

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP PARA T&G-
INFORMÁTICA”**



TESIS :PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA
INFORMÁTICO

PRESENTADO POR MARCACUZCO POLANCO, YANINA TRIGUEROS
VELA, KATHERINE SOLANGE

LIMA – PERÚ - Agosto, 2014

DEDICATORIA :

Dedicamos nuestro proyecto a Nuestro Dios por cada bendición recibida día a día. A nuestros padres y hermanos por su inmenso amor y paciencia, a cada una de las personas que han formado parte de nuestra vida profesional, por su amistad, sus consejos, apoyo, y por motivarnos siempre a seguir adelante superando los obstáculos

AGRADECIMIENTOS

A los catedráticos y amigos, por guiarnos con el profesionalismo que los caracteriza y a todos aquellos que nos apoyaron y estarán con nosotros en cada tramo del camino hacia el éxito. A nuestro asesor, Dr. Silverio Bustos y a nuestros revisores Mg. Humberto Linarez, Ing. Roxana Ramos y Mg. Jorge Rodríguez, sin su paciencia y su guía, hubiera sido imposible la culminación de nuestra tesis. Asimismo, al Director de Escuela, Dr. Hugo Vega, por su apoyo.

EPÍGRAFE

Más los que esperan en Jehová tendrán nuevas fuerzas; se levantarán como las águilas, correrán, y no se cansarán, caminarán, y no se fatigarán.

Isaías 40:31

RESUMEN

Autor	Katherine Trigueros Vela
	Yanina Marcacuzco Polanco
Título	“IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP PARA T&G-INFORMÁTICA”
Asesor de Tesis	Dr. Silverio Bustos
Jurado Evaluador:	Presidente: Dr. Hugo Vega Huerta – Director de Escuela
	Miembros: Ing. Roxana Ramos, Mg. Humberto Linarez, Mg. Jorge Rodríguez
Fecha	Agosto 2014

La aplicación de estrategias, que permiten la mejora continua de las organizaciones, obliga a éstas a realizar la búsqueda de alternativas, que mejor se adecuen a sus necesidades, tomando en cuenta el avance en el desarrollo de tecnologías de información, las cuales permiten generar un flujo más rápido de la información; contribuyendo así a minimizar los costos, a tener un proceso productivo más eficiente que ayude a tener un mejor control de las actividades en todos los niveles de una empresa y a agilizar la toma de decisiones, para esto es necesario aplicar estrategias como la Reingeniería de Procesos, Rediseño o Mejora de procesos para que posteriormente pueda ser apoyado mediante un sistema de información.

El presente estudio fue realizado a la empresa T&G Informática, la cual se dedica a brindar soluciones tecnológicas. Al realizar las respectivas reuniones, se detectó como problemática, falta de conocimiento integral de sus procesos y su interacción con las demás áreas de la empresa, provocando retrasos en el flujo principal del proceso, causados al ser ejecutados sin la información debida, ni en los tiempos adecuados, y por no contar con un sistema de información que sirva de apoyo para la integración de sus actividades.

Por ello, nuestra tesis se centra principalmente, en el rediseño de procesos de la empresa T&G Informática para implementar un sistema ERP que comunique sus procesos principales.

Palabras Claves:

Rediseño de Procesos, Sistema ERP, PYMES (Pequeñas y Medianas Empresas)

ABSTRACT

Author	Katherine Trigueros Vela
	Yanina Marcacuzco Polanco
Title	“IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP PARA T&G-INFORMÁTICA”
Thesis Advisor	Dr. Silverio Bustos
Jury Reviewer	President: Dr. Hugo Vega Huerta – Director de Escuela
	Members: Ing. Roxana Ramos, Mg. Humberto Linarez, Mg. Jorge Rodríguez
Date	August, 2014

The implementation of strategies that enable continuous improvement of organizations, forcing them to search for alternatives that best suit your needs, taking into account the progress in the development of information technology, which will generate a faster flow of information, helping to minimize costs, to have a more efficient production process that helps to gain better control of activities at all levels of an enterprise and accelerate decision-making, for it is necessary to apply strategies such as Business Process Reengineering, redesign or process improvement that can later be supported by an information system.

The present study was undertaken to T&G Computing Company dedicated to providing solutions. We detected as problematic, the lack of comprehensive knowledge of their processes and their interaction with all departments of the company, causing delays in the main flow of the process, being executed without the required information, or in the appropriate time, and the absence of an information system that supports the integration of its activities. For this reason, our thesis focuses primarily on the redesign of business processes to implement an ERP system in T&G Informatics Company.

Keywords:

Process Redesign, System ERP, SMEs (Small and Medium Enterprises)

ÍNDICE

RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN.....	5
CAPÍTULO I: VISIÓN DEL PROYECTO.....	8
1.1 Antecedentes del Problema	8
1.1.1 El Negocio	8
1.1.2 Procesos del Negocio	9
1.1.3 Descripción del Problema.....	12
1.2 Fundamentación del Problema: Importancia del Rediseño de procesos.	14
1.3 Objetivos del Proyecto	15
1.3.1 Marco Lógico	15
1.3.2 Objetivo General.....	16
1.3.3 Objetivos Específicos	16
1.4 Importancia - Justificación	17
1.4.1 Beneficios Tangibles	17
1.4.2 Beneficios Intangibles	17
1.5 Alcance	18
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	20
2.1 Historia del ERP	20
2.2 Definición de ERP	22
2.3 Evolución de los ERP's	23
2.4 Características.....	24
2.5 Implementación de un ERP	26
2.6 PYMES en el Perú.....	27
2.7 ERP's en las PYMES	28
2.8 Impacto en la implantación de un ERP	29
2.9 Beneficios y Desventajas.....	30
2.10 Rediseño y Ajuste de los Procesos	32
2.11 Pasos para hacer un Rediseño de Procesos.....	33
CAPÍTULO III: ESTADO DE ARTE.....	35

3.1 Caso CORPORATION JOSE R.LINDLEY	35
3.2 Caso EWONG	36
3.2.1 ¿ERP: capaz de consolidar procesos? CASO ALICORP	37
3.3 Proceso Prioritario para las empresas. CASO ALICORP	37
3.4 Caso ESAN.....	38
3.5 Benchmarking.....	38
3.5.1 Soluciones Encontradas	39
3.5.2 Evaluación	39
3.6 Metodologías ERP.....	41
3.7 Aportaciones Propias - Solución	43
3.7.1 Metodología resultante a utilizar	43
3.7.2 Descripción de las etapas de la metodología ERP propuesta	44
CAPÍTULO IV: MODELADO DE NEGOCIO	48
4.1 Reglas del Negocio	48
4.2 Casos de Uso del Negocio	49
4.3 Diagrama de Actividades del Negocio	51
4.4 Diagrama de Clases de Objeto del Negocio	58
CAPÍTULO V: REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO	64
5.1 Requerimientos del Software.....	64
5.1.1 Especificación de Requerimientos Funcionales	64
5.1.2 Especificación de Requerimientos No Funcionales	68
5.2 Casos de Uso del Sistema.....	71
5.2.1 Diagrama de Actores del Sistema.....	71
5.2.2 Diagrama de Paquetes	71
5.2.3 Casos de Uso del Sistema.....	72
5.3 Modelo Conceptual del Sistema.....	81
5.3.1 Diagrama del Modelo Conceptual.....	81
5.3.2 Atributos de los casos de uso del sistema.....	83
5.4 Prototipos.....	85
5.5 Rediseño de Procesos con plataforma ERP	104
5.5.1 Levantamiento de Procesos	105
5.5.2 Rediseño y Ajuste de Procesos	108
CAPÍTULO VI: ARQUITECTURA	116

6.1	116
Realización de CUS más significativos para la arquitectura.....	116
6.1.1 Diagrama CUS más significativos para la arquitectura.....	116
6.1.2 Diagrama de Secuencia de Casos de Uso priorizados.....	117
6.1.3 Especificación de los Casos de Uso priorizados	138
6.1.4 Diagrama de Arquitectura	184
6.2 Modelo de Datos.....	186
6.2.1 Diagrama de Modelo de Datos (Gráfico 81)	186
6.2.2 Diagrama de Modelo Físico de Datos (Gráfico 82)	187
6.2.3 Diccionario de Datos	188
6.3 Modelo de Despliegue	195
6.4 Modelo de Componentes	196
CAPÍTULO VII: DESARROLLO Y PRUEBAS	198
7.1	198
Desarrollo	198
7.1.1 Plataforma Tecnológica.....	198
7.1.2 Descripción de los Estándares de Desarrollo	200
7.2 Pruebas	202
7.2.1 Plan de Pruebas.....	202
7.2.2 Casos de Uso de pruebas	206
CAPÍTULO VIII: GESTIÓN DE PROYECTO	245
8.1	245
Viabilidad del Proyecto	245
8.1.1 Viabilidad Técnica.....	245
8.1.2 Viabilidad Económica	248
8.1.3 Viabilidad Legal	249
8.2 Organización del Proyecto	252
8.2.1 Organigrama del Proyecto	252
8.2.2 EDT del Proyecto	254
8.3 Estimación y Ejecución del Proyecto	254
8.3.1 Cronograma de ejecución del Proyecto	254
8.3.2 Estimación del presupuesto total del proyecto	256
8.4 Gestión de Riesgos del proyecto: predecibles y no predecibles	260

8.5 Plan de cambios en el negocio.....	1
8.6 Constancia de aceptación del cliente sobre el proyecto	3
Conclusiones.....	4
Recomendaciones	5
Glosario de Términos	6
Siglarío	8
Referencias Bibliográficas.....	10
Anexos.....	12
Anexo 1: Cuestionario Indicadores para T&G Informática	12
Anexo 2: Estándares de Desarrollo	1
Anexo 3: Plan de Capacitación ERP T&G - System.....	0
Anexo 4: Actas de Aceptación Final	1
Anexo 5: Bitácora de Seguimiento.....	8
Anexo 6: Manual de Usuario.....	1

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la mayoría de empresas en el mundo adoptan metodologías de trabajo en busca de mejores resultados, con la finalidad de que sus procesos se encuentren alineados con la visión y misión de la empresa, y de esta forma buscan la implementación de sistemas que administren todas las áreas del negocio de tal forma que estén integrados como es el caso del conocido ERP (Sistema de planificación de recursos empresariales).

Por este motivo encontramos en la empresa T&G Informática la oportunidad para aplicar una metodología de mejora de procesos que permita solucionar los problemas que presenta.

Si bien es cierto hablar de un ERP, es hablar de la comunicación de procesos como contabilidad, facturación, compras, ventas, producción, recursos humanos, logística, almacén y distribución; para T&G Informática, por ser una Pyme identificamos los siguientes procesos:

Ventas

Facturación y Despacho

Almacén

Soporte Técnico

Compras

Cabe mencionar que no tomaremos en cuenta el proceso de Contabilidad por encontrarse ya desarrollado en otro módulo independiente; resaltando como restricción de nuestra tesis, la comunicación con el módulo en mención.

Previo a la implantación del ERP, se desarrollarán estrategias que permitan realizar las actividades de la compañía de manera ordenada, es decir, siguiendo una secuencia lógica.

Nuestra tesis tiene como finalidad resaltar la importancia del rol del ingeniero informático en la implementación de un ERP en una Pyme.

Así mismo, nuestra tesis la hemos desarrollado en diez capítulos de acuerdo a nuestra investigación:

Capítulo I: Se desarrolla la visión del proyecto, definiendo la problemática, objetivos, beneficios y el alcance del proyecto.

Capítulo II: Se desarrolla el marco teórico del proyecto, definiendo conceptos y temas relevantes que se tratarán en toda la tesis.

Capítulo III: Se desarrolla el estado del Arte para el proyecto, considerando casos de éxito en otras empresas en las que se ha implementado un ERP, adicionalmente se desarrolla la metodología ERP propuesta para nuestra tesis

Capítulo IV: Se desarrolla el modelado de negocio, definiendo los procesos a mejorar.

Capítulo V: Se desarrolla los requerimientos del proyecto, modelado de casos de uso del sistema, y los ajustes de los procesos a mejorar.

Capítulo VI: Se desarrolla la arquitectura para la implementación del ERP.

Capítulo VII: Se trabaja el desarrollo y pruebas para el sistema.

Capítulo VIII: Se desarrolla la gestión del proyecto, definiendo la viabilidad económica, técnica y legal.

CAPÍTULO I: VISIÓN DEL PROYECTO

1.1 Antecedentes del Problema

1.1.1 El Negocio

Gráfico 1: Logo T&G Informática

Elaboración: T&G Informática



T&G Informática, logo observado en la imagen, tiene como objetivo principal brindar a sus clientes Soluciones Tecnológicas Integrales para los problemas de tratamiento de información. Cuentan con una amplia gama de productos de informática, de alta calidad y tecnología de fabricación líderes, que se encuentran debidamente respaldadas por el servicio de soporte que ofrecen.

Organización

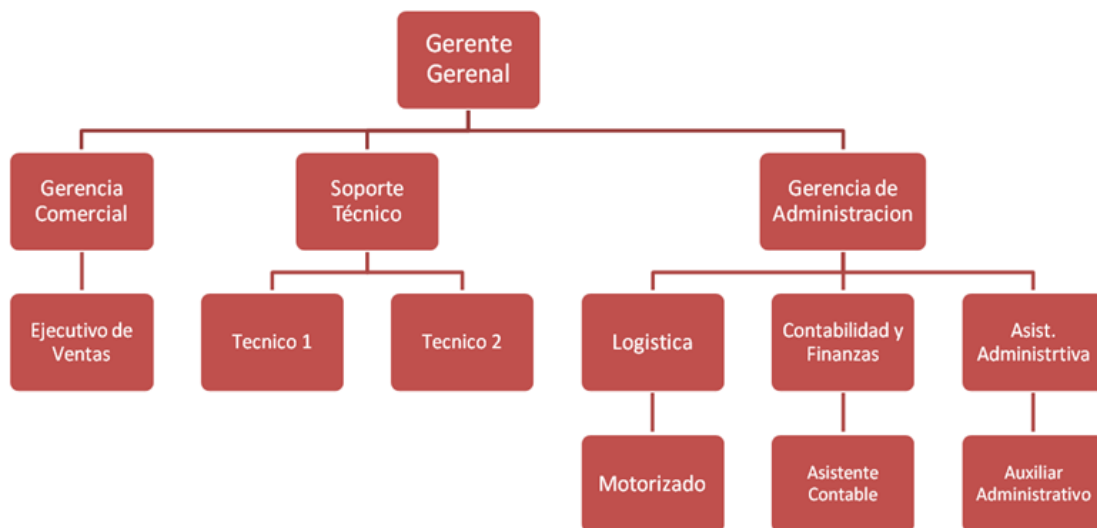


Gráfico 2: Organigrama T&G Informática

Elaboración: T&G Informática

La empresa T&G Informática se encuentra conformada por tres áreas, tal como lo observamos en el gráfico 2:

Gerencia Comercial

Soporte Técnico

Gerencia de Administración

Visión

Ser empresa líder en el área de la computación distinguida Informática se dedica a dar consultoría y soluciones de calidad a precios razonables en el ramo de la computación y comunicación a la pequeña y mediana empresa, industria, instituciones e individuos que requieran de un servicio formal e integral que vaya a la par con las más nuevas tecnologías por excelentes e innovadores productos y servicios de calidad en el menor tiempo posible y que excedan las expectativas de sus clientes.

Misión

T&G Informática se dedica a brindar consultoría y soluciones de calidad, a precios razonables, en la rama de la computación y comunicación de tecnología de información. Siendo sus clientes la pequeña y mediana empresa, industrias, instituciones e individuos que requieran de un servicio formal e integral relacionado a las nuevas tecnologías, logrando así satisfacer las necesidades de sus clientes.

Posicionamiento en el Mercado

T&G-Informática ha sido la cuarta empresa de servicios tecnológicos de más rápido crecimiento durante el 2013 a nivel nacional, dentro de su contexto ge negocio La empresa ha recuperado significativamente su posición en el mercado de portátiles y servicios afines.

T&G-Informática ha vendido en este periodo 2.140 portátiles, lo que supone un crecimiento del 27% respecto al mismo periodo de 2012 y que le haya permitido recuperar su posición del ranking del mercado de portátiles por cuota de mercado con un 18,7%.

1.1.2 Procesos del Negocio

El mapa de procesos, gráfico 3, que hemos elaborado para T&G Informática ha sido basado en la información recopilada, en los flujos obtenidos y está compuesto por los procesos operativos y de soporte. A continuación presentamos los procesos del negocio:



Gráfico 3: Mapa de procesos

Elaboración: Propia, 2013

Los procesos de mayor importancia y los que consideraremos para la implementación del ERP son los siguientes:

VENTAS:

La venta es el resultado de un conjunto de actividades diseñadas para satisfacer las necesidades de los clientes.

El proceso comienza con la recepción de la orden de compra del cliente. La orden de compra es enviada al área almacén para verificar el stock de inventarios. Si la empresa cuenta con stock suficiente atiende el pedido, de lo contrario se solicita a los proveedores.

Finalmente el producto es entregado al consumidor final en un plazo máximo de 7 días, de acuerdo a las reglas del negocio.

FACTURACIÓN Y DESPACHO:

La facturación inicia en el momento que se entrega el bien, las cobranzas se realizan de acuerdo al cronograma de pagos establecido con el cliente, el cual varía de acuerdo a la evaluación crediticia.

El cliente puede realizar el pago a través de depósitos en cuenta o pagos en efectivo en la misma oficina.

Diariamente el área de tesorería emite un reporte en Excel al área contable, donde se detallan todos los cobros realizados por ambas vías para así disminuir la cuenta por cobrar a cada cliente.

ALMACÉN:

El proceso desarrollado en el área de almacén es clave para garantizar una eficiente atención al cliente. De acuerdo a lo relevado, se realizan inventarios diarios para asegurar un stock mínimo y contar con suficiente mercadería para poder atender los pedidos en el menor tiempo posible.

A la hora de gestionar su almacén, T&G Informática toma en cuenta los siguientes principios básicos que garantizan un óptimo funcionamiento del mismo:

Coordinación: La función de almacenaje debe estar coordinada con las funciones de distribución.

Equilibrio: un almacén debe cuidar esencialmente dos aspectos primordiales, como son el nivel de servicio y el nivel de inventario. Muchas veces, por tratar de optimizar una de las variables se perjudica a la otra, por lo que se debe tratar de buscar un equilibrio.

Minimizar: El espacio empleado; el espacio físico disponible para almacenar los productos debe ser aprovechado al máximo, de tal forma que la relación productos/espacio empleado sea máxima.

Flexibilidad: Se debe tener en cuenta las posibles necesidades de evolución del espacio que vaya a tener en un futuro, para así poder adaptarlo a las nuevas situaciones que puedan surgir.

SOPORTE TÉCNICO:

Este proceso consiste en brindar un servicio de atención post-venta a los clientes, como puede ser mantenimiento, reparaciones, asistencia y asesoría. Para T&G Informática este proceso es un rango de servicios que proporciona asistencia en el hardware o software o algún producto adquirido dentro de la empresa que cuente con o sin garantía, adquiridos por un cliente. La atención a los diversos requerimientos pueden darse de forma telefónica o personal y la solución a estas pueden ser remotamente o presencialmente

COMPRAS:

Este proceso consiste en que el cliente genera sus órdenes de compra para luego enviárselos a sus proveedores.

Para el levantamiento de los procesos de la empresa T&G Informática se utilizará principalmente la herramienta de análisis de procesos que es el diagrama de flujo de procesos, esto con el fin de analizar el flujo de la información al interior de los procesos principales (ver gráfico 3) y entre las mismas áreas.

1.1.3 Descripción del Problema

Durante nuestras reuniones con el cliente, relevamos que la empresa maneja la información de sus procesos (descrito en el gráfico 2) de manera independiente, todo esto debido a que los flujos del negocio no se encuentran formalmente establecidos.

Cabe mencionar que al trabajar de manera independiente, la información en algunos casos es duplicada o extraviada causando pérdida de tiempo y dinero para la empresa.

Adicionalmente, identificamos un limitado seguimiento de los servicios brindados a los clientes, generando una mala imagen a la empresa.

Ante todo lo mencionado, a continuación presentamos, en la tabla 1, por cada proceso, los problemas identificados problemas:

TEMA	PROBLEMA
PROCESOS	<p>Desconocimiento y/o Inconsistencia de los flujos reales en cada proceso.</p> <p>Falta de documentación de soporte en los procesos principales en la empresa.</p>
VENTAS	<p>Todos los registros de ventas se encuentran registrados en un archivo Excel, generando que esta pueda ser manipulada con facilidad.</p> <p>La información de los registros de ventas es transmitida personalmente, por llamada telefónica o por correo electrónico a las otras áreas.</p> <p>Los vendedores no son informados oportunamente sobre nuevos productos que ingresan a la empresa.</p> <p>No se cuenta con información oportuna sobre los pedidos en proceso y las cotizaciones en negociación.</p> <p>Todas las transacciones se registran de manera manual y con formatos en papel establecidos por la empresa lo que puede ocasionar pérdidas de documentación y deficiencias en la seguridad de la información del cliente. Todo esto se traduce en un retraso en la atención al cliente.</p>
FACTURACIÓN DESPACHO	Y La inadecuada transmisión de la información hace que los pedidos no se entreguen a tiempo o con las cantidades antes determinadas.

TEMA	PROBLEMA
	<p>La mala documentación de los datos del cliente causa retrasos en la entrega.</p> <p>Los comprobantes de pago son completados en forma manual, dicho formato es establecido por la empresa.</p> <p>Falta de seguimiento y control de pagos de las ventas realizadas, lo que origina demora en el pago de estas.</p> <p>La conciliación de los montos de ventas reflejan inconsistencias, causando alteración en los precios de productos y servicios.</p>
ALMACÉN	<p>Los registros de las características de productos se manejan y almacenan en archivos Excel, lo que toma tiempo al registrarlos, e incluso en ocasiones el registro es una actividad omitida un desbalance en el inventario.</p> <p>No se cuenta con un control del inventario de productos, lo que origina desorden y pérdida de los productos cuando entran y salen de la oficina.</p>
SOPORTE TÉCNICO	<p>Las fichas de soporte técnico son completados manualmente en un formato físico, por lo tanto existe el riesgo que se pierda información.</p> <p>Los registros de atenciones a requerimientos y las incidencias se ingresan a un archivo Excel y que muchas veces no se encuentra actualizado.</p>
COMPRAS	<p>Carecen de un histórico de órdenes de compras, ya que en la actualidad generan archivos Word, lo que origina inconvenientes para posteriores consultas.</p>
GENERAL	<p>Carecen de una columna vertebral y/o sistema de información que comunique los diferentes procesos, de la empresa ya que estas no se encuentran establecidos formalmente, originando que dichos procesos puedan ser realizados de diferentes maneras dependiendo del usuario que lo desarrolle. Cabe mencionar, que la empresa ha optado en 3 oportunidades por la compra de diferentes sistemas a los que han tenido que adaptarse para apoyar sus procesos, sin embargo estos no han tenido resultados exitosos, debido a la falta de desconocimiento de sus procesos y la interacción entre las otras áreas del negocio.</p> <p>Demora en cumplir con el servicio al cliente, originando insatisfacción y reclamos por parte del cliente.</p>

Tabla 1: Descripción Problemas – Procesos

En resumen, identificamos que los problemas presentados en cada proceso se originan por una mala organización en el manejo de la información. El detalle de nuestro relevamiento lo hemos representado en el gráfico 4.

1.2 Fundamentación del Problema: Importancia del Rediseño de procesos.

Uno de los principales problemas a los que se enfrenta la empresa cuando implementa un sistema de información, es la falta de conocimiento de sus procesos y su interacción con otras áreas de trabajo.

Los procesos de la empresa hacen vulnerable la seguridad de la información y ocasionan un retraso en el flujo de la misma hacia las demás áreas. Durante nuestro análisis identificamos que el problema se inicia debido a que el empleado se limita solo a conocer la parte de trabajo que le corresponde, sin relacionar su trabajo con el trabajo de las otras áreas de la empresa y por la carencia de un sistema de información adaptado a las funciones y magnitud de la empresa, que permita la información generada por las áreas de la empresa.

Reflejándose en el retraso de la atención al consumidor final.

El problema se puede resolver siempre y cuando se tenga clara la definición de los flujos de información, los cuales juegan un papel importante dentro de estas consideraciones, ya que permiten detectar las actividades que generan valor dentro de la empresa. Para esto existen herramientas y estrategias como el uso de internet y las tecnologías de información, que proveen la comunicación indispensable y oportuna para el manejo y procesamiento de la información de cualquier empresa, como es el caso de la implantación de sistemas de información enfocados a la planeación de recursos empresariales (ERP). El objetivo que tienen los ERP es principalmente la integración de los procesos y funciones del negocio para presentar una sola fuente de información.

1.3 Objetivos del Proyecto

1.3.1 Marco Lógico

Árbol de Problemas



Gráfico 4: Árbol de Problemas

Elaboración: Propia, 2013

Árbol de Objetivos



Gráfico 5: Árbol de Objetivos

Elaboración: Propia, 2013

1.3.2 Objetivo General

Implementar un ERP con el fin de organizar el manejo de información de los principales procesos y agilizar el flujo de la información entre las diferentes áreas de la empresa, definido en el gráfico 5 correspondiente al árbol de objetivos. Permitiendo la eficiencia en los procesos críticos: Ventas, Almacén, Facturación y Despacho, Soporte Técnico y Compras; satisfacción del cliente, reducción de tiempos de atención, automatización de procesos, minimización de fuentes de error, disponibilidad de la información.

1.3.3 Objetivos Específicos

Mejorar la productividad, la eficiencia y calidad de servicio de la empresa hacia los clientes.

Permanencia de los clientes debido a la rapidez y buen control de las ventas.

Reducir tiempos y costos en cada proceso.

Integrar la información administrada por cada área de la compañía y el personal en general.

Evidenciar las relaciones establecidas o negociaciones entre la empresa y cada cliente, permitiendo realizar seguimiento correspondiente, aumentando la rentabilidad de la empresa.

Administración de información a través de reportes o resumen de datos según corresponda.

1.4 Importancia - Justificación

1.4.1 Beneficios Tangibles

Reduce gastos en la adquisición de diferentes sistemas para el desarrollo de sus procesos.

Mejora la productividad del personal de las diversas áreas de producción, ya que se utilizan las entidades de datos para cuantificar el progreso de cada individuo.

Permite obtener información en menor tiempo, por ejemplo en el caso de realizar una cotización, o realizar una venta podemos hacer que la información sea transversal a todas las áreas que la necesiten, teniendo acceso a la misma base de datos.

1.4.2 Beneficios Intangibles

Brinda satisfacción al usuario encargado en cada proceso a realizar.

Aumenta la transparencia organizativa y responsabilidad de la empresa

Permite un acceso más rápido a los datos para tomar decisiones oportunas.

Mejora la respuesta del cliente.

Permite más controles lo que reduce el riesgo de mala utilización de los recursos.

Facilita a la planificación estratégica a futuro (propuesta de cadena de valor).

Reduce uso de materiales como el papel en algunos casos; por ejemplo en la automatización del inventario de productos.

1.5 Alcance

El ERP que proponemos como solución, cuenta con los siguientes módulos:

Módulo de Seguridad: Abarcará lo correspondiente al inicio de sesión del usuario, la validación de ésta. Adicionalmente, se implementará la opción de modificar contraseña. Cabe mencionar que se manejará perfiles, lo cual permitirá administrar la seguridad de acuerdo a los permisos correspondientes al usuario.

Módulo Maestro: Contendrá el registro, la modificación, la inactivación y la consulta de:

Proveedor

Cliente

Producto

Marca

Modelo

Módulo de Soporte técnico: Contendrá el registro de una atención técnica, la consulta respectiva y la impresión del documento técnico.

Módulo de Ventas: Este módulo permite administrar cotizaciones, órdenes de Venta, y generar sus documentos respectivos para enviárselos al cliente.

Módulo de Facturación: Permite Generar comprobantes de pago, como boletas, facturas, etc. En este comprobante de pago se aplicará la tarifa de consumo, y otros valores como IGV, otros descuentos etc. También permite generar, una o varias Guías de Remisión para el traslado de los productos.

Módulo de Reportes: Correspondiente a la presentación de la información, donde se podrán diseñar y producir listados basados en la información ingresada al sistema.

Módulo de Almacén: Se manejará el inventario de productos actual y posterior a la venta de diferentes productos.

Módulo de Compras: Permite administrar órdenes de compras generando Solicitud de Órdenes de Compra que serán enviadas posteriormente a los proveedores vía correo electrónico

Además, nuestra tesis contempla el rediseño de procesos, diagramación de los flujos, cadena de valor, aplicado mediante una metodología ERP, que permitirá tener un mejor enfoque para nuestra solución software.

En cuanto a las restricciones del proyecto, nuestra solución no abarcará la interacción con otros sistemas, es decir, no se realizarán interfaces.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Historia del ERP

[Gonzales, 2006] refiere que en estos últimos años, el comercio mundial ha evolucionado continuamente en el entorno empresarial de acuerdo con las necesidades del mercado. Estos cambios se pueden agrupar de la siguiente manera:

El cambio desde un mercado de oferta a otro de demanda, situación planteada hace algunas décadas, pero cuyos efectos y consecuencias todavía están vigentes:

La disminución del tamaño de las series de producción, con pérdidas de economías de escala.

El aumento de las gamas y opciones de los productos con aumento de sus costos.

La reducción de los ciclos de vida del producto para adaptarse con rapidez a nuevos escenarios.

La globalización de los mercados, ha propiciado una dinámica mundial, es decir una alta competitividad, en la cual las empresas buscan diferenciarse.

Con la aparición de las nuevas tecnologías, que son al mismo tiempo un factor de riesgo para el mercado tradicional, se presenta grandes oportunidades a las empresas capaces de adaptarse a la nueva situación. La evolución de la tecnología en los Sistemas de Información (Hardware, telecomunicaciones, software, automatización de procesos) ha disminuido en su costo y ofrecen una mayor facilidad para incorporarla y difundirla en las organizaciones.

Sin embargo, estos cambios no fueron asimilados en el estado de las aplicaciones informáticas de las empresas, las cuales no han evolucionado a la misma velocidad.

La mayor parte de las empresas tienen aplicaciones muy pobres, con características tecnológicas atrasadas y no hacen sino automatizar algunas funciones básicas de la empresa. Los cambios que se han producido por la introducción del Euro y los efectos de los errores por el uso de dos dígitos para el año 2000 obligaron a muchas empresas a tomar decisiones sobre su aplicación principal. En esta situación se plantearon varias alternativas de decisión:

Modificar las aplicaciones existentes.

Contratar nuevas aplicaciones a medida.

Implementar solución estándar (ERP).

Implementar solución con módulos de varios fabricantes.

Para tomar la decisión correcta es necesario conocer los procesos de la empresa para que sirvan de base a una nueva aplicación, también es posible la combinación de las alternativas anteriores, potenciando aquellos aspectos que se considere tienen una mayor importancia estratégica para cada empresa. Se busca soluciones que perduren, que tenga un mínimo impacto en la organización y al menor costo posible. Una de las decisiones más importantes y complejas en las empresas es la elección de la aplicación informática, que le servirá de apoyo en todas sus acciones y estrategias.

Los gerentes siempre quieren solucionar una problemática particular de su empresa, pero que tiene un punto en común para todos los sectores y tamaños de negocio, y consiste en ser capaces de responder a la llamada de un cliente que solicita un producto o servicio para tenerlo en su almacén en una fecha determinada y con un precio que se necesita negociar para cerrar o no la operación en ese momento.

Estas demandas a priori, tan elementales, involucran a toda la empresa ya que obligan a:

Consultar el inventario de los productos que, de haber existencias, podrán estar disponibles, reservados, en inspección, considerando los plazos de entrega de los proveedores para ver si podrían completar la entrega, si no hay suficiente material disponible y tener en cuenta el material ya pedido en fabricación y pendiente de entrar a almacén.

[Gonzales, 2006] considera la importancia del pedido y del cliente para adelantarlo o posponerlo a otros ya existentes, controlando el riesgo de la operación.

Plantear la conveniencia y los plazos de fabricación para añadirlos a los de entrega de los proveedores si sus materiales sirven de base para obtener el producto final.

Verificar qué otros productos se han servido anteriormente para incluir sus características en la búsqueda y considerar productos sustitutivos para completar pedido.

Tener en cuenta los costos de los productos en su compra y en su transformación, planteando las distintas alternativas de compra por volumen o de fabricación por lotes económicos.

En la actualidad, lo ideal es saber elegir adecuadamente el software y el hardware que mejor solucione, cada problemática particular entre todas las disponibles en el mercado y al mejor costo. Todas las

empresas no están en disposición financiera y/u organizativa para tener una aplicación completa o avanzada tecnológicamente.

Los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) constituyen el área más importante del software dedicado a soportar las operaciones de las empresas.

Hace años este tipo de sistemas se ocupaba principalmente de la automatización de los procesos de fabricación pero en la actualidad abarca todos los procesos y recursos que forman una empresa.

2.2 Definición de ERP

ERP, en inglés, Enterprise Resource Planning. Planificación de Recursos de la empresa.

De acuerdo a [Paper Universidad Piura, 2007] ERP es una aplicación integrada de gestión, modular que cumple las necesidades de las distintas áreas de negocio de una empresa cualquiera, aportando conectividad con aplicaciones complementarias, una metodología de control de los proyectos de implantación del producto con control de todos los recursos necesarios y una garantía de evolución con las necesidades globales informáticas del mercado y las últimas tecnologías.

Las tres características que diferencian estas aplicaciones son especialmente:

Funcionalidad, muy amplia para mejorar las diversas prácticas del negocio.

Globalidad, lo que permite trabajar en múltiples idiomas, monedas y empresas.

Flexibilidad, permite adaptarse muy fácilmente y sin necesidades de programación, a las necesidades de la empresa.

Los ERP integran al interior de la empresa, las diferentes áreas comprendidas desde: fabricación, dirección general y marketing/ventas. Todas las actividades comprendidas en estas áreas son gestionadas y manejadas por la aplicación ERP que se encuentre implantada. Están diseñados para modelar y automatizar muchos de los procesos básicos con el objetivo de integrar información a través de la empresa, eliminando complejas conexiones entre sistemas de distintos proveedores. Algunas aplicaciones estándar ERP pueden no cubrir todas las necesidades de algunos sectores. La solución es utilizar herramientas de enlace a otras aplicaciones de conocidas prestaciones que acaban siendo módulos complementarios del estándar. Estos enlaces tienen que estar desarrollados de tal modo que, al cambiar de versión el ERP, la empresa pueda seguir trabajando sin problemas.

El software de planificación de recursos empresariales (ERP) promete beneficios que van desde el incremento de la eficiencia hasta transformaciones de calidad, productividad y rentabilidad. Sin embargo,

un cúmulo de imprevistas secuelas puede echarlo todo a perder. El software intenta integrar todos los departamentos y funciones de una empresa a través de un sistema informático sirviendo a las necesidades particulares de todos aquellos departamentos.

Si desarrollamos programas de software que sólo sirvan a cada área de la empresa, entonces cada área tendrá su propio sistema optimizado para los procesos de su departamento. Los ERP's combinan todos los procesos en un programa de software integrado que utiliza una sola base de datos de modo que varios departamentos, pueden compartir fácilmente la información y comunicarse el uno con el otro.

2.3 Evolución de los ERP's

[Ruiz, 2008] indica que los sistemas ERP se originan desde la década de los 70, cuando se comenzó a utilizar un software llamado MRP (Material Requirement Planning), tal como se observa en el gráfico 6, cuyo objetivo era planificar todos los requerimientos de materia prima dentro de las organizaciones; uno de los primeros sistemas MRP fue el llamado "Mapics", desarrollado por IBM y utilizado originalmente en México. Se pueden destacar las siguientes características de los sistemas MRP:

Los cálculos que requiere un sistema MRP para planificar órdenes de compra y producción, son muy simples, pero han de reproducirse para una gran cantidad de datos.

Estos sistemas están concebidos para su uso mediante un soporte informático, adoptando la utilización de bases de datos compartidas. Los aspectos clave de un sistema MRP están relacionados con las limitaciones y posibilidades de este tipo de soporte.

Se han desarrollados mediante diferentes formas de estructura modular. Este carácter modular se refiere tanto a la realización de procesos, como al software que respalda el funcionamiento de estos sistemas.

A principios de la década de los 80 aparecen los sistemas de planificación de recursos de fabricación MRP II (Manufacturing Resources Planning), con el cual se pretende contrastar la disponibilidad de recursos necesarios para la ejecución de órdenes de producción planificados. Es por esto, por lo que en ocasiones se les denomina «MRP con capacidad finita».

En el MRP II se introduce un módulo de centros de trabajo para poder contrastar el plan de producción con la capacidad existente, donde se define la disponibilidad de recursos del sistema.

[Ruiz, 2008] sustenta que para determinar el consumo esperado de recursos por las órdenes de producción planificadas se introduce en el sistema información sobre las rutas, donde se establece qué centros de trabajo y qué intensidad de uso requiere cada artículo de fabricación. Mediante la planificación de las

necesidades de capacidad, se realiza el contraste entre la capacidad disponible por cada centro de trabajo y la carga resultante del conjunto de órdenes de producción planificadas para un período determinado.

Durante los años 80 hubo intentos de integración de la gestión de la empresa (iniciativas como la denominada BRP, Business Resources Planning), sin embargo, este proceso puede considerarse característico de la década de los 90, en la que termina por imponerse la denominación ERP.

En gran parte, estos sistemas integrados de gestión empresarial pueden ser considerados como la extensión de los sistemas MRP, a partir de su uso en compras, producción, ingeniería y almacenes, a otras áreas de la empresa.

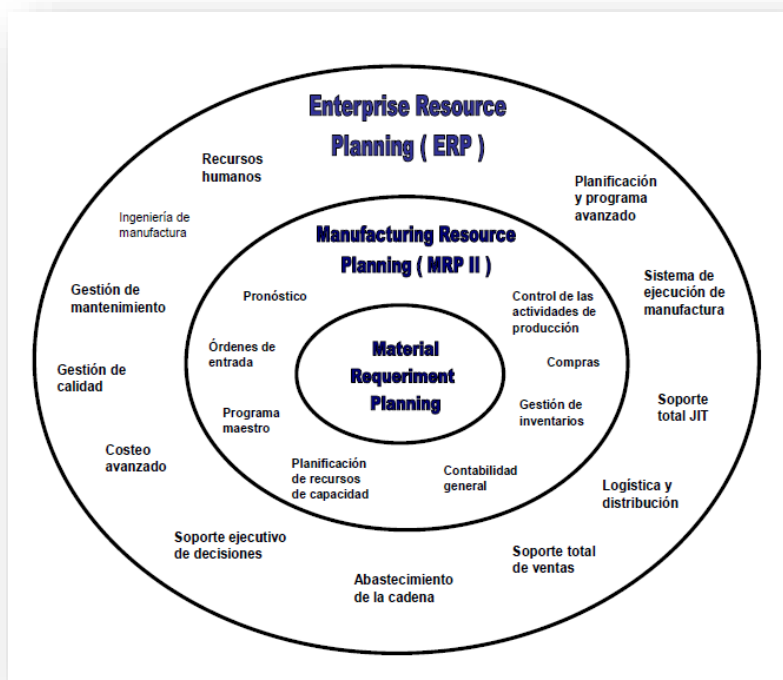


Gráfico 6: Evolución de los ERP's.

Elaboración: Propia, 2013

2.4 Características

Según [Gonzales, 2006] una solución ERP es una aplicación integrada de gestión, modular que cubre las necesidades de las distintas áreas de negocio de una empresa cualquiera, aportando conectividad con aplicaciones complementarias, una metodología de control de los proyectos de implantación del producto con control de todos los recursos necesarios y una garantía de evolución con las necesidades globales informáticas del mercado y las últimas tecnologías. Dicha descripción se ha plasmado en el gráfico 7.

Estas aplicaciones muchas veces aparecen como un desarrollo a medida, pero la empresa de software decide invertir para conseguir que el producto resultante sea más amplio y pueda adaptarse a otros sectores o necesidades.

Así, el producto inicial va creciendo e incorporando posibilidades a los primeros usuarios y a los que se van incorporando como nuevos clientes. Esto se consigue con la instalación de sucesivas versiones del producto, lo cual presenta beneficios a ambas partes: los desarrolladores de software porque cada versión y su instalación puede automatizarse lo que implica menos trabajo y más ingresos; y los clientes, porque disponen de mejoras que se pagan entre varios clientes, con lo que el costo individual es menor.

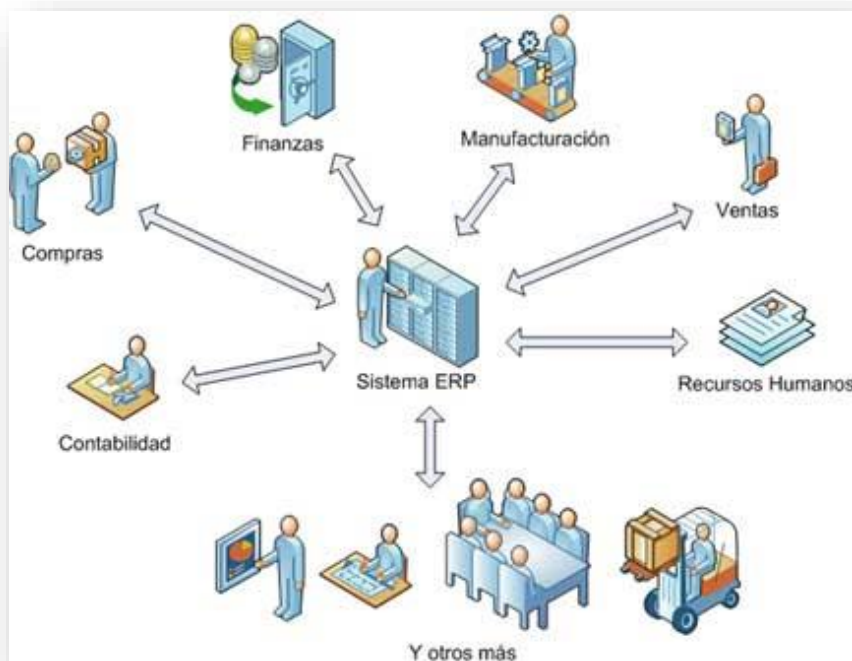


Gráfico 7: Vista General de un ERP.

Elaboración: Propia, 2013.

Las dos características que diferencian estas aplicaciones son especialmente:

Funcionalidad: muy amplia para mejorar diversas prácticas del negocio globalizado, lo que permite trabajar en múltiples idiomas, monedas y empresas.

Flexibilidad: lo cual permite adaptarse muy fácilmente y sin necesidad de programación, a las necesidades de la empresa.

Otras características a mencionar:

Base de datos centralizada.

Componentes del ERP interactúan entre sí consolidando todas las operaciones.

En un sistema ERP los datos se ingresan sólo una vez. Datos deben ser consistentes, completos y comunes.

Las empresas deben modificar algunos de sus procesos para alinearlos con los del sistema ERP.

Un sistema ERP incluye un conjunto de aplicaciones ERP o módulos.

Típicamente hay un software para cada unidad funcional.

Tendencia actual es ofrecer aplicaciones especializadas para determinadas industrias.

2.5 Implementación de un ERP

Es de suma importancia la selección debido al impacto que tiene un ERP en los procesos de una organización y en la inversión económica, se espera saber el retorno de la inversión y de tiempo de uso

Los pasos para seleccionar un ERP son:

Documentar la necesidad. (Análisis).

En este paso se tiene que definir las áreas y funciones de la empresa que se abarcarán en el ERP, considerando la planificación estratégica de la organización y su visión a largo plazo.

Se deben seleccionar los procesos a ser cubiertos, para desarrollar la base de requerimientos del sistema. Es necesario que se realice con la dirección general y de las áreas involucradas.

Es ideal que se realice un documento con el alcance total deseado del sistema, si no se cuenta con la disponibilidad necesaria, servirá para un futuro.

Se requiere pagar por un sistema apropiado para la empresa, ni grande ni obsoleto en poco tiempo.

Establecer el equipo del proyecto.

Se debe decidir a los responsables del proyecto, con la dirección comprometida para que el proyecto sea un éxito. Se debe definir las funciones y responsabilidades.

Fijar los criterios de selección.

En esta etapa se debe desarrollar un listado de los puntos necesarios para la evaluación del sistema ERP. Estos deben ser homogéneos para realizar una mejor comparación y elección, considerando las necesidades de la empresa, debido a que estos criterios deben ser decisivos para la correcta elección del sistema ERP a utilizarse.

Es recomendable dar una ponderación del listado de criterios para ser más objetivos en la elección.

Estos criterios se pueden agrupar en: aspectos funcionales del producto, aspectos técnicos, características del proveedor (confiabilidad), características del servicio (implementación, soporte), aspectos económicos (costo de licencias, servicio de mantenimiento, y de implementación) y los aspectos estratégicos de la empresa.

Búsqueda en el mercado.

Se debe realizar una búsqueda de los ERP's disponibles en el mercado.

Establecer contacto.

Se contacta con los proveedores requiriendo toda la información necesaria para la tomar una buena decisión.

Evaluar candidatos.

Teniendo la mayor cantidad de información del proveedor y de su producto, se estudian las ofertas en función de los criterios de la organización para definir una primera selección con aquellos que cumplen los requisitos. Generalmente se resume la información en un cuadro de doble entrada detallando en qué medida las ofertas recibidas se ajustan a los criterios de selección adoptados y se ordena los proveedores de acuerdo con el puntaje obtenido.

Demostración del sistema.

Selección final (Negociación).

[Gonzales, 2006] nos indica que se realiza una selección final de las empresas que superaron la primera selección y se elige una o varias empresas para proveer el software, consultoría, capacitación, etc.

2.6 PYMES en el Perú

La empresa en nuestro país, es una unidad económica constituida por una persona natural o jurídica, bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial, contemplada en la ley de empresa individual de responsabilidad limitada o en la Ley General de Sociedades, que tienen como objeto desarrollar

actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios.

Pyme significa: pequeña y mediana empresa.

En el caso de la realidad peruana también se considera a la microempresa en esta definición, ya que existe una importante presencia de microempresarios.

Se tiene dificultad al momento de delimitar la línea de separación entre la micro y la pequeña empresa, así como la mediana empresa.

De acuerdo a la ley N° 28015:

Microempresa: de 1 a 10 trabajadores y poseen el rango de ventas brutas anuales máximo de 150 UIT. (Equivalente a US\$ 145,500)

Pequeña empresa: de 11 a 49 trabajadores, facturan más de 150 UIT anuales

Mediana: sobrepasan los 250 UIT.

(UIT = S. / 3 400 = US\$ 1047.76).

Sin embargo, el número de trabajadores no necesariamente constituye el elemento suficiente para distinguir y/o definir a las empresas, ya que existen actividades que utilizan equipos de alta tecnología que no requieren de mucho personal, pero facturan anualmente sumas importantes. Ejemplo: Las empresas desarrolladoras de software.

En el Perú se utiliza indistintamente el elemento de las ventas anuales, valor de los activos y el número de trabajadores. Cualquier definición, como se ha indicado, resulta arbitraria por no ser suficiente y exacta; no obstante, se estima que es necesaria para el ordenamiento del caso.

2.7 ERP's en las PYMES

Hoy en día, los pequeños y medianos empresarios necesitan ser competitivos, es decir obtener ventajas en ahorro de costos y tiempo en las operaciones empresariales. Por tanto, contar con una adecuada tecnología para su buena toma de decisiones representa una verdadera oportunidad. Entonces lo que buscan las empresas ante tanta competencia (no sólo local sino que trasciende fronteras) es marcar diferencias, es decir, ser mejor. Tanto las grandes empresas como las pequeñas buscan captar clientes y para ello deben ofrecer mejores productos y servicios. Mejorando sus operaciones, y manejando eficientemente la información, dando a luz la necesidad de los ERP's.

En la actualidad muchas de las pymes peruanas cuentan con productos locales desarrollados por programadores propios o contratados, que usan tecnología antigua basada, por ejemplo, en sistemas DOS, archivos DBF, Fox Pro u otros.

Para el resto de procesos los usuarios usan Excel, que genera un gran problema de integridad y calidad de datos.

Así mismo, se suele pensar que sólo las grandes empresas pueden contar con un sistema ERP, como los que proveen SAP y ORACLE, sin embargo, en la actualidad estas empresas desarrolladoras de software se han dado cuenta de la importancia del mercado de las pymes (que son el motor de las economías mundiales), por lo que han desarrollado versiones de sistemas ERP para pymes.

En el Perú, SAP lanzó la solución SAP Business One, diseñada específicamente para optimizar los procesos de negocio de las pequeñas y medianas empresas.

Por la falta de conocimiento, muchos empresarios no se atreven a dar ese gran paso del uso de las tecnologías de información como una fuente estratégica para lograr ventajas competitivas, por ejemplo, mejorar el tiempo de respuesta a los clientes, decisiones oportunas, alertas sobre posibles roturas de stock, transacciones correctas, etc.

2.8 Impacto en la implantación de un ERP

Según [Sánchez de los Ríos, 2008], en su libro “Impacto de los sistemas ERP en las empresas”, actualmente nos encontramos en una economía global y competitiva, por lo cual es indispensable que los administradores de las empresas desarrollen estrategias que les ayuden a satisfacer las necesidades de clientes quienes son cada vez más exigentes; anticipándose a sus requerimientos y dándoles un trato personalizado a cada uno de ellos. En la actualidad, las empresas buscan implementar sistemas para que manejen todas las áreas del negocio de tal forma que estén integrados. Muchas han buscado nuevas herramientas tecnológicas para poder optimizar los procesos operativos internos para así ahorrar costos y ser más eficientes, lo que tiene como consecuencia un mejor posicionamiento y la atracción o bien conservación de clientes.

Como se puede apreciar, existen necesidades por suplir tanto para los clientes, quienes conforman la sociedad, como las mismas empresas que necesitan de otros medios y de los que ya tienen para poder hacer de la empresa más eficiente. Es por esto que nacen los sistemas de información, que son capaces de adaptarse a una empresa para que esta optimice sus funciones, integrando los procesos, en nuestro caso, nos enfocaremos en los sistemas ERP o por sus siglas en inglés, “Enterprise Resource Planning”, herramienta que según Hugo Ruiz Anchondo [Ruiz, 2008], integra todos los procesos relevantes de una empresa con los módulos y metodologías con el mejor sistema de gestión empresarial. Todas las

transacciones quedan registradas desde su origen en una sola base de datos, en la cual se puede consultar en línea toda la información relevante para administrar el negocio. Entre los principales beneficios que se pueden alcanzar con la implantación de un sistema ERP están: control de la operación, eficiencia administrativa, productividad, servicio a clientes, ahorros en costos operativos, visibilidad de las operaciones, soporte a toma de decisiones, preparación para e-business, diferenciación.

Un sistema ERP es un sistema de información integral que soporta los procesos y la administración de recursos de una organización. El sistema consta de varias aplicaciones cuya integración soporta la administración de la cadena de suministro y las operaciones del día a día.

2.9 Beneficios y Desventajas

La adecuada implementación de estos sistemas en una empresa depende principalmente del diseño que se le haga de acuerdo a las necesidades de la empresa ya que, por ser sistemas flexibles, se adaptan a las empresas a sus funciones y van más allá de sus necesidades según sea el caso, o se queden cortos ante estas.

[Benvenuto, 2006] comenta que después de una correcta implementación, se pueden esperar los siguientes beneficios, ver gráfico 8, y desventajas del sistema. Estos son algunas de ellos:

Automatiza y simplifica procesos que se realizan de forma manual por efecto de imponer una nueva estructura lógica, resultante muchas veces de una reingeniería, con los consiguientes ahorros de tiempo de operación, mejoramiento de la productividad y aumento de la competitividad de la empresa.

Integra todas las áreas de una organización de manera que esta tiene más control sobre su operación, estableciendo lazos de cooperación y coordinación entre los distintos departamentos, facilitando el proceso de control y auditoría.

Permite disponer de una solución integrada para algunas de las funciones de la organización, lo cual garantiza la actualización continua e inmediata de los datos en las diversas zonas geográficas donde se ubique la organización, mejorando así el proceso de toma de decisiones.

Se crea una base de datos centralizada en la cual se registran, procesan, monitorean y controlan todas las funciones que se realizan en la empresa independientemente de la ubicación geográfica, el acceso de la información a una base de datos única, centralizada e integrada mejora el proceso de toma de decisiones.

A menudo las organizaciones tienen diferentes softwares integrados dentro de ella. Un sistema ERP consolida todo el software en un solo sistema.

Algunas desventajas podrían ser:

Costo – beneficio: La implementación del ERP es costosa y puede resultar un fracaso si no se alcanza el nivel de ingresos presupuestados para cubrir la inversión realizada.

Tiempo y complejidad de implementación: La implantación de un sistema ERP es un proceso intensivo en el uso del tiempo, lo que puede afectar la eficiencia temporal de las operaciones de la empresa.

Personal: Un sistema ERP automatiza muchas tareas ejecutadas por personas, si estas no están bien entrenadas u no tienen habilidades para el manejo de un sistema ERP, la organización se verá afectada como un todo.

Los beneficios de implementar un ERP se muestran en la gráfica 8 donde se pueden observar una calificación entre 0 y 1 según el impacto en la empresa.

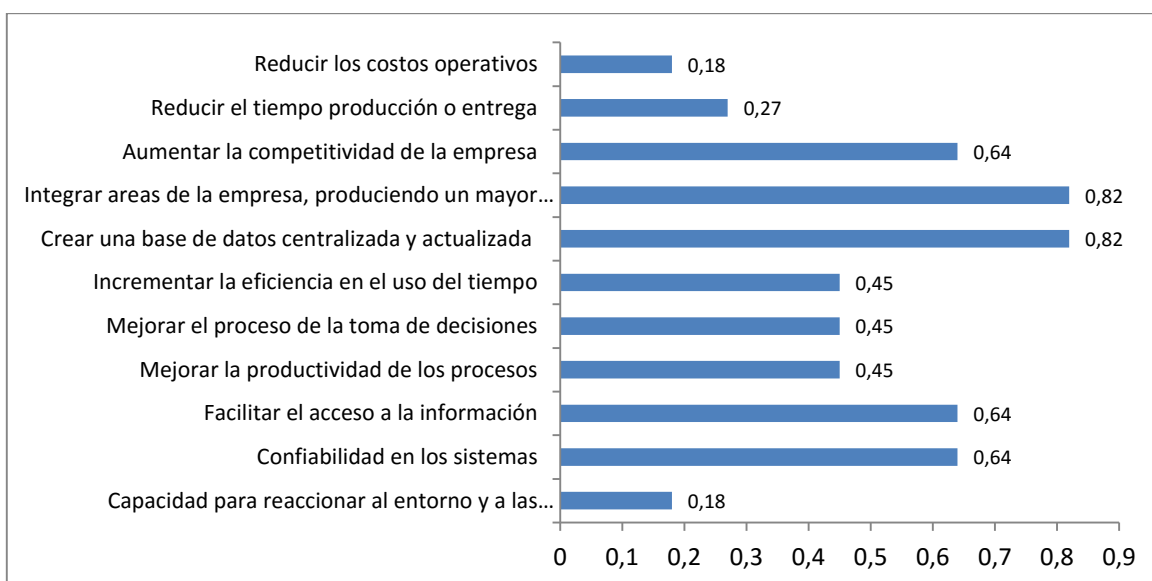


Gráfico 8: Principales beneficios en la implantación de un sistema ERP

[Klaus, 2007] indica que el concepto ERP puede ser visto desde diferentes perspectivas, las cuales definirán su beneficio o desventaja del mismo.

Primero, y lo más resaltante, ERP es un activo, un producto en forma de software informático. En segundo lugar, y fundamentalmente, ERP puede ser visto como un objetivo de desarrollo mapeando todos los procesos y datos de una empresa, en una estructura integrada de manera completa.

En tercer lugar, ERP puede ser visto como un elemento clave para una infraestructura que ofrece solución a los negocios.

De acuerdo con [Rashid, 2008] la arquitectura del software ERP facilita la integración transparente de los módulos, proporcionando un flujo de información entre todas las funciones dentro de la empresa de una manera consistentemente visible. Por tal motivo, ERP permite a las empresas implementar un único sistema integrado mediante el reemplazo del mismo o reingeniería de su sistema y proceso.

2.10 Rediseño y Ajuste de los Procesos

El Rediseño de procesos, se refiere a un esfuerzo mayor, que es realizado para una mejora significativa en un proceso existente o para la creación de un nuevo proceso. El rediseño de procesos considera todos los aspectos de un proceso y a menudo resulta en la secuencia en la que el proceso se lleva a cabo, en puestos de trabajo de los empleados y en la introducción de la automatización.

Según [Hamar y Champi, 2012] en el libro de análisis de la producción y las operaciones de Steven Nimias, se deben cumplir los siguientes principios generales para encaminar las actividades de la reingeniería:

La combinación de varios trabajos en uno: no es conveniente dividir un proceso en demasiados pasos porque los ingresos se reducen.

Autonomía para la toma de decisiones por parte de los trabajadores: un objetivo es reducir la cantidad de niveles de información, permitiendo que los trabajadores tomen decisiones que antes estaban reservadas para la gerencia.

Los pasos de los procesos se ejecutan en un orden natural: los pasos de un proceso no deberían llevarse necesariamente a cabo en un orden rígido y lineal, sino en uno que tenga sentido en el contexto del problema que se resuelve. En muchos casos, algunas tareas se pueden hacer en forma simultánea y no en secuencia.

Los procesos deben tener varias versiones: se deben tener contingencias, no diseñando varios procesos independientes, sino uno flexible que pueda aplicarse en distintas circunstancias.

El trabajo se ejecuta donde tiene más sentido hacerlo: uno de los principios básicos de la reingeniería es no llevar demasiado lejos el concepto de división del trabajo. Otro es no llevar demasiado lejos el concepto de la centralización.

De acuerdo a lo descrito por [Davenport, 1993], un proceso de innovación combina la adopción de una visión de proceso de la empresa con la aplicación de innovación en los procesos claves, “key processes”. Lo que es nuevo y distintivo en este tipo de combinación es su enorme potencial para ayudar a cualquier organización a lograr importantes reducciones en el coste del proceso y tiempo, así mismo, en mejoras de calidad, flexibilidad, niveles de servicio, y otros objetivos del negocio.

2.11 Pasos para hacer un Rediseño de Procesos

El rediseño total de un proceso se realiza “recorriendo hacia atrás” cada una de las actividades indispensables de la empresa. Esto puede involucrar costos de implementación elevados.

Aplicación:

Defina sus procesos claves de negocio. La forma tradicional para definir estos procesos comienza por preguntar “¿por qué nos pagan nuestros?”. Seleccione los más importantes de acuerdo a cuánto representan en términos de costos, de ventas, de personal involucrado o alguna regla similar que sea relevante en su empresa.

Determine todas las áreas de su empresa que están involucradas con el proceso a analizar (ejemplo: ventas, control de calidad y suministros) y seleccione al menos una persona de cada área para que participe en el equipo que analizará el proceso.

“Levante” el proceso con el equipo, es decir, determine todas las actividades que involucra el proceso, cuál es su secuencia, inter-relación, y quién (o qué área) es responsable por cada actividad. Para esto resulta útil dibujar un mapa del proceso con “cajas” (rectángulos) para las actividades y flechas para seguir la secuencia. Suele ser conveniente dibujar este mapa en grande, en un pizarrón o en una pared utilizando cartulinas, para que todo el equipo pueda visualizar el proceso.

Determine con el equipo las “rupturas” o actividades con problemas en el proceso. Una clasificación común de rupturas suele ser: cuellos de botella (la actividad de menor productividad de un proceso, medido como número de unidades procesadas por unidad de tiempo, ej. número de botellas llenadas por hora), fuentes de error (actividades en las que se suelen cometer errores

que generan desperdicios o disminuciones de productividad o calidad), y re-trabajos (puntos en los que se deben repetir actividades innecesariamente).

Genere con el equipo soluciones incrementales a las rupturas identificadas. Las soluciones pueden ser muy diversas y es acá donde el trabajo en equipo puede generar opciones muy creativas.

Si tras haber generado e implementado todas las soluciones incrementales no se perciben mejoras satisfactorias, piense en rediseñar completamente el proceso. Utilice el mismo equipo y comience con una hoja en blanco: “el producto de este proceso es X, ¿cuáles son las actividades necesarias e imprescindibles para generar X?”. Empiece con el producto final y dibuje hacia atrás, actividad por actividad, qué se debe hacer. Una vez completado el diseño del “proceso ideal”, determine qué se necesita para implantarlo: personal, recursos financieros, tecnología de información, etc. Dependiendo de la disponibilidad actual y de su acceso inmediato o futuro a estos recursos considere una implementación total o parcial del nuevo proceso.

CAPÍTULO III: ESTADO DE ARTE

Durante el 2012 Systems, Applications and Products, SAP Perú, incrementó en más del 100% su cartera de clientes, la mayoría de ellos del sector pymes. Hoy en día el 35% de sus ingresos provienen de este sector.

SAP viene implementando una estrategia enfocada en el desarrollo de la mediana y pequeña empresa y para ello ha invertido más de US\$500 millones en el desarrollo de nuevos productos y aplicaciones de gestión para ese mercado, por la potencialidad que este segmento representa en el Perú.

El sector de Software en Perú cerró 2012 con US\$85 millones creciendo 15.5% con relación al año anterior. Se espera que en 2013 la industria alcance los US\$98 millones de acuerdo al [Blog UCV, 2013].

3.1 Caso CORPORATION JOSE R.LINDLEY

[ERP Perú, 2013] explica que la empresa embotelladora José R. Lindley, que produce y comercializa la conocida bebida peruana Inca Kola, realizó con éxito el proyecto “JRL al 2000”, bajo el cual implementó la solución SAP como herramienta para la gestión de sus procesos.

Este proyecto le ha permitido a JR Lindley afianzar su liderazgo y colocarse en el grupo de empresas de clase mundial.

Uno de los hechos más importantes, fue la implantación del ERP'SAP R/3.

Este sistema sirve para gestionar el proceso de ventas bajo criterios comunes, atendiendo ágilmente las demanda del mercado consumidor. El proyecto se desarrolló en tres etapas; la primera de ellas concluyó en mayo de 1999 e involucraba la implementación de las áreas funcionales de Finanzas, Contabilidad y Tesorería, como también la Logística, Almacenes y Compras", señala Neira. La segunda etapa se llevó a cabo en Noviembre de ese año, donde se implementaron las áreas funcionales de Producción y Mantenimiento de Planta, en tanto que la tercera fase se concluyó en Julio del 2000 con la implantación de la funcionalidad de Recursos Humanos de la solución SAP. “Esto quiere decir que todo lo que se registró después del año 2000 ha sido ganancia porque la inversión hecha en el proyecto retornó en el año 1999.

Utilidad en el proyecto:

Gracias al caso indagado, tomamos en cuenta la importancia de realizar la implementación y/o desarrollo del proyecto en etapas; permitiendo cumplir a cabalidad con los tiempos estimados. En el capítulo IV especificamos las etapas seleccionadas para el desarrollo de nuestra tesis.

3.2 Caso EWONG

Con el objetivo de consolidar la excelencia en el servicio a los clientes, proveedores, colaboradores y accionistas, la cadena de supermercados más importantes del Perú decidió implementar SAP a principios del 2001. Con este proyecto denominado GEMS (Global Enterprise Management System) la empresa se hizo acreedora del premio "SAP Líder", un reconocimiento otorgado por Profesionales expertos de SAP.

“Llevamos a cabo un amplio proceso de evaluación de diferentes soluciones de negocios de clase mundial, y llegamos a la conclusión de que SAP era la propuesta que se acoplaba mejor a nuestro plan de crecimiento y a nuestro deseo de ser una empresa líder con el más alto nivel de competencia; porque SAP es un sistema de mejora continua y porque a nuestro modo de ver, cuenta con los procesos que nos permitirán realizar negocios de manera global” explica Rodríguez, Gerente del Proyecto GEMS(Global Enterprise Management System) del Grupo E. Wong. Asimismo, acotó: “Una de las cosas que más nos impactó de SAP fue conocer la gran cantidad de empleados dedicados al desarrollo e investigación, y la elevada inversión anual que realiza SAP para mejorar sus sistemas a nivel mundial”.

El objetivo de la implantación de la solución SAP en E.Wong fue consolidar la excelencia en el servicio a clientes, proveedores, colaboradores, accionistas; con procesos sencillos, información rápida y confiable; y con una visión integral que potencie los mecanismos de comercialización, colaboración y gestión de costos de la empresa.

El primer paso del proyecto GEMS fue la implementación de las áreas funcionales de finanzas, contraloría y recursos humanos del sistema SAP, proyecto que se llevó a cabo desde Enero hasta Julio de 2001. “Este proyecto lo realizamos en un tiempo récord de 5 meses y medio, con la participación de 40 profesionales de diversas especialidades de SAP, E.Wong y BCTS - la empresa consultora - dentro del tiempo planificado, presupuesto inicial y con indicadores de calidad que nos permitieron pasar con total éxito los Quality Assurance realizados por profesionales expertos de SAP.

Es por eso que recibimos en Noviembre de 2001 el reconocimiento “SAP Líder”, convirtiéndonos en la única empresa en el Perú que tiene ese premio”, acota Rodríguez.

Utilidad en el proyecto:

Gracias al proyecto destacamos la importancia de los almacenes, así como también los movimientos de estos; con el fin de implementar funcionalidades en el almacén de repuestos y hardware de la compañía.

3.2.1 ¿ERP: capaz de consolidar procesos? CASO ALICORP

[Gestión Dirección, 2013] comenta que ALICORP es la empresa de alimentos más grande del Perú. Con una facturación anual de aproximadamente 550 millones de dólares, produce y distribuye cerca de 800 productos de tres divisiones de negocios.

El objetivo de la implementación del ERP era estandarizar sus procesos, porque cada empresa que conformó el grupo Alicorp era diferente y la plataforma de sistemas era muy heterogénea”.

En efecto, Alicorp nace de la fusión de una serie de empresas como La Fabril, CIPPSA, Molinera Perú y Nicolini, entre otras, quienes presentaban sistemas de gestión diferentes.

La implantación de R/3 se llevó a cabo en dos etapas y con la utilización de la metodología Accelerated SAP (ASAP) se culminó el proyecto en nueve meses. Se eligió realizar el proyecto con la empresa de consultoría BCTS, principalmente por un tema de costos del servicio en relación a otras empresas de consultoría.

Utilidad en el proyecto

Tal como lo explicamos en el capítulo I, la debilidad de T&G-Informática radicaba en el trabajo aislado de cada una de las áreas, motivo por el cual resaltamos el artículo correspondiente a la implementación de ERP en Alicorp, la cual nace de la fusión de otras empresas.

Un solo repositorio de la información es vital en el desarrollo del proyecto, permitiéndonos analizar a profundidad cada proceso y/o área, plasmándolo en la estructura de base de datos.

3.3 Proceso Prioritario para las empresas. CASO ALICORP

La implantación del proyecto fue la principal prioridad de Alicorp a todos los niveles de la empresa y se contó con el apoyo y participación de la alta gerencia. “El factor humano fue preponderante: al iniciar el proyecto éramos alrededor de 75 personas, entre usuarios a tiempo completo y personal del departamento de sistemas, y hacia finales de año ya superábamos las 100 personas prácticamente el 70% del personal del área de sistemas estaba comprometido con el proyecto TEAM. Adicionalmente, contaron con el soporte inicial de 23 consultores de la empresa BCTS”.

El trabajo se dividió en 7 equipos de trabajo para cada uno de los procesos de negocios que se estaban implantando, es decir, para las áreas comercial, logística, recursos humanos, finanzas, controlling, desarrollo y soporte. Estos equipos estaban liderados por personal de gerencia de cada una de las áreas correspondientes de la empresa.

Se contaba además, con un líder de proyecto designado por la alta gerencia de Alicorp, cuya prioridad y responsabilidad era llevar a cabo el proyecto SAP R/3 en las fechas estimadas y cumpliendo con los objetivos establecidos inicialmente. El comité del proyecto se reunía semanalmente, y allí los líderes del proyecto tenían la oportunidad de tomar decisiones y ejecutar cambios con celeridad.

Utilidad en el proyecto

Al identificar casos de éxito, con respecto a implementación de sistemas ERP en grandes empresas, nos permitió transmitir al cliente la razón del éxito de estos, enfatizando y desarrollando en ellos la importancia del trabajo en equipo y su involucramiento en la implementación.

3.4 Caso ESAN

ESAN, la principal escuela de negocios de Perú, implantó la Solución Acelerada SAP R/3 como parte de la actualización de sus sistemas administrativos y en sólo 18 semanas entró en productivo. Para ello contó con un equipo conformado por especialistas de las áreas funcionales, administrativas y de sistemas de ESAN, consultores de KMPG y de SAP Andina y del Caribe Sucursal Perú. Explica William Carchieri, Gerente del proyecto SAP, que eligieron esta solución para garantizar la gerencia efectiva del proyecto INFO 2000: “Queríamos contar con información financiera oportuna y tiempos de respuesta adecuados y lo obtuvimos con SAP, pues en poco tiempo de operatividad ya se han presentado cambios importantes en algunos procesos como el de matrícula estudiantil cuyo tiempo se ha reducido entre 3 y 5 veces, permitiendo esto una mejor atención a nuestros alumnos”. Para Carchieri, dentro de los próximos pasos a seguir está utilizar a SAP como soporte tecnológico en el proceso de enseñanza en los diferentes programas educativos de ESAN y en el uso del comercio electrónico, así como también continuar con la construcción del Campus Virtual de ESAN.

Utilidad en el proyecto:

Destacamos aquí, el papel importante que cumple el cliente, nuestro stakeholder, en el desarrollo del proyecto; pues mediante proceso de indagación podemos revelar las necesidades del mismo. En el transcurso de nuestro proyecto la opinión, prueba y aceptación por parte del cliente era de vital importancia para continuar con el desarrollo del mismo.

3.5 Benchmarking

En este punto haremos una comparación de los sistemas ERP existentes con nuestro sistema desarrollado y el impacto que tienen sobre las funcionalidades con el fin de seleccionar el mejor de estos.

3.5.1 Soluciones Encontradas

En este punto tomaremos las soluciones encontradas para optar por la más adecuada de acuerdo a lo que se requiere, cumpliendo así con los requerimientos identificados en las reuniones.

Las soluciones encontradas, pertenecen a:

Enterprise 21 ERP

Microsoft Dynamics ERP

SAP Business One

3.5.2 Evaluación

La evaluación consiste en la comparación de características de los sistemas, expuesta en la tabla 3

	Enterprise 21 ERP	Microsoft	SAP Business	T&G System
				
Nombre Vendedor	Technology Group International	Microsoft	SAP AG	Bytss
Tecnología de base de datos en la que se soporta	Microsoft SQL Server	Microsoft SQL Server	Microsoft SQL Server	Microsoft SQL Server
Sistema Operativo en el que	Microsoft	Microsoft	Microsoft	Microsoft
Otros				
Costeo de proyecto	x	✓	✓	✓
Gestión corporativa	✓	x	x	✓
Retail (detalle de ventas, ventas al por menor)	x	✓	x	✓
Características				
Personalización				
Agregar usuarios para campos definidos a una pantalla	✓	✓	x	✓
Seguridad no requiere cambios en el código	✓	✓	x	✓
Cálculos				
Calcula ganancias y pérdidas	✓	✓	✓	✓
Facturas y pagos	✓	✓	✓	✓
Flujo de Trabajo				
Revisión y aprobación en línea de las transacciones	✓	✓	✓	✓
Alertas para las actividades tardías o en espera	✓	✓	✓	✓
Vista de las actividades del proceso	x	x	x	✓
Facilidad de uso				
Interfase de usuarios consistente a través de toda la aplicación	✓	x	✓	✓
Acceso directos a programas específicos	✓	x	x	✓
Busquedas	✓	✓	x	✓
Manual de ayuda en línea	x	x	x	✓
Reportes				
Reportes Ad hoc - no se requiere programador	✓	✓	x	✓
Aspectos Funcionales				
Administrar Cotización	✓	✓	✓	✓
Administrar Ventas	✓	✓	✓	✓
Verificar Cobranzas	✓	✓	✓	✓
Administrar Documento de Venta	✓	✓	x	✓
Administrar Preparación de Pedido	✓	✓	✓	✓
Administrar Stock	✓	✓	✓	✓
Administrar solicitud de atención	x	x	✓	✓
Administrar Ficha de Servicio	x	x	x	✓
% Puntaje	74%	78%	52%	100%

Tabla 2: Evaluación de Benchmarking

3.6 Metodologías ERP

En una investigación realizada por [Martínez, Zavala y Rivera, 2010], mencionan que el proceso de negocio debe ser moldeado de forma que se complemente con el nuevo sistema. Algunas metodologías utilizadas por diversos autores y empresas consultoras de implantación de ERP'S son:

Metodología de Bancroft (1998)

Planeación: esta fase consiste en las actividades iniciales del proyecto como formación del comité de ingeniería, selección del equipo para el proyecto, selección de la guía de desarrollo y creación del plan del proyecto.

Análisis: consiste en el análisis de los procesos de negocio, la instalación inicial del sistema ERP, el mapeo de procesos sobre las funciones del ERP y el entrenamiento del equipo del proyecto.

Diseño: esta fase incluye un alto nivel y diseño detallado para la aceptación de los usuarios, el prototipo y una constante comunicación con los usuarios del ERP.

Construcción y pruebas: consiste en la configuración del sistema, la carga de datos reales en una instancia de pruebas, la construcción y pruebas de interfaces, creación de reportes y las pruebas finales con el usuario.

Implementación actual: incluye la creación de redes, instalación en equipos de escritorio, la organización de la formación de usuarios y el apoyo.

Metodología de Parr (2000)

Proyecto: incluye la identificación de los módulos ERP para la instalación. Esta fase se divide en cinco sub fases: puesta en marcha, reingeniería, diseño, configuración y pruebas e instalación.

Puesta en marcha: comprende la selección del equipo de proyecto y la estructuración con la mezcla adecuada de conocimientos técnicos y de negocios. Los procesos de integración del equipo y la presentación de informes.

Reingeniería: comprende el análisis de procesos de negocio actual para determinar el nivel de la ingeniería de proceso requerido. Esta fase también incluye la instalación de la aplicación ERP, mapeo de procesos de negocio en las funciones de ERP y la formación de los equipos de proyecto.

Diseño: incluye el diseño de alto nivel con detalles adicionales para la aceptación de los usuarios. También incluye prototipos interactivos a través de una comunicación constante con los usuarios.

Configuración y pruebas: incluye la configuración, la carga de datos reales para pruebas, los casos de prueba, la construcción y prueba de interfaces, la creación de informes por escrito de las pruebas realizadas y finalmente las pruebas del sistema con los usuarios.

Instalación: incluye la construcción de redes, la instalación en equipos de escritorio, la gestión de la información y el apoyo al usuario. Las últimas cuatro sub fases son similares a las fases descritas por Bancroft.

Mejora: comprende las etapas de reparación del sistema, ampliación y transformación, las cuales pueden extenderse en su aplicación durante varios años.

Metodología de Basis (2010)

Definición del proyecto: se realiza la revisión del sistema actual, la selección del equipo del proyecto, la preparación del plan educacional, la capacitación en los principios de planeación y control, la preparación del marco de referencia para la construcción del nuevo sistema, se describe al nuevo sistema, se generan los objetivos clave, los criterios de éxito, la estructura del equipo del proyecto, los roles y las responsabilidades.

Preparación de la implantación: Se realiza la reunión de lanzamiento, la revisión del diagnóstico de operación, la preparación del prototipo, la conducción del prototipo, la orientación técnica y la preparación del mapa de implantación del sistema adaptado.

Desarrollo y confirmación: Se desarrollan todos los cambios de software, la estructura organizacional, los procedimientos y los controles, las pruebas de software, los procedimientos y los controles modificados, los gerentes de área entrenan a los usuarios finales clave.

Implantación: La revisión de resultados, realizada en base a las operaciones, datos, personal, en el nuevo sistema.

Operación del nuevo sistema: Se mide el desempeño del nuevo sistema en base a los indicadores establecidos de acuerdo al módulo.

Metodología de Intelisis (2010)

Dimensionamiento: Su objetivo es definir los alcances y límites del producto (sistema) y del proyecto (implementación) de acuerdo con las expectativas del cliente.

Conocimiento del negocio: Su objetivo es complementar y detallar el entendimiento inicial del negocio adquirido mediante la información recopilada en la fase de dimensionamiento, para terminar de entender la situación actual del negocio. En esta fase el cliente deberá generar, completar y / o complementar la información necesaria para el diseño del modelo (fase 2) tales como políticas inexistentes, depuración de catálogos, compra de hardware, etc.

Construcción: teniendo como base el diseño del modelo, se realiza la configuración tanto del sistema general, módulos y usuarios, como los ajustes detectados en el análisis de brechas realizado en la fase anterior.

Definición y pruebas: Se diseñan y realizan las pruebas requeridas al modelo, para garantizar el correcto funcionamiento de la solución (con base en los criterios de aceptación del producto).

Entrenamiento y liberación: Una vez definido, probado, corregido y validado el modelo, se capacita a los usuarios en la instalación, configuración y utilización del sistema de acuerdo a su perfil, funciones y responsabilidades.

Estabilización y soporte: permite asegurar la estabilización del sistema ayudando a los usuarios a tomar completo control del sistema. Dentro de esta actividad, se generan bitácoras de soporte que dan como resultado un análisis del origen de fallas y sus respectivas soluciones. Adicionalmente, se aplica un programa de satisfacción total y se evalúa el proyecto y sus participantes, se identifican las lecciones aprendidas, se realiza la documentación del caso de éxito y se archivan los entregables.

3.7 Aportaciones Propias - Solución

3.7.1 Metodología resultante a utilizar

De las metodologías de ERP expuestas en el punto 3.6 se seleccionó las recomendaciones de cada uno de los autores, en cada una de las etapas propuestas de esta metodología, las cuales se presentan en las siguientes etapas: Concepción y Planeamiento, Identificación y análisis, Construcción y configuración del diseño, Implantación y Seguimiento y soporte como se muestra en la tabla 3: Etapas de metodología propuesta

Etapas de Metodología propuesta	Bancrof (1998)	Parr (2000)	Basis(2010)	Intelisis(2010)
Concepción y Planeamiento	Planeación		Definición del Proyecto	Dimensionamiento
				Conocimiento del Negocio
Identificación y Análisis	Análisis	Proyecto	Preparación para la implantación	
	Diseño	Setup		
		Reingeniería		
		Diseño		
Implantación	Construcción y Pruebas	Configuración y pruebas	Desarrollo	Construcción
				Definición y Pruebas
Puesta en Marcha	Implementación	Instalación	Implantación	Entrenamiento y Liberación
			Operación del nuevo sistema	
Seguimiento, Control y Soporte		Mejora		Estabilización y Soporte

Tabla 3: Etapas de metodología propuesta

Elaboración: Propia, 2013

3.7.2 Descripción de las etapas de la metodología ERP propuesta

Etapa de Concepción y Planeamiento: Esta etapa tiene como objetivo realizar el contacto inicial con el cliente T&G Informática, en nuestro caso, teniendo como intermediario a la empresa consultora, la presentación ejecutiva, firma de contratos y la investigación del primer nivel para conocer la estructura global de la empresa.

Actividades:

Contacto inicial con la empresa.

Presentación Ejecutiva.

Investigación del primer nivel para conocer la estructura global de la empresa. (misión, visión, alcance del proyecto, mapa de procesos)

Firma de contratos.

Técnicas:

Mapeo de Procesos

Puntos Relacionados:

Capítulo I

Etapa de Identificación y Análisis: En esta etapa se obtiene información detallada para identificar los procesos de segundo y tercer nivel jerárquico de la empresa.

Actividades:

Procedimiento a seguir en el segundo nivel jerárquico de la empresa. (Revisión de procesos identificados, determinación de objetivos y generación de flujos)

Selección y Revisión de procesos que serán rediseñados.

Generación de mejoras o creación de flujos de negocio y nuevos diagramas de relación.

Validación y Aprobación de los procesos rediseñados.

Gestión del Proyecto.

Técnicas:

Mapeo de Procesos.

Diagramación de flujos de procesos.

Casos de Uso y Especificaciones.

Cronograma.

Plan de Cambios.

Estimación de Presupuesto.

Gestión de Riesgos.

Puntos Relacionados:

Capítulo IV, Capítulo V, Capítulo VI, Capítulo VIII

Etapa de Implantación: Esta etapa tiene como objetivo configurar la conversión de datos, desarrollar el sistema y realizar pruebas para tener un sistema de trabajo donde los usuarios estén "en marcha" con el sistema ERP.

Actividades:

Selección de procesos que requieren la construcción del sistema.

Se fijan parámetros para ajustar el Sistema a las características de organización.

Se estabiliza el sistema a través de técnicas y cambios en los procesos, eliminación de errores, y los usuarios de reciclaje.

Se diseñan y realizan las pruebas requeridas al modelo, para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

Técnicas:

Programación del Sistema.

Pruebas de Software.

Puntos Relacionados:

Capítulo VII, Capítulo VIII

Etapa de Puesta en Marcha: Tiene como objetivo poner en funcionamiento el sistema dentro de la empresa, con la integración de sus procesos de negocio.

Actividades:

Una vez definido, probado, corregido y validado el sistema, se capacita a los usuarios en la instalación, configuración y utilización del sistema de acuerdo a su perfil, funciones y responsabilidades, con base en el diseño realizado.

Al estar capacitados los usuarios, se prepara el arranque de la aplicación para cumplir con la liberación del producto.

Se migran los datos finales, se verifica y valida los últimos cambios, y se libera el sistema piloto en producción.

Técnicas:

Documentos generados como: Plan de Capacitación, Documentación Técnica, y Manuales de Usuario.

Puntos Relacionados:

Anexo 3: Plan de Capacitación, Anexo 4: Actas de Aceptación

Etapa de Seguimiento, Control y Soporte: Tiene como objetivo asegurar la estabilización del sistema ayudando a sus usuarios a tomar completo control de éste.

Actividades:

Se registran las posibles fallas y éxitos en su origen en bitácoras de soporte.

Se evalúa el proyecto y sus participantes.

Se da mantenimiento y mejora del sistema.

Las actividades típicas incluyen el mantenimiento del sistema, el apoyo a los usuarios, mejora continua de procesos.

Técnicas:

Bitácoras de Seguimiento.

Puntos Relacionados:

Anexo 5: Bitácora de Seguimiento

CAPÍTULO IV: MODELADO DE NEGOCIO

4.1 Reglas del Negocio

Las reglas de negocio describe las políticas, normas, operaciones, definiciones y restricciones presentes que son de vital importancia para alcanzar los objetivos; y que sirven de guía para los trabajadores de negocio y los profesionales de TI en las siguientes tareas:

Expresar las reglas claras, concisas y bien estructuradas.

Aclarar la lógica de negocio.

Mejorar la comunicación acerca de las reglas de negocio entre la parte de negocio y de TI.

Estas reglas de negocio involucran a las diferentes áreas de la empresa en estudio donde se encuentra el problema, reflejando claramente las políticas y requerimientos que debemos tener en cuenta.

Reglas de Ventas

Regla 1: Para iniciar el proceso de venta, se requiere que el cliente solicite un pedido a la empresa.

Regla 2: Toda solicitud del cliente genera una cotización u orden de Venta

Regla 3: Toda cotización aceptada genera una Orden de Venta para la empresa.

Regla 4: Una orden de Venta puede generarse sin cotización previa.

Reglas de Facturación y Despacho

Regla 5: Toda factura o boleta va acompañada por una guía de remisión.

Reglas de Almacén

Regla 6: Ante cualquier orden de Venta, se requiere la posterior generación de factura o boleta

Regla 7: Una vez preparada la factura, se genera la Guía de Remisión correspondiente al pedido realizado.

Regla 8: En caso se genere una discrepancia con el pedido, se genera una Nota de Crédito.

Regla 9: Todo producto que ingresa a la empresa T&G Informática debe ser registrado en el inventario de la misma.

Reglas de Soporte Técnico

Regla 10: La empresa T&G Informática, asigna a un técnico ante cualquier inconveniente reportado por el cliente.

Regla 11: Toda revisión de un equipo, genera un diagnóstico por parte del técnico

Regla 12: Una vez aplicada la solución o determinado el problema, se genera un reporte de Servicio.

Reglas de Compras

Regla 13: Todo pedido realizado por la empresa genera una Orden de Compra, que posteriormente es enviada al Proveedor

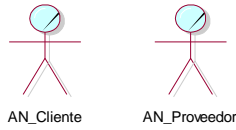
Regla 14: Todo pedido recibido, debe ser inspeccionado por el personal de la empresa T&G Informática

Regla 15: En caso de generar una devolución de compra, la empresa T&G Informática genera un Nota de Débito.

4.2 Casos de Uso del Negocio

A continuación, en los gráficos 9 y 10 presentaremos los actores del negocio, trabajadores del negocio y las entidades del negocio identificados para la empresa T&G Informática. Así como también, los Casos de Uso del Negocio.

ACTORES DEL NEGOCIO



TRABAJADORES DEL NEGOCIO



ENTIDADES DEL NEGOCIO

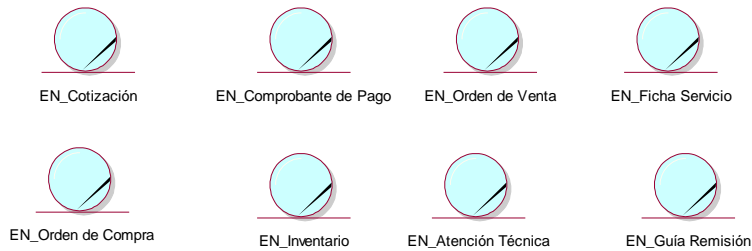
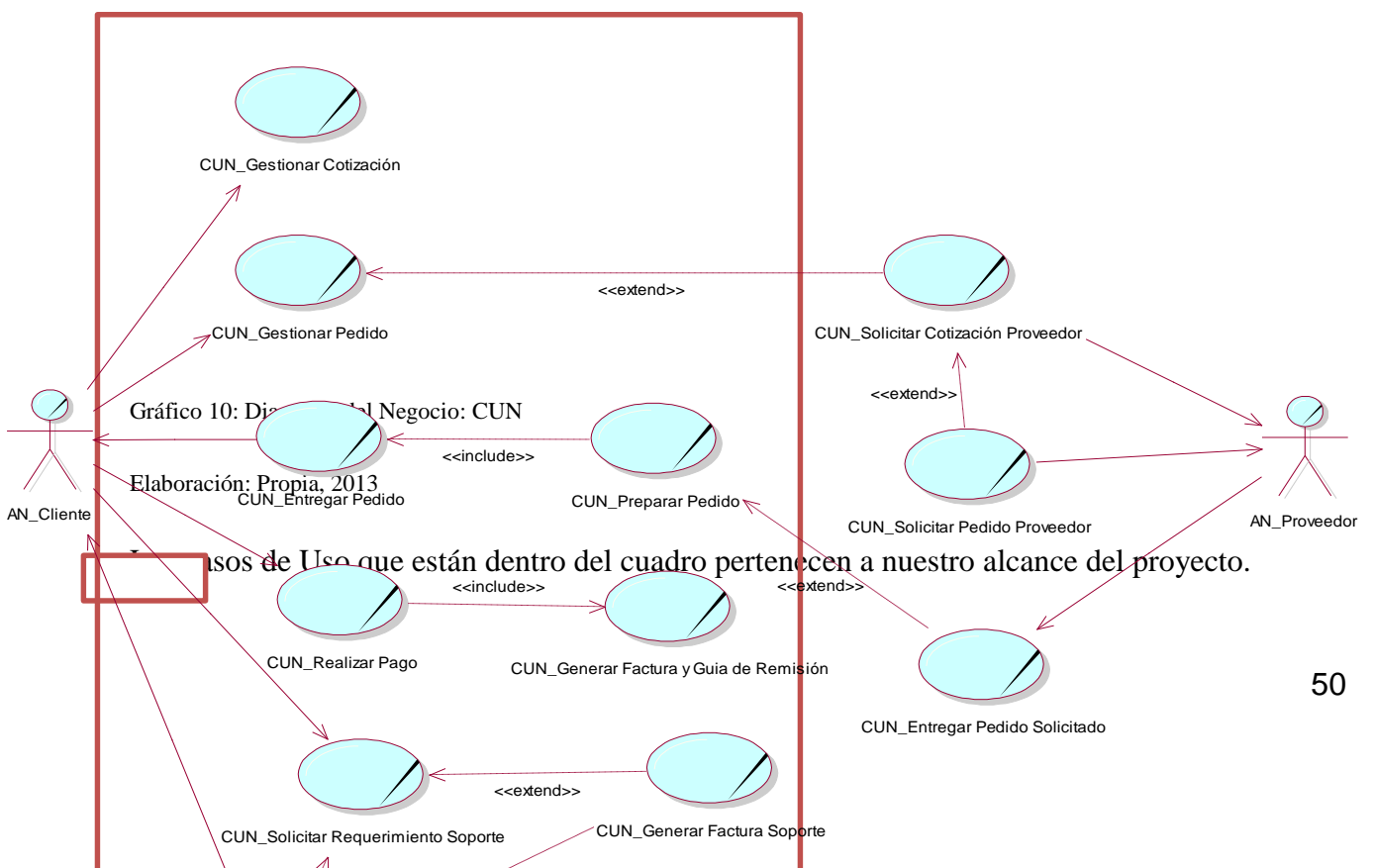


Gráfico 9: Actores, Trabajadores y Entidades del negocio

Elaboración: Propia, 2013



4.3 Diagrama de Actividades del Negocio

Del gráfico 11 al gráfico 20 presentaremos los Diagramas de Actividades del negocio, en base a los Casos de Uso del Negocio definido en el gráfico 12.

CUN_Gestionar Cotización

Gráfico 11:
Actividades:
Cotización

Elaboración: Propia,

CUN_Solicitar

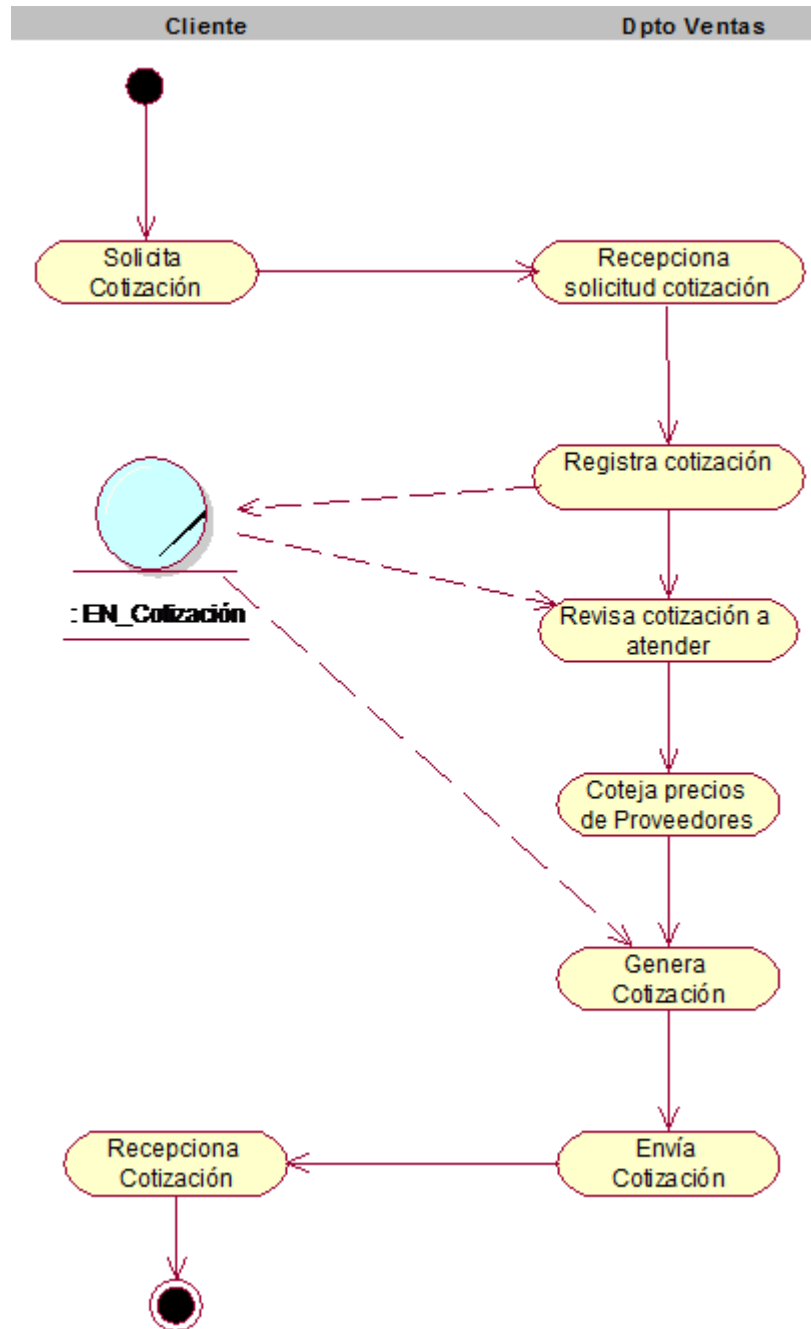


Diagrama
CUN_Gestionar

2013

Pedido

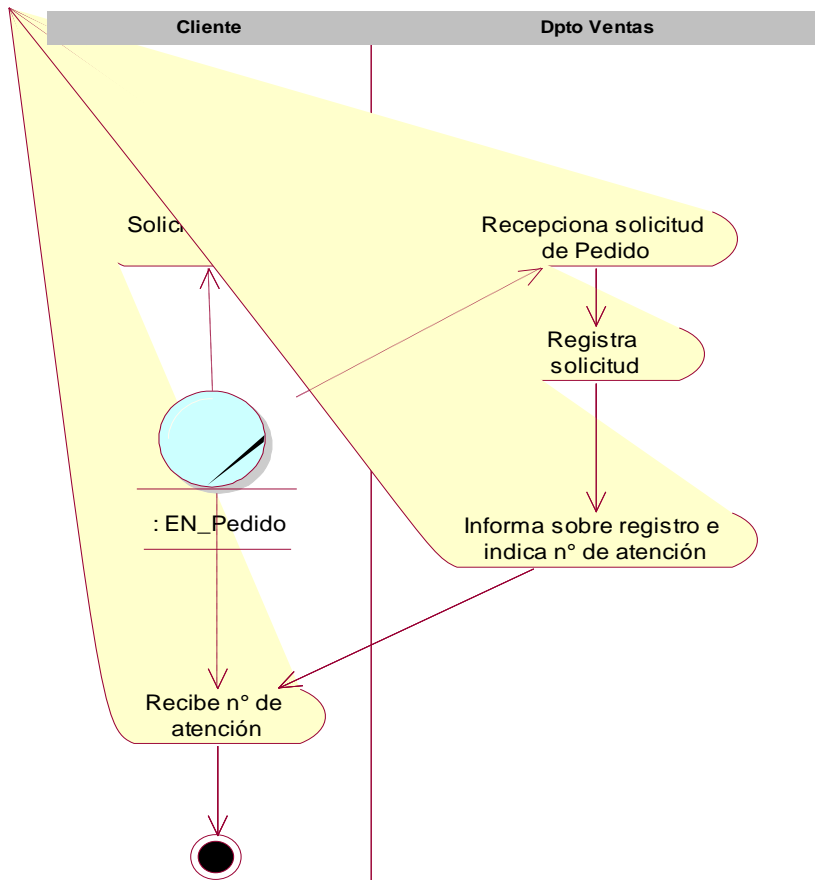


Gráfico 12: Diagrama Actividades: CUN_Solicitar Pedido

Elaboración: Propia, 2013

CUN_Generar Factura y Guía de Remisión

Gráfico 13: Diagrama Actividades: CUN_Generar Factura-Guía Remisión

Elaboración: Propia, 2013

CUN_Gestionar Pedido

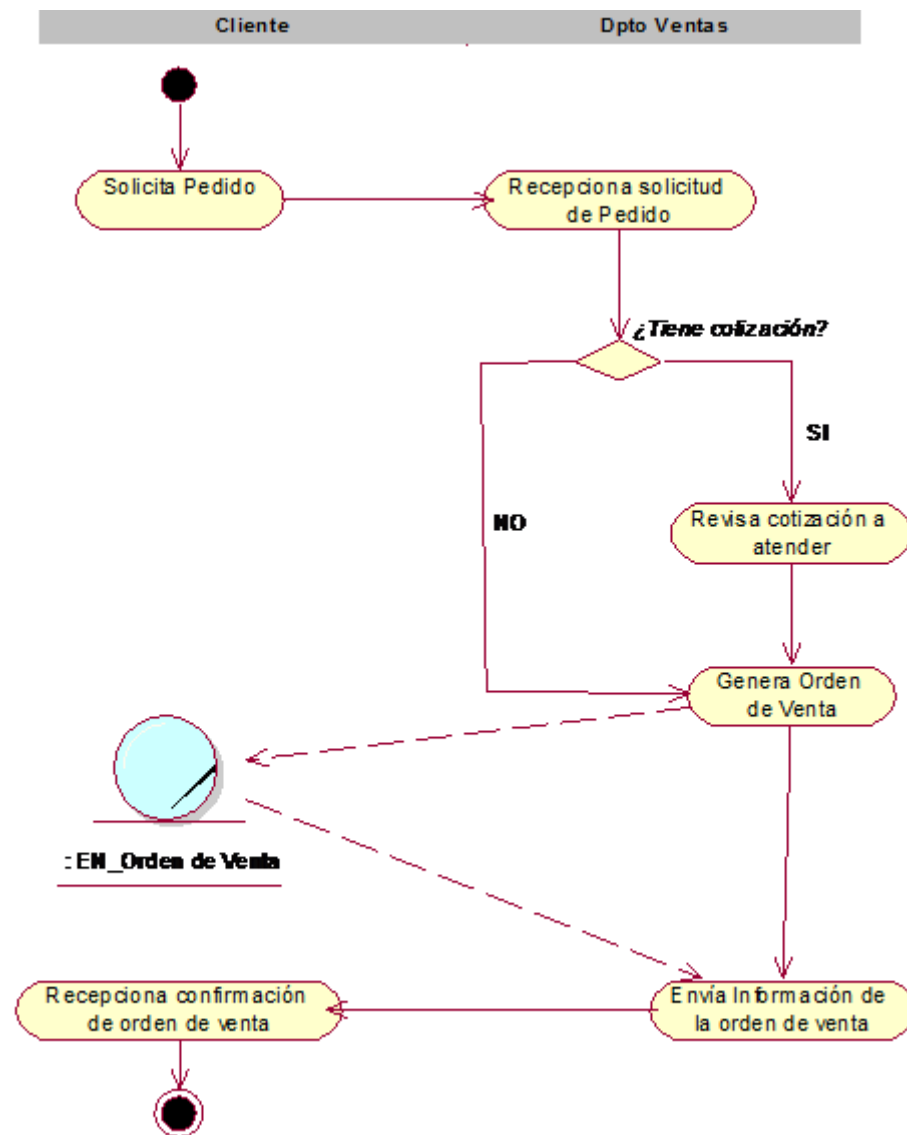


Gráfico 14: Diagrama Actividades: CUN_Gestionar Pedido

Elaboración: Propia, 2013

CUN_Realizar Pago

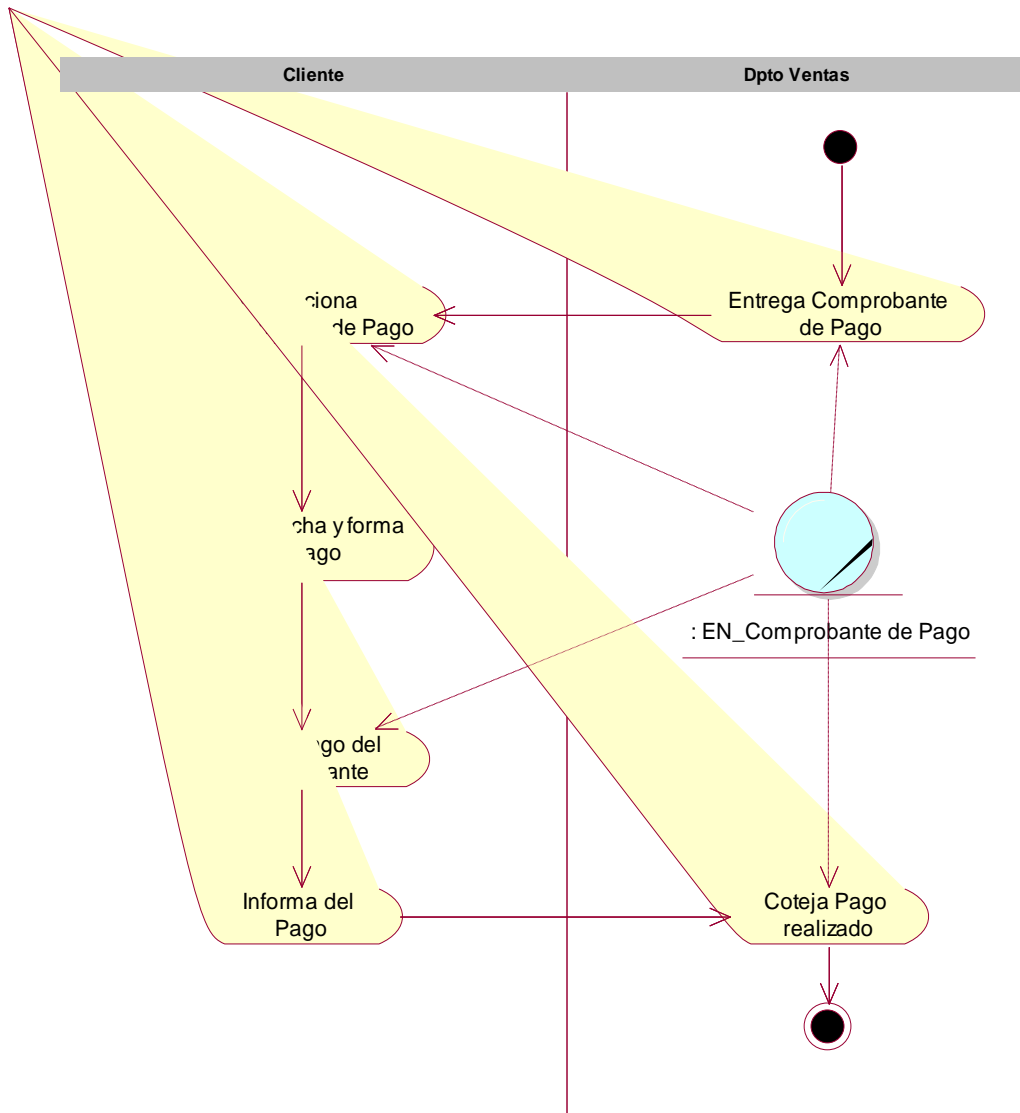


Gráfico 15: Diagrama Actividades: CUN_Realizar Pago

Elaboración: Propia, 2013

CUN_Preparar Pedido

Gráfico 16: Diagrama Actividades: CUN_Preparar Pedido

Elaboración: Propia, 2013

CUN_Entregar Pedido

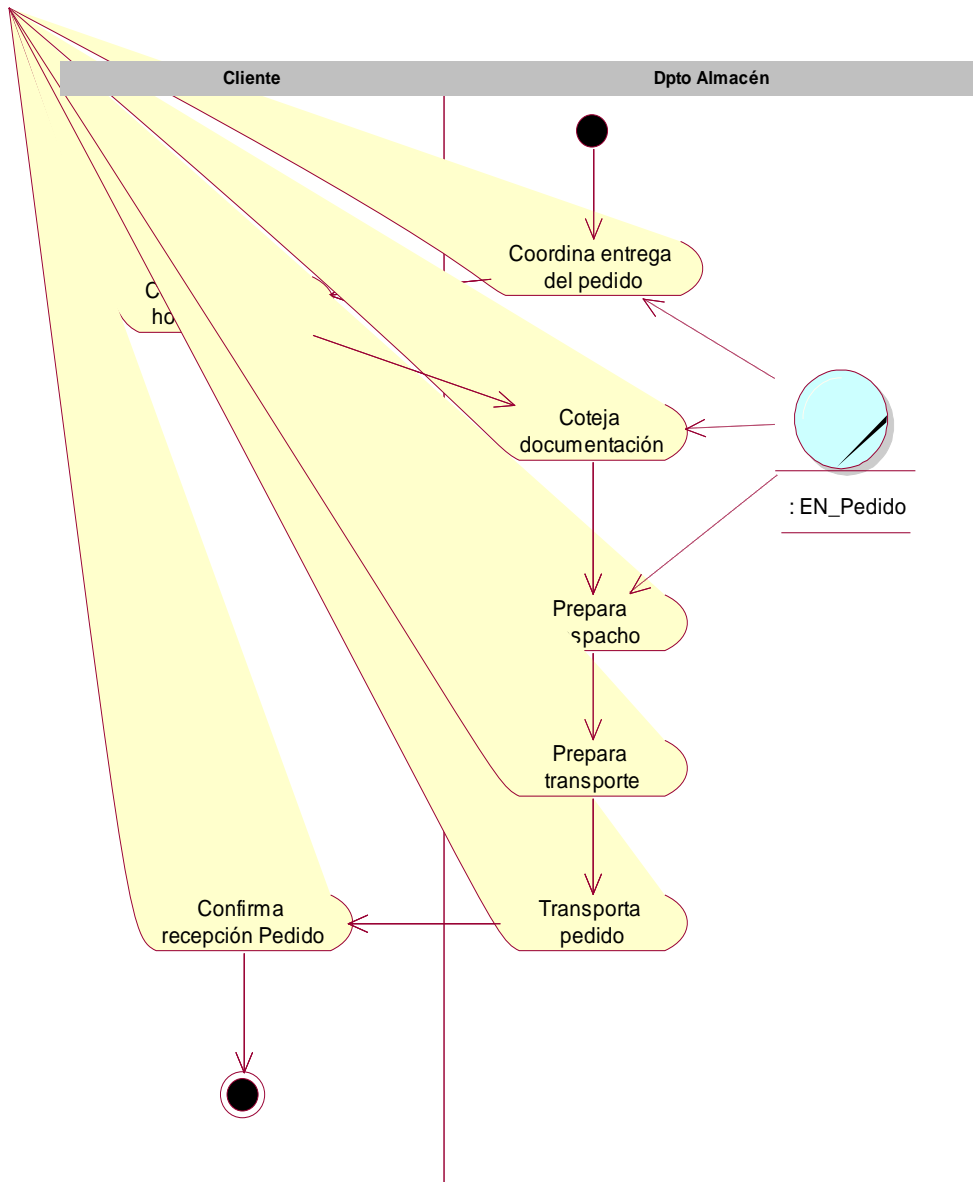


Gráfico 17: Diagrama Actividades: CUN_Entregar Pedido

Elaboración: Propia, 2013

CUN_Solicitar Requerimiento Soporte

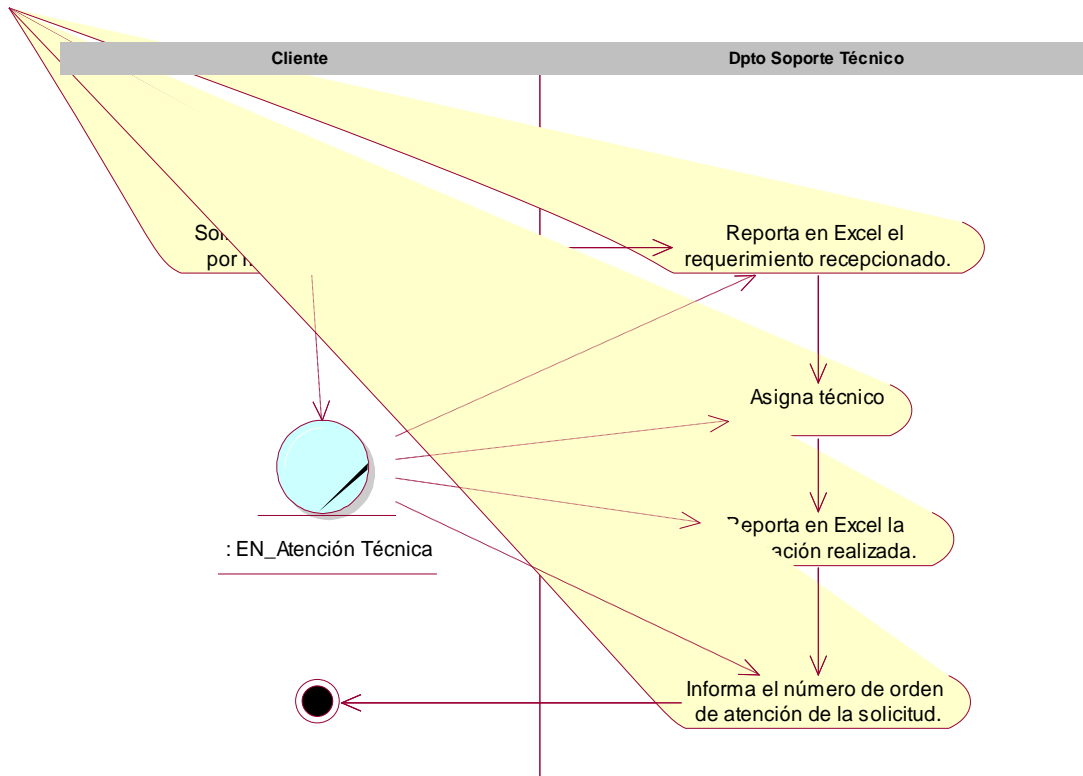


Gráfico 18: Diagrama Actividades: CUN_Solicitar Requerimiento Soporte

Elaboración: Propia, 2013

CUN_Generar Factura Soporte

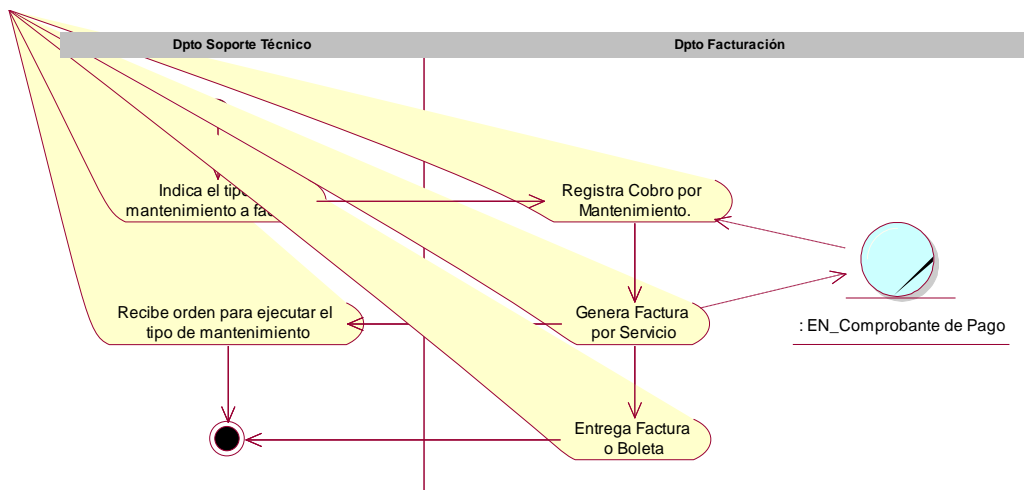


Gráfico 19: Diagrama Actividades: CUN_Generar Factura Soporte

CUN_Atender Requerimiento Soporte

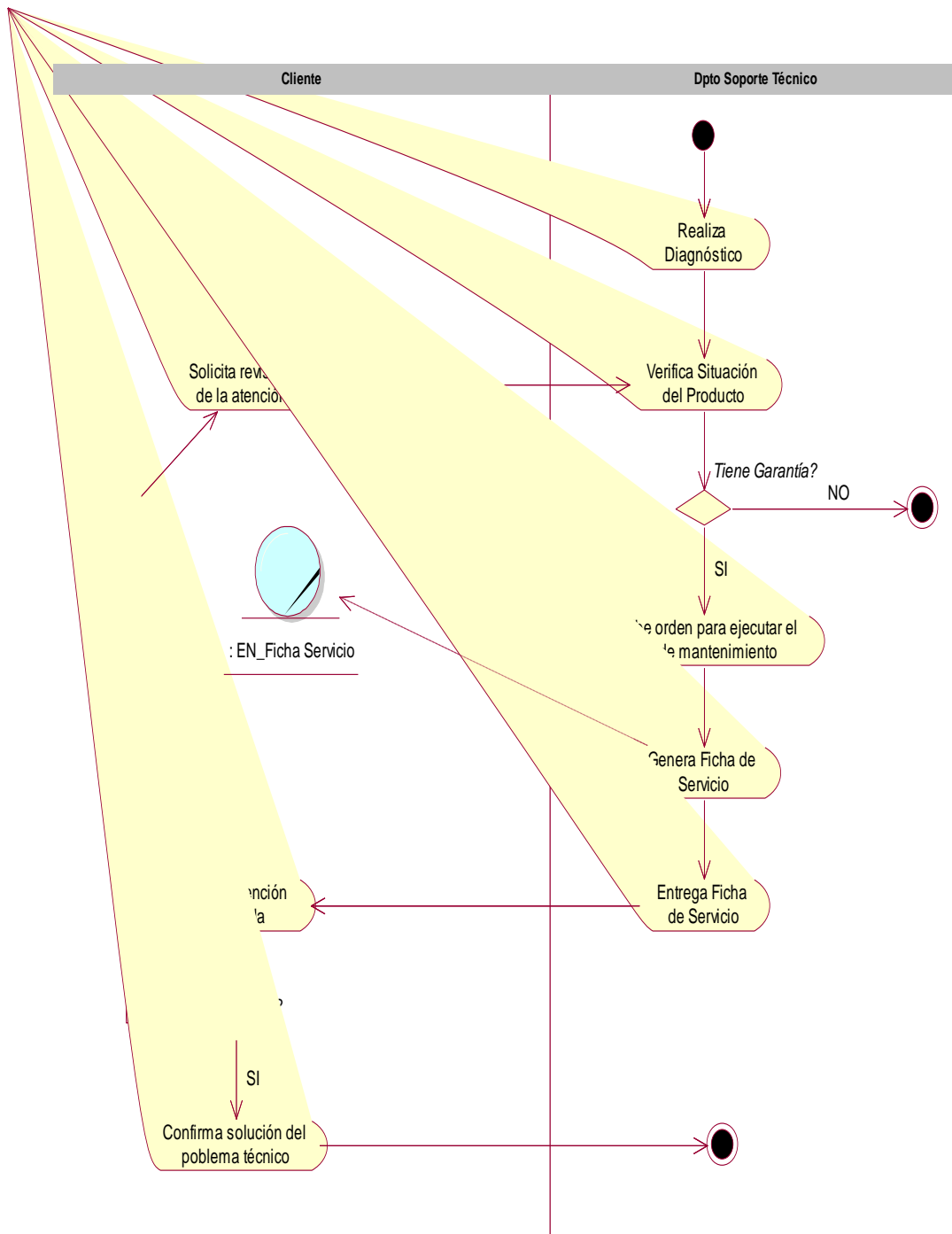


Gráfico 20: Diagrama Actividades: CUN_Atender Requerimiento Soporte

Elaboración: Propia, 2013

4.4 Diagrama de Clases de Objeto del Negocio

Del gráfico 21 al gráfico 31 presentaremos los Diagramas de Clases de Objetos del Negocio por cada Caso de Uso del Negocio definido.

CUN_Solicitar Cotización

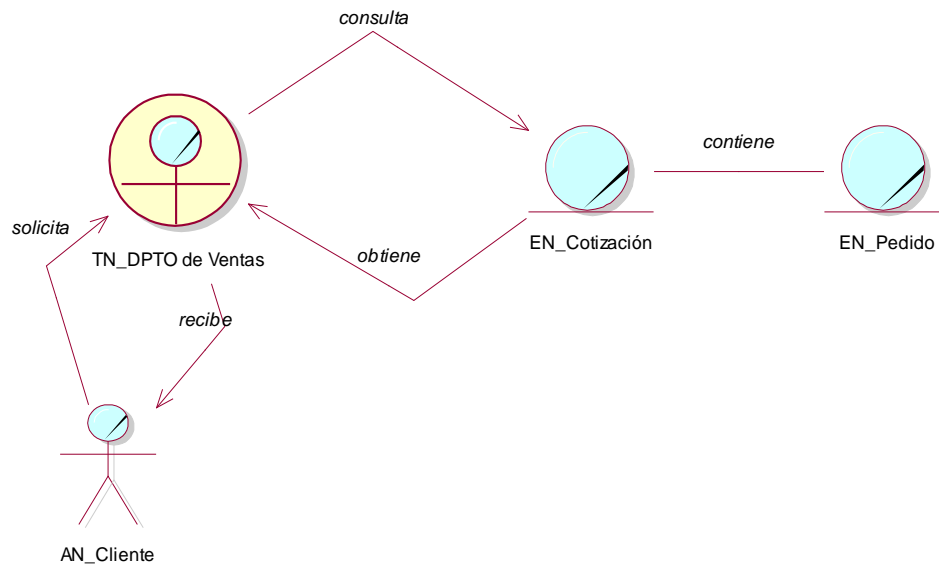


Gráfico 21: Diagrama Clases objeto Negocio: CUN_Solicitar Cotización

Elaboración: Propia, 2013

CUN_Generar Cotización

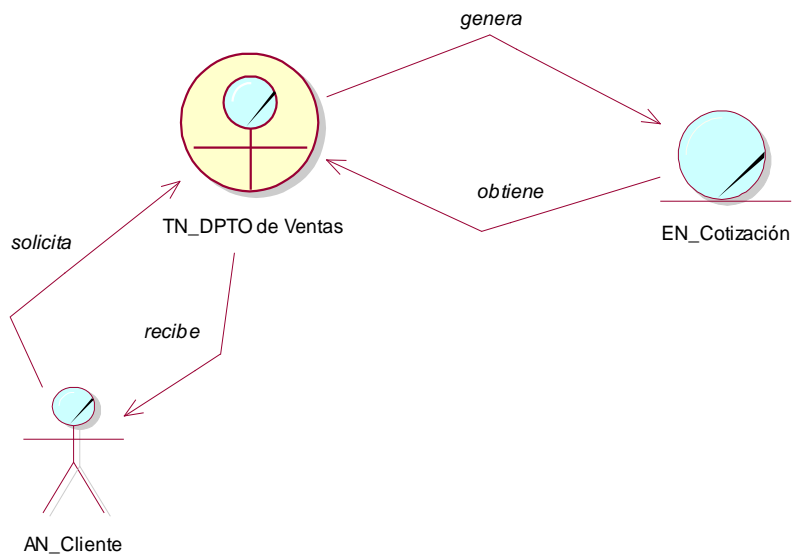


Gráfico 22: Diagrama Clases objeto Negocio: CUN_Generar Cotización

Elaboración: Propia, 2013

CUN_Solicitar Pedido

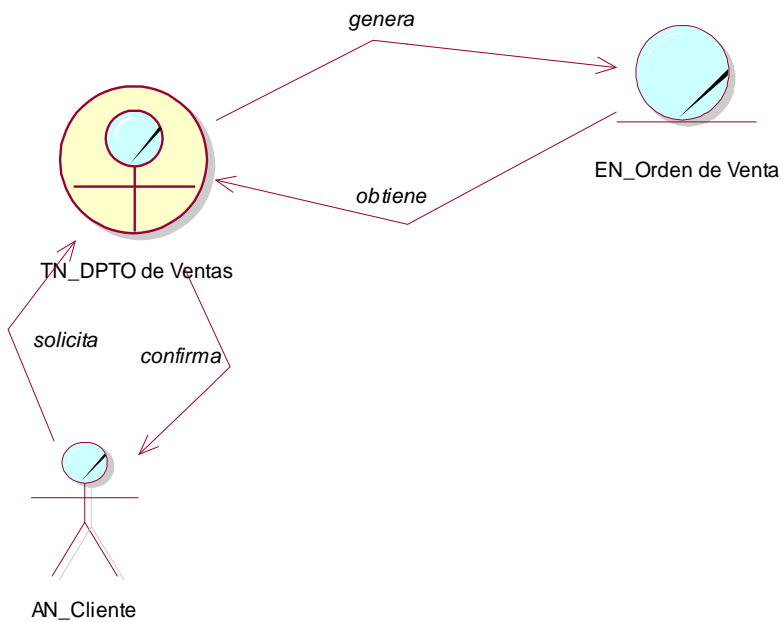


Gráfico 23: Diagrama Clases objeto Negocio: CUN_Solicitar Pedido

Elaboración: Propia, 2013

CUN_Generar Pedido

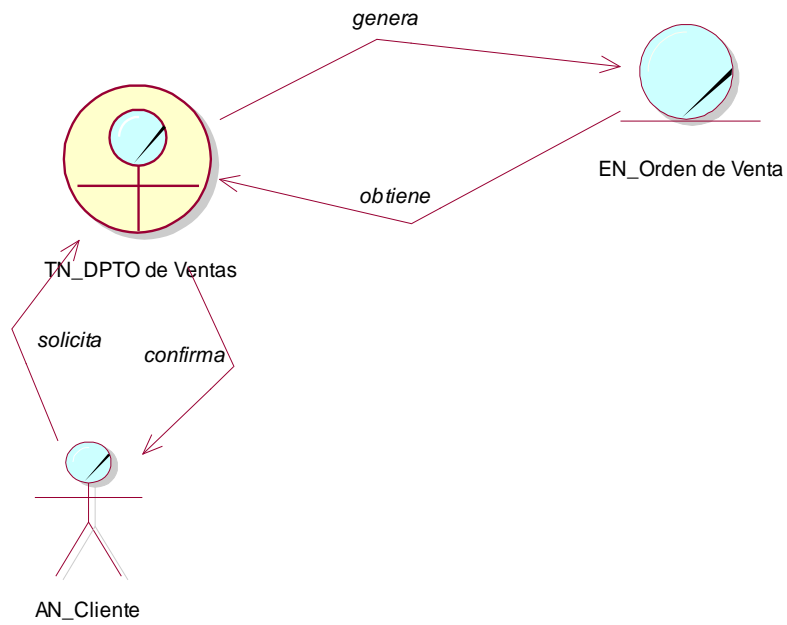


Gráfico 24: Diagrama Clases objeto Negocio: CUN_Generar Pedido

Elaboración: Propia, 2013

CUN_Realizar Pago

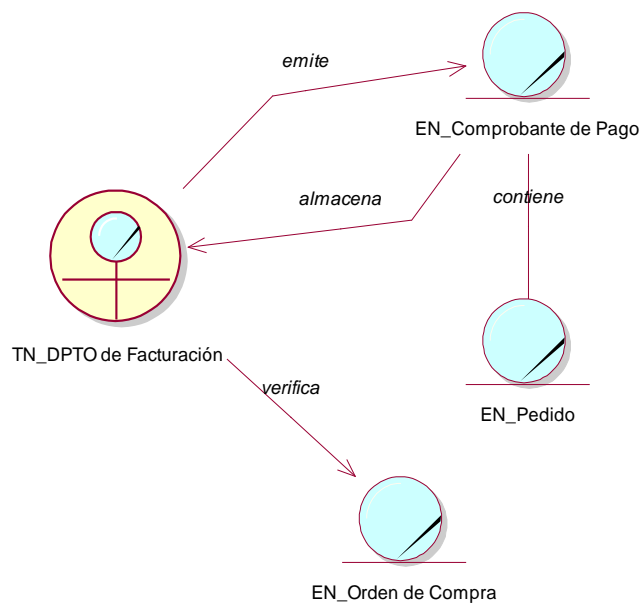


Gráfico 25: Diagrama Clases objeto Negocio: CUN_Realizar Pago

Elaboración: Propia, 2013

CUN_Generar Factura y Guía de Remisión

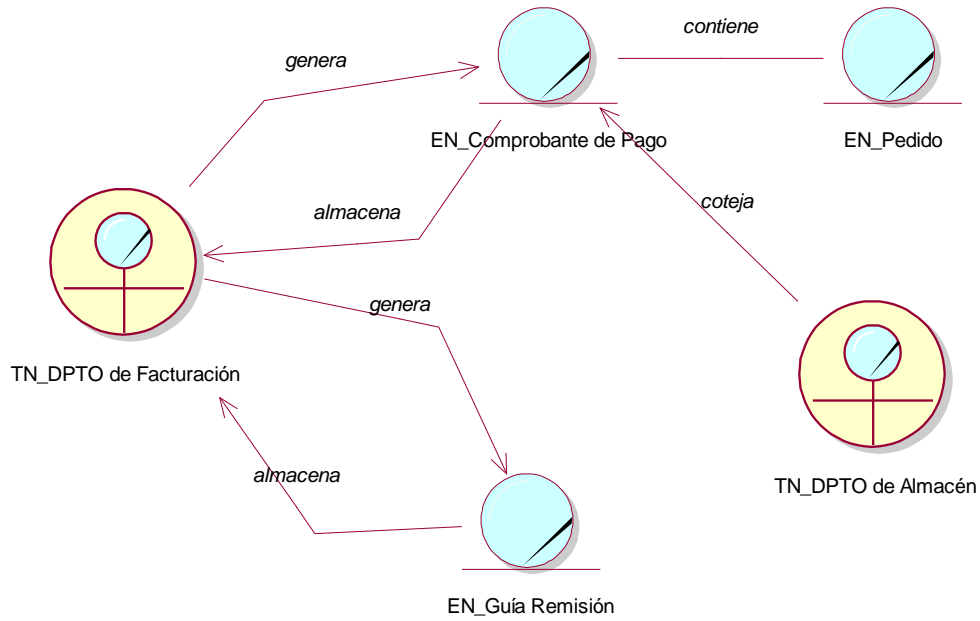


Gráfico 26: Diagrama Clases objeto Negocio: CUN_Generar Factura-Guía Remisión

Elaboración: Propia, 2013

CUN_Preparar Pedido

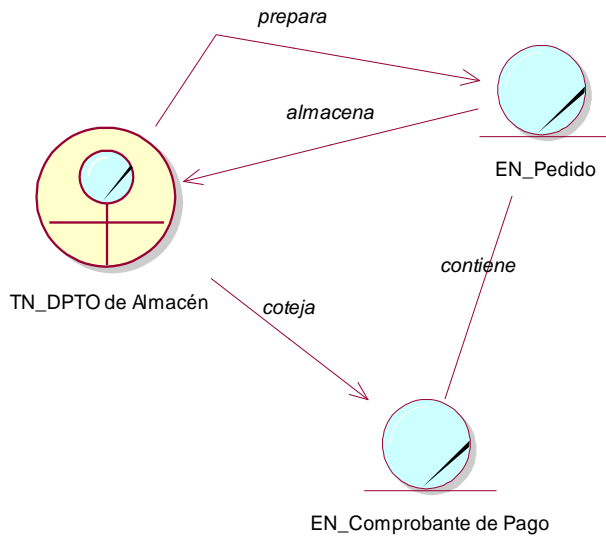


Gráfico 27: Diagrama Clases objeto Negocio: CUN_Preparar Pedido

Elaboración: Propia, 2013

CUN_Entregar Pedido

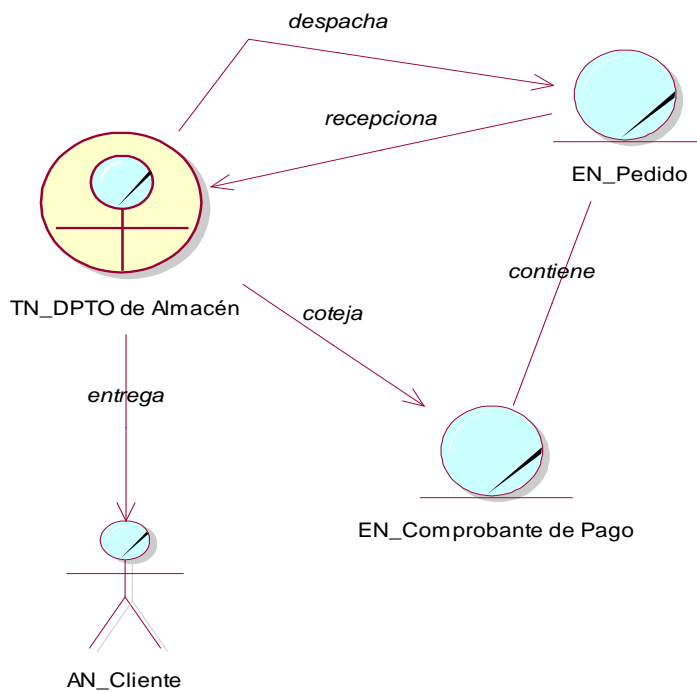


Gráfico 28: Diagrama Clases objeto Negocio: CUN_Entregar Pedido

Elaboración: Propia, 2013

CUN_Solicitar Requerimiento Soporte

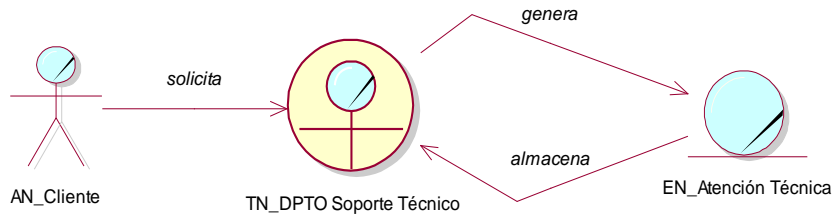


Gráfico 29: Diagrama Clases objeto Negocio: CUN_Solicitar Requerimiento Soporte

Elaboración: Propia, 2013

CUN_Generar Factura Soporte

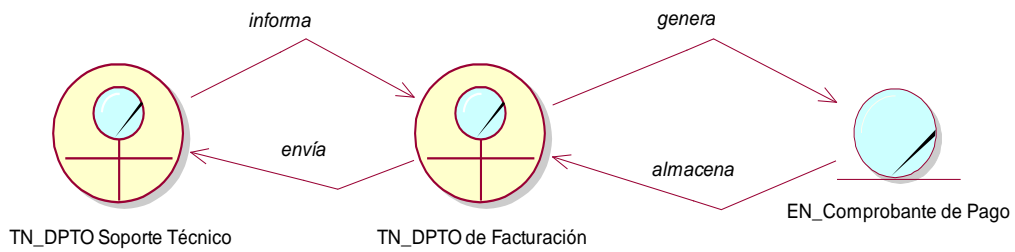


Gráfico 30: Diagrama Clases objeto Negocio: CUN_Generar Factura Soporte

Elaboración: Propia, 2013

CUN_Atender Requerimiento Soporte

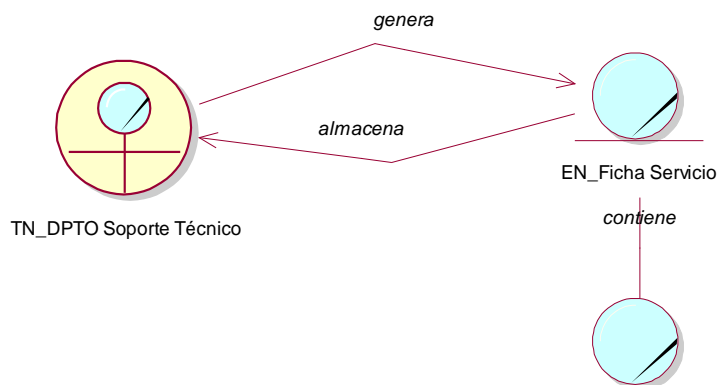


Gráfico 31: Diagrama Clases objeto Negocio: CUN_Atender Requerimiento Soporte

Elaboración: Propia, 2013

CAPÍTULO V: REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

5.1 Requerimientos del Software

5.1.1 Especificación de Requerimientos Funcionales

GENERAL

El acceso al sistema debe ser restringido a través de un usuario y contraseña.

Se podrá asignar permisos a los diferentes usuarios, tomando en cuenta que no habrá un perfil determinado para cada usuario, ya que uno usuario puede tener acceso a varios módulos y no sólo al área que pertenece.

Debe considerarse por cada registro, los campos de auditoría, para verificar quien, de donde y a qué hora se hizo algún registro.

Debe haber una opción de Maestros de Clientes, Usuarios, Proveedores.

El sistema debe permitir generar los siguientes reportes, teniendo en cuenta la información ingresada:

Reporte de Clientes

Reporte de Usuario

Reporte de Proveedores

Los reportes debe tener la opción de Imprimir así como la exportación a Excel.

Los reportes deben ser filtrados por rangos de fecha, cliente, e indicar si es resumen o detallado.

ALMACÉN

El sistema debe almacenar un listado todos los productos de inventario.

El sistema debe hacer seguimiento al estado de cada pieza y/o productos si ha sido vendido.

El sistema debe actualizar el inventario de productos por cada venta realizada.

El usuario de Almacén debe poder registrar cada preparación de pedido.

El sistema debe permitir visualizar las consultas de soporte técnico para el abastecimiento de piezas y/o repuestos, y también debe permitir responder dicha consulta o actualizar el inventario de productos para que soporte técnico lo verifique.

La información registrada debe poder modificarse, para ello también debe haber una opción.

El sistema debe permitir generar los siguientes reportes, teniendo en cuenta la información ingresada:

Reporte de Piezas Total - Detalle

Reporte de Pedidos Atendidos Vs. Pedidos Pendientes

Estadística de Salidas y Entradas de Piezas

Los reportes debe tener la opción de Imprimir todos los reportes así como la exportación a Excel.

Los reportes deben ser filtrados por rangos de fecha, cliente, e indicar si es resumen o detallado.

VENTAS

El sistema debe permitir generar una cotización previa, así como guardar estas cotizaciones para las consultas posteriores. También, debe poder imprimirse estas cotizaciones con el formato solicitado.

El sistema debe registrar una venta, tomando en consideración que podría resultar de una cotización previa; este registro serán tanto para boletas como facturas.

Los montos de los artículos a vender deben ser ingresados por el usuario, y el total si debe generarse automáticamente, tomando en cuenta los descuentos y otros que también deben ser ingresados por el usuario, ya que el valor de estos varía constantemente.

La información registrada debe poder modificarse, para ello también debe haber una opción.

El sistema debe permitir generar los siguientes reportes, teniendo en cuenta la información ingresada:

Reporte de Cotizaciones por Cliente

Reporte de Ventas por Cliente – Detalle

Estadística de Ventas por Cliente – Cotizaciones, Ventas, Devoluciones

Reporte de Devoluciones por Cliente

Los reportes debe tener la opción de Imprimir todos los reportes así como la exportación a Excel.

Los reportes deben ser filtrados por rangos de fecha, cliente, e indicar si es resumen o detallado.

FACTURACIÓN Y COBRANZAS

Debe haber una opción de donde se mande a imprimir el documento de venta según el formato indicado, cabe resaltar que la impresora que se maneja es una de tipo matricial

El sistema debe hacer seguimiento a las facturas por cobrar, indicando cuales son, para ello debe manejarse estados como: Facturas Canceladas y Facturas Por Cobrar

La información registrada debe poder modificarse, para ello también debe haber una opción.

El sistema debe permitir generar los siguientes reportes, teniendo en cuenta la información ingresada:

Reporte de Documentos de Venta por Cliente

Reporte de Pedidos Facturados por Cliente

Reporte de Pedidos por Facturar por Cliente

Reporte de Documentos Pendientes de Cobro

Reporte de Cobranzas Realizadas por Cliente

Estadística de Facturas Cobradas Vs Tiempo

Los reportes debe tener la opción de Imprimir todos los reportes así como la exportación a Excel.

Los reportes deben ser filtrados por rangos de fecha, cliente, e indicar si es resumen o detallado.

SOPORTE TÉCNICO

El sistema debe registrar todas las solicitudes de atención técnica presentadas diariamente.

El sistema debe indicar el estado actualizado de la atención, sea Asignado, En proceso, Atendido.

El sistema debe confirmar la atención de la solicitud, a través del envío de un correo electrónico al cliente.

El sistema debe tener una opción donde se consulte el abastecimiento de productos y/o piezas de repuesto.

La información registrada debe poder modificarse, para ello también debe haber una opción.

El sistema debe permitir generar los siguientes reportes, teniendo en cuenta la información ingresada:

Reporte de Solicitudes de Atención Técnica por Cliente

Reporte de Solicitudes en Proceso, Pendientes y Atendidas

Reporte de Fichas de Servicio por Cliente

Estadística de Tipo de Atenciones – Inmediatas.

Los reportes debe tener la opción de Imprimir todos los reportes así como la exportación a Excel.

Los reportes deben ser filtrados por rangos de fecha, cliente, e indicar si es resumen o detallado.

COMPRA

El sistema debe registrar todas las solicitudes de compra generadas.

El sistema debe indicar el estado actualizado de la solicitud, sea Asignado, En proceso, Atendido.

El sistema debe permitir exportar la orden de compra en todo formato

El sistema debe permitir generar los siguientes reportes, teniendo en cuenta la información ingresada:

Reporte de Orden de Compra

5.1.2 Especificación de Requerimientos No Funcionales

Generales:

El sistema ha sido programado utilizando Visual C# de Microsoft para su plataforma .Net con Base de datos en SQL2008, que permite su instalación ya sea en un ambiente centralizado; aprovechando las facilidades de control total sobre el funcionamiento del aplicativo, gracias al conjunto integrado y completo de herramientas de desarrollo para construir, probar y mantener aplicaciones.

Dadas las exigencias de la herramienta de desarrollo el funcionamiento del módulo demanda un ambiente gráfico, por lo que es recomendable que el usuario tenga conocimientos básicos del Sistema Operativo WINDOWS de MICROSOFT.

Para poder publicar la página web se necesita colocarlo en un servidor que posea el Framework 3.5 de .Net facilitando el acceso al aplicativo desde cualquier máquina que pueda conectarse al servidor donde está alojada la página.

Específicos:

Los requisitos de capacidad de uso, es decir la usabilidad están relacionados con la facilidad comprensión de los usuarios con respecto al sistema. Se han contemplado los siguientes requerimientos:

Facilidad en el empleo de interfaces

Las interfaces serán amigables e intuitivas para los clientes y/o usuarios para la facilidad de su uso.

El sistema seguirá las pautas del diseño de interfaces.

El sistema estará diseñado para todas las personas de habla española.

Los iconos empleados indicaran la funcionalidad que cumple cada botón de las pantallas.

Ayuda

El sistema contara con toda la ayuda necesaria que el usuario necesite para poder manejarlo con eficacia. En esta ayuda se contará con el Manual de Usuario.

Confiabilidad

Tratamiento de errores

El sistema facilitará la rápida detección de errores y pedirá al usuario la corrección de los mismos. El tiempo de corrección no será de más de un día.

El sistema funcionará los 7 días de la semana de acuerdo a los requerimientos del usuario, y si este lo necesita también soportara trabajar las 24 horas del día los 7 días de la semana.

El sistema soportará que se realicen hasta un promedio de 50 consultas a la vez.

El sistema soportará un número aproximado de 50 usuarios durante todo el día.

El sistema debe retomar sus actividades de conexión normalmente en un tiempo no mayor de 10 min en caso de caídas

El sistema tendrá todo tipo de validaciones, de tal forma que si alguien ingresa un parámetro incorrecto el sistema sabrá responder adecuadamente

Recuperación

Si se produce algún fallo en el sistema, éste guardara los registros automáticamente, sin perder información.

Integridad de datos

Se dispondrá de seguridad tanto a nivel del sistema como de la base de datos.

Rendimiento

Tiempo de Respuesta

El tiempo de las consulta de alguna información debe realizarse en un tiempo no mayor a los 5 segundos.

El tiempo de respuesta en caso de congestión en la red se utilizara un catching.

El tiempo de demora por parte del usuario para realizar sus consultas y/o realizar un evento no debe ser mayor a un 1 minuto.

Soporte

Código Fuente

El código fuente debe ser comentado para la facilidad a hacer cambios si el sistema lo requiere.

Usuarios

El sistema soportará una concurrencia de aproximadamente 50 usuarios.

Restricciones del diseño

Lenguaje del software

El software está desarrollado en C#. Net.

El idioma del software es en español.

Herramientas de desarrollo

Para el desarrollo del software estamos usando:

Base de Datos SQL Server 2008.

Visual .NET 2008.

Framework 3.5 de .NET

Para el modela se usara el Rational Software

Para la documentación se utilizara el RequisitePro y el SODA

Interfaces

Interfaces de Usuario

Las interfaces que se utilizarán serán diseñadas según el estándar conocido por los usuarios en las páginas Web.

Las interfaces tendrán imágenes y colores adecuados para todo tipo de usuario.

Interfaces de hardware

Computador con sistema Operativo Windows XP o superior.

Interfaces de Comunicación

El Sistema va a estar en comunicación directa con el Administrador de Base de Datos.

Requerimientos de Licencias

Se necesitará la licencia de Base de datos de SQL Server 2008 y de Visual .Net.

5.2 Casos de Uso del Sistema

5.2.1 Diagrama de Actores del Sistema

Detallado en el gráfico 32, en base a nuestra indagación y análisis

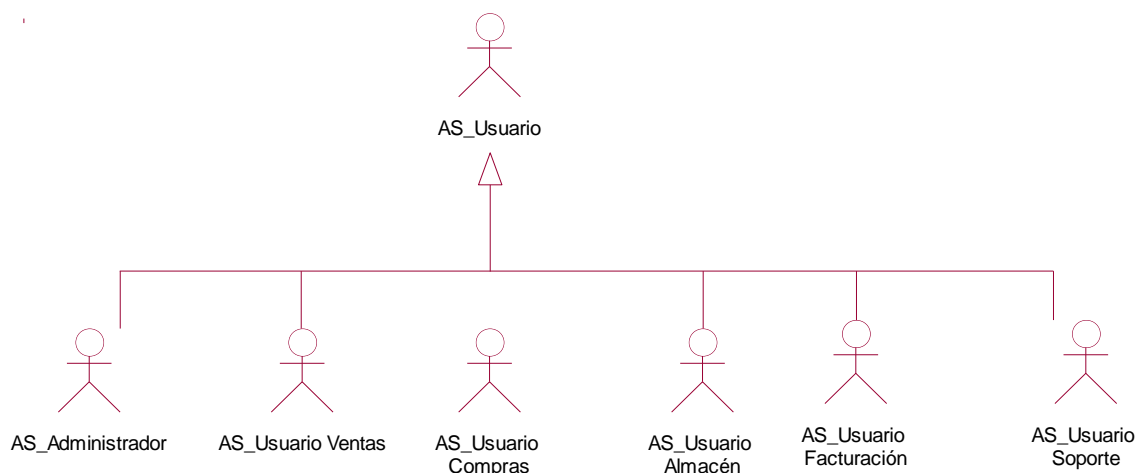


Gráfico 32: Diagrama de Actores del Sistema

Elaboración: Propia, 2013

5.2.2 Diagrama de Paquetes

Detallado en el gráfico 33, en base a nuestra indagación y análisis

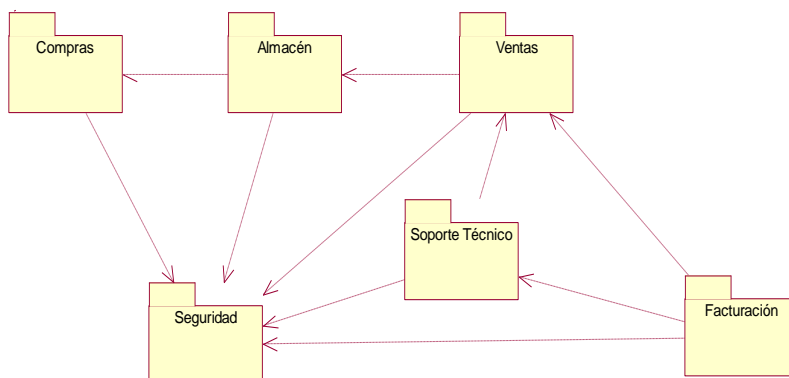


Gráfico 33: Diagrama de Paquetes

5.2.3 Casos de Uso del Sistema

Relación de CUS's

En la tabla 4 hemos definido la relación de Casos de Uso del sistema, agrupados por paquetes.

CASOS DE USO		
Paquete de Ventas		
Ventas	CUS001	CUS_Administrar Cotización
	CUS002	CUS_Generar Reporte Cotización
	CUS003	CUS_Administrar Venta
	CUS004	CUS_Generar Reporte Ventas
Paquete de Facturación		
Facturación	CUS005	CUS_Administrar Documento de Venta
	CUS006	CUS_Administrar Guía Remisión
	CUS007	CUS_Generar Reporte Guía Remisión
	CUS008	CUS_Generar Reporte Facturación
	CUS009	CUS_Generar Reporte Cobranzas
Paquete de Almacén		
Almacén	CUS010	CUS_Administrar Inventario
	CUS011	CUS_Generar Reporte Inventario
Paquete de Soporte Técnico		
	CUS012	CUS_Administrar Solicitud Atención
	CUS013	CUS_Administrar Ficha de Servicio

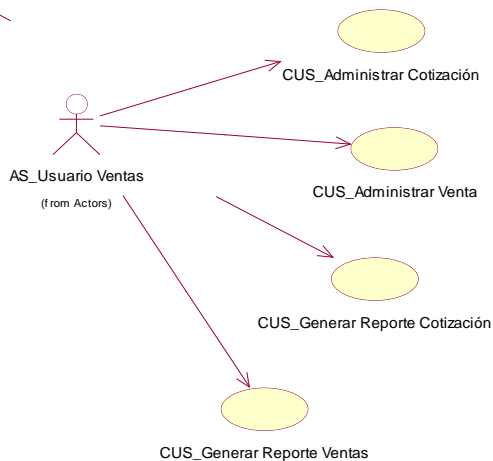
Soporte Técnico	CUS014	CUS_Generar Reporte Soporte
Paquete de Compra		
Compras	CUS015	CUS_Administrar Orden Compra
	CUS016	CUS_Generar Reporte Orden Compra
Paquete de Seguridad		
Seguridad	CUS017	CUS_Administrar Usuario
	CUS018	CUS_Administrar Permiso
	CUS019	CUS_Iniciar Sesión
	CUS020	CUS_Administrar Contraseña

Tabla 4: Relación de CUS

Elaboración: Propia, 2013

Diagrama de CUS's

Desde el gráfico 34 al gráfico 39, presentamos el detalle de cada paquete definido.



Ventas

Gráfico 34: Diagrama de CUS: Ventas

Elaboración: Propia, 2013

Facturación

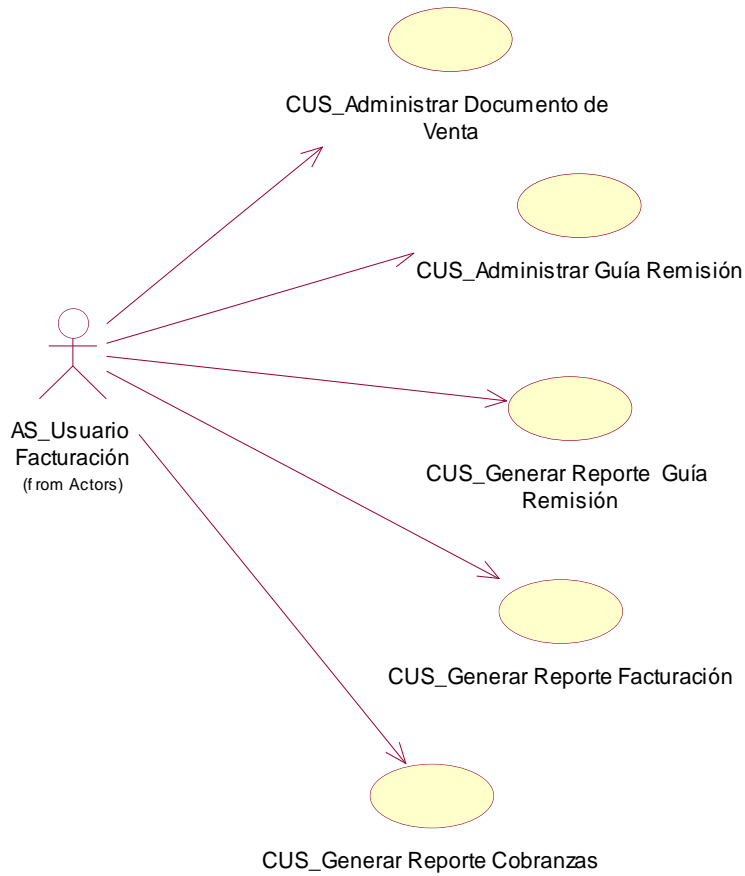


Gráfico 35: Diagrama de CUS: Facturación y Cobranzas

Elaboración: Propia, 2013

Almacén

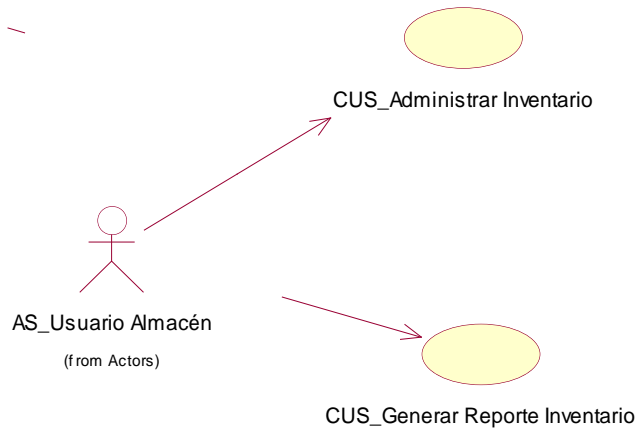


Gráfico 36: Diagrama de CUS: Almacén

Elaboración: Propia, 2013

Soporte Técnico

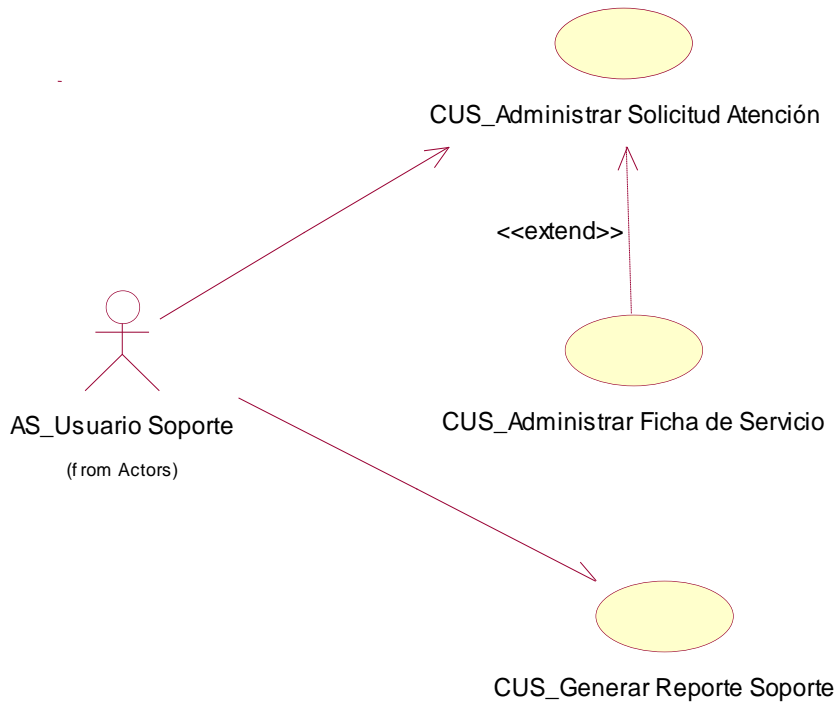


Gráfico 37: Diagrama de CUS: Soporte Técnico

Elaboración: Propia, 2013

Compras

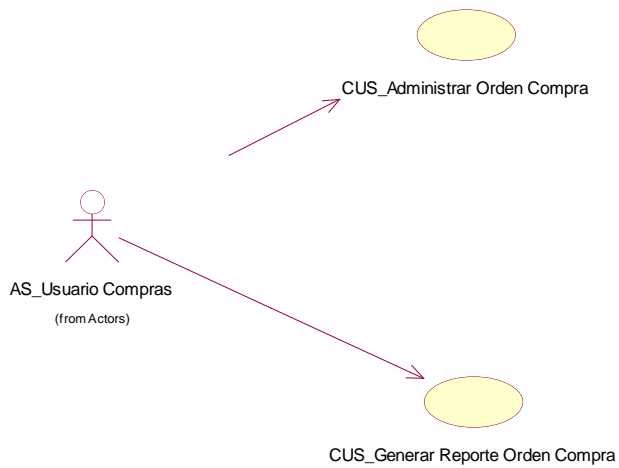


Gráfico 38: Diagrama de CUS: Compras

Elaboración: Propia, 2013

Seguridad

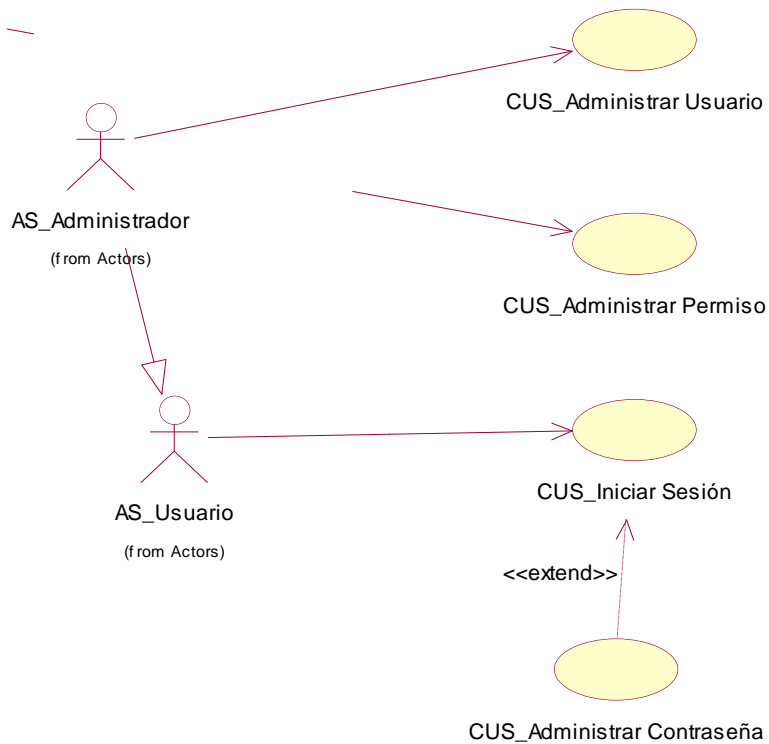



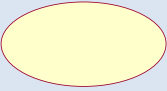










Gráfico 39: Diagrama de CUS: Seguridad







Elaboración: Propia, 2013

Descripción General de los Casos de Uso

Los detalles de los casos de uso definidos para el sistema se encuentran en la tabla 5

Caso de Uso	Detalle
 CUS_Administrar Cotización	Este caso de uso se refiere al registro y edición de cotizaciones a los clientes y poder atenderlos en el menor tiempo posible.
 CUS_Generar Reporte Cotización	Este caso de uso se refiere a la generación de todos los reportes relacionados con los pedidos. Estos reportes son: Reporte de órdenes de compra por Cliente.
 CUS_Administrar Venta	Este caso de uso se refiere al registro o anulación de las ventas previa autorización por el jefe de área.
 CUS_Generar Reporte Ventas	Este caso de uso se refiere a la generación de todos los reportes relacionado con el paquete a Ventas. Estos reportes son: Reporte de Ventas por Cliente – Detalle Estadística de Ventas por Cliente – Cotizaciones, Ventas, Devoluciones Reporte de Devoluciones por Cliente
 CUS_Administrar Documento de Venta	Este caso de uso hace referencia al registro, edición y anulación de un documento de venta, sea boleta o factura, nota de débito o nota de crédito.
 CUS_Administrar Guía Remisión	Este caso de uso hace referencia a la generación de Guías de Remisión para los productos y/o pedidos a despachar.
 CUS_Generar Reporte Guía Remisión	Este caso de uso hace referencia a la generación a los reportes de Guías de Remisión. Estos reportes son: Reporte de Guías de Remisión por Cliente. Estadísticas de generación de Guías de Remisión

Caso de Uso	Detalle
 <p>CUS_Generar Reporte Facturación</p>	<p>Este caso de uso se refiere a la generación de todos los reportes relacionados a Facturación. Estos reportes son:</p> <p>Reporte de Documentos de Venta por Cliente</p> <p>Reporte de Pedidos Facturados por Cliente</p> <p>Reporte de Pedidos por Facturar por Cliente</p> <p>Reporte de Documentos Pendientes de Cobro</p> <p>Reporte de Cobranzas Realizadas por Cliente</p> <p>Estadística de Facturas Cobradas Vs Tiempo</p>
 <p>CUS_Generar Reporte Cobranzas</p>	<p>Este caso de uso se refiere a la generación de todos los reportes relacionados a Cobranzas. Estos reportes son:</p> <p>Reporte de Cobranzas Realizadas por Cliente</p> <p>Estadística de Facturas Cobradas Vs Tiempo</p>
 <p>CUS_Administrar Inventario</p>	<p>Este caso de uso se refiere al registro, edición y anulación de inventarios diarios para controlar el nivel de stock y realizar los pedidos con anticipación.</p>
 <p>CUS_Generar Reporte Inventario</p>	<p>Este caso de uso se refiere a la generación de todos los reportes relacionados con el paquete Almacén. Estos reportes son:</p> <p>Reporte de Piezas Total- Detalle.</p> <p>Reporte de Pedidos Atendidos y Pendientes.</p> <p>Estadística de Salidas y Entradas de Piezas.</p>
 <p>CUS_Administrar Solicitud Atención</p>	<p>Este caso de uso hace referencia al registro, edición y anulación de solicitudes de atención que requieren revisión técnica de equipos u otros productos.</p>

Caso de Uso	Detalle
 <p>CUS_Administrar Ficha de Servicio</p>	<p>Este caso de uso se refiere al registro, edición y anulación de fichas de servicio siempre en cuando se atienda la solicitud de atención.</p>
 <p>CUS_Generar Reporte Soporte</p>	<p>Este caso de uso se refiere a la generación de todos los reportes relacionados con el paquete soporte técnico. Estos reportes son:</p> <p>Reporte de Solicitudes de Atención Técnica por Cliente</p> <p>Reporte de Solicitudes en Proceso, Pendientes y Atendidas</p> <p>Reporte de Fichas de Servicio por Cliente</p> <p>Reporte de Solicitudes de Repuestos</p> <p>Estadística de Tipo de Atenciones- Inmediatas, Con Garantía, Por Facturar y Remotas.</p>
 <p>CUS_Administrar Orden Compra</p>	<p>Este caso de uso se refiere al registro, edición y anulaciones de pedidos ingresados al sistema por el personal del área de compras.</p>
 <p>CUS_Generar Reporte Orden Compra</p>	<p>Este caso de uso se refiere a la generación de todos los reportes relacionados con el paquete de Compras. Estos reportes son:</p> <p>Reporte de Orden de Compra.</p>
 <p>CUS_Administrar Usuario</p>	<p>Este caso de uso se refiere a la creación de usuarios autorizados para ejecutar las funcionalidades de determinados módulos del sistema.</p>
 <p>CUS_Administrar Permiso</p>	<p>Este caso de uso se refiere a los permisos asignados a los usuarios de diferentes áreas; el permiso será asignado directamente al usuario ya que no existirán perfiles.</p>



Caso de Uso	Detalle
 CUS_Iniciar Sesión	Este caso de uso permite que el usuario ingrese al sistema a través de un código de usuario y contraseña, que se validara para tener acceso según los permisos asignados.
 CUS_Administrar Contraseña	Este caso de uso permite registrar, editar y anular las contraseñas de los usuarios.

Tabla 5: Especificación General CUS

Elaboración: Propia, 2013

Matriz de Requerimientos CUN vs CUS

	Casos de Uso del Negocio		Casos de Uso del Sistema
CUN001	CUN_Gestionar Cotización	CUS001	CUS_Administrar Cotización
		CUS002	CUS_Generar Reporte Cotización
CUN002	CUN_Gestionar Pedido	CUS003	CUS_Administrar Venta
		CUS004	CUS_Generar Reporte Ventas
CUN003	CUN_Realizar Pago	CUS005	CUS_Administrar Documento de Venta
CUN004	CUN_Generar Factura y Guía de Remisión	CUS006	CUS_Administrar Guía Remisión
	CUN003 y CUN004	CUS007	CUS_Generar Reporte Guía Remisión
		CUS008	CUS_Generar Reporte Facturación
		CUS009	CUS_Generar Reporte Cobranzas
CUN005	CUN_Preparar Pedido	CUS010	CUS_Administrar Inventario

CUN006	CUN_Entregar Pedido		
	CUN 005 y CUN006	CUS011	CUS_Generar Reporte Inventario
CUN007	CUN_Solicitar Requerimiento Soporte	CUS012	CUS_Administrar Solicitud Atención
CUN008	CUN_Atender Requerimiento Soporte	CUS013	CUS_Administrar Ficha de Servicio
CUN009	CUN_Generar Factura Soporte	CUS005	CUS_Administrar Documento de Venta
	CUN007, CUN008y CUN009	CUS014	CUS_Generar Reporte Soporte
CUN010	CUN_Solicitar Cotización Proveedor	CUS015	CUS_Administrar Orden Compra
CUN011	CUN_Solicitar Pedido Proveedor		
CUN012	CUN_Entregar Pedido Solicitado	CUS016	CUS_Generar Reporte Orden Compra
	CUN001,CUN002,CUN003,CUN004,CUN005, CUN006,CUN007,CUN008,CUN009,CUN010, CUN011,CUN012	CUS017	CUS_Administrar Usuario
		CUS018	CUS_Administrar Permiso
		CUS019	CUS_Iniciar Sesión
		CUS020	CUS_Administrar Contraseña

Tabla 6: Matriz de Requerimientos CUN vs CUS

Elaboración: Propia, 2013

5.3 Modelo Conceptual del Sistema

5.3.1 Diagrama del Modelo Conceptual

(Ver página siguiente)

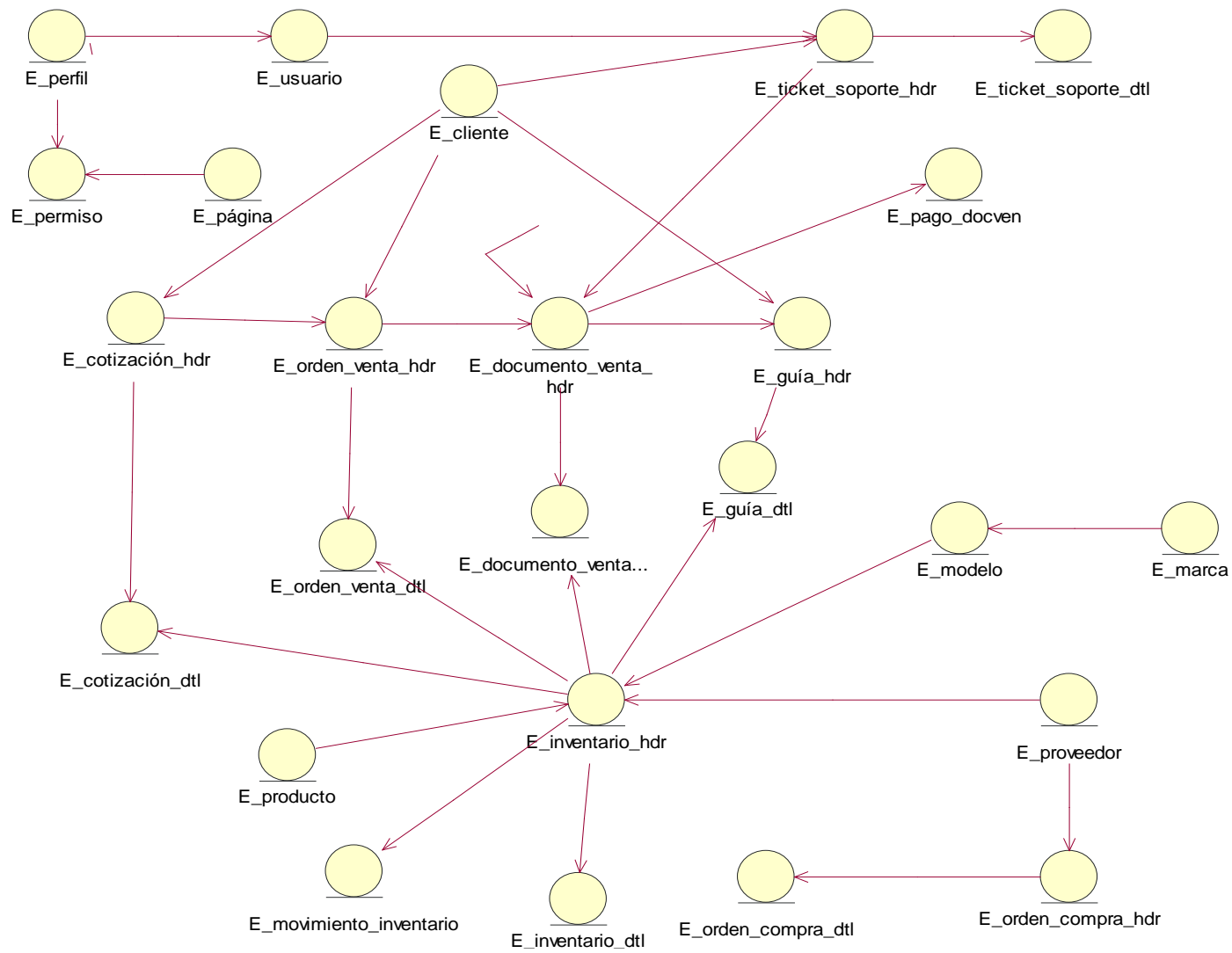


Gráfico 40: Diagrama del Modelo Conceptual

Elaboración: Propia, 2013

5.3.2 Atributos de los casos de uso del sistema

En la tabla 7, presentamos los atributos por cada Caso de Uso del Sistema definido, así como también las etapas definidas para nuestro proyecto:

Casos de Uso del Sistemas	Estado	Prioridad	Dificultad	Ciclo Desarrollo	Asignado a
CUS001: Administrar Cotización	Definido	Alta	Alta	2013-I	- Katherine Trigueros Vela - Yanina Marcacuzco Polanco
CUS002: Generar Reporte Cotización	Definido	Media	Media	2013-I	- Katherine Trigueros Vela - Yanina Marcacuzco Polanco
CUS003: Administrar Venta	Definido	Alta	Alta	2013-I	- Katherine Trigueros Vela - Yanina Marcacuzco Polanco
CUS004: Generar Reporte Ventas	Definido	Media	Media	2013-I	- Katherine Trigueros Vela - Yanina Marcacuzco Polanco
CUS005: Administrar Documento de Venta	Definido	Media	Media	2013-I	- Katherine Trigueros Vela - Yanina Marcacuzco Polanco
CUS006: Administrar Guía Remisión	Definido	Media	Media	2013-I	- Katherine Trigueros Vela - Yanina Marcacuzco Polanco
CUS007: Generar Reporte Guía Remisión	Definido	Alta	Alta	2013-I	- Katherine Trigueros Vela - Yanina Marcacuzco Polanco

CUS008: Generar Reporte Facturación	Definido	Alta	Alta	2013-I	- Katherine Trigueros Vela - Yanina Marcacuzco Polanco
CUS009: Generar Reporte Cobranzas	Definido	Media	Media	2013-I	- Katherine Trigueros Vela - Yanina Marcacuzco Polanco
CUS010: Administrar Inventario	Definido	Media	Media	2013-I	- Katherine Trigueros Vela - Yanina Marcacuzco Polanco
CUS011: Generar Reporte Inventario	Definido	Media	Media	2013-II	- Katherine Trigueros Vela - Yanina Marcacuzco Polanco
CUS012: Administrar Solicitud Atención	Definido	Media	Media	2013-II	- Katherine Trigueros Vela - Yanina Marcacuzco Polanco
CUS013: Administrar Ficha de Servicio	Definido	Media	Media	2013-II	- Katherine Trigueros Vela - Yanina Marcacuzco Polanco
CUS014: Generar Reporte Soporte	Definido	Media	Media	2013-II	- Katherine Trigueros Vela - Yanina Marcacuzco Polanco
CUS015: Administrar Orden Compra	Definido	Media	Media	2013-II	- Katherine Trigueros Vela - Yanina Marcacuzco Polanco
CUS016: Generar Reporte Orden Compra	Definido	Media	Media	2013-II	- Katherine Trigueros Vela - Yanina Marcacuzco Polanco
CUS017: Administrar Usuario	Definido	Baja	Baja	2013-II	- Katherine Trigueros Vela - Yanina Marcacuzco Polanco

CUS018: Administrar Permiso	Definido	Baja	Baja	2013-II	- Katherine Trigueros Vela - Yanina Marcacuzco Polanco
CUS019: Iniciar Sesión	Definido	Baja	Baja	2013-II	- Katherine Trigueros Vela - Yanina Marcacuzco Polanco
CUS020: Administrar Contraseña	Definido	Baja	Baja	2013-II	- Katherine Trigueros Vela - Yanina Marcacuzco Polanco

Tabla 7: Atributos de los casos de uso del sistema

Elaboración: Propia, 2013

5.4 Prototipos

Inicio de Sesión

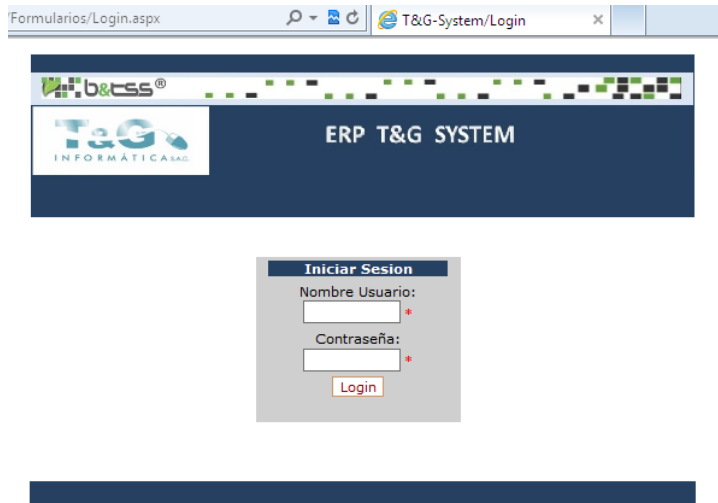


Gráfico 41: Prototipo: Inicio de Sesión

Elaboración: Propia, 2013

Menú Principal

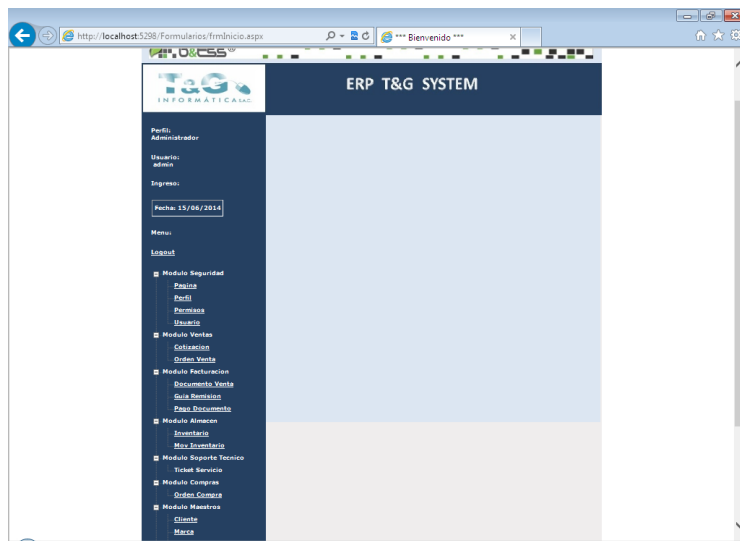


Gráfico 42: Prototipo: Menú Principal

Elaboración: Propia, 2013

Administración de Usuarios

t:5298/Formularios/fmUsuario.aspx Bienvenido ***

17 : 39 : 04

b&tcss®

TeG
INFORMÁTICA S.A.C.

ERP T&G SYSTEM

Mantenimiento Usuario

Perfil: Administrador

Usuario: admin

Ingreso: Fecha: 15/06/2014

Menu:

- Logout
- Modulo Seguridad
 - Pagina
 - Perfil
 - Permisos
 - Usuario
- Modulo Ventas
 - Cotizacion
 - Orden Venta
- Modulo Facturacion
 - Documento Venta
 - Guia Remision
 - Pago Documento
- Modulo Almacen
 - Inventario
 - Mov Inventario
- Modulo Soporte Tecnico
 - Ticket Servicio

Parametro de Búsqueda: (Usuario, Nombre, Apellido, Cargo, Area, Estado)

Registros | Mantenimiento

	Id Usuario	Nombre	Apellido	Cargo	Area	Estado
Seleccionar	4	cramirez	Charlie Ramirez	Lider1	Sistemas	Inactivo
Seleccionar	5	CPERATA	Luis Perata	Analista Calidad	Inspeccion Calidad	Activo
Seleccionar	6	leslie	Leslie	Administrativo	Administracion	Activo
Seleccionar	8	milton	Milton Mendoza	Soporte	Soporte	Inactivo
Seleccionar	9	Ventas	Usuario Ventas	Ventas	Ventas	Activo
Seleccionar	10	yani	Yanina Marceuzco	Analista	Sistemas	Activo
Seleccionar	11	almacen	Usuario Almacen	Almacen	Almacen	Inactivo
Seleccionar	17	Agente	Agente Agente	Agente	Agente	Activo
Seleccionar	18	agente2	agente2 agente2	agente2	agente2	Activo
Seleccionar	19	oink	oink oink	oink	oink XD	Activo
Seleccionar	20	1111	1111111111 1111111111	1111111111	1111111111	Inactivo
Seleccionar	21					Activo
Seleccionar	22	test1				Activo
Seleccionar	23	test2				Activo
Seleccionar	24	test3				Activo

1 2

Gráfico 43: Prototipo: Administración de Usuarios

Elaboración: Propia, 2013

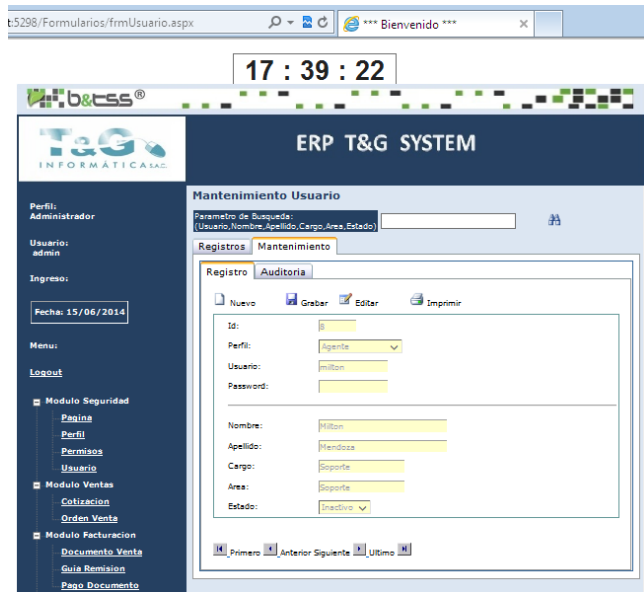


Gráfico 44: Prototipo: Administración de Usuarios - Mantenimiento

Elaboración: Propia, 2013

Soporte Técnico







Gráfico 45: Prototipo: Soporte Técnico

Elaboración: Propia, 2013

Registros **Mantenimiento**


Registro **Detalle Servicio** Auditoria

 Nuevo  Grabar  Editar  Imprimir

Id:

Código de Ticket:

Datos del cliente

Nombre Cliente: 

Dirección:


Telefono:


RUC/DNI Cliente:

Diagnóstico del Cliente:

Datos del Servicio

Fecha Registro:

Técnico: 

Estado: 

Nro Factura:

Monto Facturar:

Gráfico 46: Prototipo: Soporte Técnico - Mantenimiento

Elaboración: Propia, 2013

Ventas y Facturación

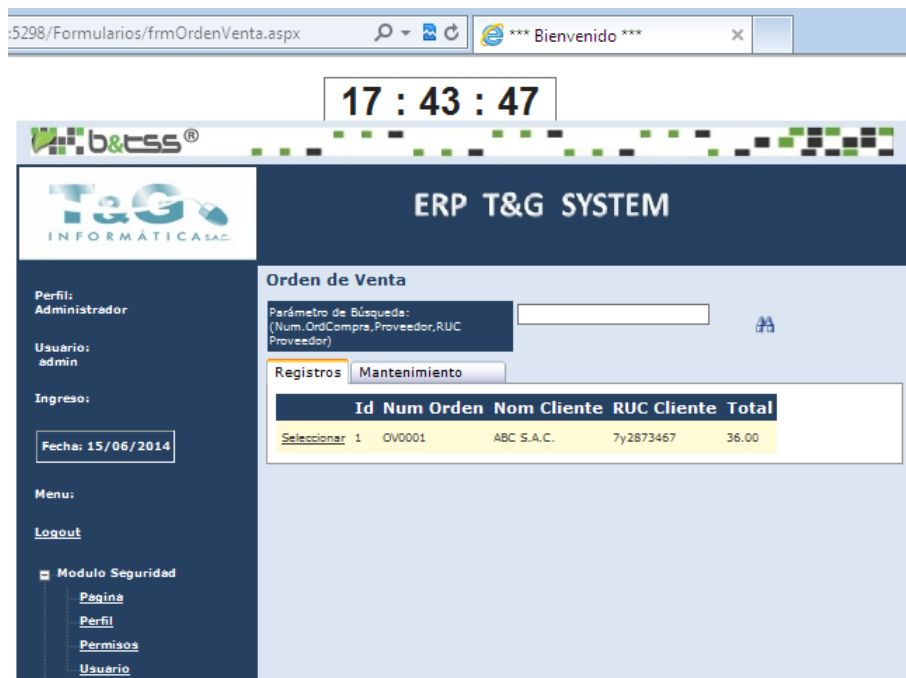


Gráfico 47: Prototipo: Ventas – Orden de Venta

Elaboración: Propia, 2013

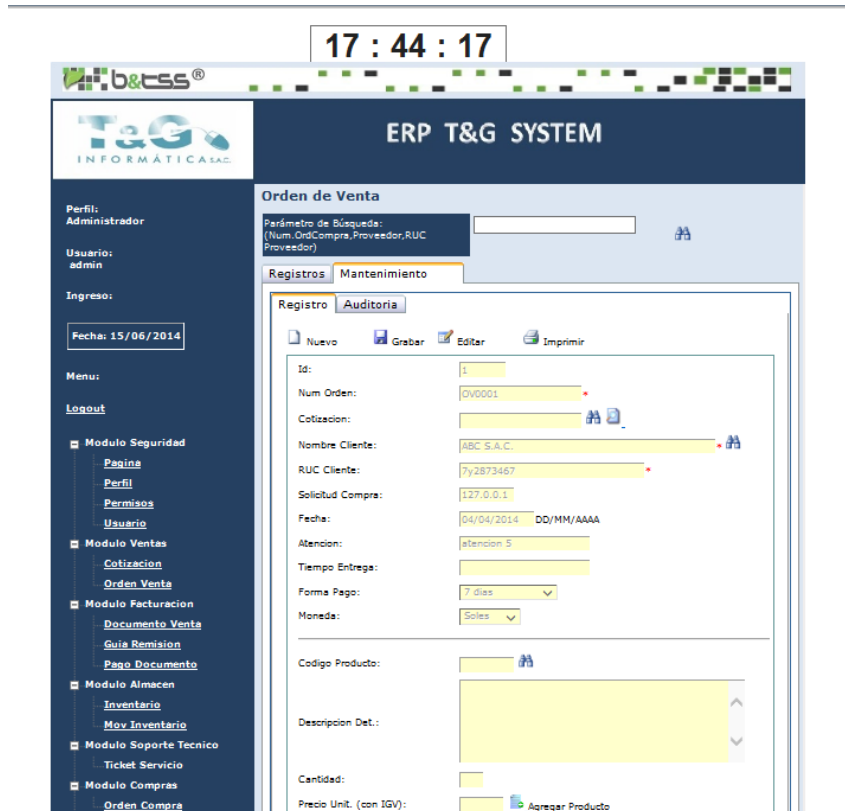
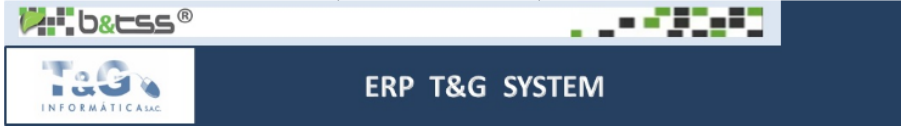


Gráfico 48: Prototipo: Facturación – Orden de Venta - Registro

Elaboración: Propia, 2013

21 : 40 : 10



ORDEN DE COMPRA N° 2014 -

Miraflores, 15 de junio de 2014

Cliente : RUC NRO:
Dirección: Teléfono :
Atención:

N°	DESCRIPCION DE BIENES	N/P	CANT.	P. UNIT.	P.TOTAL
		N/P			
				V. VENTA.	
				18%	
				TOTAL	

CONDICIONES GENERALES

Precios : Incluyen los impuestos y están Expresados en

Gráfico 49: Prototipo: Ventas – Reporte Orden Compra

Elaboración: Propia, 2013

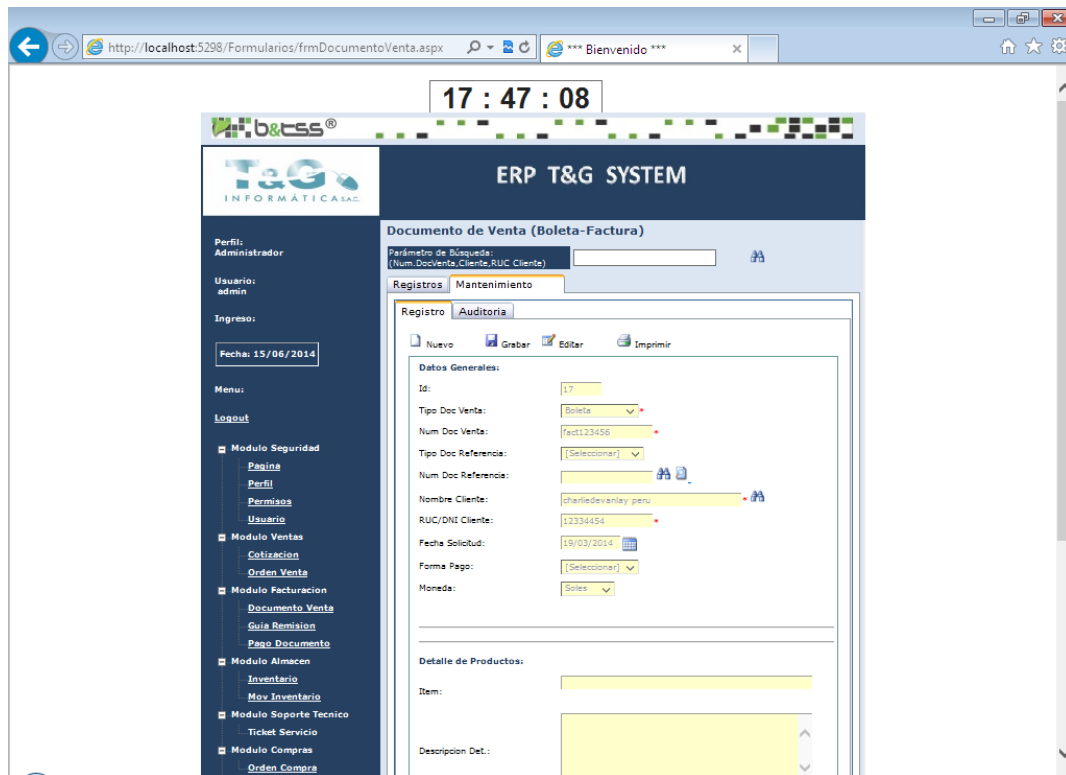


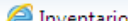



Gráfico 50: Prototipo: Documento de Venta – Mantenimiento


Elaboración: Propia, 2013

Almacén

5298/Formularios/frmProducto.aspx    x

22 : 08 : 06

 **ERP T&G SYSTEM**

 **INFORMÁTICA S.A.C.**

Inventario

Perfil:
Administrador

Usuario:
admin

Ingreso:
Fecha: 15/06/2014

Menu:
[Logout](#)

Modulo Seguridad

Parametro de Búsqueda:
(Código, Descripción, Marca, Modelo)

Registros **Mantenimiento**

	Id	Codigo	Descripcion	Marca	Modelo	Cant
Seleccionar	26	001	IMPRESORAS	EPSON	modelo12	10
Seleccionar	27	002	MOUSE INALAMBRICO	MICRONICS	TF03	25
Seleccionar	28	003	CPU HP	HP	ERYD54	18
Seleccionar	29	004	CELULARES	SAMSUNG	TD235	36

Gráfico 51: Prototipo: Almacén – Inventario

Elaboración: Propia, 2013

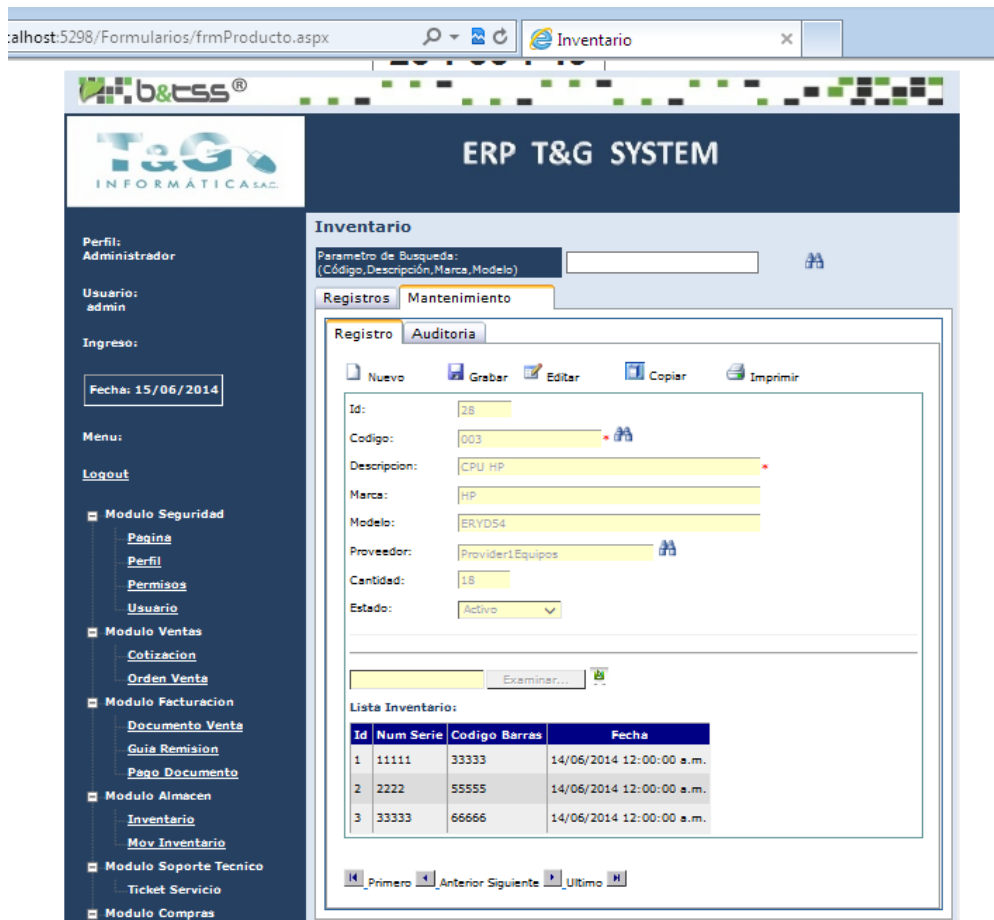


Gráfico 52: Prototipo: Almacén – Inventario Mantenimiento

Elaboración: Propia, 2013

Maestros

18 : 09 : 17

ERP T&G SYSTEM

Perfil: Administrador
Usuario: admin
Ingreso: Fecha: 15/06/2014

Menu: Logout

- Modulo Seguridad
 - Pagina
 - Perfil
 - Permisos
 - Usuario
- Modulo Ventas
 - Cotizacion
 - Orden Venta
- Modulo Facturacion
 - Documento Venta

Proveedor

Parametro de Busqueda: (Nombre,Razon,RUC Proveedor)

Registros | Mantenimiento

	Código	Nombre	RUC	Razón Social
Seleccionar	1	Proveedor1	123456789	Los proveedores SAC
Seleccionar	2	Proveedor1	123456789	Razon Social
Seleccionar	3	InfoData	222222222	Proveedor
Seleccionar	4	MouseShop	2345678765	Tiendita
Seleccionar	5	MouseShop	2345678765	Shop
Seleccionar	6	Computer	1234567	Computadoras
Seleccionar	7	Computer	1234567	TEC1111
Seleccionar	8	Provider1	2345678	Equipos
Seleccionar	9	Multiequipos	12345678	Multiequipos SA
Seleccionar	10	Prueba3	876542132	Razon Social de la prueba3
Seleccionar	11	test	test22222	test444
Seleccionar	12	aaaa	11111	xxxx

Gráfico 53: Prototipo: Maestros – Proveedor

Elaboración: Propia, 2013

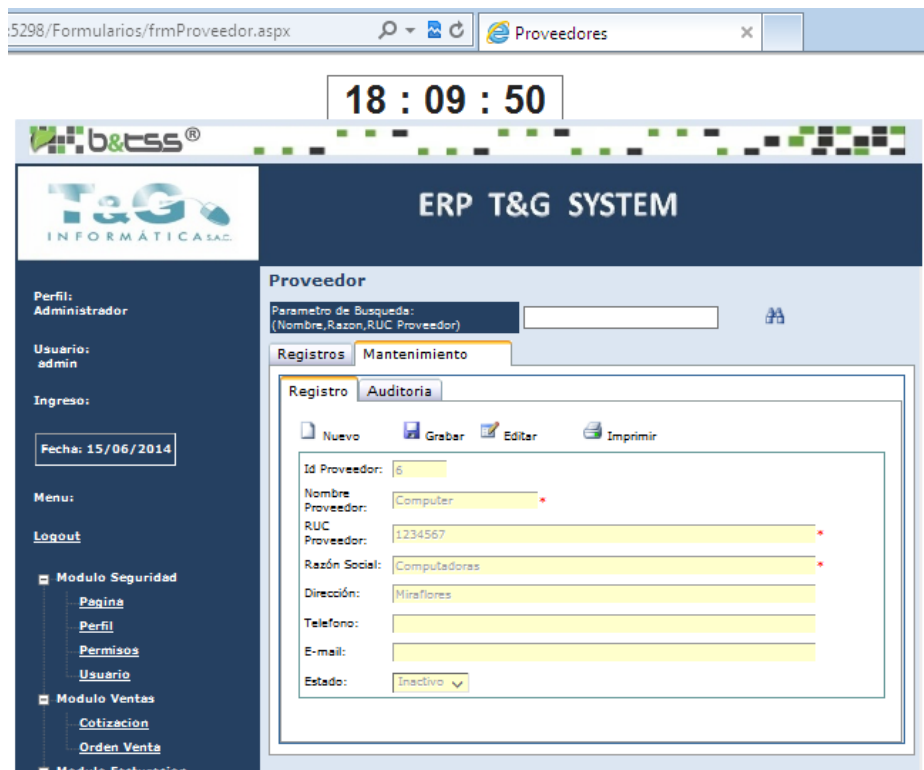


Gráfico 54: Prototipo: Maestros – Proveedor Mantenimiento

Elaboración: Propia, 2013

st:5298/Formularios/frmMarca.aspx

17 : 54 : 52

b&tss®

ERP T&G SYSTEM

Perfil:
Administrador

Usuario:
admin

Ingreso:
Fecha: 15/06/2014

Menu:
Logout

- Modulo Seguridad
 - Pagina
 - Perfil
 - Permisos
 - Usuario
- Modulo Ventas
 - Cotizacion
 - Orden Venta
- Modulo Facturacion
 - Documento Venta
 - Guia Remision
 - Paqo Documento
- Modulo Almacen
 - Inventario
 - Mov Inventario
- Modulo Soporte Tecnico

Marca

Parametro de Búsqueda: (Nombre)

Registros | Mantenimiento

Id Marca	
Seleccionar 1	Toshiba
Seleccionar 2	Dell
Seleccionar 3	Marca 3
Seleccionar 4	HP
Seleccionar 5	Marca 1
Seleccionar 6	Test
Seleccionar 7	Test2
Seleccionar 8	Test3
Seleccionar 9	Test4
Seleccionar 10	Test5
Seleccionar 11	Test6
Seleccionar 12	Test7
Seleccionar 13	Test8
Seleccionar 14	Test9
Seleccionar 15	Test10
1 2	

Gráfico 55: Prototipo: Maestros – Marca

Elaboración: Propia, 2013

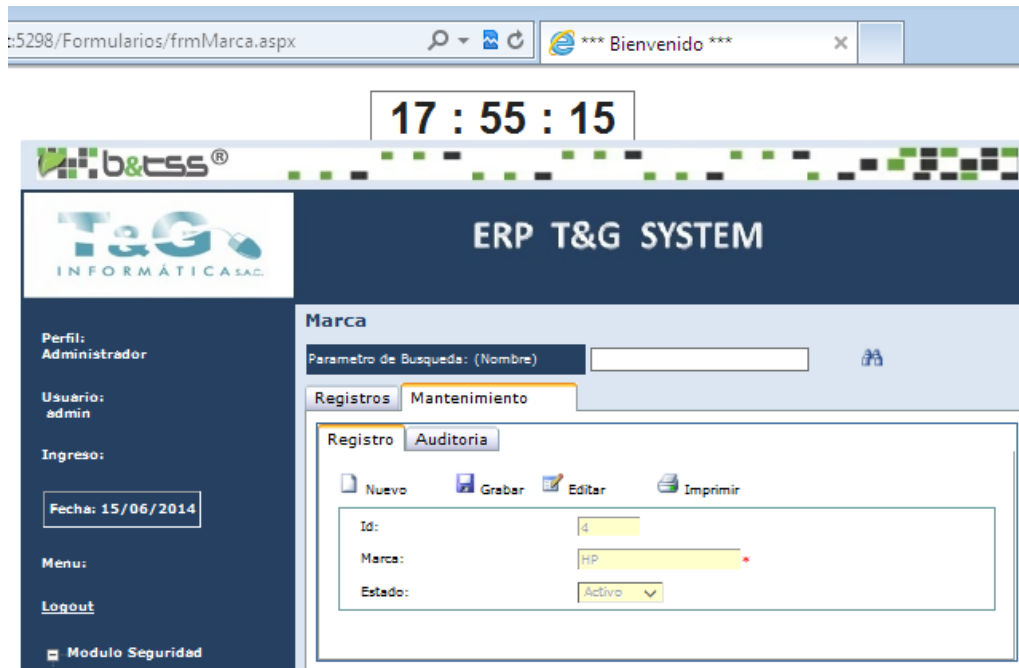


Gráfico 56: Prototipo: Maestros – Marca Mantenimiento

Elaboración: Propia, 2013

5298/Formularios/frmCliente.aspx

17 : 53 : 59

b&tss®

ERP T&G SYSTEM

Perfil:
Administrador

Usuario:
admin

Ingreso:
Fecha: 15/06/2014

Menu:
[Logout](#)

- Modulo Seguridad
 - [Página](#)
 - [Perfil](#)
 - [Permisos](#)
 - [Usuario](#)
- Modulo Ventas
 - [Cotizacion](#)
 - [Orden Venta](#)
- Modulo Facturacion
 - [Documento Venta](#)
 - [Guia Remision](#)
 - [Pago Documento](#)

Cliente

Parametro de Búsqueda: (Nombre,Razon Social,RUC)

Registros **Mantenimiento**

	Id Cliente	Razon Social	Tipo
Seleccionar	1	Test2 Test	Natural
Seleccionar	2	charlie devanlay peru	Natural
Seleccionar	3	acco PERU1	Juridico
Seleccionar	4	Prueba1	Natural
Seleccionar	5	ABC S.A.C.	Juridico
Seleccionar	6	DBC SAC	Juridico
Seleccionar	7	Prueba2	Natural
Seleccionar	8	Prueba 3 sa	Juridico
Seleccionar	9	prueba4	Natural
Seleccionar	10	Prueba 5	Natural
Seleccionar	11	Prueba 6	Natural
Seleccionar	12	Registrar Registrar desde Soporte	Natural
Seleccionar	13	Registrar67	Natural

Gráfico 57: Prototipo: Maestros – Cliente

Elaboración: Propia, 2013

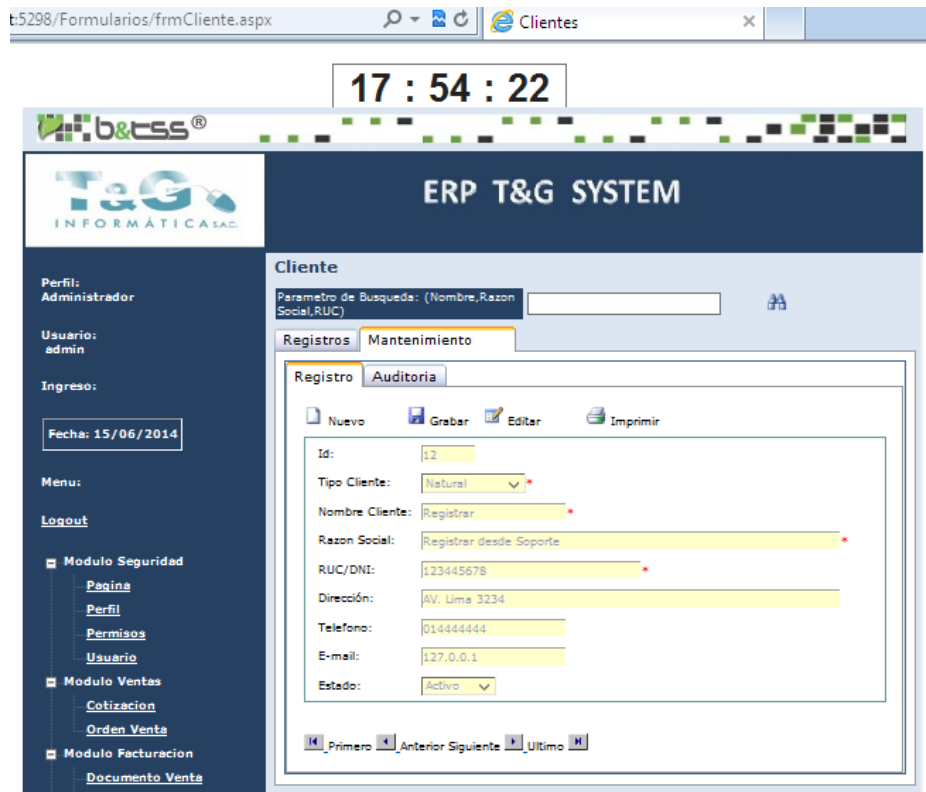


Gráfico 58: Prototipo: Maestros – Cliente Mantenimiento

Elaboración: Propia, 2013

5.5 Rediseño de Procesos con plataforma ERP

El rediseño de procesos consiste en la revisión de los procesos críticos de la empresa como son: Ventas, Facturación y Despacho, Almacén y Soporte Técnico; dentro del diseño e implantación de propuestas de mejora.

El principal criterio para identificar si un proceso es crítico, es el valor generado al usuario final. De esta forma, el rediseño mejorará el rendimiento actual de los procesos administrativos en términos de satisfacción del cliente, reducción de tiempos de atención, automatización de procesos, minimización de fuentes de error, disponibilidad de la información y transparencia, reducción de costos y mayor flexibilidad.

Los beneficios al realizar el rediseño de los procesos críticos de la empresa son los siguientes:

Definición de los roles y responsabilidades en torno a la ejecución y el control del proceso.

Desarrollo de un enfoque pensado en la atención a los usuarios finales.

Reducción de las comprobaciones y controles, sustentar el rediseño de procesos en un sistema de autocontrol y reporte.

Eliminación de pasos que no agregan valor al proceso, tales como: inspecciones, firmas, transcripciones, reportes intermedios, duplicidades.

Ingreso de la información una sola vez, a manera de que exista un solo repositorio y que en posteriores ocasiones la información sea capturada de esta única fuente.

Implementación de una cultura de planificación y proyección de necesidades por parte de las unidades.

Mejora del orden secuencial tradicional a un orden natural de los procesos, detectando así las desviaciones, tales como: por controles, por políticas, personalizaciones o limitaciones del sistema.

5.5.1 Levantamiento de Procesos

T&G-Infomática no cuenta con documentación detallada de sus procesos; debido a nuestra necesidad de rediseñar los mismos y posterior implementación del ERP, se procedió a realizar la documentación de los principales procesos de la organización. En el estudio realizado sobre la información relevada de la empresa,

se evidenció que los procesos descritos diferían en relación a la ejecución y el día a día de T&G Informática. Al no contar con la información formalmente establecida, procedimos a realizar la reorganización de la información.

Los procesos que consideramos más relevantes y que pueden describir todo el flujo de información son los procesos de: Ventas, Compras, Almacén, Facturación y Despacho y Soporte Técnico; sin embargo para el ERP se considerarán los procesos marcados en el siguiente gráfico 59.



Gráfico 59: Procesos que intervienen en el ERP a implementar.

Elaboración: Propia, 2013

En T&G Informática, la gestión de la cadena de abastecimiento se alimenta principalmente de las necesidades de los clientes y de los proveedores, así como se muestra a continuación, gráfico 60:

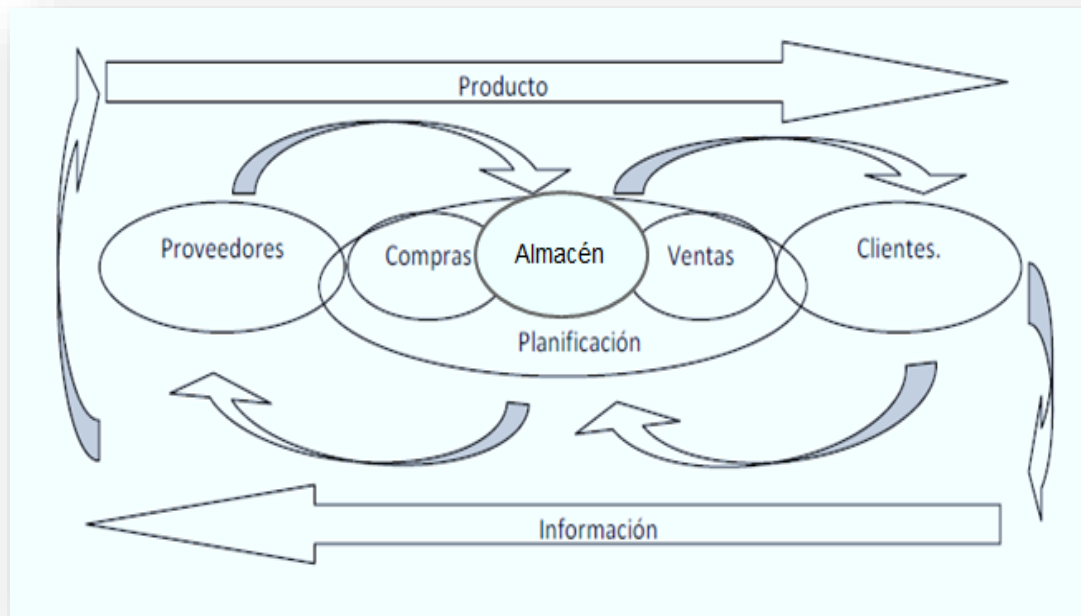


Gráfico 60: Esquema de Cadena Abastecimiento de T&G Informática

Elaboración: Propia, 2013

El proceso comercial de la empresa comienza en un pedido, es decir, la entrada de la información para empezar el proceso son las necesidades de los clientes, que se ven reflejadas en las solicitudes de pedido y órdenes de compra, el esquema debería mostrarse al revés, es por esto que se indica el flujo de la información en dirección opuesta (de derecha a izquierda).

5.5.2 Rediseño y Ajuste de Procesos

Los flujos mostrados a continuación se obtuvieron a partir de la implantación del sistema ERP, por lo que la empresa tendrá que adaptarse a los cambios de mejora propuestos en el sistema, y justamente para las modificaciones planteadas en el rediseño es que se requiere de un minucioso análisis tomando en cuenta los procesos actuales que maneja la empresa.

El bloque rojo representa la automatización de ciertas actividades que actualmente son manuales y que serán reemplazadas por nuestro ERP a implementar, logrando de esta manera una mejor organización de las actividades por cada proceso, la eliminación de ciertas actividades manuales reemplazadas por actividades automáticas, etc.

Se detallan los siguientes procesos involucrados en la implementación del ERP. Desde el gráfico 61 al gráfico 66.

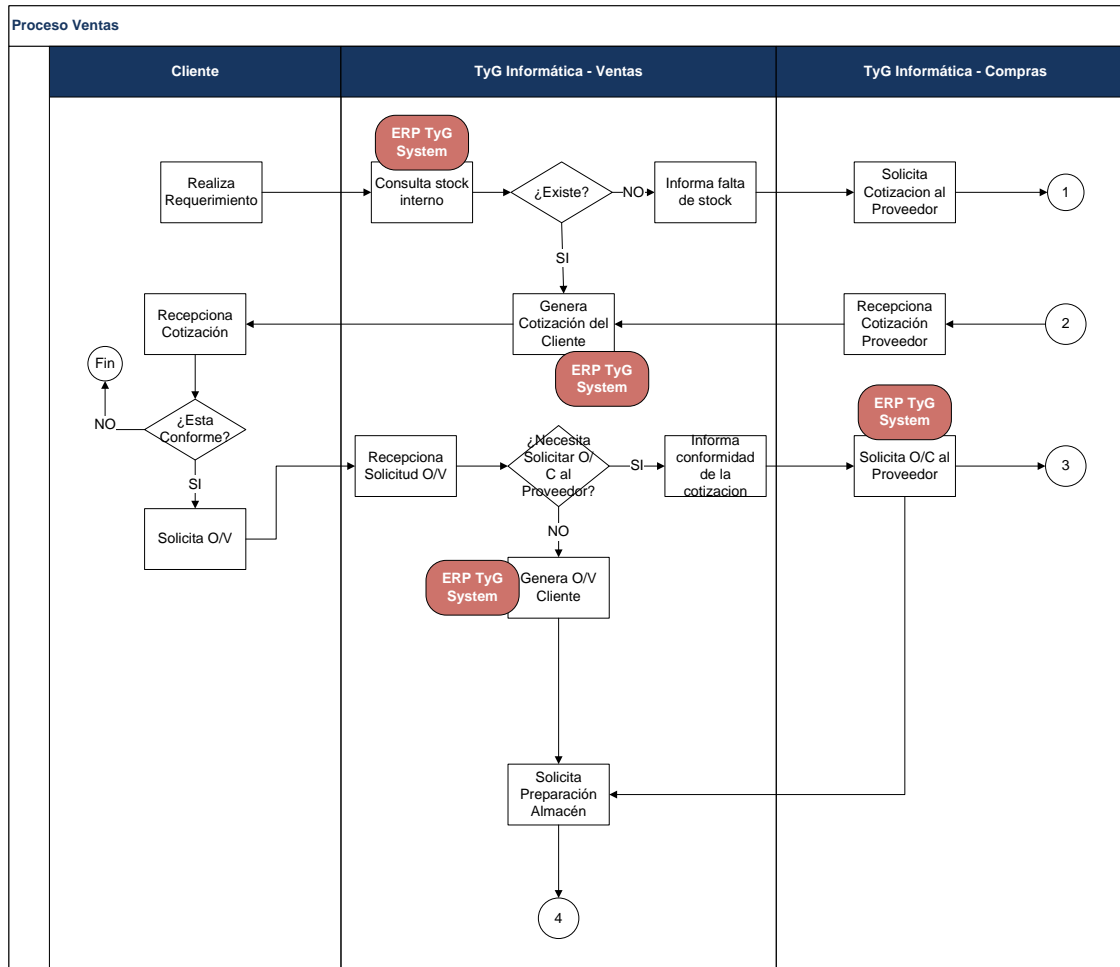


Gráfico 61: Flujo Proceso Ventas – T&G Informática

Elaboración: Propia, 2013

Proceso de Compras

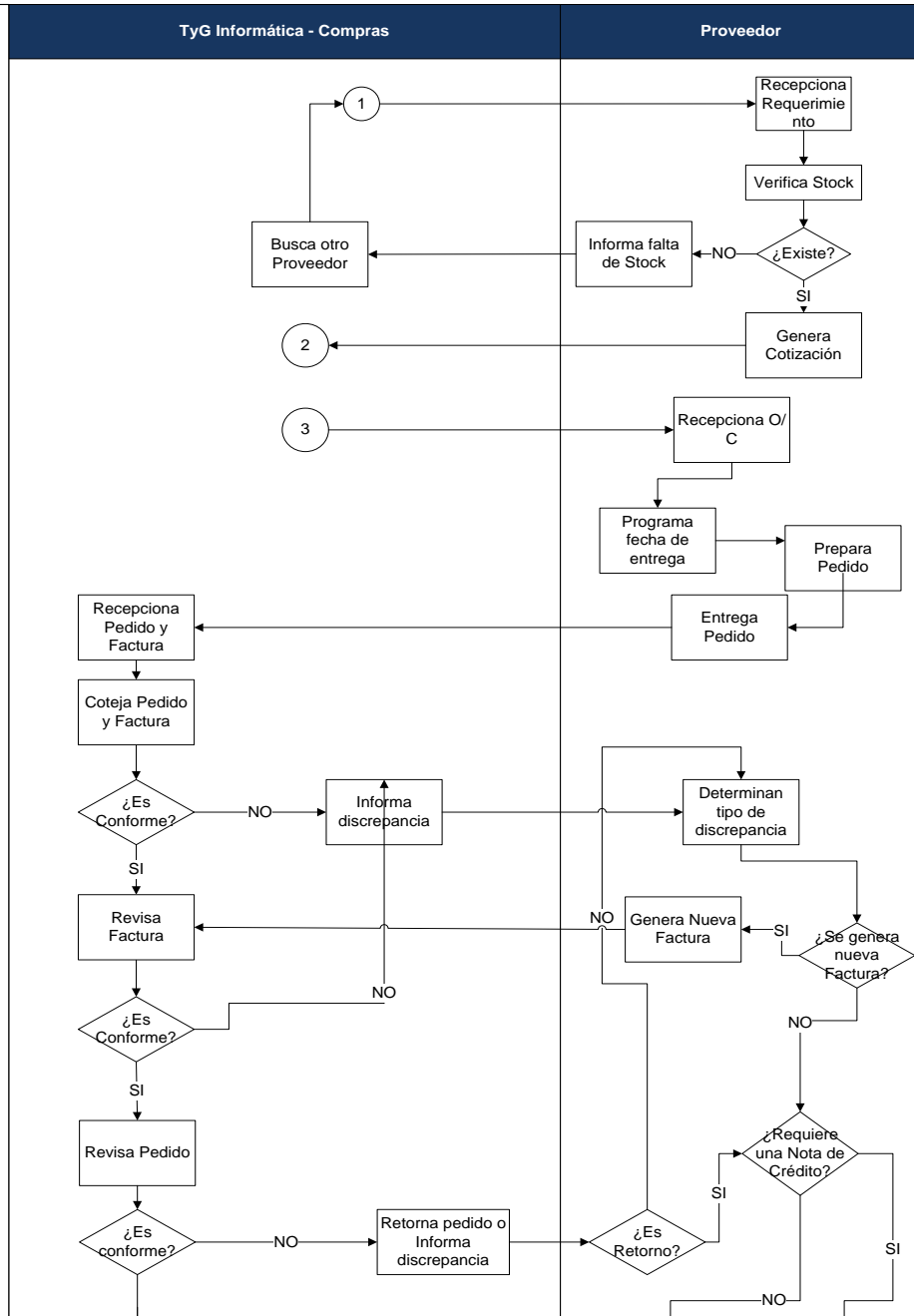


Gráfico 62: Flujo Proceso Compras – T&G Informática

Elaboración: Propia, 2013

Proceso de Almacén

TyG Informática - Almacén

TyG Informática - Facturación

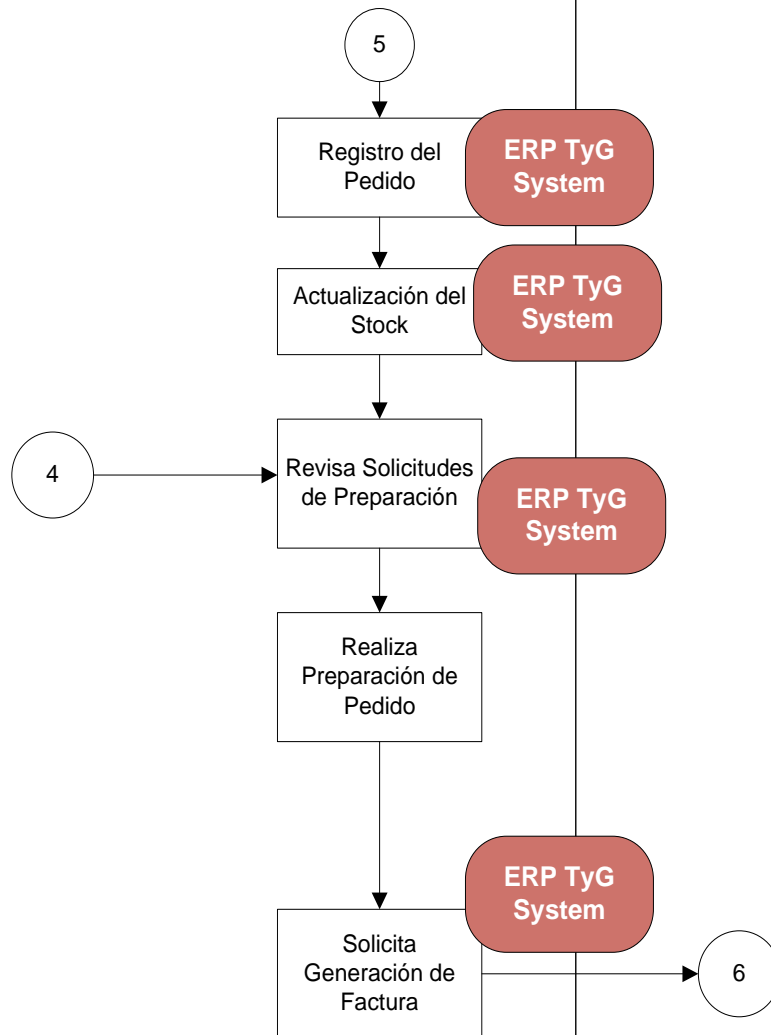
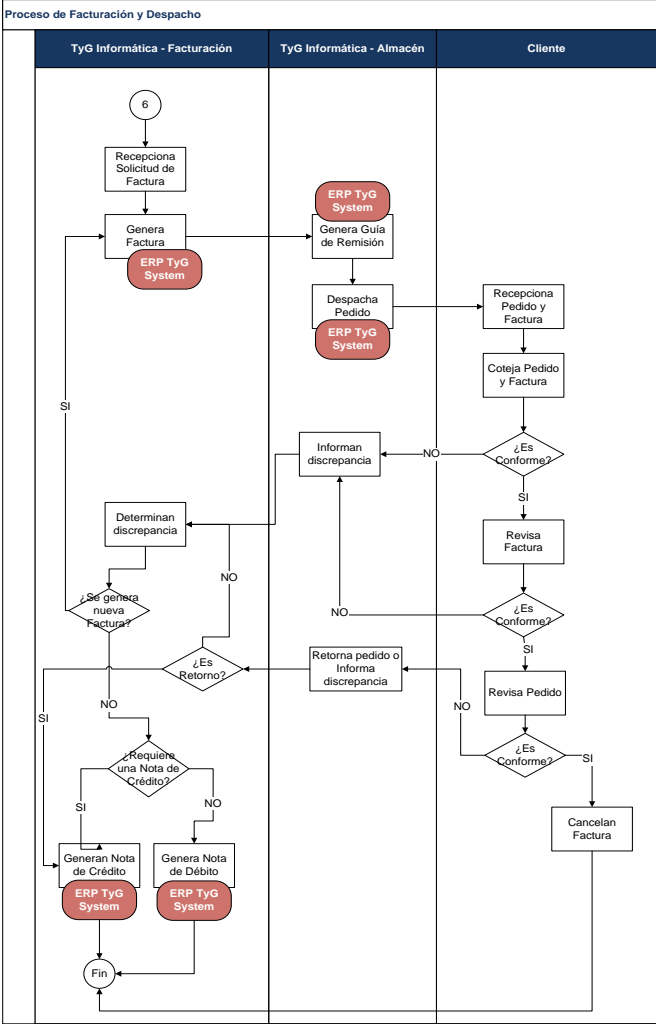


Gráfico 63: Flujo Proceso Almacén – T&G Informática



Elaboración: Propia, 2013

Gráfico 64: Flujo Proceso Facturación y Despacho – T&G Informática

Elaboración: Propia, 2013

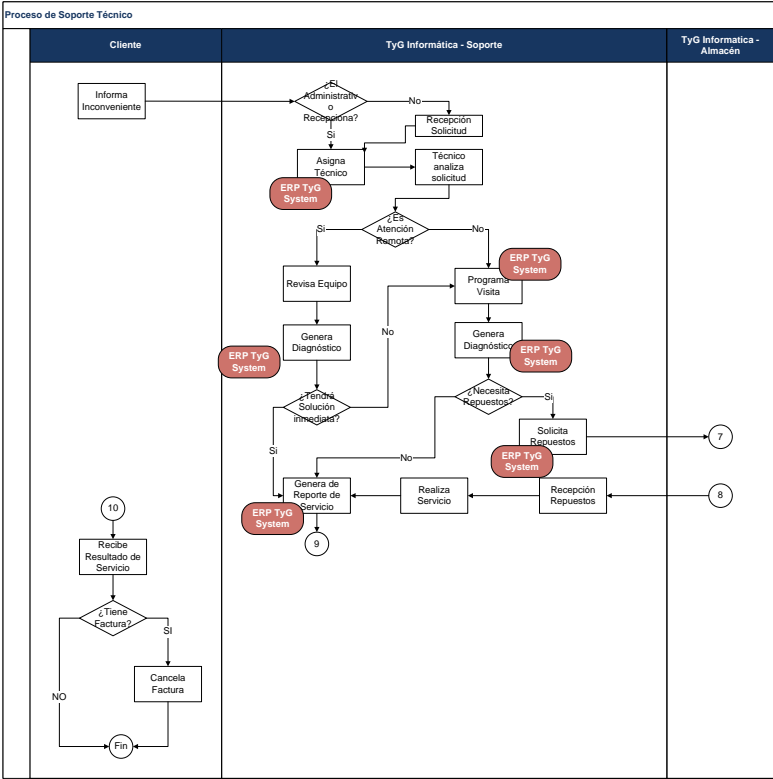


Gráfico 65: Flujo Proceso Soporte Técnico – T&G Informática

Elaboración: Propia, 2013

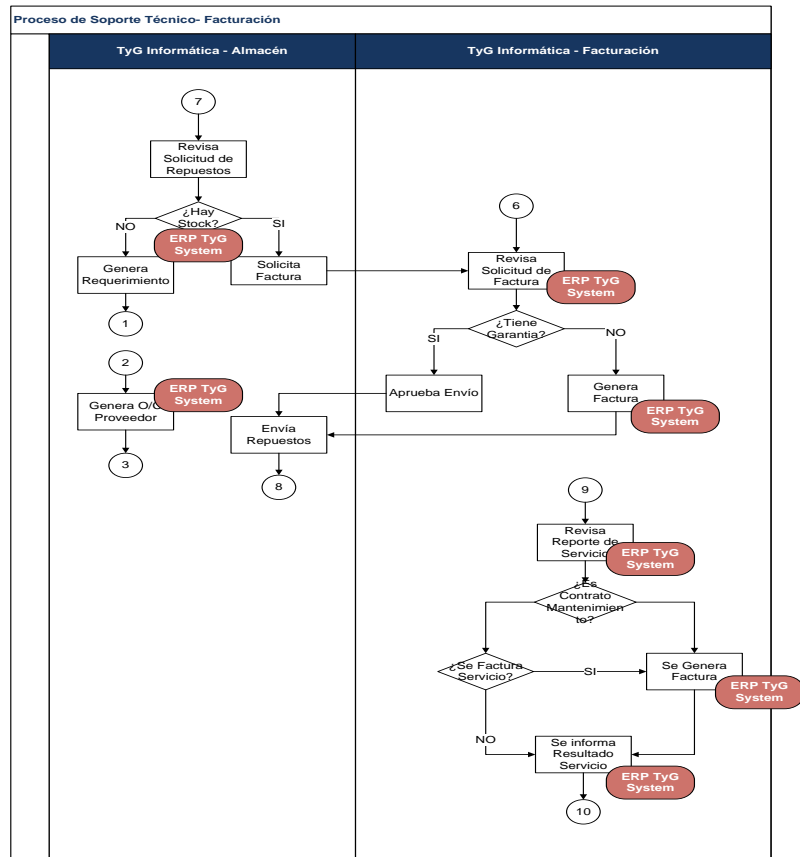


Gráfico 66: Flujo Proceso Soporte Técnico - Facturación – T&G Informática

Elaboración: Propia, 2013

CAPÍTULO VI: ARQUITECTURA

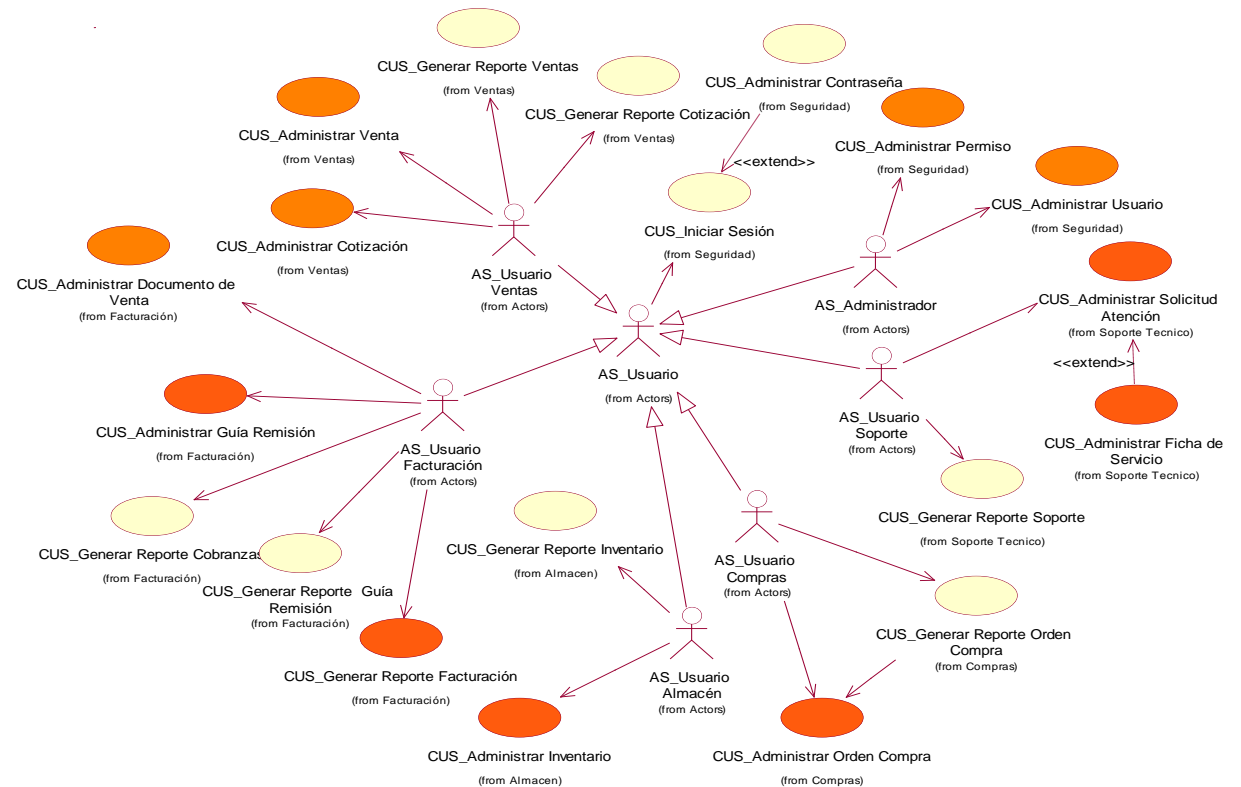
6.1 Realización de CUS más significativos para la arquitectura

6.1.1 Diagrama CUS más significativos para la arquitectura

(Gráfico 67)

Gráfico 67: Diagrama de CUS más significativos para la arquitectura

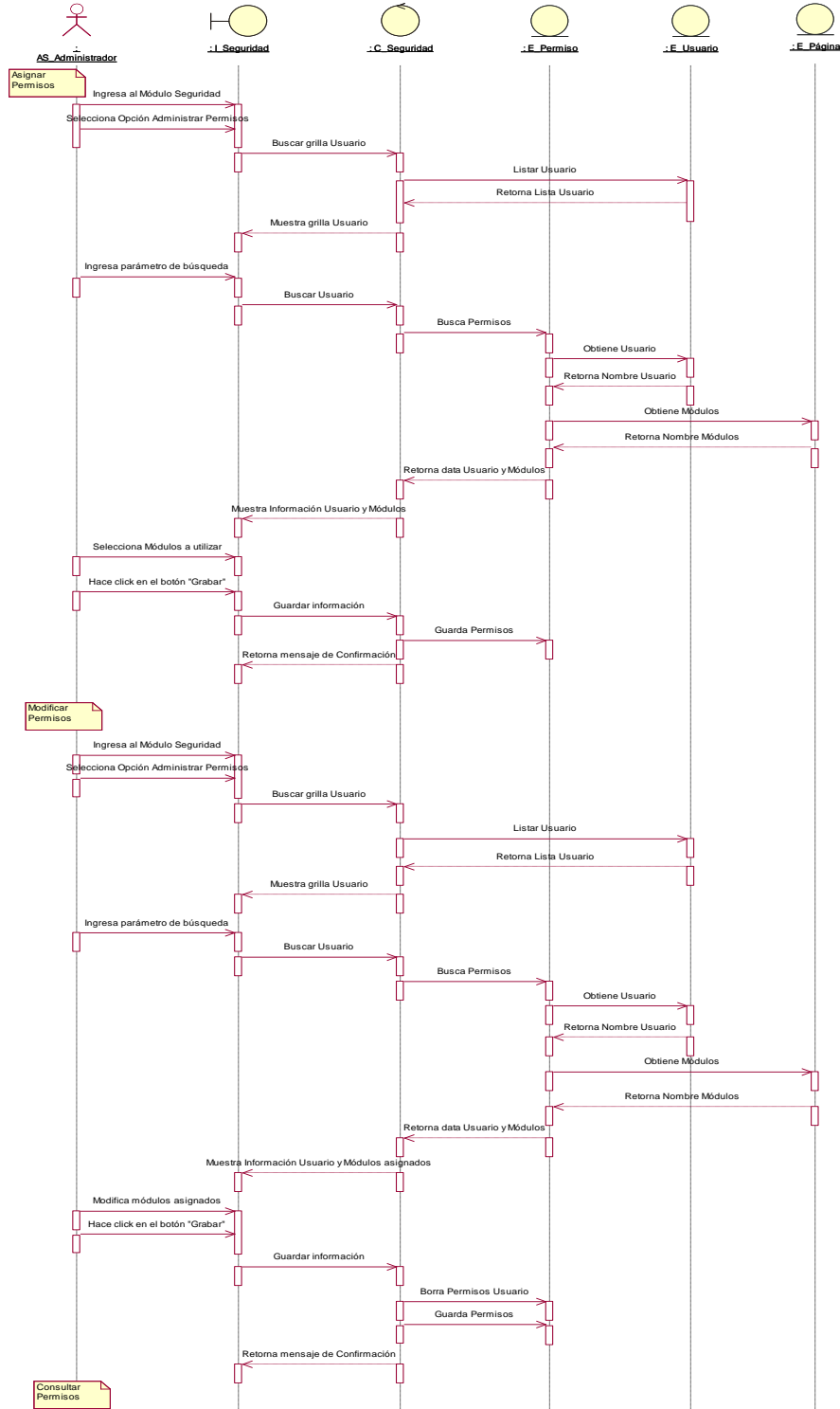
Elaboración: Propia, 2013



6.1.2 Diagrama de Secuencia de Casos de Uso priorizados

(Desde el gráfico 68 al 78)

Administrar Permiso



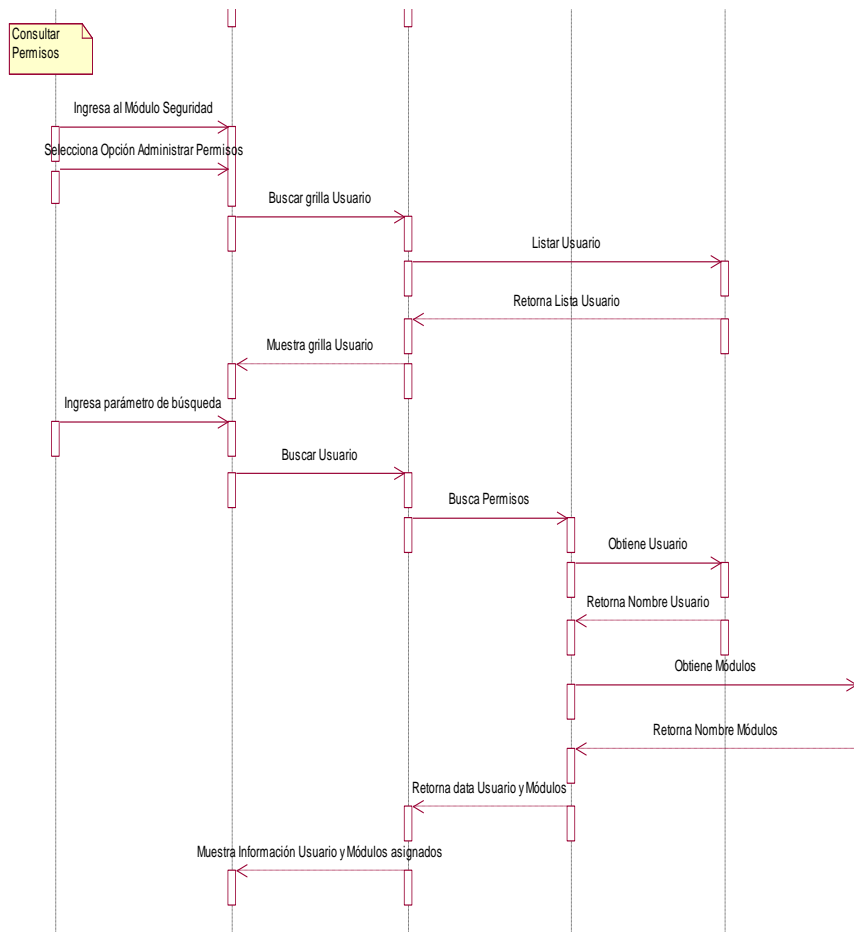
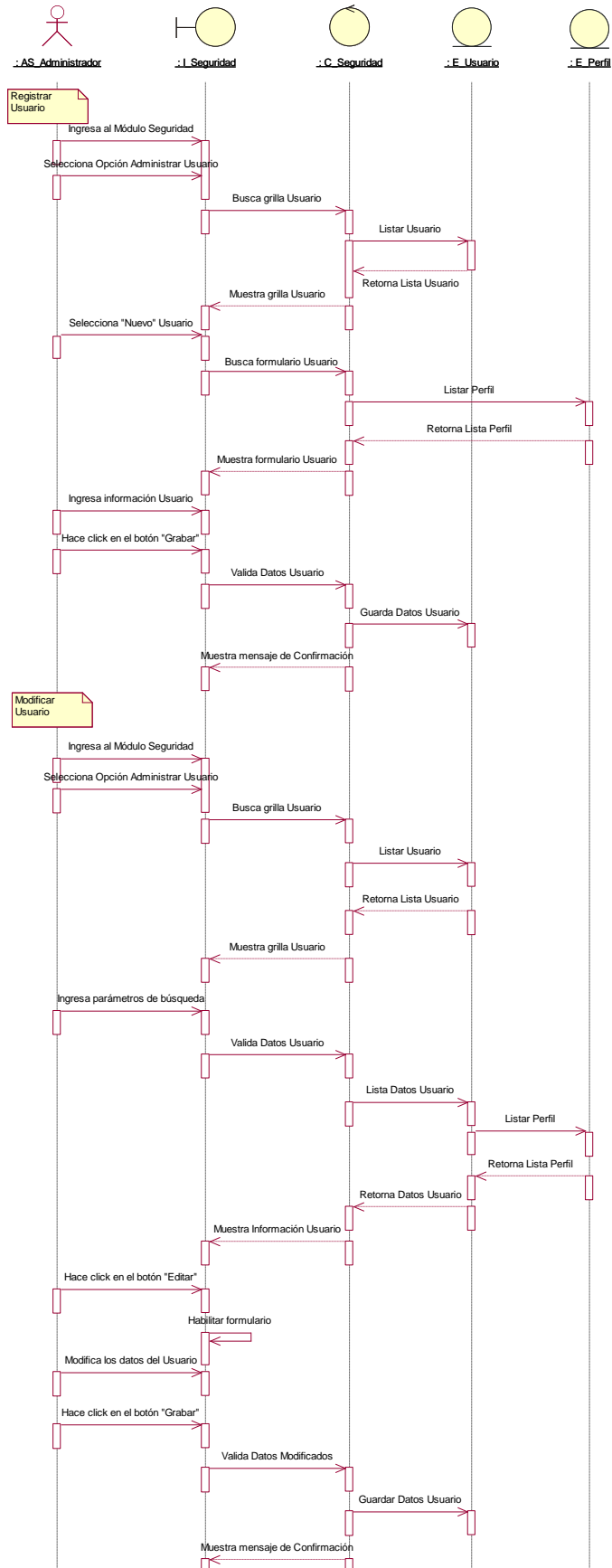


Gráfico 68: Diagrama de Secuencia: Administrar Permisos

Elaboración: Propia, 2013

Administrar Usuario



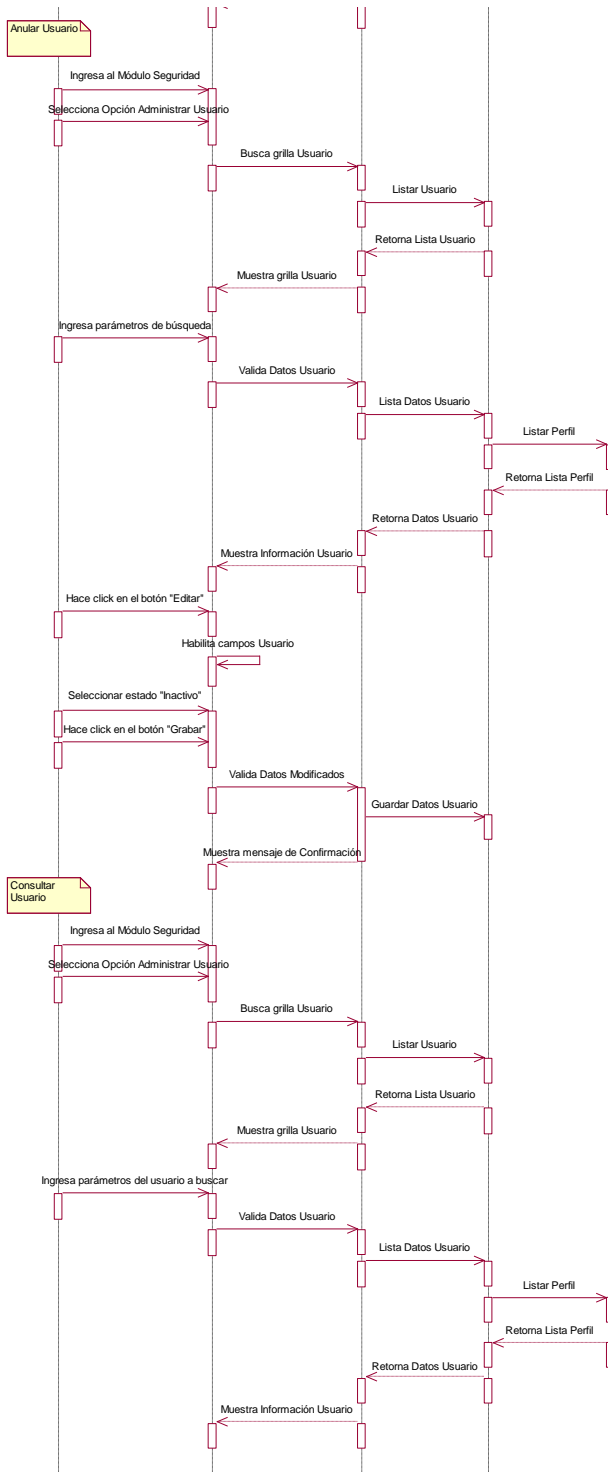
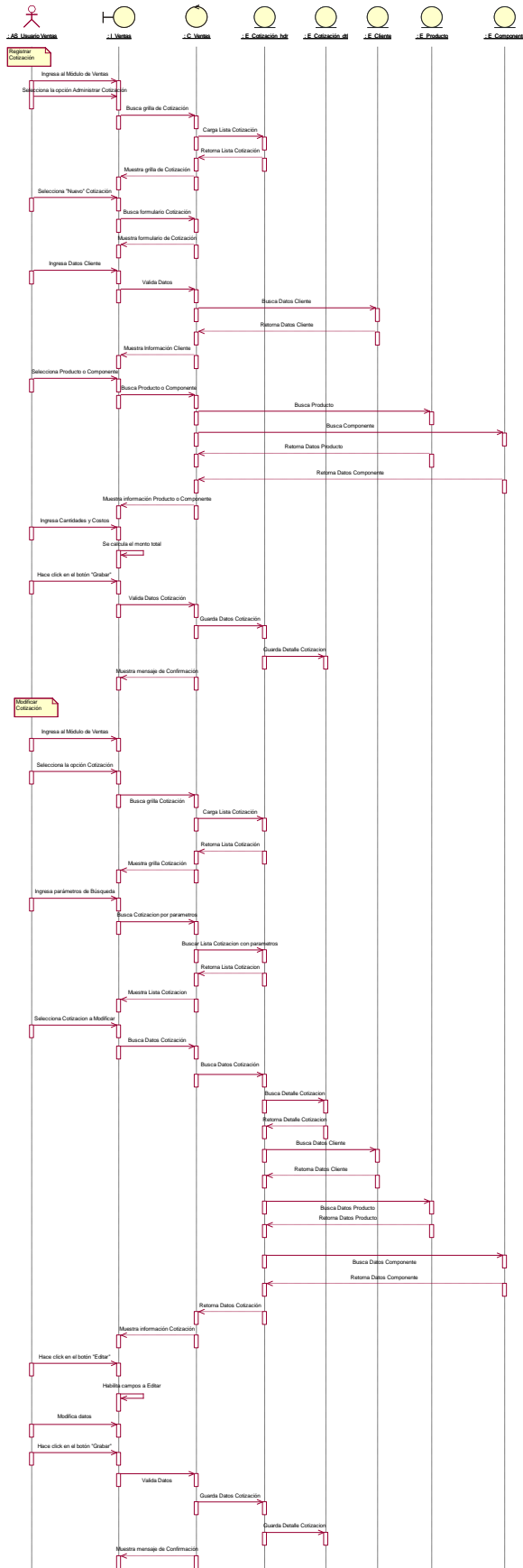


Gráfico 69: Diagrama de Secuencia: Administrar Usuario

Elaboración: Propia, 2013

Administrar Cotización



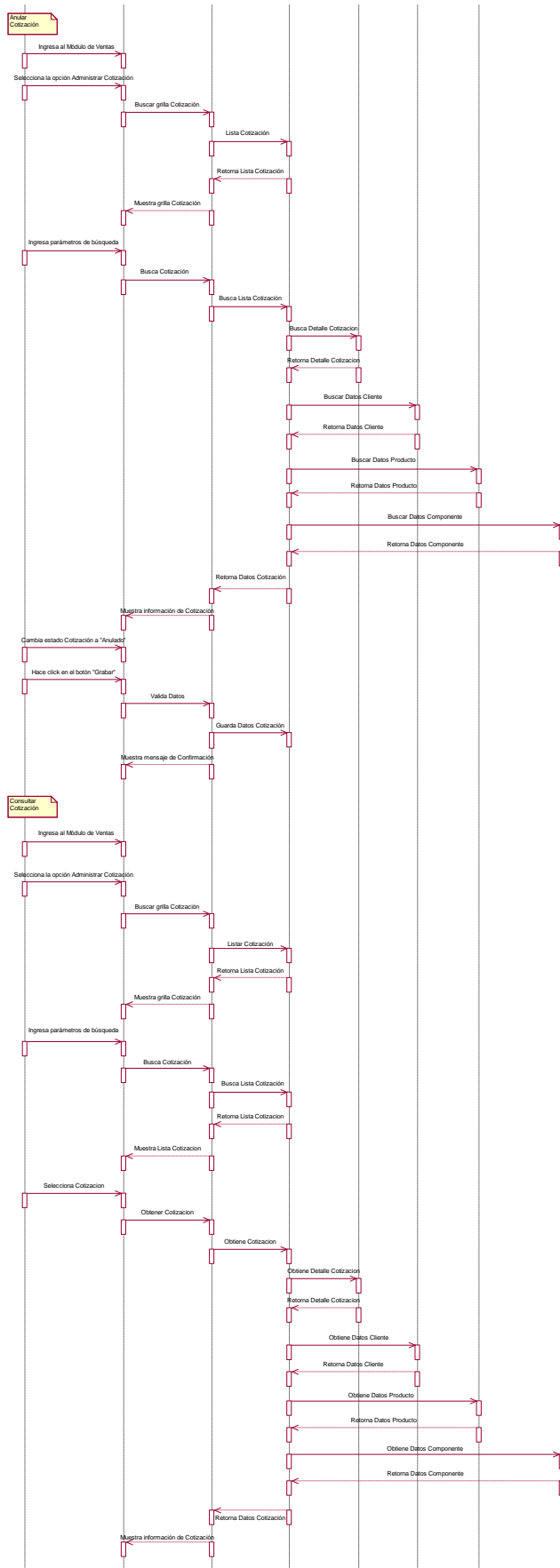
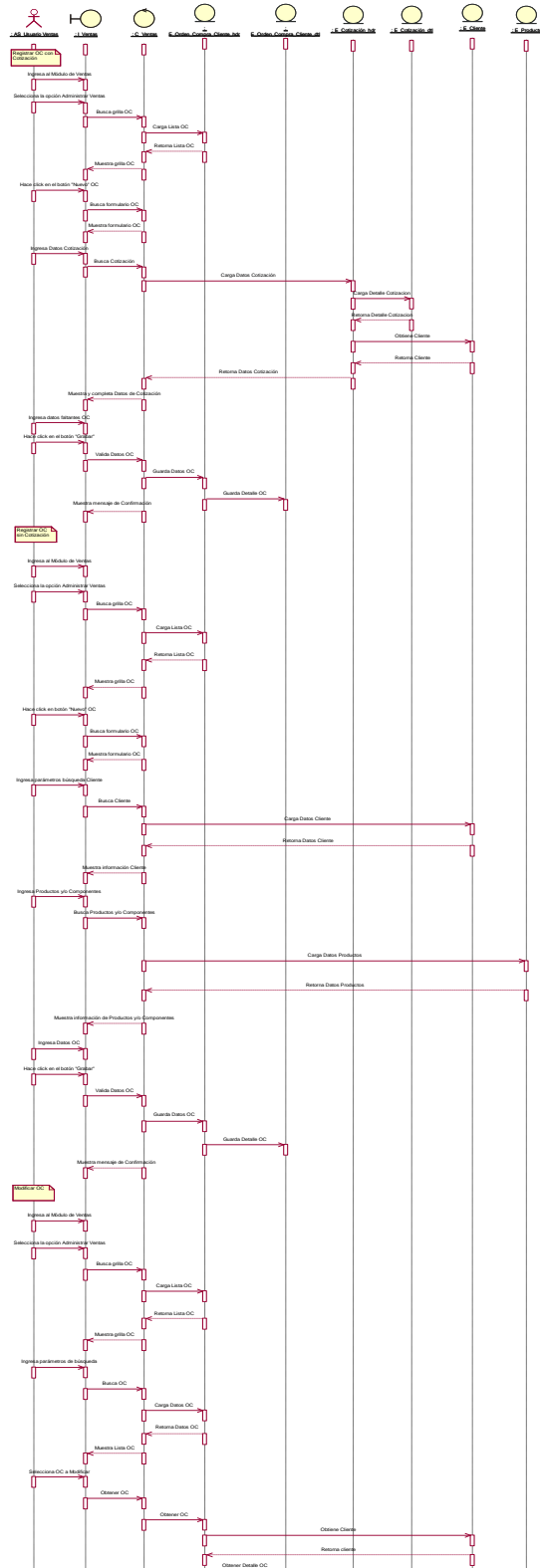


Gráfico 70: Diagrama de Secuencia: Administrar cotización

Elaboración: Propia, 2013

Administrar Venta



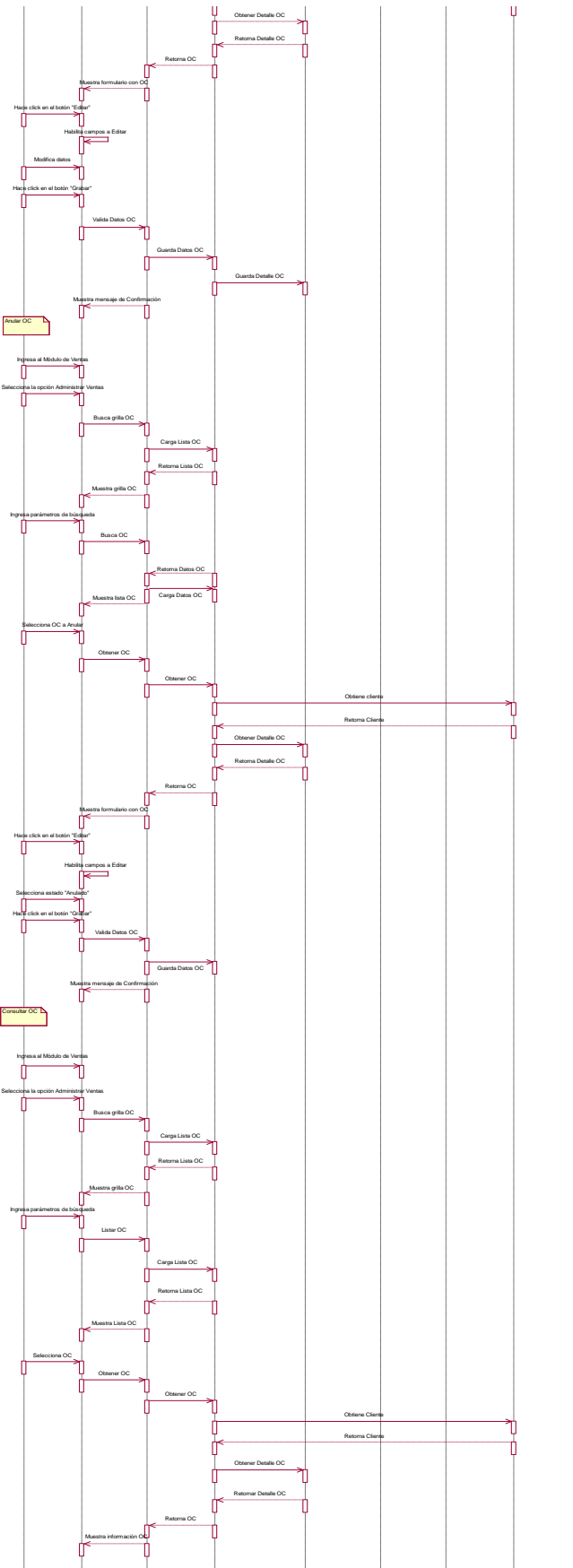
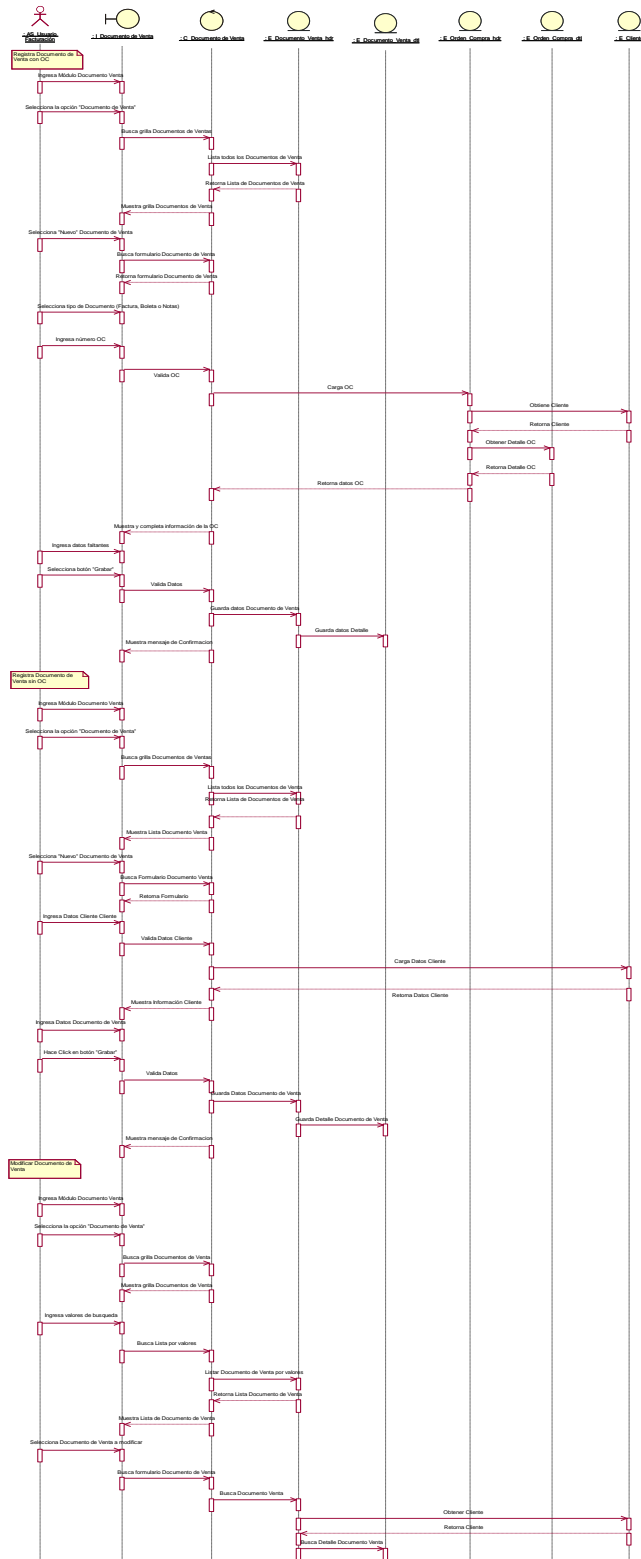


Gráfico 71: Diagrama de Secuencia: Administrar Venta

Administrar Documento de Venta



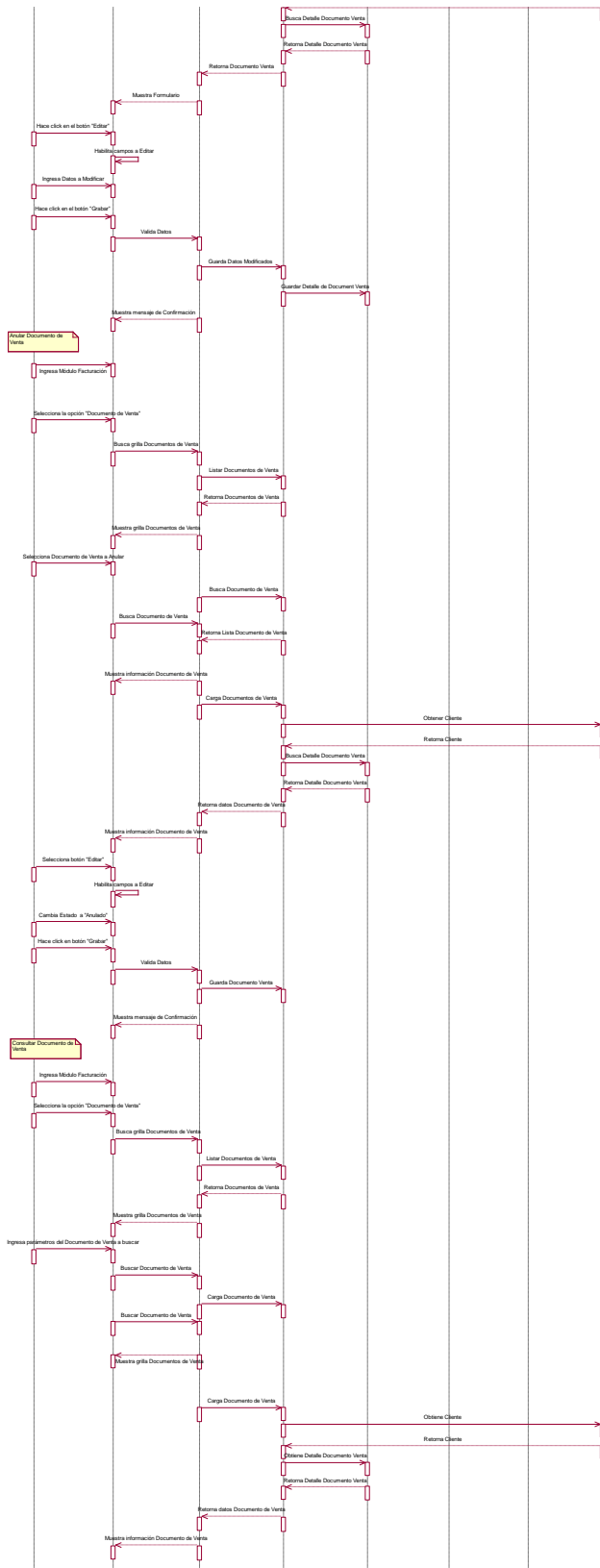


Gráfico 72: Diagrama de Secuencia: Administrar Documento de Venta

Elaboración: Propia, 2013

Generar Reporte Facturación

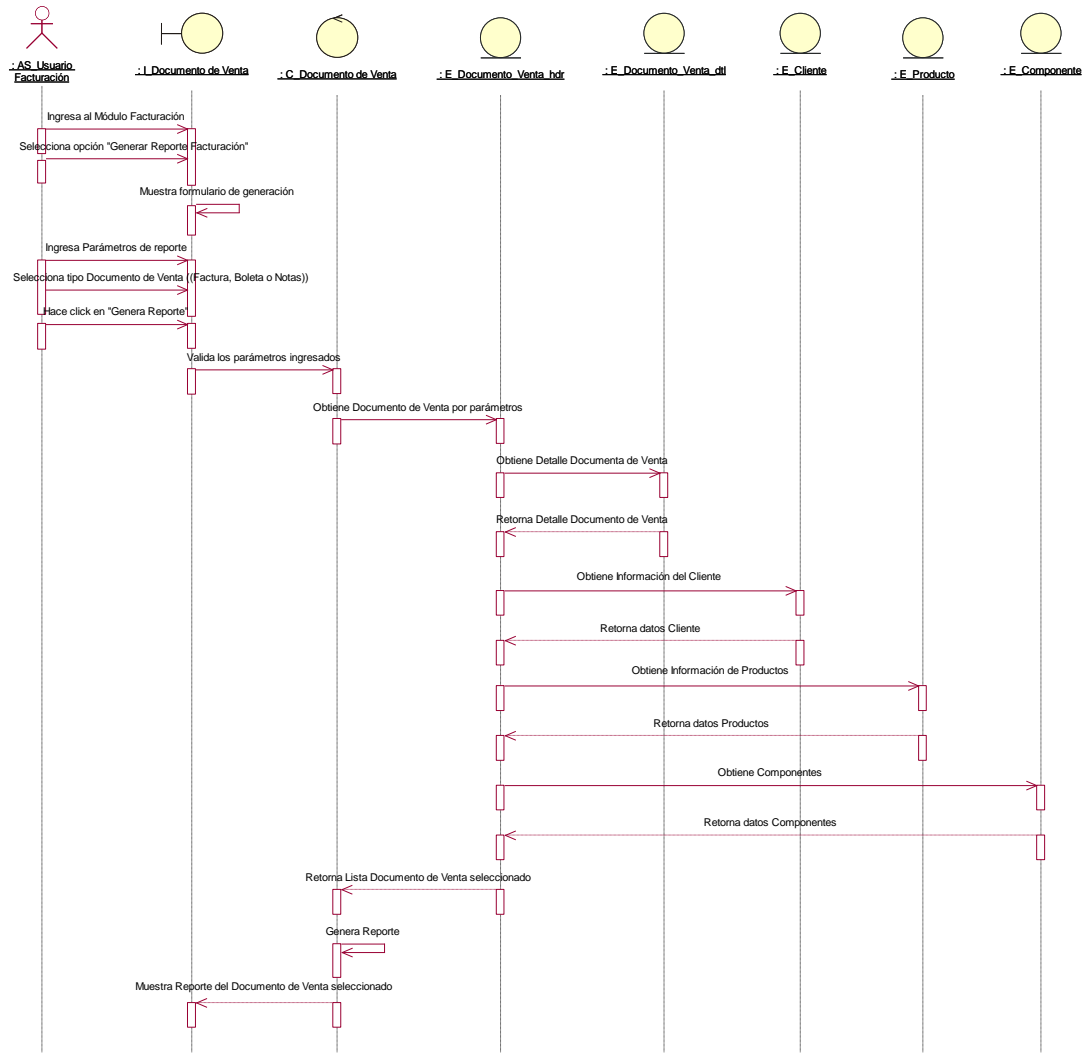
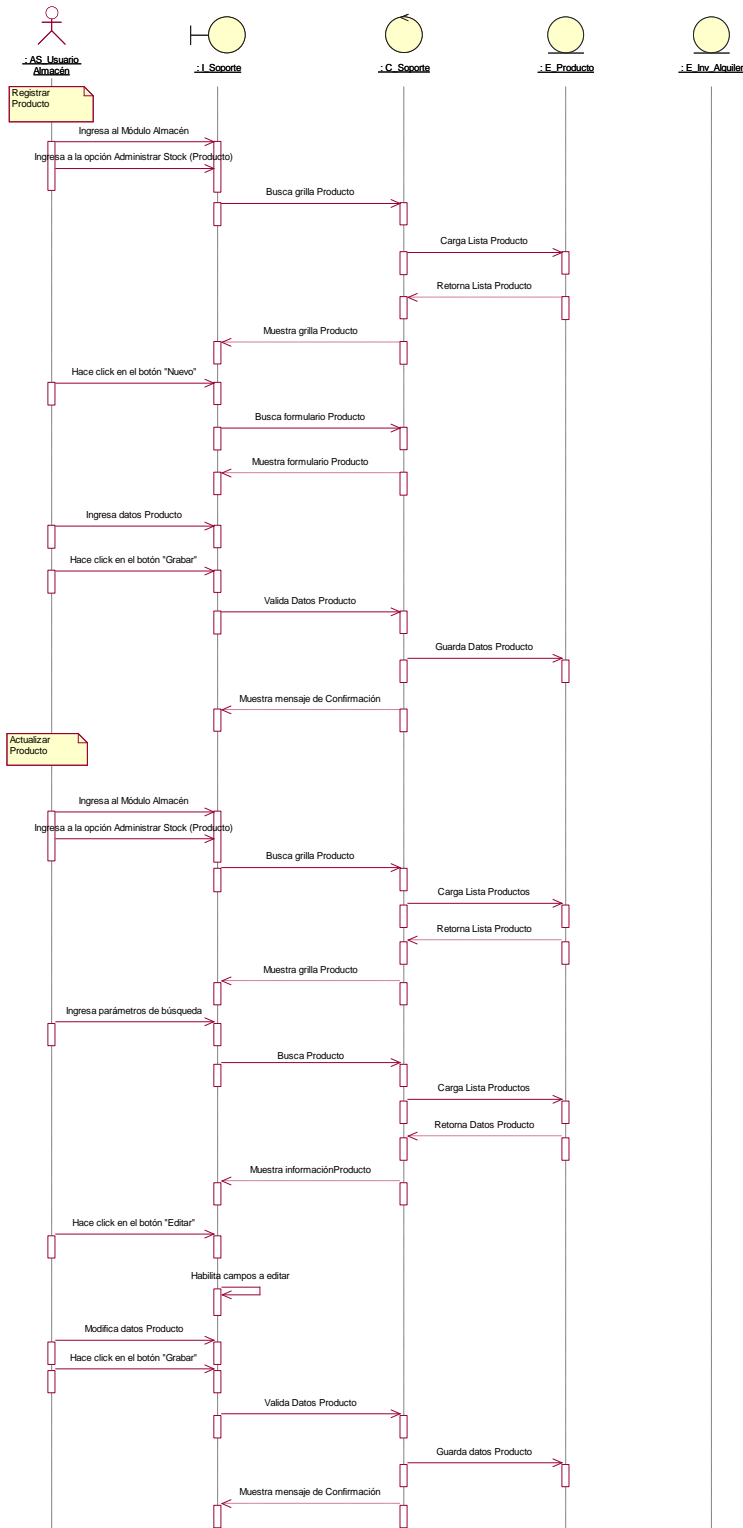


Gráfico 73: Diagrama de Secuencia: Generar Reporte Facturación

Elaboración: Propia, 2013

Administrar Inventario



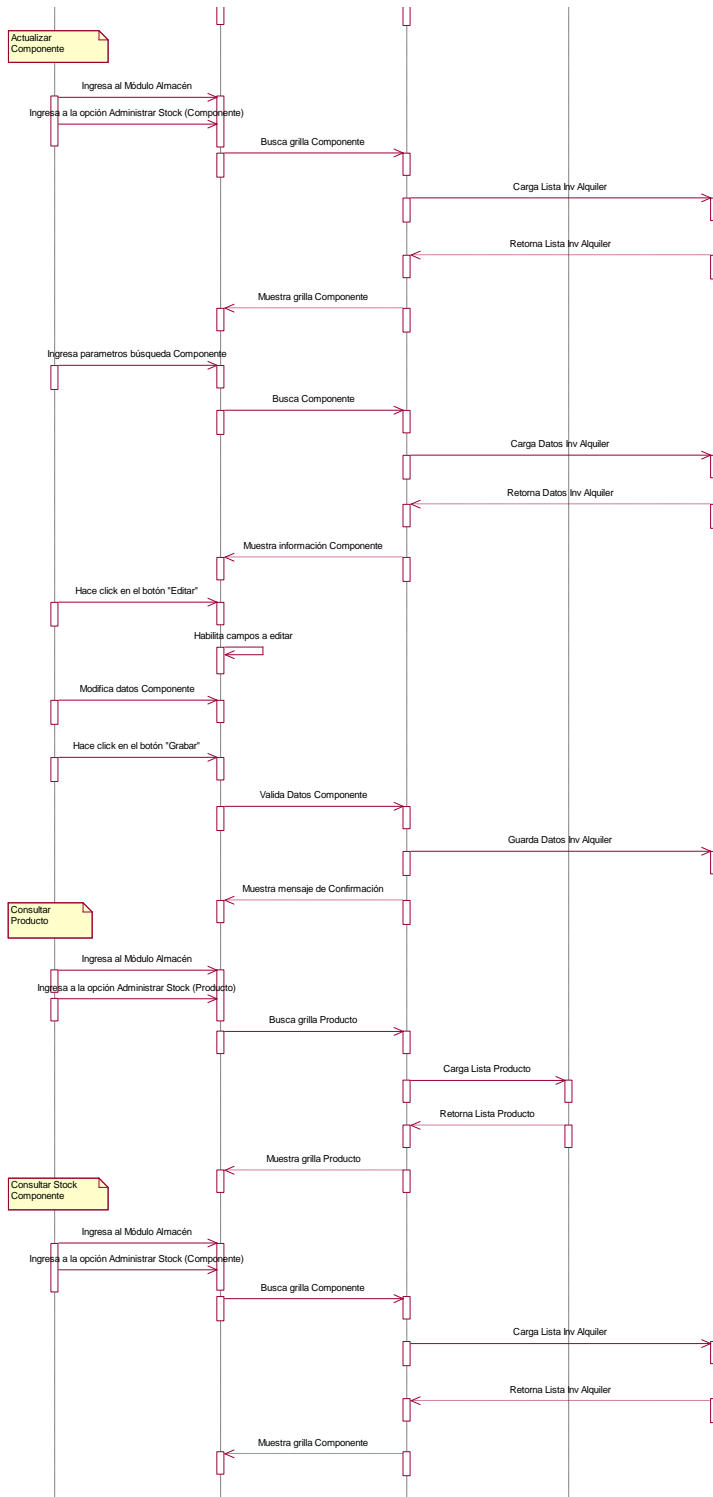
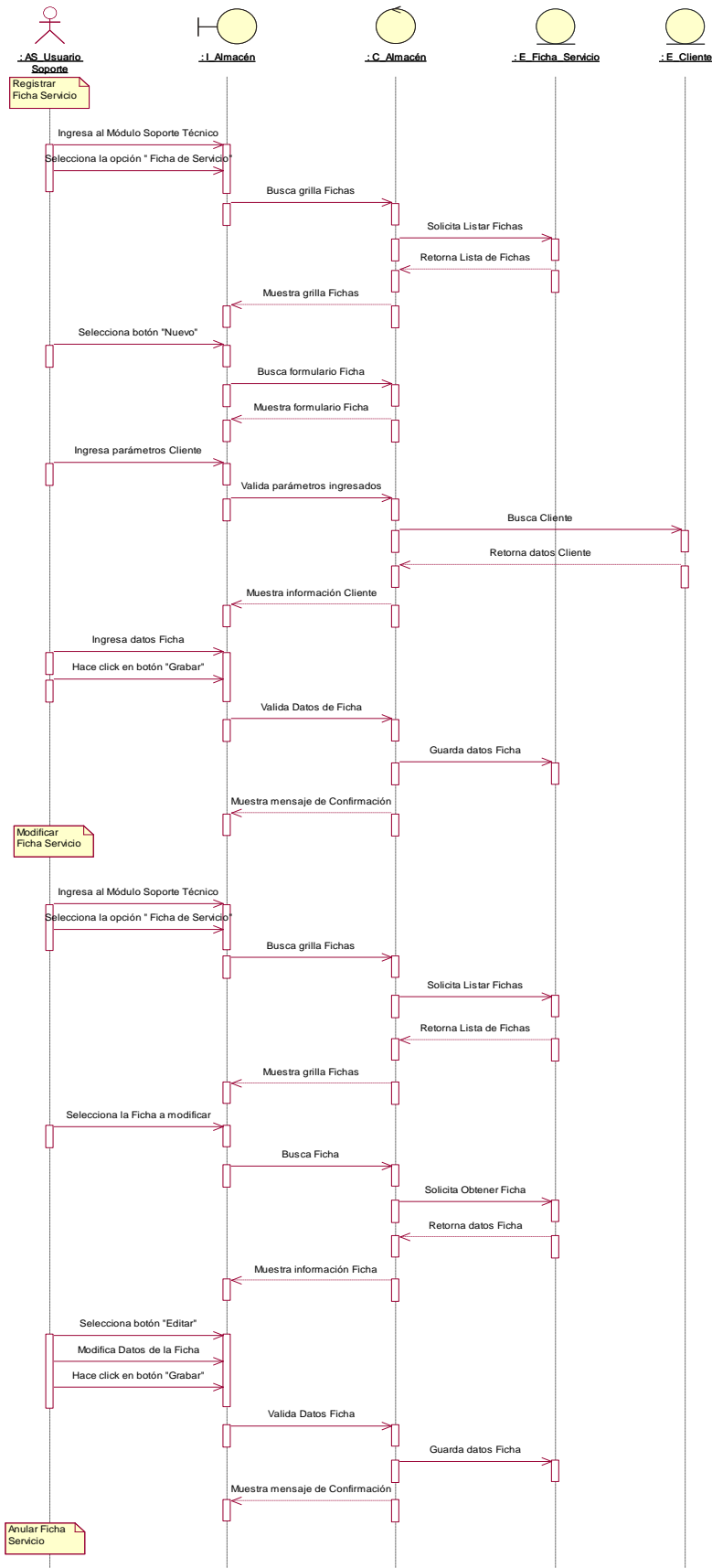


Gráfico 74: Diagrama de Secuencia: Administrar Inventario

Elaboración: Propia, 2013

Administrar Ficha de Servicio



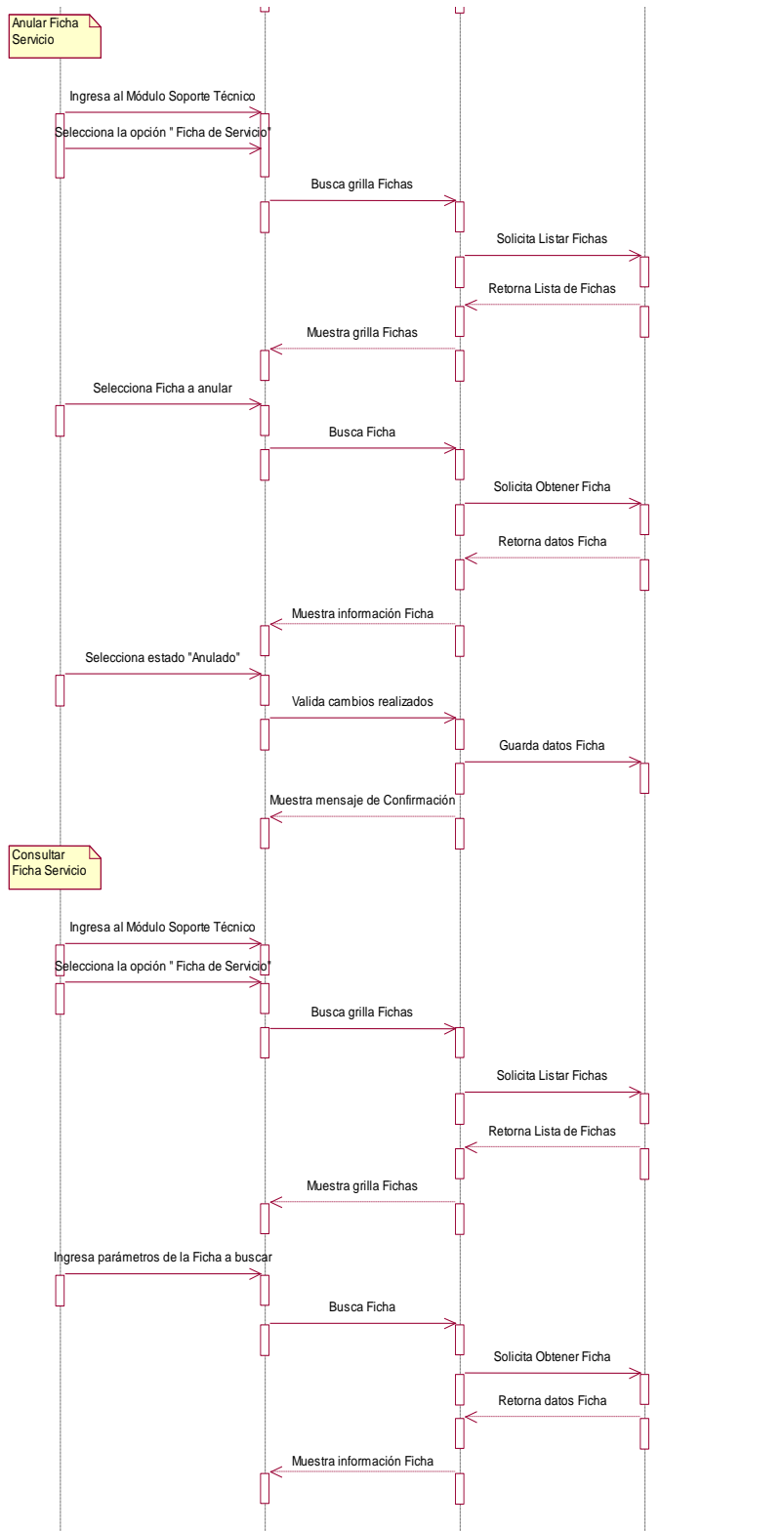


Gráfico 75: Diagrama de Secuencia: Administrar Ficha de Servicio

Elaboración: Propia, 2013

Administrar Solicitud de Atención

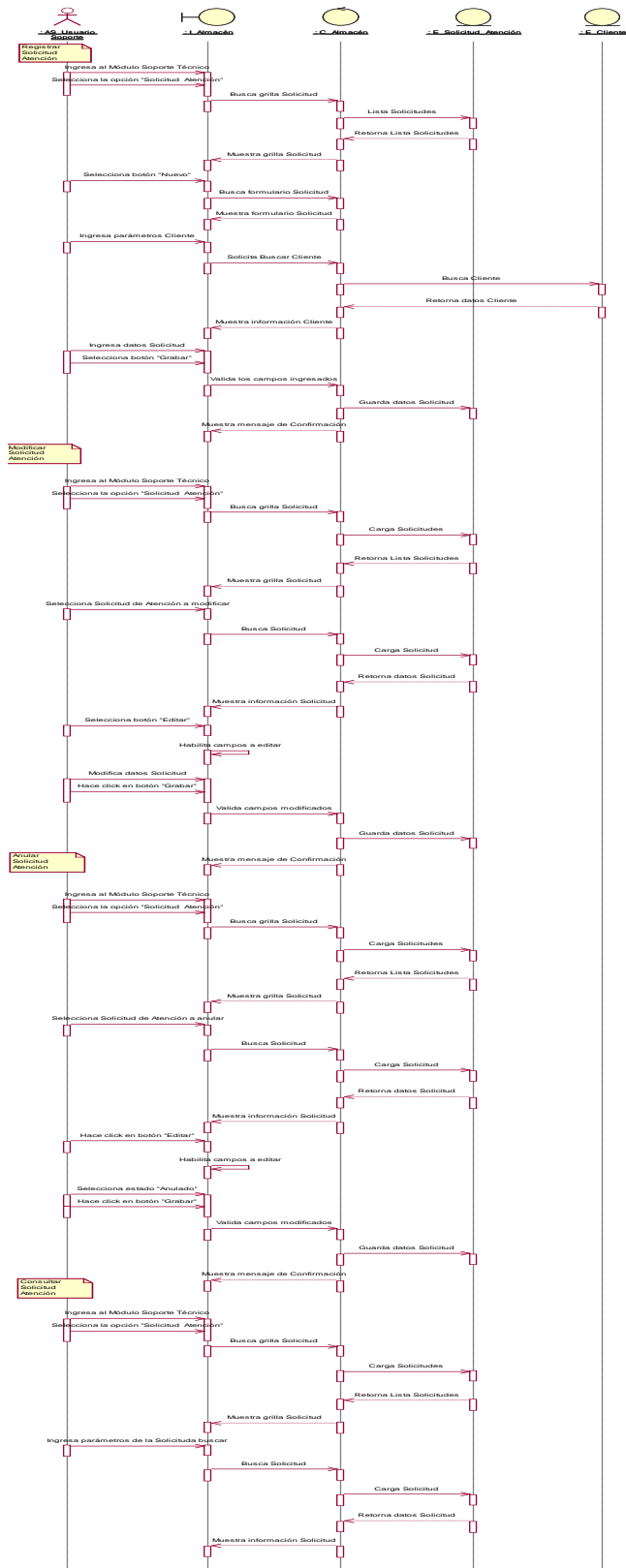
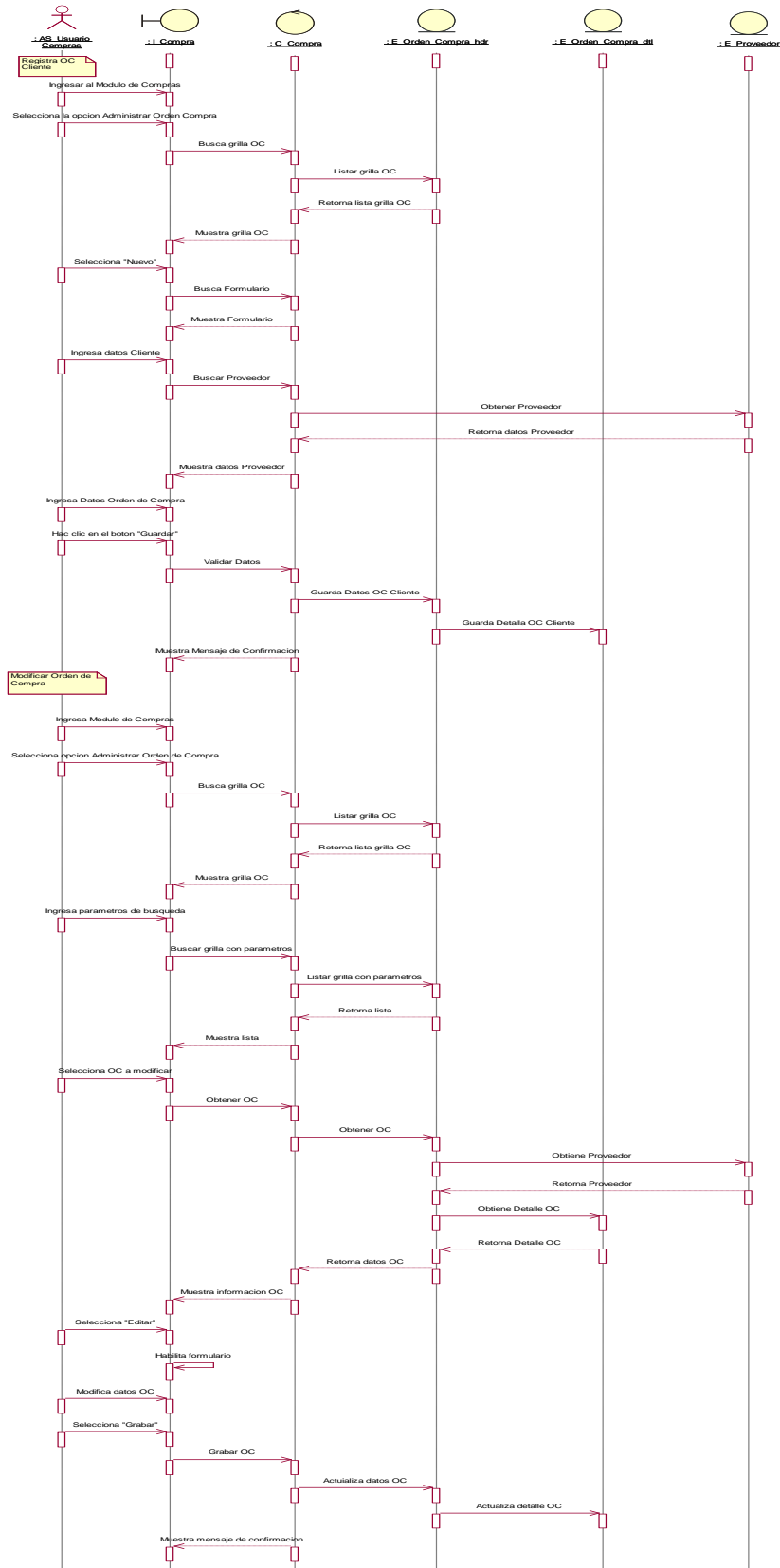


Gráfico 76: Diagrama de Secuencia: Administrar Solicitud de Atención

Elaboración: Propia, 2013

Administrar Orden de Compra



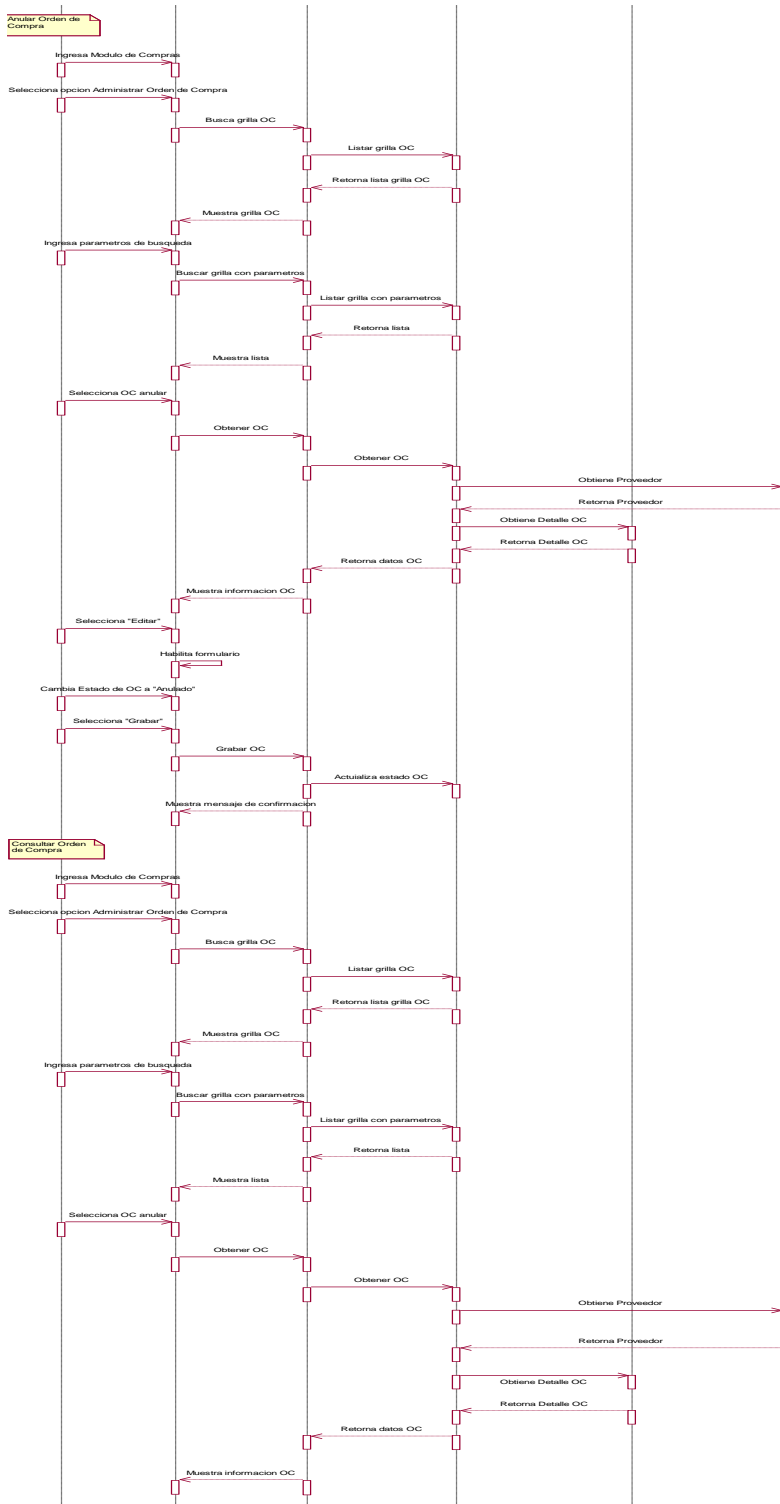
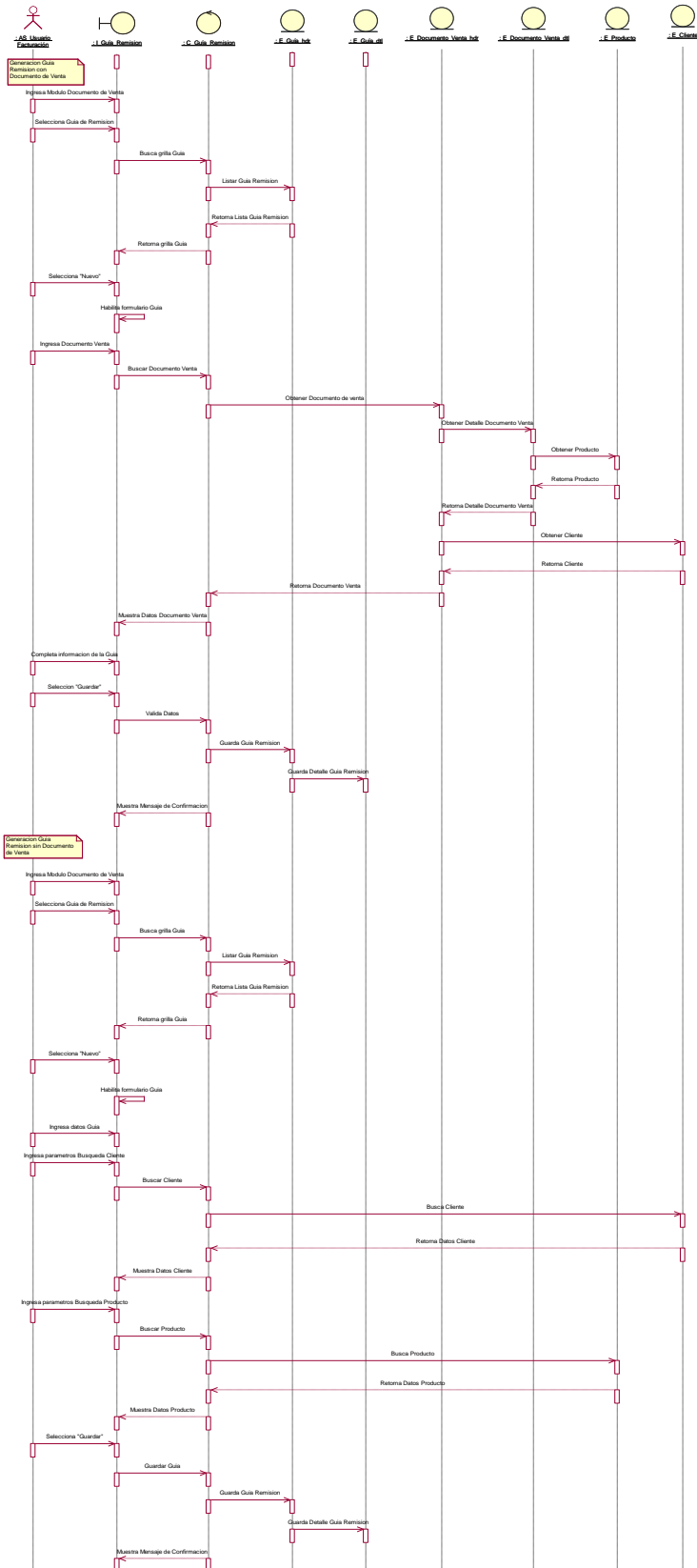


Gráfico 77: Diagrama de Secuencia: Administrar Orden de Compra

Elaboración: Propia, 2013

Administrar Guía de Remisión



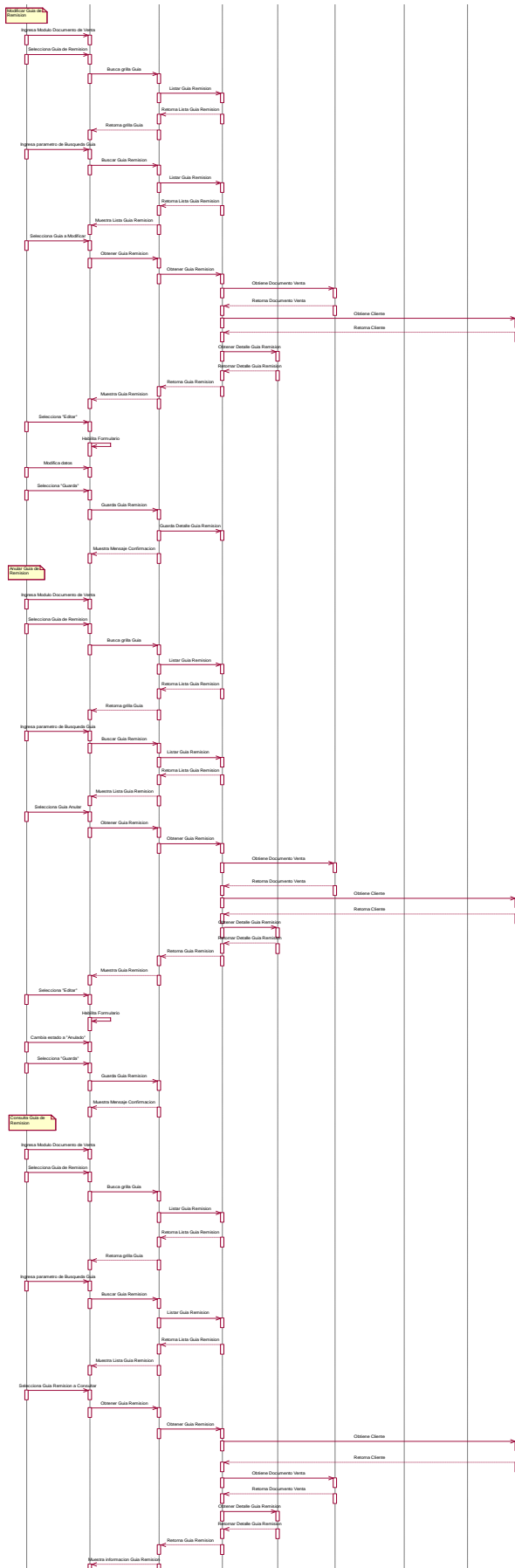



Gráfico 78: Diagrama de Secuencia: Administrar Guía de Remisión

Elaboración: Propia, 2013

6.1.3 Especificación de los Casos de Uso priorizados

La especificación de los casos de Uso Priorizados, considerando los pasos a paso de los mismos, se han detallado desde la Tabla 8 hasta la Tabla 18.

Nombre Caso de Uso	Administrar Permiso	
Tipo	Primario	
Actores	AS_Administrador	
Iteración	0	
Breve Descripción	Este Caso de Uso permite Asignar, Modificar o Consultar Permisos a diferentes Usuarios que tengan acceso a cualquiera de los módulos del sistema.	
Flujo Básico	<u>ASIGNAR PERMISOS</u> 1. El AS_Administrador ingresa al módulo de Seguridad. 2. El AS_Administrador selecciona la opción Permisos.	

3. El sistema muestra la relación de permisos registrados.

6. El AS_Administrador ingresa los parámetros del Usuario a buscar: Nombre Usuario.

7. El sistema carga la información del usuario, y de todos los módulos del sistema.

8. El AS_Administrador selecciona los módulos correspondientes al usuario y se los asigna. Los módulos pueden ser: Seguridad, Ventas, Almacén, Facturación, Soporte, Maestros, Orden de Compra.

9. El sistema guarda los datos y muestra un mensaje de confirmación.

MODIFICAR PERMISOS

1. El AS_Administrador ingresa al módulo de Seguridad.

2. El AS_Administrador selecciona la opción Permisos.

3. El sistema muestra la relación de permisos registrados.

6. El AS_Administrador ingresa los parámetros del Usuario a buscar: Nombre usuario.

7. El sistema carga la información del usuario, y de los módulos a los que tiene acceso.

8. El AS_Administrador modifica o quita la asignación de algún módulo.


9. El sistema guarda los cambios realizados y muestra un mensaje de confirmación.

	<p><u>CONSULTAR PERMISOS</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El AS_Administrador ingresa al módulo de Seguridad. 2. El AS_Administrador selecciona la opción Permisos. 3. El sistema muestra la relación de permisos registrados. 6. El AS_Administrador ingresa los parámetros del Usuario a buscar: Nombre Usuario. 7. El sistema carga la información del usuario, y de los módulos asignados a dicho usuario.
Flujo Alternativo	<p>El AS_Administrador puede cancelar el registro, la modificación o anulación en cualquier momento haciendo click en el botón cancelar.</p> <p>El AS_Administrador si inicia una sesión e ingresa mal su contraseña, el sistema mostrará un mensaje de validación.</p> <p>El AS_Administrador, si ingresa datos que no pasan la validación, el sistema muestra un mensaje de error.</p>
Precondiciones	<p>El AS_Administrador ha tenido que loguearse con permisos al módulo Seguridad.</p> <p>El Usuario a registrar, modificar o consultar permiso debe estar registrado como activo.</p>
Post condiciones	<p>El AS_Administrador asignó permisos a un determinado usuario para el acceso de algún módulo del sistema.</p> <p>El AS_Administrador modificó los permisos a un determinado usuario para el acceso a algún módulo del sistema.</p> <p>El AS_Administrador realizó la consulta de permisos asignados a un determinado usuario.</p>

Requerimiento Asociado	El jefe de área en el que labora el usuario debe enviar un documento o mail, solicitando que se le asigne o modifique permisos al usuario para el uso del sistema.
------------------------	--

Tabla 8: Especificación de los CUS: Administrar Permiso

Elaboración: Propia, 2013

Nombre Caso de Uso	Administrar Usuario	
Tipo	Primario	
Actores	AS_Administrador	
Iteración	0	
Breve Descripción	Este Caso de Uso permite Asignar, Modificar, Anular o Consultar los usuarios que se encuentran registrados en el sistema.	
Flujo Básico	<u>ASIGNAR PERMISOS</u>	

1. El AS_Administrador ingresa al módulo de Seguridad.
2. El AS_Administrador selecciona la opción Usuario.
3. El sistema muestra la relación de usuarios registrados.
4. El AS_Administrador seleccionar la opción “Nuevo” usuario.
5. El sistema muestra el formulario Usuario.
6. El AS_Administrador ingresa la información correspondiente a los campos del formulario Usuario: Perfil, usuarios, password, Nombre, Apellidos, Cargo, Área.
7. El AS_Administrador selecciona en el botón “Grabar”.
8. El sistema guarda los datos y muestra un mensaje de confirmación.

MODIFICAR DATOS USUARIO

1. El AS_Administrador ingresa al módulo de Seguridad.
2. El AS_Administrador selecciona la opción Usuario.
3. El sistema muestra la relación de usuarios registrados.
4. El AS_Administrador ingresa los parámetros del Usuario a buscar: Nombre Usuario.

5. El sistema carga la información del usuario.
6. El AS_Administrador selecciona el botón “Editar”.
7. El sistema habilita los campos que pueden ser modificados.
8. El AS_Administrador modifica los datos requeridos, y selecciona el botón “Grabar”.
9. El sistema validar, guarda los datos y muestra un mensaje de confirmación.

ANULAR USUARIO


1. El AS_Administrador ingresa al módulo de Seguridad.
2. El AS_Administrador selecciona la opción Usuario.
3. El sistema muestra la relación de usuarios registrados.
4. El AS_Administrador ingresa los parámetros del Usuario a buscar: Nombre Usuario.
5. El AS_Administrador selecciona el botón “Editar”
6. El sistema habilita los campos que pueden ser modificados.
7. El AS_Administrador selecciona el estado “Inactivo”
8. El AS_Administrador selecciona el botón “Grabar”

	<p>9. El sistema validar, guarda los datos y muestra un mensaje de confirmación.</p> <p><u>CONSULTAR USUARIO</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El AS_Administrador ingresa al módulo de Seguridad. 2. El AS_Administrador selecciona la opción Usuario. 3. El sistema muestra la relación de usuarios registrados. 4. El AS_Administrador ingresa los parámetros del Usuario a buscar: Nombre Usuario. 5. El sistema muestra información de Usuarios.
Flujo Alternativo	<p>El AS_Administrador puede cancelar el registro, la modificación o anulación en cualquier momento haciendo click en el botón cancelar.</p> <p>El AS_Administrador si inicia una sesión e ingresa mal su contraseña, el sistema mostrará un mensaje de validación.</p> <p>El AS_Administrador, si ingresa datos que no pasan la validación, el sistema muestra un mensaje de error.</p>
Precondiciones	<p>El AS_Administrador ha tenido que loguearse con permisos al módulo Seguridad.</p> <p>El Usuario a registrar, modificar o consultar permiso debe estar registrado como activo.</p>
Post condiciones	<p>El AS_Administrador asignó permisos a un determinado usuario para el acceso de algún módulo del sistema.</p> <p>El AS_Administrador realizó la consulta de usuarios registrados.</p>

Requerimiento Asociado	El jefe de área en el que labora el usuario debe enviar un documento o mail, solicitando la creación, modificación y/o anulación del usuario para el uso del sistema.
------------------------	---

Tabla 9: Especificación de los CUS: Administrar Usuario

Elaboración: Propia, 2013

Nombre Caso de Uso	Administrar Cotización	
Tipo	Primario	
Actores	AS_Usuario Ventas	
Iteración	0	
Breve Descripción	Este Caso de Uso permite Registrar, Modificar, Anular y realizar alguna consulta de las cotizaciones que se realizan para los clientes.	

Flujo Básico

REGISTRAR COTIZACIÓN

1. El AS_Usuario Ventas ingresa al Módulo de Ventas.
2. El AS_Usuario Ventas selecciona la opción Cotización.
3. El sistema muestra el listado de todas las cotizaciones.
4. El AS_Usuario Ventas hace click en el botón “Nuevo”.
5. El sistema muestra la ventana de cotización.
6. El AS_Usuario Ventas selecciona el botón de buscar cliente.
7. El AS_Usuario Ventas ingresa los datos del cliente para iniciar su búsqueda: Nombres, Apellidos, Razón Social o RUC/DNI.
8. El sistema carga la información del cliente que se busca.
9. El AS_Usuario Ventas selecciona los productos a cotizar.
10. El sistema carga la información de los productos en la cotización.
11. El AS_Usuario Ventas ingresa las cantidades y costos.
12. El sistema calcula el monto total.
13. El AS_Usuario Ventas hace click en el botón “Grabar”.

14. El sistema valida los datos ingresados.

15. El sistema almacena los datos y muestra mensaje de confirmación.

MODIFICAR COTIZACIÓN

1. El AS_Usuario Ventas ingresa al Módulo de Ventas.

2. El AS_Usuario Ventas selecciona la opción Cotización.

3. El sistema muestra el listado de todas las cotizaciones.

4. El AS_Usuario Ventas ingresa parámetros de búsqueda para una cotización: num_Cotización, nom_cliente.

5. El sistema muestra la cotización filtrada.

6. El AS_Usuario Ventas hace click en el botón “Editar”.

7. El sistema carga la información de la cotización seleccionada y habilita los campos.

8. El AS_Usuario Ventas realiza la modificación de algún dato.

9. El AS_Usuario Ventas hace click en el botón “Grabar”.

10. El sistema valida los datos ingresados.

11. El sistema almacena los datos y muestra mensaje de confirmación.

ANULAR COTIZACIÓN

1. El AS_Usuario Ventas ingresa al Módulo de Ventas.
2. El AS_Usuario Ventas selecciona la opción Cotización.
3. El sistema muestra el listado de todas las cotizaciones.
4. El AS_Usuario Ventas ingresa parámetros de búsqueda para una cotización: num_cotización, nom_cliente.
5. El sistema muestra la cotización filtrada.
6. El AS_Usuario Ventas cambia de estado a “Anulado”.
7. El AS_Usuario Ventas hace click en el botón “Grabar”.
8. El sistema valida los datos ingresados.
9. El sistema graba los cambios y muestra mensaje de confirmación.


CONSULTAR COTIZACIÓN

1. El AS_Usuario Ventas ingresa al Módulo de Ventas.
2. El AS_Usuario Ventas selecciona la opción Cotización.
3. El sistema muestra el listado de todas las cotizaciones.

	<p>4. El AS_Usuario Ventas ingresa parámetros de búsqueda para una cotización.</p> <p>5. El sistema muestra la cotización filtrada.</p>
Flujo Alternativo	<p>El AS_Usuario Ventas puede cancelar el registro, la modificación o anulación en cualquier momento haciendo click en el botón cancelar.</p> <p>El AS_Usuario Ventas si inicia una sesión e ingresa mal su contraseña, el sistema mostrará un mensaje de validación.</p> <p>El AS_Usuario Ventas, si ingresa datos que no pasan la validación, el sistema muestra un mensaje de error.</p>
Precondiciones	El AS_Usuario Ventas ha tenido que loguearse con permiso al módulo de Ventas.
Post condiciones	<p>El AS_Usuario Ventas registró la cotización solicitada por el Cliente.</p> <p>El AS_Usuario Ventas modificó la cotización solicitada por el Cliente para cambiar algún detalle de la solicitud.</p> <p>El AS_Usuario Ventas anuló la cotización solicitada por el Cliente, ya que no prosigue a una orden de compra.</p> <p>El AS_Usuario Ventas realizó una consulta personalizada de una cotización solicitada por el Cliente.</p>
Requerimiento Asociado	Ninguno.

Tabla 10: Especificación de los CUS: Administrar Cotización

Elaboración: Propia, 2013

Nombre Caso de Uso	Administrar Venta	
Tipo	Primario	
Actores	AS_Usuario Ventas	
Iteración	0	
Breve Descripción	Este Caso de Uso permite Registrar, Modificar, y realizar alguna consulta respecto a una orden de venta.	
Flujo Básico	<p><u>REGISTRAR ORDEN DE VENTA CON COTIZACIÓN</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El AS_Usuario Ventas ingresa al Módulo de Ventas. 2. El AS_Usuario Ventas selecciona la opción Orden Venta. 3. El sistema muestra la relación de órdenes de ventas registradas. 4. El AS_Usuario Ventas selecciona el botón Nuevo. 5. El sistema muestra el formulario para una orden de venta. 6. El AS_Usuario Ventas selecciona el botón de buscar cotización. 	

7. El AS_Usuario Ventas ingresa los datos de la cotización.
8. El sistema retorna la información completa de la cotización.
9. El AS_Usuario Venta ingresa los datos faltantes de la OV y selecciona el botón Grabar: Núm. Cotización, Nombre Cliente, RUC/DNI cliente, Atención a, Fecha Solicitud, Forma Pago, Tiempo entrega, Referencia, Tiempo Validez, Garantía, moneda, Código Producto, Descripción Detalle, Cantidad, Precio Unit, Margen, Detalle, Total Cotización, Estado.
10. El sistema valida, guarda los datos y muestra un mensaje de confirmación.

REGISTRAR ORDEN DE VENTA SIN COTIZACIÓN

1. El AS_Usuario Ventas ingresa al Módulo de Ventas.
2. El AS_Usuario Ventas selecciona la opción Orden Venta.
3. El sistema muestra la relación de órdenes de ventas registradas.
4. El AS_Usuario Ventas selecciona el botón Nuevo.
5. El sistema muestra el formulario para una orden de venta.
6. El AS_Usuario Ventas ingresa parámetros de búsqueda de cliente: Nombres, Apellidos, Razón Social o RUC/DNI.
7. El sistema busca y muestra la información de cliente.
8. El AS_Usuario Ventas ingresa nombres de productos y/o componentes.

9. El sistema busca y muestra la información de productos y/o componentes.
10. El AS_Usuario Ventas ingresa datos de la orden de venta y selecciona el botón Grabar.
11. El sistema validar, guarda los datos y muestra un mensaje de confirmación.

MODIFICAR UNA ORDEN DE VENTA

1. El AS_Usuario Venta ingresa al Módulo de Ventas.
2. El AS_Usuario Venta selecciona la opción Orden Venta.
3. El sistema muestra la relación de órdenes de ventas.
4. El AS_Usuario Venta ingresa parámetros de búsqueda: num_ordcompra, nom_cliente.
5. El sistema muestra información de una orden de venta.
6. El AS_Usuario Venta selecciona el botón Editar.
7. El sistema habilita los campos a ser editados.
8. El AS_Usuario Venta modifica los datos y selecciona el botón Grabar.
9. El sistema validar, guarda los datos y muestra un mensaje de confirmación.

ANULAR UNA ORDEN DE VENTA

1. El AS_Usuario Venta ingresa al Módulo de Ventas.
2. El AS_Usuario Venta selecciona la opción Orden Venta.
3. El sistema muestra la relación de órdenes de ventas.
4. El AS_Usuario Venta ingresa los parámetros de búsqueda: número de orden compra, cliente, RUC cliente.
5. El sistema busca y muestra las órdenes de ventas.
6. El AS_Usuario Venta selecciona el botón Editar.
7. El sistema habilita los campos.
8. El AS_Usuario Venta selecciona el estado Anulado y selecciona la opción Grabar.
9. El sistema validar, guarda los datos y muestra un mensaje de confirmación.

CONSULTAR UNA ORDEN DE VENTA

1. El AS_Usuario Venta ingresa al Módulo de Venta.
2. El AS_Usuario Venta selecciona la opción Orden Venta.
3. El sistema muestra la relación de órdenes de ventas.
4. El AS_Usuario Venta ingresa los parámetros de búsqueda.

	5. El sistema muestra información de la orden de venta.
Flujo Alternativo	<p>El AS_Usuario Venta puede cancelar la generación del reporte haciendo click en el botón cancelar.</p> <p>El AS_Usuario Venta si inicia una sesión e ingresa mal su contraseña, el sistema mostrará un mensaje de validación.</p> <p>El AS_Usuario Venta, si ingresa datos que no pasan la validación, el sistema muestra un mensaje de error.</p>
Precondiciones	El AS_Usuario Venta ha tenido que loguearse con permiso al módulo de Ventas.
Post condiciones	El AS_Usuario Venta generó actividades en relación a las órdenes de ventas.
Requerimiento Asociado	El jefe de área en el que labora el usuario debe enviar un documento o mail, solicitando la creación, modificación de la orden de venta.

Tabla 11: Especificación de los CUS: Administrar Venta

Elaboración: Propia, 2013

Nombre Caso de Uso	Administrar Documento de Venta	
--------------------	--------------------------------	---

Tipo	Primario
Actores	AS_Usuario Facturación
Iteración	0
Breve Descripción	Este Caso de Uso permite Registrar, Anular o Consultar un documento de Venta a emitir, sea Boleta, Factura, Nota de Crédito o Nota de Débito, generado a partir de una orden de compra, o generado desde un servicio prestado por Soporte Técnico.
Flujo Básico	<p><u>REGISTRAR DOCUMENTO DE VENTA CON ORDEN DE VENTA O CON TICKET DE SERVICIO</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El AS_Usuario Facturación ingresa al Módulo de Facturación. 2. El AS_Usuario Facturación selecciona la opción Documento Venta. 3. El sistema muestra el listado de todos los Documentos de Venta generados. 4. El AS_Usuario Facturación hace click en el botón “Nuevo”. 5. El sistema muestra la ventana de Documento de Venta. 6. El AS_Usuario Facturación selecciona el botón de buscar órdenes de ventas si se genera de una orden de venta o buscar tickets de servicio si se genera por un servicio de soporte. 7. El AS_Usuario Facturación ingresa el número orden de venta u ticket de servicio.

8. El sistema carga la información correspondiente a la orden de venta o al ticket de servicio ingresado: Num Orden, Nombre del Cliente/ Empresa, RUC/DNI del cliente y los productos solicitados se cargan en la grilla.
9. El AS_Usuario Facturación selecciona el tipo de documento: Boleta, Factura, Nota de Crédito, Nota de Débito.
10. El AS_Usuario Facturación selecciona el tipo de documento de referencia: Orden de Venta, Servicio.
11. El AS_Usuario Facturación ingresa/modifica los datos adicionales.
12. El AS_Usuario Facturación hace click en el botón “Grabar”.
13. El sistema valida los datos ingresados.
14. El sistema almacena los datos del documento de Venta cabecera y detalle.
15. El sistema genera y muestra el ID del documento seleccionado.
16. El sistema muestra mensaje de confirmación del registro.

MODIFICAR DOCUMENTO DE VENTA

1. El AS_Usuario Facturación ingresa al Módulo de Facturación.
2. El AS_Usuario Facturación selecciona la opción Documento Venta.

3. El sistema muestra el listado de todos los Documentos de Venta generados.
4. El AS_Usuario Facturación selecciona el número de documento de venta a modificar.
5. El AS_Usuario Facturación hace click en el botón “Editar”.
6. El sistema muestra los datos del Documento de Venta seleccionado.
7. El sistema habilita los campos del documento de venta.
8. El AS_Usuario Facturación modifica datos.
9. El AS_Usuario Facturación hace click en el botón “Grabar”.
10. El sistema valida los datos ingresados.
11. El sistema almacena los datos del documento de Venta cabecera y detalle.
12. El sistema muestra mensaje de confirmación del registro.

ANULAR DOCUMENTO DE VENTA

1. El AS_Usuario Facturación ingresa al Módulo de Facturación.
2. El AS_Usuario Facturación selecciona la opción Documento Venta.
3. El sistema muestra el listado de todos los Documentos de Venta generados.

4. El AS_Usuario Facturación selecciona el número de documento de venta a anular.

5. El AS_Usuario Facturación hace click en el botón “Editar”.

6. El sistema muestra los datos del Documento de Venta seleccionado.

7. El sistema habilita los campos del documento de venta.

8. El AS_Usuario Facturación cambia el estado a “anulado”.

9. El AS_Usuario Facturación hace click en el botón “Grabar”.

10. El sistema valida los datos ingresados.

11. El sistema almacena los datos del documento de Venta cabecera y detalle.

12. El sistema muestra mensaje de confirmación del registro.

CONSULTAR DOCUMENTO DE VENTA

1. El AS_Usuario Facturación ingresa al Módulo de Facturación.

2. El AS_Usuario Facturación selecciona la opción Documento Venta.

3. El sistema muestra el listado de todos los Documentos de Venta generados.


4. El AS_Usuario Facturación ingresa parámetros de búsqueda del documento de venta.

	5. El sistema muestra la información del documento de venta seleccionado.
Flujo Alternativo	<p>El AS_Usuario Facturación puede cancelar el registro, la modificación o anulación en cualquier momento haciendo click en el botón cancelar.</p> <p>El AS_Usuario Facturación si inicia una sesión e ingresa mal su contraseña, el sistema mostrará un mensaje de validación.</p> <p>El AS_Usuario Facturación si inicia una sesión e ingresa mal su contraseña, el sistema mostrará un mensaje de validación.</p> <p>EL AS_Usuario Facturación, si ingresa una OV que no existe, el sistema muestra mensaje de dato sin registrar.</p> <p>El AS_Usuario Facturación, si ingresa datos que no pasan la validación, el sistema muestra un mensaje de error.</p>
Precondiciones	<p>El AS_Usuario Facturación ha tenido que logearse con permisos al módulo Facturación.</p> <p>El AS_Usuario Ventas ha tenido que registrar una OV o un ticket de servicio.</p> <p>El AS_Usuario Soporte ha tenido que registrar un ticket de servicio.</p>
Post condiciones	<p>El AS_Usuario Facturación registró el documento de venta generado de una OV o ticket de un Servicio.</p> <p>El AS_Usuario Facturación modificó el documento de venta, debido a alguna corrección o adición a complementar.</p> <p>El AS_Usuario Facturación anuló el documento de venta debido a una confusión o inconsistencia en la venta. (Generación de Nota de Débito o Crédito)</p> <p>El AS_Usuario Facturación realizó una consulta personalizada de un documento de venta.</p>

Requerimiento Asociado	<p>El área de Ventas debe indicar las OV a facturar, a modificar o consultar, y el área de Almacén debe indicar que el producto está listo para su salida.</p> <p>El área de Soporte Técnico debe indicar el ticket de servicio prestado al cliente, para facturarlos.</p>
------------------------	--

Tabla 12: Especificación de los CUS: Administrar Documento de Venta

Elaboración: Propia, 2013


Nombre Caso de Uso	Generar Reporte Facturación	
Tipo	Primario	
Actores	AS_Usuario Facturación	
Iteración	0	
Breve Descripción	Este Caso de Uso permite generar reporte de facturación conforme a los parámetros ingresados, los cuales ya se encuentran en la base de datos.	
Flujo Básico	<u>GENERAR REPORTE</u>	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. El AS_Usuario Facturación ingresa al Módulo de Facturación. 2. El AS_Usuario Ventas selecciona la opción Reporte Facturación 3. El sistema muestra formulario para la generación 4. El AS_Usuario Facturación ingresa los parámetros del reporte, selecciona el tipo de documento de Venta: Factura, Boleta, Nota de Crédito, Nota de Débito. 5. El AS_Usuario Facturación selecciona la opción Generar Reporte 6. El sistema valida los parámetros ingresados, obtiene la información correspondiente de acuerdo a los parámetros ingresados: Cliente, Fecha Inicio, Fecha Fin, Tipo de Documento Venta. 7. El sistema retorna la lista de documento de Venta seleccionado y Genera el reporte. 8. El sistema muestra el reporte del Documento de Venta.
Flujo Alternativo	<p>El AS_Usuario Facturación puede cancelar la generación del reporte haciendo click en el botón cancelar.</p> <p>El AS_Usuario Facturación si inicia una sesión e ingresa mal su contraseña, el sistema mostrará un mensaje de validación.</p> <p>El AS_Usuario Facturación, si ingresa datos que no pasan la validación, el sistema muestra un mensaje de error.</p>
Precondiciones	El AS_Usuario Facturación ha tenido que loguearse con permiso al módulo de Facturación.
Post condiciones	El AS_Usuario Facturación generó reporte de los parámetros ingresados, conforme a lo que ya se encuentra en la base de datos.

Requerimiento Asociado	El cliente solicita mediante un mail la generación de reportes, indicando los parámetros a tener en cuenta.
------------------------	---

Tabla 13: Especificación de los CUS: Generar Reporte Facturación

Elaboración: Propia, 2013

Nombre Caso de Uso	Administrar Guía Remisión	
Tipo	Primario	
Actores	AS_Usuario Facturación	
Iteración	0	
Breve Descripción	Este Caso de Uso permite Registrar, Modificar, Anular o Consultar una guía de remisión a generar para despachar un pedido.	
Flujo Básico	<u>REGISTRAR GUÍA REMISIÓN CON DOCUMENTO DE VENTA</u> 1. El AS_Usuario Facturación ingresa al Módulo de Facturación. 2. El AS_Usuario Facturación selecciona la opción Guía Remisión.	

3. El sistema muestra el listado de todas las guías generadas.
4. El AS_Usuario Facturación hace click en el botón “Nuevo”.
5. El sistema muestra la ventana de Guía de Remisión.
6. El AS_Usuario Facturación ingresa el número de documento de venta (boleta o factura).
7. El sistema carga la información correspondiente al documento de venta ingresado.
8. El AS_Usuario Facturación ingresa o modifica datos adicionales.
9. El AS_Usuario Facturación hace click en el botón “Grabar”.
10. El sistema valida los datos ingresados.
11. El sistema almacena los datos para la guía de remisión.
12. El sistema muestra mensaje de confirmación del registro.

REGISTRAR GUÍA REMISIÓN SIN DOCUMENTO DE VENTA

1. El AS_Usuario Facturación ingresa al Módulo de Facturación.
2. El AS_Usuario Facturación selecciona la opción Guía Remisión.
3. El sistema muestra el listado de todas las guías generadas.

4. El AS_Usuario Facturación hace click en el botón “Nuevo”.
5. El sistema muestra la ventana de Guía de Remisión.
6. El AS_Usuario Facturación busca el cliente que ha hecho el pedido.
7. El sistema carga la información correspondiente al cliente: Nombres o Razón Social, Dirección y Ruc.
8. El AS_Usuario Facturación busca los productos a despachar y va agregando a la grilla, uno o varios productos.
9. El AS_Usuario Facturación hace click en el botón “Grabar”.
10. El sistema valida los datos ingresados.
11. El sistema almacena los datos para la guía de remisión.
12. El sistema muestra mensaje de confirmación del registro.

MODIFICAR GUÍA REMISIÓN

1. El AS_Usuario Facturación ingresa al Módulo de Facturación.
2. El AS_Usuario Facturación selecciona la opción “Guía Remisión”.
3. El sistema muestra el listado de todas las guías generadas.
4. El AS_Usuario Facturación selecciona la guía a modificar.

5. El AS_Usuario Facturación hace click en el botón “Editar”.
6. El sistema muestra los datos de la Guía seleccionada.
7. El sistema habilita los campos de la Guía de Remisión.
8. El AS_Usuario Facturación modifica datos.
9. El AS_Usuario Facturación hace click en el botón “Grabar”.
10. El sistema valida los datos ingresados.
11. El sistema almacena los datos de la guía de remisión.
12. El sistema muestra mensaje de confirmación del registro.

ANULAR GUÍA REMISIÓN

1. El AS_Usuario Facturación ingresa al Módulo de Facturación.
2. El AS_Usuario Facturación selecciona la opción “Guía Remisión”.
3. El sistema muestra el listado de todas las guías generadas.
4. El AS_Usuario Facturación selecciona la guía de remisión a anular.
5. El AS_Usuario Facturación hace click en el botón “Editar”.

6. El sistema muestra los datos de la Guía de Remisión seleccionada.

7. El sistema habilita los campos de la Guía de Remisión.

8. El AS_Usuario Facturación cambia el estado a “anulado”.

9. El AS_Usuario Facturación hace click en el botón “Grabar”.

10. El sistema valida los datos ingresados.

11. El sistema almacena los datos de la Guía de Remisión.

12. El sistema muestra mensaje de confirmación del registro.

CONSULTAR GUÍA REMISIÓN

1. El AS_Usuario Facturación ingresa al Módulo de Facturación.

2. El AS_Usuario Facturación selecciona la opción “Guía Remisión”.

3. El sistema muestra el listado de todas las Guías de Remisión generadas.


4. El AS_Usuario Facturación ingresa parámetros de búsqueda de las Guías de Remisión.

5. El sistema muestra la información de la Guía de Remisión.

Flujo Alternativo	<p>El AS_Usuario Facturación puede cancelar el registro, la modificación o anulación en cualquier momento haciendo click en el botón cancelar.</p> <p>El AS_Usuario Facturación si inicia una sesión e ingresa mal su contraseña, el sistema mostrará un mensaje de validación.</p> <p>El AS_Usuario Facturación si inicia una sesión e ingresa mal su contraseña, el sistema mostrará un mensaje de validación.</p> <p>EL AS_Usuario Facturación, si ingresa una Guía que no existe, el sistema muestra mensaje de dato sin registrar.</p> <p>El AS_Usuario Facturación, si ingresa datos que no pasan la validación, el sistema muestra un mensaje de error.</p>
Precondiciones	<p>El AS_Usuario Facturación ha tenido que loguearse con permisos al módulo Facturación.</p> <p>El AS_Usuario Facturación ha tenido que registrar un Documento de Venta.</p>
Post condiciones	<p>El AS_Usuario Facturación registró la Guía de Remisión de los productos a despachar.</p> <p>El AS_Usuario Facturación modificó la Guía de Remisión, debido a alguna corrección o adición a complementar.</p> <p>El AS_Usuario Facturación anuló la Guía de Remisión debido a una confusión o inconsistencia en el despacho de los productos.</p> <p>El AS_Usuario Facturación realizó una consulta personalizada de una Guía de Remisión.</p>
Requerimiento Asociado	<p>El área de Almacén debe indicar el despacho de los productos.</p>

Tabla 14: Especificación de los CUS: Administrar Guía Remisión

Elaboración: Propia, 2013

Nombre Caso de Uso	Administrar Inventario	
Tipo	Primario	
Actores	AS_Usuario Almacén	
Iteración	0	
Breve Descripción	Este Caso de Uso permite Asignar o Consultar el inventario de productos a una fecha determinada.	
Flujo Básico	<p><u>ASIGNAR INVENTARIO PRODUCTO</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El AS_Usuario Almacén ingresa al módulo de Almacén. 2. El AS_Usuario Almacén selecciona la opción Inventario. 3. El sistema muestra la relación de productos registrados. 4. El AS_Usuario Almacén selecciona la opción “Nuevo” 5. El sistema muestra el formulario Producto. 	

6. El AS_Usuario Almacén ingresa la información general correspondiente a los campos del formulario Producto: modelo, proveedor, producto, cod_inventario, descripción, status_prod.
7. Si el producto a su vez contiene más productos, el usuario debe ingresar la información detalle: Num_Serie, Cod_barras, Fecha_Carga.
8. El AS_Administrador selecciona en el botón “Grabar”
9. El sistema guarda los datos y muestra un mensaje de confirmación.

ACTUALIZAR INVENTARIO PRODUCTO


1. El AS_Usuario Almacén ingresa al módulo de Almacén.
2. El AS_Usuario Almacén selecciona la opción Inventario.
3. El sistema muestra la relación de productos cabeceras registradas.
4. El AS_Usuario Almacén ingresa los parámetros del producto cabecera a buscar.
5. El sistema carga la información del producto cabecera y productos detalle.
6. El AS_Usuario Almacén selecciona el botón “Editar”.
7. El sistema habilita los campos que pueden ser modificados.
8. El AS_Usuario Almacén modifica los datos requeridos, y selecciona el botón “Grabar”

	<p>9. El sistema validar, guarda los datos y muestra un mensaje de confirmación.</p> <p><u>CONSULTAR INVENTARIO PRODUCTO</u></p> <p>1. El AS_Usuario Almacén ingresa al módulo de Almacén.</p> <p>2. El AS_Usuario Almacén selecciona la opción Inventario.</p> <p>3. El sistema muestra la relación de Productos.</p> <p>4. El AS_Usuario Almacén selecciona o busca un producto.</p> <p>5. El sistema muestra la información general del producto y la información detalle en caso lo tuviese.</p>
Flujo Alternativo	<p>El AS_Usuario Almacén puede cancelar el registro, la modificación o anulación en cualquier momento haciendo click en el botón cancelar.</p> <p>El AS_Usuario Almacén si inicia una sesión e ingresa mal su contraseña, el sistema mostrará un mensaje de validación.</p> <p>El AS_Usuario Almacén, si ingresa datos que no pasan la validación, el sistema muestra un mensaje de error.</p>
Precondiciones	El AS_Usuario Almacén ha tenido que loguearse con permisos al módulo Almacén.
Post condiciones	El AS_Usuario Almacén registró, modificó y consulto el inventario de productos.
Requerimiento Asociado	Sólo el AS_Usuario Almacén puede realizar los movimientos de inventario que se visualizarán en la administración de inventario, por ende, en esta sección no debe modificarse las cantidades.

--	--

Tabla 15: Especificación de los CUS: Administrar Inventario

Elaboración: Propia, 2013

Nombre Caso de Uso	Administrar Solicitud Atención	
Tipo	Primario	
Actores	AS_Usuario Soporte	
Iteración	0	
Breve Descripción	Este Caso de Uso permite Registrar, Modificar, Anular o Consultar la solicitud de atención requerido por el cliente.	
Flujo Básico	<p><u>REGISTRAR SOLICITUD DE ATENCIÓN</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El AS_Usuario Soporte ingresa al Módulo de Soporte Técnico. 2. El AS_Usuario Soporte selecciona la opción Ticket Servicio. 	

3. El sistema muestra el listado de todas las solicitudes de atención.
4. El AS_Usuario Soporte hace click en el botón “Nuevo”.
5. El sistema muestra la ventana de Solicitud de Atención.
6. El AS_Usuario Soporte ingresa datos del cliente.
7. El sistema carga la información del cliente.
8. El AS_Usuario Soporte ingresa información de la solicitud de atención del cliente.
9. El AS_Usuario Soporte hace click en el botón “Grabar”.
10. El sistema valida los datos ingresados.
11. El sistema almacena los datos y muestra mensaje de confirmación.

MODIFICAR SOLICITUD DE ATENCIÓN

1. El AS_Usuario Soporte ingresa al Módulo de Soporte Técnico.
2. El AS_Usuario Soporte selecciona la opción Ticket Servicio.
3. El sistema muestra el listado de todas las solicitudes de atención.

4. El AS_Usuario Soporte selecciona la solicitud de atención a modificar.
5. El sistema muestra la ventana de Solicitud de Atención.
6. El AS_Usuario Soporte hace click en el botón “Editar”.
7. El sistema habilita los campos a modificar.
8. El AS_Usuario Soporte realiza los cambios necesarios.
9. El AS_Usuario Soporte hace click en el botón “Grabar”.
10. El sistema valida los datos ingresados.
11. El sistema almacena los datos y muestra mensaje de confirmación.

ANULAR SOLICITUD DE ATENCIÓN


1. El AS_Usuario Soporte ingresa al Módulo de Soporte Técnico.
2. El AS_Usuario Soporte selecciona la opción Ticket Servicio.
3. El sistema muestra el listado de todas las solicitudes de atención.
4. El AS_Usuario Soporte selecciona la solicitud de atención a anular.

	<p>5. El sistema muestra la ventana de Solicitud de Atención.</p> <p>6. El AS_Usuario Soporte hace click en el botón “Editar”.</p> <p>7. El sistema habilita los campos a modificar.</p> <p>8. El AS_Usuario Soporte cambia el estado a “anulado”.</p> <p>9. El AS_Usuario Soporte hace click en el botón “Grabar”.</p> <p>10. El sistema valida los datos ingresados.</p> <p>11. El sistema almacena los datos y muestra mensaje de confirmación.</p> <p><u>CONSULTAR SOLICITUD DE ATENCIÓN</u></p> <p>1. El AS_Usuario Soporte ingresa al Módulo de Soporte Técnico.</p> <p>2. El AS_Usuario Soporte selecciona la opción Ticket Servicio.</p> <p>3. El sistema muestra el listado de todas las solicitudes de atención.</p> <p>4. El AS_Usuario Soporte selecciona la solicitud de atención a modificar.</p> <p>5. El sistema muestra la ventana de Solicitud de Atención.</p>
Flujo Alternativo	El AS_Usuario Soporte puede cancelar el registro, la modificación o anulación en cualquier momento haciendo click en el botón cancelar.

	<p>El AS_Usuario Soporte si inicia una sesión e ingresa mal su contraseña, el sistema mostrará un mensaje de validación.</p> <p>El AS_Usuario Soporte, si ingresa datos que no pasan la validación, el sistema muestra un mensaje de error.</p>
Precondiciones	El AS_Usuario Soporte ha tenido que loguearse con permisos al módulo de Soporte Técnico.
Post condiciones	<p>El AS_Usuario Soporte registró la solicitud de atención indicado por el cliente.</p> <p>El AS_Usuario Soporte modificó la solicitud de atención indicado por el cliente, por algún detalle faltante.</p> <p>El AS_Usuario Soporte anuló la solicitud de atención ya que el requerimiento no prosiguió indicado por el cliente.</p> <p>El AS_Usuario Soporte consultó las solicitudes de atención requeridas por diferentes clientes.</p>
Requerimiento Asociado	El Cliente debe enviar un mail de solicitud de atención al área de Soporte técnico, o llamar a la central de Soporte.

Tabla 16: Especificación de los CUS: Administrar Solicitud de Atención

Elaboración: Propia, 2013

Nombre Caso de Uso	Administrar Ficha de Servicio	
--------------------	-------------------------------	---

Tipo	Primario
Actores	AS_Usuario Soporte
Iteración	0
Breve Descripción	Este Caso de Uso permite Registrar, Modificar, y realizar alguna consulta respecto a las fichas de servicio
Flujo Básico	<p><u>REGISTRAR FICHA DE SERVICIO</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El AS_Usuario Soporte ingresa al Módulo de Soporte Técnico. 2. El AS_Usuario Soporte selecciona la opción Ticket Servicio. 3. El sistema muestra la relación de solicitudes registradas. 4. El AS_Usuario Soporte selecciona el botón Nuevo. 5. El sistema muestra el formulario de la solicitud. 6. El AS_Usuario Soporte ingresa los parámetros del cliente. 7. El sistema retorna la información del Cliente. 8. El AS_Usuario Soporte completa los datos para generar la ficha: detalle problema, solución, y fecha de atención. 9. Selecciona la opción Grabar.

10. El sistema validar, guarda los datos y muestra un mensaje de confirmación.

MODIFICAR FICHA SERVICIO

1. El AS_Usuario Soporte ingresa al Módulo de Soporte Técnico.
2. El AS_Usuario Soporte selecciona la opción Ticket Servicio.
3. El sistema filtra la relación de solicitudes registradas a fichas generadas.
4. El AS_Usuario Soporte selecciona la ficha a modificar.
5. El sistema muestra información de la ficha.
6. El AS_Usuario Soporte selecciona el botón Editar o modificar datos de la ficha.
7. Una vez que el AS_Usuario Soporte ingresa los datos correspondientes, selecciona el botón Grabar.
8. El sistema validar, guarda los datos y muestra un mensaje de confirmación.

ANULAR FICHA SERVICIO

1. El AS_Usuario Soporte ingresa al Módulo de Soporte Técnico.

2. El AS_Usuario Soporte selecciona la opción Ticket Servicio.
3. El sistema filtra la relación de solicitudes registrados a fichas generadas.
4. El AS_Usuario Soporte selecciona la ficha a anular.
5. El sistema muestra información de la ficha.
6. El AS_Usuario Soporte selecciona el estado “Anulado”
7. El sistema validar, guarda los datos y muestra un mensaje de confirmación.

CONSULTAR FICHA SERVICIO

1. El AS_Usuario Soporte ingresa al Módulo de Soporte Técnico.
2. El AS_Usuario Soporte selecciona la opción Ticket Servicio.
3. El sistema muestra la relación de Solicitudes registradas.
4. El AS_Usuario Soporte filtra la información a Fichas generadas.
5. El AS_Usuario Soporte ingresa los parámetros de la ficha específica a buscar.
6. El sistema muestra información de la Ficha.

Flujo Alternativo	<p>El AS_Usuario Soporte puede cancelar la generación del reporte haciendo click en el botón cancelar.</p> <p>El AS_Usuario Soporte si inicia una sesión e ingresa mal su contraseña, el sistema mostrará un mensaje de validación.</p> <p>El AS_Usuario Soporte, si ingresa datos que no pasan la validación, el sistema muestra un mensaje de error.</p>
Precondiciones	El AS_Usuario Soporte ha tenido que loguearse con permiso al módulo de Soporte Técnico.
Post condiciones	El AS_Usuario Soporte generó actividades en la ficha técnica, ya sea registro, modificación, consulta o anulación.
Requerimiento Asociado	El jefe de área en el que labora el usuario debe enviar un documento o mail, solicitando la creación, modificación de la ficha técnica.

Tabla 17: Especificación de los CUS: Administrar Ficha de Servicio

Elaboración: Propia, 2013

Nombre Caso de Uso	Administrar Orden Compra	
Tipo	Primario	

Actores	AS_Usuario Compras
Iteración	0
Breve Descripción	Este Caso de Uso permite Registrar, Modificar, y realizar alguna consulta de una orden de compra para enviarla al proveedor.
Flujo Básico	<p><u>REGISTRAR ORDEN DE COMPRA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El AS_Usuario Compras ingresa al Módulo de Compras. 2. El AS_Usuario Compras selecciona la opción Orden Compra. 3. El sistema muestra la relación de órdenes de compra registradas. 4. El AS_Usuario Compras selecciona el botón Nuevo. 5. El sistema muestra el formulario para una orden de compra. 6. El AS_Usuario Compras ingresa los datos del proveedor a quien se enviará dicha Orden de Compra. 7. El sistema retorna la información del proveedor: Razón Social o Nombres, RUC y Dirección. 8. El AS_Usuario Compras ingresa los datos faltantes de la Orden de Compra y selecciona el botón Grabar. 9. El sistema validar, guarda los datos y muestra un mensaje de confirmación.

MODIFICAR UNA ORDEN DE COMPRA

1. El AS_Usuario Compras ingresa al Módulo de Compras.
2. El AS_Usuario Compras selecciona la opción Orden Compra.
3. El sistema muestra la relación de órdenes de compra registradas.
4. El AS_Usuario Compras selecciona la orden de compra a modificar.
5. El sistema carga la información de la orden de compra seleccionada.
6. El AS_Usuario Compras selecciona el botón “Editar”.
7. El AS_Usuario Compras modifica los datos necesarios para la Orden de Compra y selecciona el botón Grabar.
8. El sistema validar, guarda los datos y muestra un mensaje de confirmación.

ANULAR UNA ORDEN DE COMPRA

1. El AS_Usuario Compras ingresa al Módulo de Compras.
2. El AS_Usuario Compras selecciona la opción Orden Compra.
3. El sistema muestra la relación de órdenes de compra.

	<p>4. El AS_Usuario Compras ingresa los parámetros de búsqueda.</p> <p>5. El sistema busca y muestra las órdenes de compra.</p> <p>6. El AS_Usuario Compras selecciona el botón Editar.</p> <p>7. El sistema habilita los campos.</p> <p>8. El AS_Usuario Compras selecciona el estado Anulado y selecciona la opción Grabar.</p> <p>9. El sistema validar, guarda los datos y muestra un mensaje de confirmación.</p> <p><u>CONSULTAR UNA ORDEN DE COMPRA</u></p> <p>1. El AS_Usuario Venta ingresa al Módulo de Compras.</p> <p>2. El AS_Usuario Venta selecciona la opción Orden Compra.</p> <p>3. El sistema muestra la relación de órdenes de compra.</p> <p>4. El AS_Usuario Compras ingresa los parámetros de búsqueda.</p> <p>5. El sistema muestra información de las órdenes de compra.</p>
Flujo Alternativo	El AS_Usuario Compras puede cancelar la generación del reporte haciendo click en el botón cancelar.

	<p>El AS_Usuario Compras si inicia una sesión e ingresa mal su contraseña, el sistema mostrará un mensaje de validación.</p> <p>El AS_Usuario Compras, si ingresa datos que no pasan la validación, el sistema muestra un mensaje de error.</p>
Precondiciones	El AS_Usuario Compras ha tenido que loguearse con permiso al módulo de Compras.
Post condiciones	El AS_Usuario Compras generó actividades en relación a las órdenes de compra.
Requerimiento Asociado	Ninguno

Tabla 18: Especificación de los CUS: Administrar Orden Compra

Elaboración: Propia, 2013

6.1.4 Diagrama de Arquitectura

El diagrama de arquitectura para el sistema T&G System, se ha definido para el desarrollo del mismo, en el gráfico 79.

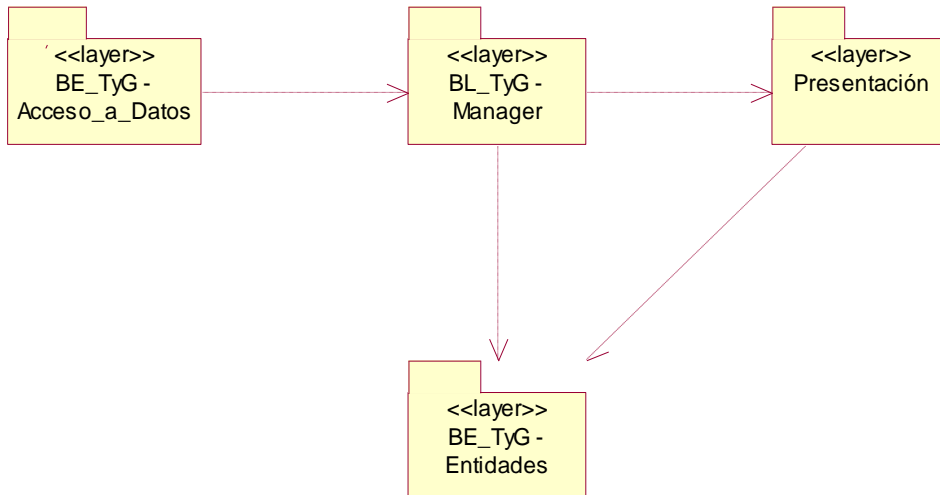


Gráfico 79: Diagrama de Arquitectura

Elaboración: Propia, 2013

Diagrama de Clases de Diseño (Gráfico 82)

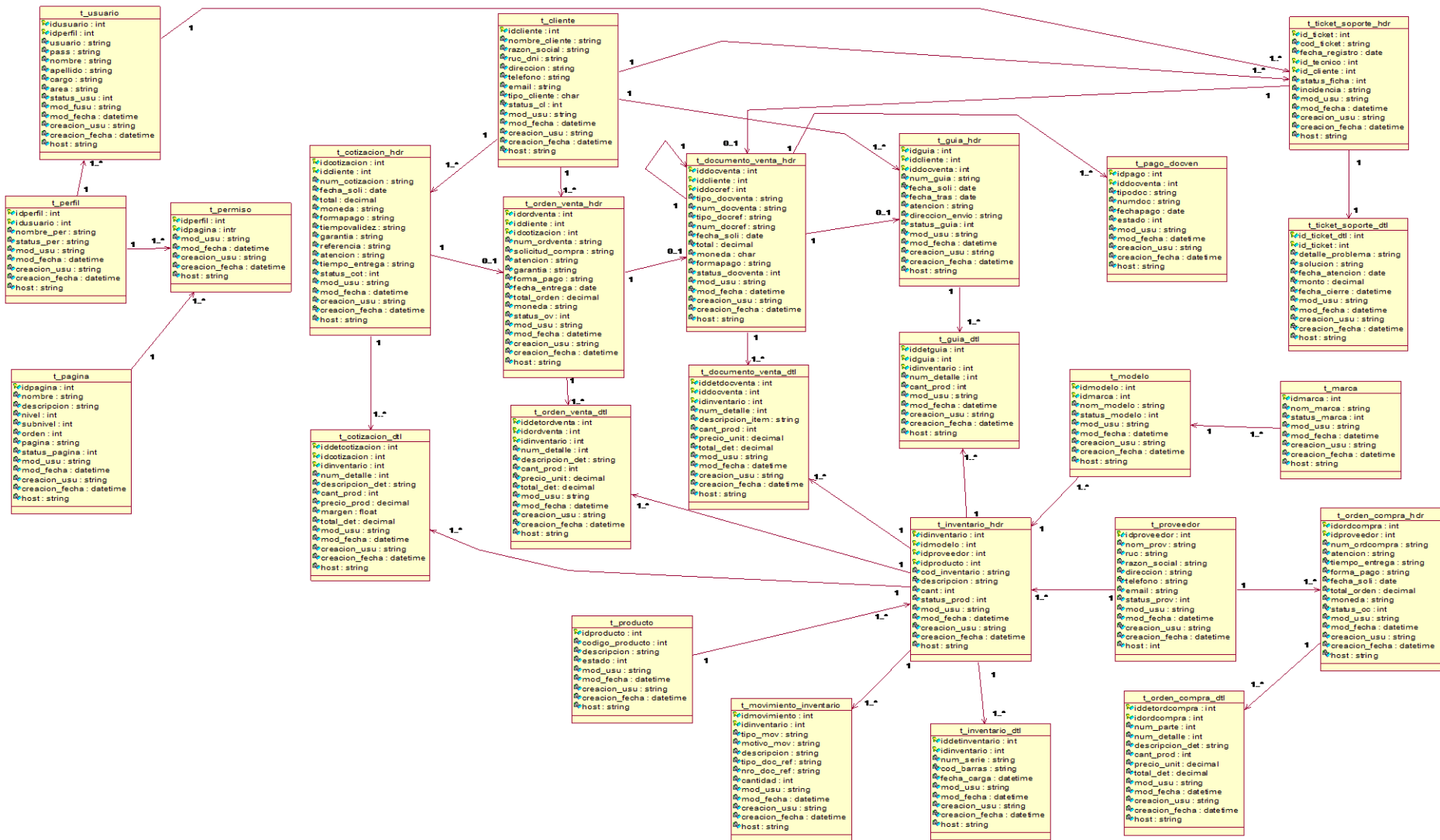


Gráfico 80: Diagrama de Clases de Diseño Elaboración: Propia, 2013

6.2.3 Diccionario de Datos

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
1	t_cliente	Contiene toda la información de los clientes de la empresa.	idcliente	int		NO	Código del cliente.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			nombre_cliente	varchar	80	SI	Nombre y Apellidos del cliente en caso ser una persona natural.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			razon_social	varchar	150	SI	Nombre de la empresa en caso ser una persona jurídica.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			ruc_dni	varchar	15	SI	Número de Ruc/ Número de DNI.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			direccion	varchar	150	SI	Nombre de la dirección del cliente.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			telefono	varchar	120	SI	Número de teléfono del cliente.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			email	varchar	120	SI	Email del Cliente	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			tipo_cliente	char	1	SI	Tipo de cliente: Natural o Jurídico.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			status_cl	int		SI	Estado del cliente: Activo, Inactivo.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de cliente.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de cliente.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro de cliente.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de cliente.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			
host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de cliente.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
2	t_cotizacion_detalle	Contiene el detalle de cada cotización registrada que puede estar formada por n productos con n cantidades.	iddetocotizacion	int		NO	Código del detalle cotización.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			idcotizacion	int		NO	Código de la cotización cabecera.	NO	SI	t_cotizacion_hdr	idcotizacion
			idinventario	int		NO	Código del producto en el inventario.	NO	SI	t_inventario_hdr	idinventario
			num_detalle	int		NO	Número de detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			descripcion_det	varchar	MAX	SI	Descripción de la cotización.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			cant_prod	int		SI	Cantidad de un producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			precio_prod	decimal	(18,2)	SI	Precio del producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			margin	float		SI	Margen de ganancia.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			total_det	decimal	(18,2)	SI	Monto total por detalle de producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de cotización detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de cotización detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro de cotización detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de cotización detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de cotización detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
3	t_cotizacion_hdr	Contiene la información base de la cotización.	idcotizacion	int		NO	Código de cotización cabecera.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			idcliente	int		NO	Código de cliente.	NO	SI	t_cliente	idcliente
			num_cotizacion	varchar	15	NO	Número de cotización.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			fecha_soli	date		SI	Fecha en la que se solicitó la cotización.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			total	decimal	(18,2)	SI	Monto total de la cotización.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			moneda	char	1	SI	Moneda en la que se cobrará al	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			formapago	varchar	20	SI	Forma de pago.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			tiempovalidez	varchar	20	SI	Tiempo de validez de la cotización.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			garantia	varchar	15	SI	Garantía brindada.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			referencia	varchar	120	SI	Referencia de la cotización.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			atencion	varchar	120	SI	Nombre a quien va dirigido la cotización.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			tiempo_entrega	varchar	30	SI	Tiempo de entrega de la venta.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			status_cot	int		SI	Estado de la cotización.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de cotización cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de cotización cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro de cotización cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de cotización cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de cotización cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
4	t_documento_venta_dtl	Contiene el detalle de cada orden de compra, u otro servicio a cobrar, ya que un documento de pago puede tener varias items a cobrar.	iddetdocventa	int		NO	Código del documento de venta detalle.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			iddocventa	int		NO	Código del documento de venta cabecera.	NO	SI	t_documento_venta_hdr	iddocventa
			idinventario	int		NO	Código del producto en el inventario.	NO	SI	t_inventario_hdr	idinventario
			num_detalle	int		NO	Número de detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			descripcion_item	varchar	150	SI	Descripcion de detalle del documento de venta.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			cant_prod	int		SI	Cantidad de un producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			precio_unit	decimal	(18,2)	SI	Precio unitario.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			total_det	decimal	(18,2)	SI	Total por cada detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de documento venta detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de documento venta detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro de documento venta detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de documento venta detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			
host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de documento venta detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
5	t_documento_venta_hdr	Contiene la información base del documento de venta.	iddocventa	int		NO	Código del documento de venta cabecera.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			idcliente	int		NO	Id del cliente.	NO	SI	t_cliente	idcliente
			iddocref	int		NO	Código del doc de referencia, puede ser de una orden de venta, de un ticket de servicio o de un documento de venta a si mismo.	NO	SI	t_orden_venta_hdr t_ticket_soporte_hdr t_documento_venta_hdr	idordventa id_ticket iddocventa
			tipo_documento	varchar	15	SI	Tipo de documento de venta: Boleta, Factura, Nota de crédito o	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			num_documento	varchar	15	SI	Número del documento de venta.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			tipo_docref	varchar	15		Tipo de documento de referencia.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			numdocref	varchar	15	SI	Número de documento Referencial.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			fecha_soli	date		SI	Fecha en la que se solicitó el documento de venta.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			total	decimal	(18,2)	SI	Total del documento de venta.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			moneda	char	1	SI	Moneda en la que se cobrará al cliente.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			formapago	varchar	20	SI	Forma de pago de la venta.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			status_documento	int		SI	Estado del documento de venta.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de documento venta cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de documento venta cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro de documento venta cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de documento venta cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			
host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de documento venta cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
6	t_guia_dtl	Contiene el detalle de los productos a despachar.	iddetguia	int		NO	Código del detalle de guía.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			idguia	int		NO	Código de la guía cabecera.	NO	SI	t_guia_hdr	idguia
			idinventario	int		NO	Código de producto en el	NO	SI	t_inventario_hdr	idinventario
			num_detalle	int		NO	Número detalle de la guía.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			cant_prod	int		SI	Cantidad de Productos.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de guía detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de guía detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro guía venta detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de guía detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de guía detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			
7	t_guia_hdr	Contiene la información de la guía al generarse un despacho.	idguia	int		NO	Código de la guía cabecera.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			idcliente	int		NO	Código de cliente.	NO	SI	t_cliente	idcliente
			iddocventa	int		NO	Código del documento d venta.	NO	SI	t_documento_venta_hdr	iddocventa
			num_guia	varchar	15	SI	Número Guía.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			fecha_soli	date		SI	Fecha de generación de guía.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			fecha_tras	date		SI	Fecha de traslado del equipo.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			atencion	varchar	120	SI	Nombre a quien va dirigido la guía.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			direccion_envio	varchar	150	SI	Dirección de envío.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			status_guia	int		SI	Estado de la guía.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de guía cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de guía cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro guía venta cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			
creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de guía cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			
host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de guía cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
8	t_inventario_hdr	Contiene todos los productos de almacén.	idinventario	int		NO	Código del producto en el inventario.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			idmodelo	int		NO	Código del modelo del producto.	NO	SI	t_modelo	idmodelo
			idproveedor	int		NO	Código del proveedor del producto.	NO	SI	t_proveedor	idproveedor
			idproducto	int		NO	Código del tipo de producto.	NO	SI	t_producto	idproducto
			cod_inventario	varchar	15	SI	Código del inventario asignado por el usuario.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			descripcion	varchar	120	SI	Descripción del Producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			cant	int		SI	Cantidad de productos.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			status_prod	varchar	50	SI	Estado del Producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro del producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro del producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro del producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro del producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro del producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			
N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
9	t_inventario_dtl	Contiene información detallada de cada producto.	iddetinventario	int		NO	Código del detalle del producto.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			idinventario	int		NO	Código del producto en el inventario.	NO	SI	t_inventario_hdr	idinventario
			num_serie	varchar	30	SI	Número de serie del producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			cod_barras	varchar	30	SI	Código de barras del producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			fecha_carga	datetime		SI	Fecha de carga de datos.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro del detalle del producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro del detalle del producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro del detalle del producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro del detalle del producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro del detalle del producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
10	t_marca	Contiene la información de las marcas de los productos.	idmarca	int		NO	Código de la marca.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			nom_marca	varchar	30	SI	Nombre de la marca.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			status_marca	int		SI	Estado de la Marca: Activo, Inactivo.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de marca.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de marca.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro de marca.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de marca.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de marca.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
11	t_modelo	Contiene la información de los modelos de los productos.	idmodelo	int		NO	Código del modelo	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			idmarca	int		NO	Código de la marca.	NO	SI	t_marca	idmarca
			nom_modelo	varchar	18	SI	Nombre del modelo	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			status_modelo	int		SI	Estado del modelo: Activo, Inactivo.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de modelo.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de modelo.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro de modelo.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de modelo.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de modelo.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
12	t_movimiento_inventario	Contiene las entradas y salidas de productos en el inventario.	idmovimiento	int		NO	Código del movimiento generado.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			idinventario	int		NO	Código del producto que se está ingresando o restando una cantidad.	NO	SI	t_inventario_hdr	idinventario
			tipo_mov	varchar	1	SI	Código del Tipo de movimiento: 1 si es Ingreso, 2 si es Salida.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			motivo_mov	varchar	20	SI	Motivo de movimiento: Devolución de Cliente, Devolución a Proveedor, Retorno de Proveedor, Ingreso Libre, Salida Libre, Ingreso por Orden de Compra.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			descripcion	varchar	250	SI	Descripción del motivo.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			tipo_doc_ref	varchar	15	SI	Tipo de documento referencial: Factura, Boleta, Guía Remisión, Orden de Compra.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			nro_doc_ref	varchar	15	SI	Número del documento de referencia.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			cantidad	int		SI	Cantidad de productos que entra o sale.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de movimiento inventario.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de movimiento inventario.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro de movimiento inventario.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de movimiento inventario.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de movimiento inventario.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
13	t_orden_venta_det	Contiene el detalle de la orden de venta.	iddetordventa	int		NO	Código orden venta detalle.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			idordventa	int		NO	Código orden venta cabecera.	NO	SI	t_orden_venta_hdr	idordventa
			idinventario	int		NO	Código del producto en el inventario.	NO	SI	t_inventario_hdr	idinventario
			num_detalle	int		NO	Número que indica del orden en que se ingresaron los detalles.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			descripcion_det	varchar	300	SI	Descripción del detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			cant_prod	int		SI	Cantidad de un producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			precio_unit	decimal	(18,2)	SI	Precio del producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			total_det	decimal	(18,2)	SI	Total por detalle de la orden de venta.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de orden venta detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de orden venta detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro de orden venta detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de orden venta detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de orden venta detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
14	t_orden_venta_hdr	Contiene la información de las órdenes de ventas generadas de los clientes.	idordventa	int		NO	Código orden venta cabecera.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			idcliente	int		NO	Código del cliente.	NO	SI	t_cliente	idcliente
			idcotizacion	int		SI	Código de cotización.	NO	SI	t_cotizacion_hdr	idcotizacion
			num_ordventa	varchar	15	NO	Número de orden de venta del cliente.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			solicitud_compra	varchar	20	SI	Orden de Compra en caso el cliente envíe.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			atencion	varchar	100	SI	Nombre a quien está dirigido la orden de venta.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			garantia	varchar	15	SI	Garantía para la orden de venta generada.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			forma_pago	varchar	20	SI	Forma de pago.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			fecha_entrega	date		SI	Fecha de entrega de los productos.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			total_orden	decimal	(18,2)	SI	Total de la orden de venta.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			moneda	char	1	SI	Moneda en la que se cobrará al cliente.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			status_ov	int		SI	Estado de la orden de venta.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de orden venta cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de orden venta cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro de orden venta cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de orden venta cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de orden venta.	NO	NO	Ninguno	Ninguno

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
15	t_orden_compra_dtl	Contiene el detalle de la orden de compra que se enviará al proveedor.	iddetordcompra	int		NO	Código orden compra detalle.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			idordcompra	int		NO	Código orden compra cabecera.	NO	SI	t_ordencompra_hdr	idordcompra
			num_parte	int		SI	Número de parte de la orden de compra.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			num_detalle	int		NO	Número que indica del orden en que se ingresaron los detalles.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			descripcion_det	varchar	300	SI	Descripción del detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			cant_prod	int		SI	Cantidad de un producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			precio_unit	decimal	(18,2)	SI	Precio del producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			total_det	decimal	(18,2)	SI	Total por detalle de la orden de compra.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de orden compra detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de orden compra detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro de orden compra detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de orden compra detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de orden compra detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
16	t_orden_compra_hdr	Contiene la información base de las órdenes de compras que se enviarán al proveedor.	idordcompra	int		NO	Código orden compra cabecera.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			idproveedor	int		NO	Código de proveedor.	NO	SI	t_proveedor	idproveedor
			num_ordcompra	varchar	15	NO	Número de orden de compra.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			atencion	varchar	100	SI	Nombre a quien está dirigido la orden de compra.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			tiempo_entrega	varchar	15	SI	Tiempo de entrega de la orden de compra.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			forma_pago	varchar	20	SI	Forma de pago.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			fecha_soli	date		SI	Fecha de orden de compra.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			total_orden	decimal	(18,2)	SI	Total de la orden de compra.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			moneda	char	1	SI	Moneda en la que se cobrará al cliente.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			status_oc	int		SI	Estado de la orden de compra.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de orden compra cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de orden compra cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro de orden compra cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de orden compra cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de orden compra cabecera.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
17	t_pagina	Contiene las páginas de todos los módulos del sistema.	idpagina	int		NO	Código de página.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			nombre	varchar	60	NO	Nombre de la página.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			descripcion	varchar	120	NO	Descripción de la página.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			nivel	int		NO	Nivel de la página.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			subnivel	int		NO	Subnivel de la página.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			orden	int		NO	Orden de la página.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			pagina	varchar	250	SI	Ruta de la página.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			status_pagina	int		SI	Estado de la página.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de página.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de página.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro de página.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de página.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de página.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
18	t_pago_documento	Contiene las cobranzas realizadas.	idpago	int		NO	Código de pado de documento de venta.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			id_documento_venta_hdr	int		NO	Código del documento de venta.	NO	SI	t_documento_venta_hdr	id_documento_venta_hdr
			tipodoc	string	15	SI	Tipo de documento: Factura, Boleta, Nota Crédito, Nota Débito.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			numdoc	string	15	SI	Número del documento venta.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			fechapago	date		SI	Fecha del pago del documento venta.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			estado	int		SI	Estado del documento de venta.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	string	18	SI	Usuario que modifica el registro de página	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de página.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	string	18	SI	Usuario que crea el registro de página.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de página.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
host	string	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de página.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
19	t_perfil	Contiene los perfiles que serán asignados a los usuarios.	idperfil	int		NO	Código del perfil	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			nombre_per	varchar	30	SI	Nombre del perfil.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			status_per	int		SI	Estado del perfil Activo o Inactivo.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de perfil.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de perfil.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro de perfil.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de perfil.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de perfil.	NO	NO	Ninguno	Ninguno

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
20	t_permiso	Contiene los permisos asignados a un usuario para que acceda a determinadas paginas del sistema.	idperfil	int		NO	Código del perfil.	NO	SI	t_usuario	idusuario
			idpagina	int		NO	Código de la página.	NO	SI	t_pagina	idpagina
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de permiso.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de permiso.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro de permiso.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de permiso.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de permiso.	NO	NO	Ninguno	Ninguno

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
21	t_producto	Contiene la información de los productos principales.	idproducto	int		NO	Código del Producto Principal.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			codigo_producto	int		SI	Código del Producto por el que el usuario lo identifica.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			descripcion	varchar	120	SI	Descripción del Producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			estado	int		SI	Estado del Producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de tipo producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de tipo producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro de tipo producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de tipo producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de tipo producto.	NO	NO	Ninguno	Ninguno

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
22	t_proveedor	Contiene la información de los proveedores de la empresa.	idproveedor	int		NO	Código del proveedor.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			nom_prov	varchar	80	SI	Nombre del proveedor.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			ruc	varchar	15	SI	Ruc del proveedor.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			razon_social	varchar	120	SI	Razon Social del proveedor.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			direccion	varchar	120	SI	Dirección del proveedor.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			telefono	varchar	120	SI	Teléfonos del proveedor.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			email	varchar	120	SI	Email del proveedor.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			status_prov	int		SI	Estado del proveedor: Activo, Inactivo.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de proveedor.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de proveedor.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro de proveedor.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de proveedor.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			
host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de proveedor.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			
N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
23	t_ticket_sopORTE_hdr	Contiene todos los tickets de atención generados por Soporte Técnico.	id_ticket	int		NO	Código del ticket de atención.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			cod_ticket	varchar	10	SI	Código ticket.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			fecha_registro	datetime		SI	Fecha del registro del ticket	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			id_tecnico	int		NO	Es el codigo de usuario que atiende el ticket.	NO	SI	t_usuario	idusuario
			id_cliente	int		NO	Código del cliente.	NO	SI	t_cliente	idcliente
			status_ficha	int		SI	Estado del ticket: En proceso, atendido.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			incidencia	varchar	250	SI	Descripción de la incidencia reportada.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de ticket soporte.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de ticket soporte.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro de ticket soporte.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de ticket soporte.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de ticket soporte.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
24	t_ticket_sopORTE_dtl	Contiene el detalle de los tickets registrados.	id_ticket_dtl	int		NO	Detalle del ticket de servicio a generar.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			id_ticket	int		NO	Código del ticket de atención.	NO	SI	t_ticket_sopORTE_hdr	id_ticket
			detalle_problema	nvarchar	250	SI	Descripción del problema.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			solucion	nvarchar	300	SI	Descripción de la solución.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			fecha_atencion	datetime		SI	Fecha de atención del ticket	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			monto	decimal	(18,2)	SI	Monto a cobrar.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			fecha_cierre	datetime		SI	Fecha de cierre de ticket.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de ticket soporte detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de ticket soporte detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro de ticket soporte detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de ticket soporte detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de ticket soporte detalle.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			

N°	Tabla	Descripción Tabla	Columna	Tipo	Longitud	Permite Null	Descripción Columna	PK	FK	Tabla Referencia	Columna Referencia
25	t_usuario	Contiene la información de todos los usuarios que acceden al sistema.	idusuario	int		NO	Código del Usuario.	SI	NO	Ninguno	Ninguno
			idperfil	int		NO	Código del Perfil.	NO	SI	t_perfil	idperfil
			usuario	varchar	18	SI	Nombre identificador del Usuario.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			pass	varchar	18	SI	Password del Usuario.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			nombre	varchar	60	SI	Nombre del usuario.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			apellido	varchar	60	SI	Apellido del usuario.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			cargo	varchar	20	SI	Cargo del Usuario.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			area	varchar	30	SI	Área del Usuario.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			status_usu	int		SI	Estado del Usuario: Activo, Inactivo.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_usu	varchar	18	SI	Usuario que modifica el registro de usuario.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
			mod_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se modifica el registro de usuario.	NO	NO	Ninguno	Ninguno
creacion_usu	varchar	18	SI	Usuario que crea el registro de usuario.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			
creacion_fecha	datetime		SI	Fecha en la que se crea el registro de usuario.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			
host	varchar	18	SI	Nombre del host de donde se crea el registro de usuario.	NO	NO	Ninguno	Ninguno			

6.3 Modelo de Despliegue

La vista de despliegue, gráfico 83, representa la disposición de las instancias de componentes de ejecución en instancias de nodos conectados por enlaces y/o conexiones de comunicación. Componentes importantes:

Browser de Internet: La funcionalidad básica de un navegador web es permitir la visualización de documentos de texto, posiblemente con recursos multimedia incrustados. Los documentos pueden estar ubicados en la computadora en donde está el usuario, pero también pueden estar en cualquier otro dispositivo que esté conectado a la computadora del usuario o a través de Internet, y que tenga los recursos necesarios para la transmisión de los documentos (un software servidor web).

Servidor Web: Se ejecuta en un ordenador manteniéndose a la espera de peticiones por parte de un cliente (un navegador web) y que responde a estas peticiones adecuadamente, mediante una página web que se exhibirá en el navegador o mostrando el respectivo mensaje si se detectó algún error.

Servidor de Aplicaciones: servidor en una red de computadores que ejecuta ciertas aplicaciones. Proporciona servicios de aplicación a las computadoras cliente. Un servidor de aplicaciones generalmente gestiona la mayor parte (o la totalidad) de las funciones de lógica de negocio y de acceso a los datos de la aplicación.

Servidor de Datos SQL: Servidor donde se gestionan las bases de datos basados en un modelo relacional.

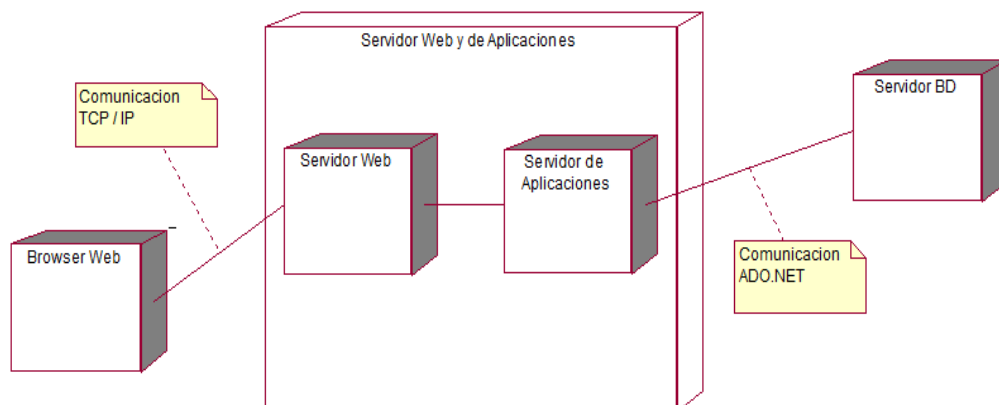


Gráfico 83: Diagrama de Modelo de Despliegue

6.4 Modelo de Componentes

Nos permite ver el modelado de un sistema dividido en componentes y muestra las dependencias entre estos componentes. Un nodo en este modelo representa un proceso o un dispositivo sobre los cuales se pueden desplegar los componentes. Este diagrama, gráfico 84 y 85, prevalece en el campo de la arquitectura de software pero pueden ser usados para moldear la arquitectura del sistema. En él se encontrarán librerías, tablas, archivos, ejecutables y documentos que formen parte del sistema. Uno de los usos principales como apreciamos en el modelo es para ver qué componentes pueden compartirse en un sistema o entre diferentes partes de nuestro sistema.

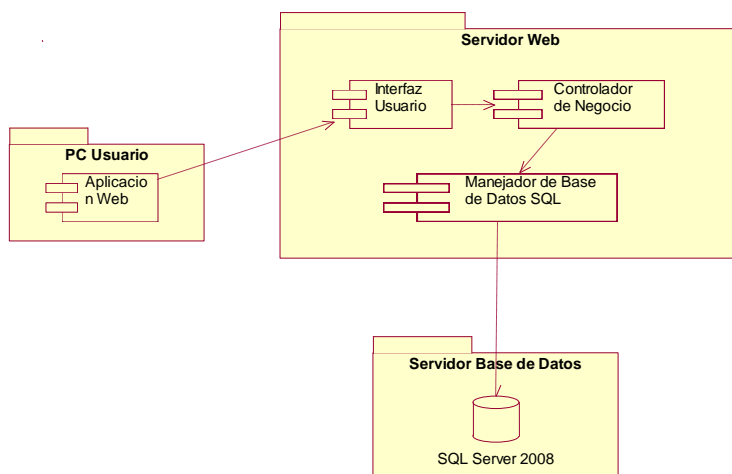


Gráfico 84: Diagrama Modelo de componentes

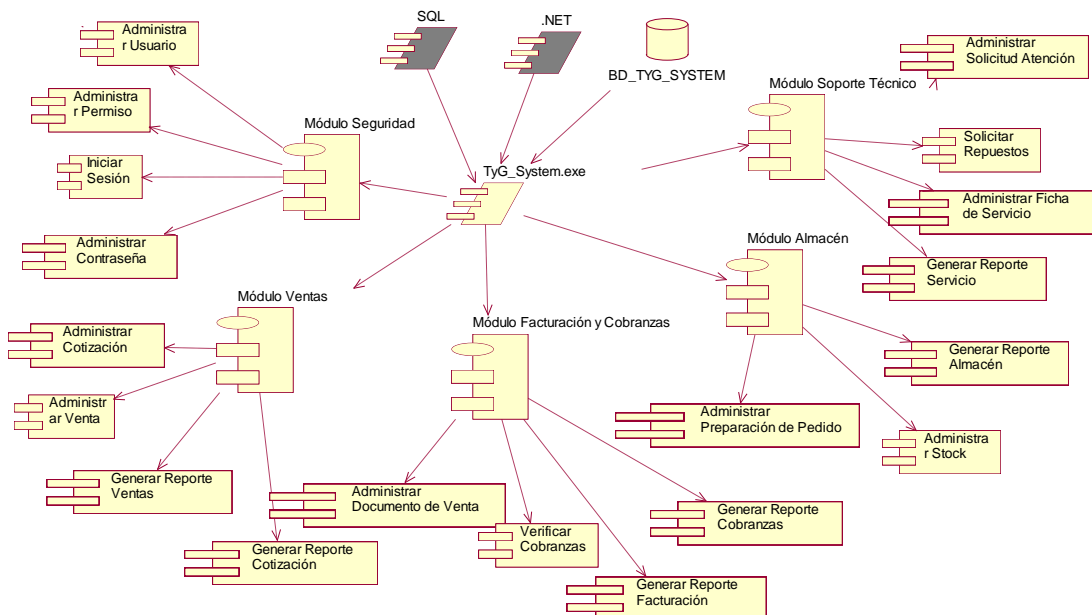


Gráfico 85: Diagrama Modelo de componentes - Detallado




Elaboración: Propia, 2013

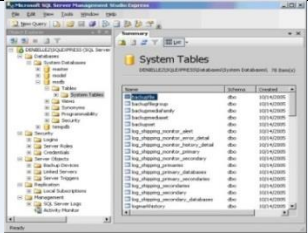
CAPÍTULO VII: DESARROLLO Y PRUEBAS

7.1 Desarrollo

7.1.1 Plataforma Tecnológica

Para el desarrollo de nuestro ERP utilizaremos la siguiente plataforma, detallados en la tabla 19.

Entorno de Desarrollo	Visual .NET 2010	Visual Studio nos permite crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET. Así se pueden crear aplicaciones que se intercomunican entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles.	
Sistema Operativo	Windows Server	Windows Server es un sistema operativo orientado a labores empresariales no con menos funciones, sino que estas están deshabilitadas por defecto para obtener un mejor rendimiento y para centrar el uso de procesador en las características de servidor.	
Lenguaje de Programación	C#	Es uno de los lenguajes de programación diseñados para la infraestructura de lenguaje común. Su sintaxis básica deriva de C/C++ y utiliza el modelo de objetos de la plataforma .NET, similar al de Java, aunque incluye mejoras derivadas de otros lenguajes.	
Motor Base de Datos	SQL Server 2008	Es un sistema para la gestión de bases de datos basado en el modelo relacional. Sus lenguajes para consultas son T-SQL y ANSI SQL. Constituye la alternativa de Microsoft	

		<p>a otros potentes sistemas gestores de bases de datos como son Oracle, PostgreSQL o MySQL.</p>	
--	--	--	---

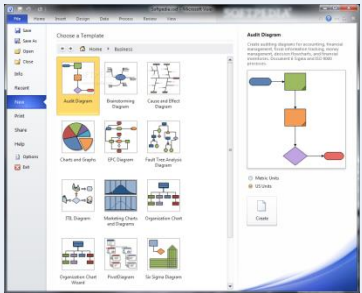
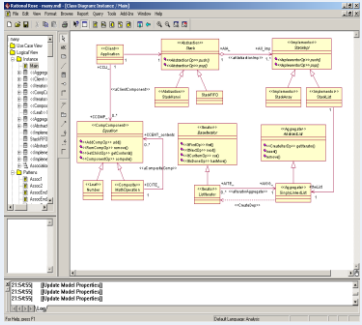
<p>Entorno de Rediseño de Procesos</p>	<p>Microsoft Visio 2010</p>	<p>Software de dibujo vectorial para Microsoft Windows. Las herramientas que lo componen permiten realizar diagramas de oficinas, diagramas de bases de datos, diagramas de flujo de programas, UML, y más, que permiten iniciar al usuario en los lenguajes de programación.</p>	
<p>Entorno de Análisis de Sistemas</p>	<p>Rational Rose</p>	<p>Actualmente conocida como una familia de software de IBM para el despliegue, diseño, construcción, pruebas y administración de proyectos en el proceso desarrollo de software.</p>	

Tabla 19: Plataforma Tecnológica

Elaboración: Propia, 2013

Interacción entre ERP T&G System y Usuarios (Ver gráfico 86)

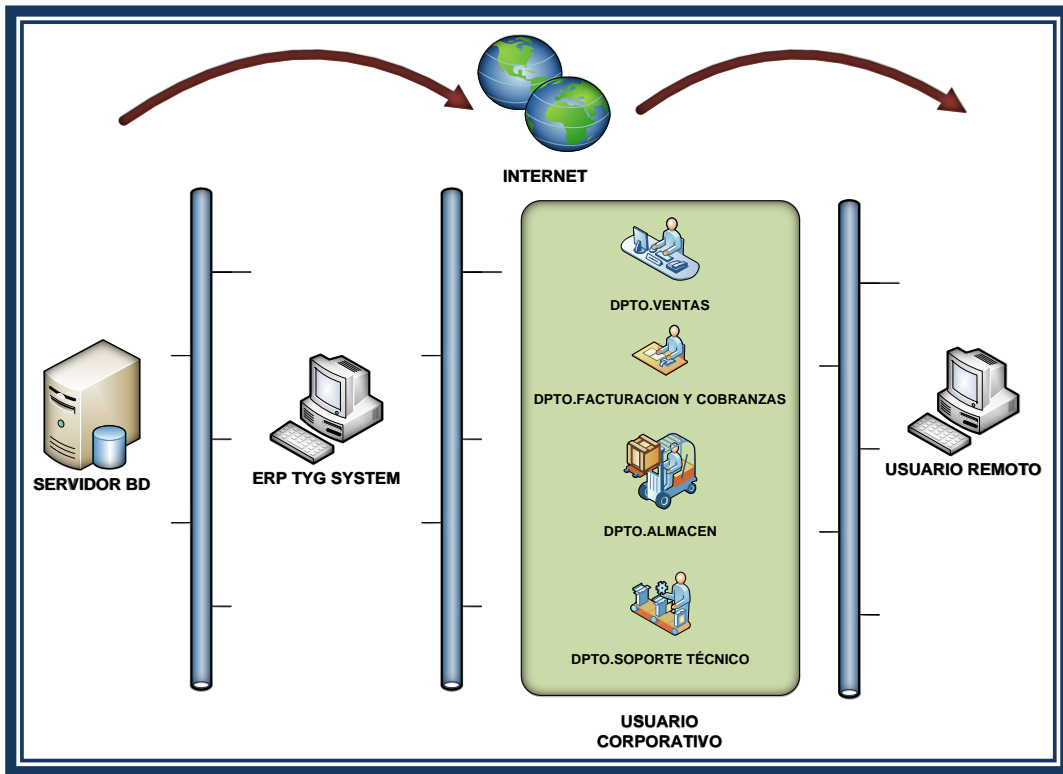


Gráfico 86: Interacción entre ERP

Elaboración: Propia, 2013

7.1.2 Descripción de los Estándares de Desarrollo

Formato de Programación

Botones:

btn <NombreBotón>

ComboBox:

cmb<NombreCombo>

Etiquetas:

lbl<NombreEtiqueta>

CheckBox:

ckb<NombreChekBox>

TextBox:

txt<NombreCampodeTexto>

ListBox:

ltb<NombreListBox>

DataGrid:

dtg<NombreDataGrid>

Formato de Base de Datos

Stored Procedures

2 dígitos indicando “Sp”, separado del carácter “_”, luego vendrá el nombre (Primera Letra en Mayúscula), en caso de ser un nombre compuesto, serán separados igualmente del carácter “_”.

Sp_<Nombre_Del_StoredProcedure>

Triggers

2 dígitos indicando “Tg” separado del carácter “_”, luego vendrá el nombre (Primera Letra en Mayúscula), en caso de ser un nombre compuesto, serán separados igualmente del carácter “_”.

Tg_<Nombre_De_Trigger>

Atributos de Tabla

Vchsernombre



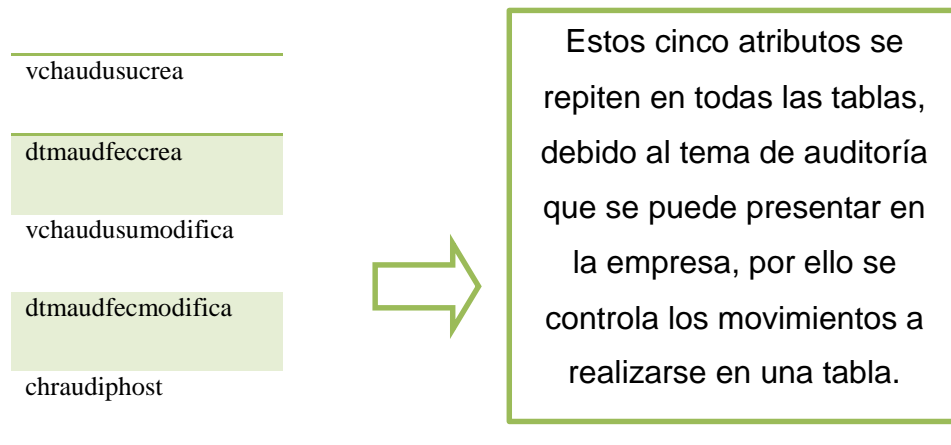
A B C

Dónde:

A: Representa el tipo de Dato

B: Inicial del Nombre de la Tabla

C: Nombre del Atributo



Tablas

TM _Nombre de Tabla: Para Tablas maestras

TD_ Nombre de Tabla: Para Tablas de consultas

7.2 Pruebas

7.2.1 Plan de Pruebas

Ver tabla 20

PLAN DE PRUEBAS AL 31-05-2014

Fase	Nro.	Tipo de unidad	Unidad de Prueba	Tipo de prueba	Descripción	Fecha planificada	Tester/ Responsable de la unidad
TRN	1	PCUS	CUS Administrar Permiso	PAR	Se debe probar: El registro, consultas, modificación y eliminación de un permiso, así como también la asignación de uno o más permisos a un usuario. Verificar los campos numéricos, alfanuméricos, espacios en blanco, etc.	01/03/2014	Yanina Marcacuzco
TRN	2	PCUS	CUS Administrar Usuario	PAR	Se debe probar la creación, o eliminación de usuarios, así como la asignación de permisos a un usuario. Verificar los campos numéricos, alfanuméricos, espacios en blanco, etc.	01/03/2014	Katherine Trigueros
TRN	3	PCUS	CUS Administrar Cotización	PAR	Se debe probar el registro, modificación, y anulación de una cotización. Verificar los campos numéricos, alfanuméricos, espacios en blanco, etc.	01/03/2014	Yanina Marcacuzco
TRN	4	PCUS	CUS Administrar Venta	PAR	Se debe probar el registro, modificación, y anulación de una orden de venta. Verificar los campos numéricos, alfanuméricos, espacios en blanco, etc.	08/03/2014	Katherine Trigueros
TRN	5	PCUS	CUS Administrar Documento de Venta	PAR	Se debe probar el registro. Consultas, modificación o eliminación de un documento de Venta, sea Boleta o Factura o Nota de Crédito o Nota de Débito.	08/03/2014	Yanina Marcacuzco

PLAN DE PRUEBAS AL 31-05-2014

Fase	Nro.	Tipo de unidad	Unidad de Prueba	Tipo de prueba	Descripción	Fecha planificada	Tester/ Responsable de la unidad
					<p>Verificar que imprima correctamente y validar las operaciones de los montos registrados.</p> <p>Verificar los campos numéricos, alfanuméricos, espacios en blanco, etc.</p>		
TRN	6	PCUS	CUS Generar Reporte Facturación	PAR	<p>Se debe probar la generación de Reportes del módulo de Facturación: Los reportes a Probar son:</p> <p>Además, se verificara e funcionamiento de los filtros asociados al reportes así como también el cuadro de los montos mostrados con los registrados.</p>	08/03/2014	Katherine Trigueros
TRN	7	PCUS	CUS Administrar Guía Remisión	PAR	<p>Se debe probar el registro, modificación, y anulación de una guía de remisión.</p> <p>Verificar los campos numéricos, alfanuméricos, espacios en blanco, etc.</p>	15/03/2014	Yanina Marcacuzco
TRN	8	PCUS	CUS Administrar Inventario	PAR	<p>Se debe probar el registro, modificación, o dar baja a un producto y/o pieza del inventario.</p> <p>Verificar la actualización del stock por cada ingreso o salida de productos y/o piezas.</p> <p>Verificar los campos numéricos, alfanuméricos, espacios en blanco, etc.</p>	15/03/2014	Yanina Marcacuzco

PLAN DE PRUEBAS AL 31-05-2014							
Fase	Nro.	Tipo de unidad	Unidad de Prueba	Tipo de prueba	Descripción	Fecha planificada	Tester/ Responsable de la unidad
TRN	9	PCUS	CUS Administrar Solicitud Atención	PAR	Se debe probar el registro, modificación, y anulación de una solicitud de atención técnica. Verificar los campos numéricos, alfanuméricos, espacios en blanco, etc.	15/03/2014	Katherine Trigueros
TRN	10	PCUS	CUS Administrar Ficha Servicio	PAR	Se debe probar el registro, modificación, y anulación de una ficha de servicio. Verificar los campos numéricos, alfanuméricos, espacios en blanco, etc.	22/03/2014	Katherine Trigueros
TRN	11	PCUS	CUS Administrar Orden Compra	PAR	Se debe probar el registro, modificación, y anulación de una orden de compra. Verificar los campos numéricos, alfanuméricos, espacios en blanco, etc.	22/03/2014	Yanina Marcacuzco

Tabla 20: Plan de Pruebas

Elaboración: Propia, 2013

Leyenda:

Fase: ELB (Elaboración), CNT (Construcción) o TRN (Transición)

Tipo de unidad:

MCUS Validación del modelo de casos de uso del sistema

ECUS Validación de la especificación de caso de uso

PCUS Prueba de programación de caso de uso

Unidad de prueba: Es el artefacto específico que se va a someter a prueba

Tipo de prueba: INI (Inicial), PAR (Parcial), DEF (Definitiva)

Descripción: Es la descripción detallada de lo que se pretende probar respecto al artefacto en el contexto del sistema.

Tester: Es el revisor o la persona encargada de hacer la prueba.

Responsable de la Unidad: Es la persona que desarrolló el artefacto o unidad de prueba.

7.2.2 Casos de Uso de pruebas

Los informes de los casos de Uso de Prueba, definidos y realizados por cada Caso de Uso, se apreciarán de la tabla 21 a la tabla 31.

INFORME DE LOS CASOS DE USO DE PRUEBAS

Unidad de Prueba:	CUS_Administrar Permiso		
	Escenarios Probados: Ingreso Correcto al módulo de Seguridad. Muestra la interfaz correcta según opción elegida. Asignación Correcta del Permiso. Modificación Correcta del Permiso. Consulta Correcta del Permiso. Ingreso Correcto de Datos.		
Fecha:	01/03/2014	Avance:	100%
Tester:	Yanina Marcacuzco Polanco.		
Descripción de la Prueba:			

4	Punto de chequeo	En este paso, el administrador modificará el permiso asignado a un usuario.	<ul style="list-style-type: none"> -El sistema muestre mensaje de datos modificados. -El hacer la consulta, se visualice la modificación realizada. -El usuario se loguee correctamente tomando en cuenta la modificación realizada a sus permisos. 	<p>Pasó.</p> <p>Pasó.</p> <p>Pasó.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -El Sistema mostró mensaje de asignación correcta del permiso. -El sistema mostró el permiso con los datos modificados. -El usuario se loguea a otro módulo, según el permiso modificado.
5	Punto de chequeo	En este paso, el administrador realiza consultas de los permisos registrados.	<ul style="list-style-type: none"> -El sistema muestre todos los permisos asignados con estado activo de los diferentes usuarios. -El sistema muestra la información de un permiso a seleccionar. 	<p>Pasó.</p> <p>Pasó.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -El sistema mostró los permisos vigentes. -El sistema mostró la información del permiso según parámetros ingresados.

6	Punto de chequeo	El sistema validará el correcto ingreso de los datos para la administración de permisos.	Todos los datos seleccionados e ingresados se hayan validado.	Pasó.	Los datos fueron validados y registrados correctamente.
---	------------------	--	---	-------	---

Tabla 21: Caso de Uso de Prueba: Administrar Permiso

Elaboración: Propia, 2013

INFORME DE LOS CASOS DE USO DE PRUEBAS	
Unidad de Prueba:	CUS_Administrar Usuario
	<p>Escenarios Probados:</p> <p>Ingreso Correcto al módulo de Seguridad.</p> <p>Muestra la interfaz correcta según opción elegida.</p> <p>Registro Correcto del Usuario</p> <p>Modificación Correcta del Usuario</p>

	Consulta Correcta del Usuario.				
	Ingreso Correcto de Datos.				
Fecha:	01/03/2014	Avance:	100%		
Tester:	Katherine Trigueros Vela.				
Descripción de la Prueba:					
En este caso de uso se validará el CUS “Administrar Usuario”, en los escenarios definidos.					
N°	Tipo	Descripción	Resultado Esperado	Resultado	Detalle de los Resultados
1	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Administrador ingresará su usuario y contraseña para acceder al módulo Seguridad.	El sistema muestre el módulo según el permiso asignado al usuario.	Pasó.	El AS_Administrador ingresó al módulo Seguridad, con su usuario creado.
2	Punto de chequeo	En este paso, el administrador al hacer click en “Usuario”, debe ingresar a la interfaz correcta.	El sistema muestre la interfaz correspondiente a la opción “Usuario”.	Pasó.	El Sistema mostró correctamente la interfaz de la opción “Usuario”.
3	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Administrador creará un nuevo registro de usuario.	-El sistema muestre mensaje de confirmación sobre la creación del usuario.	Pasó.	El Sistema mostró mensaje de confirmación

			-Que el usuario acceda con la contraseña registrada.	Pasó.	-El usuario accede exitosamente al sistema.
4	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Administrador modificará los datos del usuario seleccionado.	-El sistema muestre mensaje de datos modificados. -Que al realizar la consulta, se visualice la modificación realizada.	Pasó. Pasó.	-El Sistema mostró mensaje modificación correcta. -El sistema mostró el usuario con sus nuevos datos.
5	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Administrador realiza consultas de los usuarios registrados.	-El sistema muestre todos los usuarios registrados en la base de datos. -El sistema muestra la información de un usuario seleccionado	Pasó. Pasó.	-El sistema mostró los usuarios activos y no activos. -El sistema mostró la información del usuario según parámetros de búsqueda ingresados.
6	Punto de chequeo	El sistema validará el correcto ingreso de los datos para la administración de permisos.	Todos los datos seleccionados e ingresados se hayan validado.	Pasó	Los datos fueron validados y registrados correctamente

Tabla 22: Caso de Uso de Prueba: Administrar Usuario

Elaboración: Propia, 2013

INFORME DE LOS CASOS DE USO DE PRUEBAS	
Unidad de Prueba:	CUS_Administrar Cotización
	<p>Escenarios Probados:</p> <p>Ingreso Correcto al módulo de Ventas.</p> <p>Muestra la interfaz correcta según opción elegida.</p> <p>Registro Correcto de la Cotización.</p> <p>Modificación Correcta de la Cotización.</p> <p>Anulación Correcta de la Cotización.</p> <p>Consulta Correcta de la Cotización.</p> <p>Ingreso Correcto de Datos.</p>

Fecha:	01/03/2014	Avance:	100%		
Tester:	Yanina Marcacuzco Polanco.				
Descripción de la Prueba:					
En este caso de uso se validará el CUS “Administrar Cotización”, en los escenarios definidos.					
N°	Tipo	Descripción	Resultado Esperado	Resultado	Detalle de los Resultados
1	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Ventas ingresará su usuario y contraseña para acceder al módulo Ventas.	El sistema muestre el módulo según el permiso asignado al AS_Usuario Ventas.	Pasó.	El AS_Usuario Ventas ingresó al módulo de Ventas, ya que tiene el permiso asignado.
2	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Ventas al hacer click en “Cotización”, debe ingresar a la interfaz correcta.	El sistema muestre la interfaz correspondiente a la opción “Cotización”.	Pasó.	El Sistema mostró correctamente la interfaz de la opción “Cotización”.
3	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Ventas registrará una cotización solicitada por el cliente.	-El sistema muestre mensaje de confirmación sobre el registro correcto de la cotización a un determinado cliente. -Que al hacer la consulta, se visualice el registro de cotización generado.	Pasó.	El Sistema mostró mensaje correcto de registro de cotización.

				Pasó.	
7	Punto de chequeo	El sistema validará el correcto ingreso de los datos para la administración de cotización.	Que todos los datos seleccionados e ingresados se hayan validado.	Pasó.	Los datos fueron validados y registrados correctamente.

Tabla 23: Caso de Uso de Prueba: Administrar Cotización

Elaboración: Propia, 2013

INFORME DE LOS CASOS DE USO DE PRUEBAS	
Unidad de Prueba:	CUS_Administrar Venta
	<p>Escenarios Probados:</p> <p>Ingreso Correcto al módulo de Ventas.</p> <p>Muestra la interfaz correcta según opción elegida.</p>

	<p>Registro Correcto de la Orden Venta con Cotización</p> <p>Registro Correcto de la Orden Venta sin Cotización</p> <p>Modificación Correcta de la Orden de Venta</p> <p>Anulación Correcta de la Orden de Venta</p> <p>Consulta Correcta de la Orden de Venta</p> <p>Ingreso Correcto de Datos.</p>				
Fecha:	08/03/2014	Avance:	100%		
Tester:	Katherine Trigueros Vela.				
Descripción de la Prueba:					
En este caso de uso se validará el CUS “Administrar Venta”, en los escenarios definidos.					
N°	Tipo	Descripción	Resultado Esperado	Resultado	Detalle de los Resultados
1	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Venta ingresará su usuario y contraseña para acceder al módulo de Ventas	El sistema muestre el módulo según el permiso asignado al AS_Usuario Venta.	Pasó.	El AS_Usuario Venta, ingresó al módulo de Ventas ya que tiene el permiso asignado.

2	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Venta al hacer click en “Orden Venta”, debe ingresar a la interfaz correcta.	El sistema muestre la interfaz correspondiente a la opción “Orden Venta”.	Pasó.	El Sistema mostró correctamente la interfaz de la opción “Orden Venta”.
3	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Venta registrará una orden de venta sin cotización	-El sistema muestre mensaje de confirmación sobre el registro correcto de la orden de venta sin cotización. -Que al hacer la consulta, se visualice el registro de la orden de venta.	Pasó. Pasó.	-El Sistema mostró mensaje correcto de registro de la orden de venta. -El Sistema mostró la solicitud de orden de venta registrada.
4	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Venta registrará una orden de venta con cotización	-El sistema muestre el listado de productos que se generó en la cotización. -El sistema muestre mensaje de confirmación sobre el registro correcto de la orden de venta con cotización.	Pasó Pasó.	-El sistema mostró el listado de productos de la cotización. -El Sistema mostró mensaje correcto de registro de la orden de venta.

			-Que al hacer la consulta, se visualice el registro de la orden de venta.	Pasó.	-El Sistema mostró la solicitud de orden de venta registrada.
5	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Venta modificará los datos de la orden de venta seleccionada.	-El sistema muestre mensaje de datos modificados. -Que al realizar la consulta, se visualice la modificación realizada.	Pasó. Pasó.	-El Sistema mostró mensaje modificación correcta. -El sistema mostró el usuario con sus nuevos datos.
6	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Venta anulará la orden de venta.	El sistema muestre la el registró de orden de compra con estado anulado.	Pasó.	El sistema mostró la orden de venta como anulada.
7	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Venta realiza consultas de las órdenes de venta.	-El sistema muestre todas las órdenes de compra. -El sistema muestra la información de una orden de venta seleccionada.	Pasó.	-El sistema mostró la lista órdenes de venta. -El sistema mostró la información de las órdenes de compra según parámetros ingresados.

				Pasó.	
8	Punto de chequeo	El sistema validará el correcto ingreso de los datos para la administración de venta.	Que todos los datos seleccionados e ingresados se hayan validado.	Pasó.	Los datos fueron validados y registrados correctamente.

Tabla 24: Caso de Uso de Prueba: Administrar Venta

Elaboración: Propia, 2013

INFORME DE LOS CASOS DE USO DE PRUEBAS	
Unidad de Prueba:	CUS_Administrar Documento de Venta
	<p>Escenarios Probados:</p> <p>Ingreso Correcto al módulo de Facturación.</p> <p>Muestra la interfaz correcta según opción elegida.</p> <p>Registro Correcto del Documento de Venta con Orden de Venta o Ticket de Servicio.</p> <p>Modificación Correcta del Documento de Venta.</p>

	Anulación Correcta del Documento de Venta.				
	Consulta Correcta del Documento de Venta.				
	Ingreso Correcto de Datos.				
Fecha:	08/03/2014	Avance:	100%		
Tester:	Yanina Marcacuzco Polanco.				
Descripción de la Prueba:					
En este caso de uso se validará el CUS “Administrar Documento de Venta”, en los escenarios definidos.					
N°	Tipo	Descripción	Resultado Esperado	Resultado	Detalle de los Resultados
1	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Facturación ingresará su usuario y contraseña para acceder al módulo Facturación.	El sistema muestre el módulo según el permiso asignado al AS_Usuario Facturación.	Pasó.	El AS_Usuario Facturación ingresó al módulo de Facturación, ya que tiene el permiso asignado.
2	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Facturación al hacer click en “Documento Venta”, debe ingresar a la interfaz correcta.	El sistema muestre la interfaz correspondiente a la opción “Documento Venta”.	Pasó.	El Sistema mostró correctamente la interfaz de la opción “Documento Venta”.

3	Punto de chequeo	<p>En este paso, el AS_Usuario Facturación registrará un Documento de Venta: Boleta, Factura o Notas, a partir de una orden de venta (OV) u ticket de Servicio (TS).</p>	<p>-Que se muestre el botón “Buscar Orden de Servicio” si es que es de tipo “Servicio”, caso contrario muestre el botón “Buscar Orden de Venta”.</p> <p>-El sistema encuentre la orden de venta (OV) o ticket de servicio (TS) correspondiente para generar el documento de venta.</p> <p>-El sistema muestre mensaje de confirmación sobre el registro correcto del documento de venta.</p> <p>-Que al hacer la consulta, se visualice el registro de Boleta, Factura o Notas generadas.</p> <p>-El sistema no permita generar un documento de venta sin una orden de venta (OV) o sin ticket de servicio (TS)</p>	<p>Pasó.</p> <p>Pasó.</p>	<p>-El Sistema mostró adecuadamente los botones de búsqueda.</p> <p>-El Sistema mostró información de la orden den venta (OV) o ticket de servicio (TS) seleccionada para generar el documento de venta.</p> <p>-El Sistema mostró mensaje correcto de registro de Documento de Venta.</p> <p>-El sistema mostró el documento de venta registrado.</p>
---	------------------	--	---	---------------------------	--

				Pasó.	-El Sistema mostró mensaje de que es obligatorio ingresar una orden de venta (OV) o ticket de servicio (TS).
				Pasó	
4	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Facturación modificará la información del documento de venta: Boleta, Factura o Nota, seleccionado.	-El sistema muestre mensaje de datos modificados. -Que al hacer la consulta, se visualice la modificación realizada.	Pasó.	-El Sistema mostró mensaje de modificación de datos correcta de la cotización. -El sistema mostró el documento de venta con los datos modificados.
5	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Facturación anulará el documento de	El sistema muestre el documento de venta con estado anulado.	Pasó.	El sistema mostró el documento de venta consultado, como anulada.

INFORME DE LOS CASOS DE USO DE PRUEBAS

Unidad de Prueba:	CUS_Generar Reporte Facturación		
	Escenarios Probados: Ingreso Correcto al módulo de Facturación. Muestra la interfaz correcta según opción elegida. Consulta Correcta de la Cotización. Ingreso Correcto de Datos. Generación Correcta del Reporte		
Fecha:	08/03/2014	Avance:	100%
Tester:	Katherine Trigueros Vela.		
Descripción de la Prueba:			
	En este caso de uso se validará el CUS “Generar Reporte Facturación”, en los escenarios definidos.		

N°	Tipo	Descripción	Resultado Esperado	Resultado	Detalle de los Resultados
1	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Facturación ingresará su usuario y contraseña para acceder al módulo Facturación.	El sistema muestre el módulo según el permiso asignado al AS_Usuario Facturación.	Pasó.	El AS_Usuario Facturación ingresó al módulo de Facturación, ya que tiene el permiso asignado.
2	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Facturación al hacer click en "Reporte Facturación", debe ingresar a la interfaz correcta.	El sistema muestre la interfaz correspondiente a la opción "Reporte Facturación".	Pasó.	El Sistema mostró correctamente la interfaz de la opción "Reporte Facturación".
3	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Ventas realiza consultas de Cliente, productos, componentes y los documentos de ventas.	-El sistema muestre todos los Cliente, productos, componentes. -El sistema muestra los documentos de ventas.	Pasó. Pasó.	-El sistema mostró la información -El sistema mostró los documentos de ventas según parámetros ingresados.
4	Punto de chequeo	El sistema validará el correcto ingreso de los datos para la generación del reporte de facturación.	Que todos los datos seleccionados e ingresados se hayan validado.	Pasó.	Los datos fueron validados y registrados correctamente.

5	Punto de chequeo	En este paso, el sistema generará el reporte conforme a los parámetros seleccionados.	Que el documento de venta generación corresponda a los parámetros ingresados.	Pasó	La generación se realizó correctamente.
---	------------------	---	---	------	---

Tabla 26: Caso de Uso de Prueba: Generar Reporte Facturación

Elaboración: Propia, 2013

INFORME DE PRUEBA	
Unidad de Prueba:	CUS_Administrar Guía Remisión
	<p>Escenarios Probados:</p> <p>Ingreso Correcto al módulo de Facturación.</p> <p>Muestra la interfaz correcta según opción elegida.</p> <p>Registro Correcto de la Guía de Remisión con documento de venta.</p> <p>Registro Correcto de la Guía de Remisión sin documento de venta.</p> <p>Modificación Correcta de la Guía de Remisión.</p> <p>Anulación Correcta de la Guía de Remisión.</p>

	Consulta Correcta de la Guía de Remisión.				
	Ingreso Correcto de Datos.				
Fecha:	15/03/2014	Avance:	100%		
Tester:	Yanina Marcacuzco Polanco.				
Descripción de la Prueba:					
En este caso de uso se validará el CUS “Administrar Guía Remisión”, en los escenarios definidos.					
N°	Tipo	Descripción	Resultado Esperado	Resultado	Detalle de los Resultados
1	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Facturación ingresará su usuario y contraseña para acceder al módulo Facturación.	El sistema muestre el módulo según el permiso asignado al AS_Usuario Facturación.	Pasó.	El AS_Usuario Facturación, ingresó al módulo de Facturación, ya que tiene el permiso asignado.
2	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Facturación al hacer click en “Guía Remisión”, debe ingresar a la interfaz correcta.	El sistema muestre la interfaz correspondiente a la opción “Guía Remisión”.	Pasó.	El Sistema mostró correctamente la interfaz de la opción “Guía Remisión”.

3	Punto de chequeo	<p>En este paso, el AS_Usuario Facturación registrará una guía de remisión con documento de venta.</p>	<p>-El sistema muestre el listado de guías de remisiones.</p> <p>-El sistema muestre los documentos de venta generados.</p> <p>-El sistema muestre mensaje de confirmación sobre el registro correcto de la guía de remisión. Con el documento de venta relacionado.</p> <p>-Que al hacer la consulta, se visualice el registro de la guía de remisión.</p>	<p>Pasó.</p> <p>Pasó.</p> <p>Pasó.</p> <p>Pasó.</p>	<p>-El Sistema mostró la Guía de Remisión.</p> <p>-El Sistema mostró los documentos de venta listos para generar guía de remisión.</p> <p>-El Sistema mostró mensaje correcto de registro de la guía de remisión con su respectivo documento de venta.</p> <p>-El Sistema mostró la guía de remisión consultada con su respectivo documento de venta.</p>
---	------------------	--	---	---	---

4	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Facturación registrará una guía de remisión sin documento de venta.	<ul style="list-style-type: none"> -El sistema muestre el listado de guías de remisiones. -El sistema muestre mensaje de confirmación sobre el registro correcto de la guía de remisión. -Que al hacer la consulta, se visualice el registro de la guía de remisión. 	<p>Pasó.</p> <p>Pasó.</p> <p>Pasó.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -El Sistema mostró la Guía de Remisión. -El Sistema mostró mensaje correcto de registro de la guía de remisión. -El Sistema mostró la guía de remisión consultada.
5	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Facturación modificará la información de una guía de remisión.	<ul style="list-style-type: none"> -El sistema muestre mensaje de datos modificados. -Que al hacer la consulta, se visualice la modificación realizada. 	<p>Pasó.</p> <p>Pasó.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -El Sistema mostró mensaje de modificación de datos correcta de la guía de remisión. -El sistema mostró la guía de remisión con los datos modificados.
6	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Facturación anulará la guía de remisión.	El sistema muestre la preparación del pedido con estado anulado.	Pasó.	El sistema mostró la guía de remisión como anulada.

Unidad de Prueba:	CUS_Administrar Inventario				
	<p>Escenarios Probados:</p> <p>Ingreso Correcto al módulo de Almacén.</p> <p>Muestra la interfaz correcta según opción elegida.</p> <p>Registro Correcto del Inventario del Producto</p> <p>Modificación Correcta del Inventario del Producto</p> <p>Consulta Inventario Producto</p> <p>Ingreso Correcto de Datos.</p>				
Fecha:	15/03/2014	Avance:	100%		
Tester:	Katherine Trigueros Vela.				
Descripción de la Prueba:					
En este caso de uso se validará el CUS “Administrar Inventario”, en los escenarios definidos.					
N°	Tipo	Descripción	Resultado Esperado	Resultado	Detalle de los Resultados

6	Punto de chequeo	El sistema validará el correcto ingreso para la administración de inventario.	Que todos los datos seleccionados e ingresados se hayan validado.	Pasó.	Los datos fueron validados y registrados correctamente.

Tabla 28: Caso de Uso de Prueba: Administrar Inventario

Elaboración: Propia, 2013

INFORME DE PRUEBA	
Unidad de Prueba:	Administrar Solicitud Atención
	<p>Escenarios Probados:</p> <p>Ingreso Correcto al módulo de Soporte.</p> <p>Muestra la interfaz correcta según opción elegida.</p> <p>Registro Correcto de la Solicitud de Atención.</p> <p>Modificación Correcta de la Solicitud de Atención.</p> <p>Anulación Correcta de la Solicitud de Atención.</p>

	Consulta Correcta de la Solicitud de Atención.				
	Ingreso Correcto de Datos.				
Fecha:	15/03/2014	Avance:	100%		
Tester:	Yanina Marcacuzco Polanco.				
Descripción de la Prueba:					
En este caso de uso se validará el CUS “Administrar Solicitud Atención”, en los escenarios definidos.					
N°	Tipo	Descripción	Resultado Esperado	Resultado	Detalle de los Resultados
1	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Soporte ingresará su usuario y contraseña para acceder al módulo de Soporte Técnico.	El sistema muestre el módulo según el permiso asignado al AS_Usuario Soporte.	Pasó.	El AS_Usuario Soporte, ingresó al módulo de Soporte Técnico, ya que tiene el permiso asignado.
2	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Soporte al hacer click en “Ticket Servicio”, debe ingresar a la interfaz correcta.	El sistema muestre la interfaz correspondiente a la opción “Ticket Servicio”.	Pasó.	El Sistema mostró correctamente la interfaz de la opción “Ticket Servicio”.
3	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Soporte registrará una solicitud de atención del cliente.	-El sistema muestre mensaje de confirmación sobre el registro correcto de la solicitud de atención del cliente.	Pasó.	-El Sistema mostró mensaje correcto de registro de la solicitud de atención.

			-Que al hacer la consulta, se visualice el registro de la solicitud de atención.	Pasó.	-El Sistema mostró la solicitud de atención recién registrada.
4	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Soporte modificará la información de una solicitud de atención.	-El sistema muestre mensaje de datos modificados. -Que al hacer la consulta, se visualice la modificación realizada.	Pasó. Pasó.	-El Sistema mostró mensaje de modificación de datos correcta de la solicitud de atención. -El sistema mostró la solicitud de atención con los datos modificados.
5	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Soporte anulará la solicitud de atención.	El sistema muestre la solicitud de atención con estado anulado.	Pasó.	El sistema mostró la solicitud de atención como anulada.
6	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Soporte realiza consultas de las solicitudes de atención registradas.	-El sistema muestre todas las solicitudes de atención de diferentes clientes.	Pasó.	-El sistema mostró la lista de solicitudes de atención, atendidas y por atender.

			-El sistema muestra la información de una solicitud de atención seleccionada.	Pasó.	-El sistema mostró la información de la solicitud de atención según parámetros ingresados.
7	Punto de chequeo	El sistema validará el correcto ingreso de los datos para la administración de solicitud de atención.	Que todos los datos seleccionados e ingresados se hayan validado.	Pasó.	Los datos fueron validados y registrados correctamente.

Tabla 29: Caso de Uso de Prueba: Administrar Solicitud de Atención

Elaboración: Propia, 2013

INFORME DE LOS CASOS DE USO DE PRUEBAS	
Unidad de Prueba:	CUS_Administrar Ficha de Servicio
	<p>Escenarios Probados:</p> <p>Ingreso Correcto al módulo de Soporte Técnico.</p> <p>Muestra la interfaz correcta según opción elegida.</p> <p>Registro Correcto de la Ficha de Servicio</p>

	<p>Modificación Correcta de la Ficha de Servicio</p> <p>Anulación Correcta de la Ficha de Servicio</p> <p>Consulta Correcta de la Ficha de Servicio</p> <p>Ingreso Correcto de Datos.</p>				
Fecha:	22/03/2014	Avance:	100%		
Tester:	Katherine Trigueros Vela.				
Descripción de la Prueba:					
En este caso de uso se validará el CUS “Administrar Ficha de Servicio”, en los escenarios definidos.					
N°	Tipo	Descripción	Resultado Esperado	Resultado	Detalle de los Resultados
1	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Soporte ingresará su usuario y contraseña para acceder al módulo de Soporte.	El sistema muestre el módulo según el permiso asignado al AS_Usuario Soporte.	Pasó.	El AS_Usuario Soporte, ingresó al módulo de Soporte ya que tiene el permiso asignado.
2	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Soporte al hacer click en “Ticket Servicio”, debe ingresar a la interfaz correcta.	El sistema muestre la interfaz correspondiente a la opción “Ticket Servicio”.	Pasó.	El Sistema mostró correctamente la interfaz de la opción “Ticket Servicio”.

3	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Soporte registrará una ficha de servicio.	<p>-El sistema muestre el listado de solicitudes de atención generadas.</p> <p>-El sistema muestre mensaje de confirmación sobre el registro correcto de la ficha de servicio.</p> <p>-Que al hacer la consulta, se visualice el registro de la ficha de servicio.</p>	<p>Pasó</p> <p>Pasó.</p> <p>Pasó.</p>	<p>-El sistema mostró el listado de solicitudes de atención antes de generar su ficha de servicio.</p> <p>-El Sistema mostró mensaje correcto de registro de la ficha de servicio.</p> <p>-El Sistema mostró la solicitud con su ficha de servicio generada.</p>
4	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Soporte modificará los datos de la ficha de servicio seleccionada.	<p>-El sistema muestre mensaje de datos modificados.</p> <p>-Que al realizar la consulta, se visualice la modificación realizada.</p>	<p>Pasó.</p> <p>Pasó.</p>	<p>-El Sistema mostró mensaje modificación correcta.</p> <p>-El sistema mostró la ficha de servicio con los datos completados.</p>

5	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Soporte anulará la ficha de servicio.	El sistema muestre el registro de la ficha de servicio con estado anulado.	Pasó.	El sistema mostró la ficha de servicio como anulada.
6	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Soporte realiza consultas de las fichas de servicio.	-El sistema muestre todas las fichas de servicio -El sistema muestra la información de una ficha de servicio seleccionada.	Pasó. Pasó.	-El sistema mostró la lista fichas de servicio. -El sistema mostró la información de las fichas de servicio según parámetros ingresados.
7	Punto de chequeo	El sistema validará el correcto ingreso para la administración de la ficha de servicio.	Que todos los datos seleccionados e ingresados se hayan validado.	Pasó.	Los datos fueron validados y registrados correctamente.

Tabla 30: Caso de Uso de Prueba: Administrar Ficha Servicio

Elaboración: Propia, 2013

INFORME DE PRUEBA	
Unidad de Prueba:	CUS_Administrar Orden Compra

	<p>Escenarios Probados:</p> <p>Ingreso Correcto al módulo de Compras.</p> <p>Muestra la interfaz correcta según opción elegida.</p> <p>Registro Correcto de la Orden de Compra.</p> <p>Modificación Correcta de la Orden de Compra.</p> <p>Anulación Correcta de la Orden de Compra.</p> <p>Consulta Correcta de la Orden de Compra.</p> <p>Ingreso Correcto de Datos.</p>				
Fecha:	22/03/2014	Avance:	100%		
Tester:	Yanina Marcacuzco Polanco.				
Descripción de la Prueba:					
En este caso de uso se validará el CUS “Administrar Orden Compra”, en los escenarios definidos.					
Nº	Tipo	Descripción	Resultado Esperado	Resultado	Detalle de los Resultados

1	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Compras ingresará su usuario y contraseña para acceder al módulo de Compras.	El sistema muestre el módulo según el permiso asignado al AS_Usuario Compras.	Pasó.	El AS_Usuario Compras, ingresó al módulo de Compras, ya que tiene el permiso asignado.
2	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Compras al hacer click en “Orden Compra”, debe ingresar a la interfaz correcta.	El sistema muestre la interfaz correspondiente a la opción “Orden Compra”.	Pasó.	El Sistema mostró correctamente la interfaz de la opción “Orden Compra”.
3	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Compras registrará una Orden de Compra.	-El sistema muestre mensaje de confirmación sobre el registro correcto de la Orden de Compra. -Que al hacer la consulta, se visualice el registro de la Orden de Compra.	Pasó. Pasó.	-El Sistema mostró mensaje correcto de registro de la Orden de Compra -El Sistema mostró la Orden de Compra recién registrada.
4	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Compras modificará la información de una Orden de Compra.	-El sistema muestre mensaje de datos modificados.	Pasó.	-El Sistema mostró mensaje de modificación de datos correcta de la Orden de Compra. -El sistema mostró la Orden de Compra con los datos modificados.

			-Que al hacer la consulta, se visualice la modificación realizada.	Pasó.	
5	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Compras anulará la Orden de Compra.	El sistema muestre la solicitud de atención con estado anulado.	Pasó.	El sistema mostró la Orden de Compra como anulada.
6	Punto de chequeo	En este paso, el AS_Usuario Compras realiza consultas de las órdenes de compras registradas.	-El sistema muestre todas órdenes de compras de diferentes clientes. -El sistema muestra la información de una Orden de Compra seleccionada.	Pasó. Pasó.	-El sistema mostró la lista de órdenes de compras, atendidas y por atender. -El sistema mostró la información de la Orden de Compra según parámetros ingresados.
7	Punto de chequeo	El sistema validará el correcto ingreso de los datos para la administración de Orden de Compra.	Que todos los datos seleccionados e ingresados se hayan validado.	Pasó.	Los datos fueron validados y registrados correctamente.

Tabla 31: Caso de Uso de Prueba: Administrar Orden Compra

Elaboración: Propia, 2013

CAPÍTULO VIII: GESTIÓN DE PROYECTO

8.1 Viabilidad del Proyecto

8.1.1 Viabilidad Técnica

Realizamos un análisis de factibilidad técnica para evaluar si el hardware y software tienen las condiciones que propicien el desarrollo del proyecto. Definimos las siguientes alternativas, de la Tabla 32 a la 34:

PRIMERA ALTERNATIVA DE SOLUCION TECNICA	
Servidor	Hosting Propio
Sistema Operativo	Windows Server
Motor de Base de Datos	Microsoft SQL Server Management Studio 2008
Entorno de programación	Visual Studio 2008 .NET
Lenguaje de Programación	Microsoft Visual C# 2008
Herramienta Modelado	IBM Rational Rosa Enterprise Edition

Tabla 32: Primera Alternativa de Solución Técnica

Elaboración: Propia, 2013

SEGUNDA ALTERNATIVA DE SOLUCION TECNICA	
Servidor	Hosting Propio
Sistema Operativo	Windows Server
Motor de Base de Datos	PostgreSQL
Entorno de programación	Macromedia Dreamweaver
Lenguaje de Programación	PHP
Herramienta Modelado	IBM Rational Rosa Enterprise Edition

Tabla 33: Segunda Alternativa de Solución Técnica

Elaboración: Propia, 2013

TERCERA ALTERNATIVA DE SOLUCION TECNICA	
Servidor	Hosting Propio
Sistema Operativo	Windows Server
Motor de Base de Datos	Oracle Database
Entorno de programación	Visual Studio 2008 .NET
Lenguaje de Programación	Microsoft Visual C# 2008
Herramienta Modelado	IBM Rational Rosa Enterprise Edition

Tabla 34: Tercera Alternativa de Solución Técnica

Elaboración: Propia, 2013

Al obtener las diferentes alternativas, realizamos la siguiente comparación de las propuestas, ver

Tabla 35

	Ventaja	Desventaja
Lenguaje de Programación		
PHP	<ul style="list-style-type: none"> Multiplataforma Es libre Conectividad con la base de datos MySQL 	<ul style="list-style-type: none"> No cuenta con un IDE de desarrollo No valida script (menor seguridad) Código desordenado
Visual Studio 2008 .NET	<ul style="list-style-type: none"> Programación Orienta a Objetos Mayor soporte de seguridad Valida script a manera de aumentar la seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> Trabaja baja una sola plataforma Costo de uso elevado
Motor de Base da Datos		

Oracle	<p>Sistema de Gestión de base datos relacionales</p> <p>Soporte de Transacciones</p> <p>Base de datos orientada a Internet</p> <p>Multiplataforma</p>	<p>Costo de uso elevado</p> <p>Requiere más recursos del servidor.</p> <p>Requerimientos técnicos exigentes.</p>
SQL Server 2008	<p>Sistema de Gestión de base datos relacionales</p> <p>Soporte de Transacciones</p> <p>Permite administración de la seguridad a nivel de servidor, tablas, procedimientos almacenados.</p> <p>Alto soporte de transacciones</p> <p>Permite el trabajo en modo cliente – servidor</p>	<p>Costo de uso elevado</p> <p>Trabaja con una sola plataforma</p> <p>Uso de gran cantidad de memoria RAM para la instalación y posterior utilización.</p>
PostgreSQL	<p>Es libre</p> <p>Multiplataforma</p> <p>Rapidez en la comunicación</p>	<p>Fácil de vulnerar, si no cuenta con una protección adecuada.</p> <p>Reducida cantidad de tipos de datos.</p>

Tabla 35: Comparación de propuestas

Elaboración: Propia, 2013

SELECCIÓN:

La alternativa Número 1, es la que usaremos debido a que se acopla mejor a nuestra situación y al ERP que queremos implementar tomando en consideración los siguientes puntos: Que a futuro el sistema contara con mayor complejidad lo que conlleva al uso de herramientas con alto soporte de transacciones; Que la empresa cuenta con las facilidades de adquirir las licencias, y que además los recursos con los que se cuenta en estos momentos tienen mayor experiencia en el manejo de estas herramientas lo que conlleva a evitar demoras en la ejecución del proyecto.

8.1.2 Viabilidad Económica

En caso T&G-Informática, no cuente con las licencias requeridas ante la alternativa elegida, realizamos la estimación de la inversión necesaria, ver tabla 36:

Viabilidad Económica			
Licencia	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Lenguaje de programación	Microsoft Visual C# 2008	PHP	Microsoft Visual C# 2008
	S/. 3,201.33	-	S/. 3,201.33
Motor de Base de Datos	SQL 2008	PostgreSQL	Oracle Database
	S/. 2,082.96	-	S/. 2,254.56
Sistema Operativo	Windows Server 2003	Windows Server 2003	Windows Server 2003
	S/.248.16	S/.248.16	S/.248.16
Total	S/. 5,532.45	S/.248.16	S/. 5,704.05

Tabla 36: Viabilidad Económica

Elaboración: Propia, 2013

Análisis de las alternativas:

Alternativa 1:

En la alternativa 1 observamos que el resultado de costos es elevado, debido a que se utilizan licencias de Microsoft.

Alternativa 2:

En la alternativa 2 observamos que el resultado de costos es menor en comparación a las otras alternativas, debido a que se utiliza una base de datos y un lenguaje de programación sin costo.

Alternativa 3:

En la alternativa 3 observamos que el resultado de costos es elevado, debido a que se utiliza base de datos con licencia Oracle.

Alternativa Elegida:

Una vez analizadas las alternativas propuestas, se seleccionó la alternativa 1. Cabe mencionar, que el cliente ya cuenta con servidor propio para alojar la aplicación.

El lenguaje de programación seleccionado es Microsoft Visual C# 2008, debido al fácil mantenimiento que presenta, la programación orientada a objetos y su facilidad para conectar con cualquier motor de base de datos.

El motor de base de datos seleccionado es Microsoft SQL Server 2008 debido a que su lenguaje es de fácil entendimiento.

Adicionalmente, se optó por productos Microsoft, debido al rubro de la empresa y sus proveedores con los que trabaja.

8.1.3 Viabilidad Legal

En este punto determinaremos la inexistencia de trabas legales, tanto en la etapa de inversión como en la ejecución del proyecto.

LEY N° 26612

Ley que Modifica el D. Leg. N° 681, Mediante el cual se Regula el Uso de Tecnologías Avanzadas en Materia de Archivo de Documentos e Información

Artículo 3.- Añádase al Artículo 5 del Decreto Legislativo N° 681, el siguiente inciso:

"Que las microformas bajo la modalidad de documentos producidos por procedimientos informáticos y medios similares tengan sistemas de seguridad de datos e información que aseguren su inalterabilidad e integridad. Asimismo, cuando en esta modalidad de microforma se incluya signatura o firma informática, ésta deberá ser inalterable, fija, durable y comprobable su autenticidad en forma indubitable; esta comprobación deberá realizarse por medios técnicos idóneos".

DECRETO LEGISLATIVO 822 - LEY SOBRE EL DERECHO DE AUTOR

Artículo 2°.- A los efectos de esta ley, las expresiones que siguen y sus respectivas formas derivadas tendrán el significado siguiente:

Programa de ordenador (software): Expresión de un conjunto de instrucciones mediante palabras, códigos, planes o en cualquier otra forma que, al ser incorporadas en un dispositivo de lectura

automatizada, es capaz de hacer que un computador ejecute una tarea u obtenga un resultado. La protección del programa de ordenador comprende también la documentación técnica y los manuales de uso.

DECRETO LEGISLATIVO N° 681 DE 11 DE OCTUBRE DE 1991

Dicta normas que regulan el uso de tecnologías avanzadas en materia de archivo de documentos e información tanto respecto a la elaborada en forma convencional cuanto la producida por procedimientos informáticos en computadoras. Sobre los efectos legales de los documentos digitales obtenidos producto del microfilmado.

LEY 28.303 DE 23 DE JULIO DE 2004

Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.

CODIGO PENAL: DECRETO LEGISLATIVO N° 635

Delitos contra el patrimonio

Capítulo X: Delitos Informáticos

Artículo 207-A.- Delito Informático

El que utiliza o ingresa indebidamente a una base de datos, sistema o red de computadoras o cualquier parte de la misma, para diseñar, ejecutar o alterar un esquema u otro similar, o para interferir, interceptar, acceder o copiar información en tránsito o contenida en una base de datos, será reprimido con pena privativa de libertad no mayor de dos años o con prestación de servicios comunitarios de cincuenta y dos a ciento cuatro jornadas.

Si el agente actuó con el fin de obtener un beneficio económico, será reprimido con pena privativa de libertad no mayor de tres años o con prestación de servicios comunitarios no menor de ciento cuatro jornadas.

Artículo 207-B.- Alteración, daño y destrucción de base de datos, sistema, red o programa de computadoras

El que utiliza, ingresa o interfiere indebidamente una base de datos, sistema, red o programa de computadoras o cualquier parte de la misma con el fin de alterarlos, dañarlos

o destruirlos, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de tres ni mayor de cinco años y con setenta a noventa días multa

Delito contra los derechos de autor de software: Con respecto a los delitos contra los derechos de autor de software, debe tenerse en cuenta que "...sobre la naturaleza jurídica y la tutela que apunta el derecho de autor sobre el software hay acuerdo general. Y no puede ser de otro modo, debido a la trascendencia que tiene, dado que la transgresión de índole penal a la actividad intelectual constituye no sólo una agresión a la propiedad del autor y afecta los intereses de la cultura, sino que conforma también un ataque al derecho moral sobre la paternidad de la obra".

Delito de Hurto agravado por Transferencia Electrónica de Fondos, telemática en general y empleo de claves secretas: El artículo 185 del Código Penal establece que aquella persona que "... para obtener provecho, se apodera ilegítimamente de un bien total o parcialmente ajeno, sustrayéndolo del lugar donde se encuentra, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de uno ni mayor de tres años. Se equipara a bien mueble la energía eléctrica, el gas, el agua y cualquier otro elemento que tenga valor económico, así como el espectro electromagnético". El ingreso o uso indebido, a una base de datos, sistema o red de computadoras o cualquier parte de la misma, para diseñar, ejecutar o alterar un esquema u otro similar, o para interferir, interceptar, acceder o copiar información en tránsito o contenida en una base de datos (art. 207 A). El uso, ingreso o interferencia indebida de una base de datos, sistema, red o programa de computadoras o cualquier parte de la misma con el fin de alterarlos, dañarlos o destruirlos (art. 207 B).

Agravantes: cuando se accede a una base de datos, sistema o red de computadora, haciendo uso de información privilegiada, obtenida en función del cargo; o sí el autor pone en peligro la seguridad nacional (art. 207 c). Como consecuencia de una mayor oferta de bienes y servicios informáticos, de la necesidad de manejar volúmenes de información cada vez mayores y de la conveniencia de mejorar los procesos administrativos y productivos, la demanda de bienes y servicios informáticos ha aumentado en el sector público.

8.2 Organización del Proyecto

8.2.1 Organigrama del Proyecto

Ver Gráfico 89

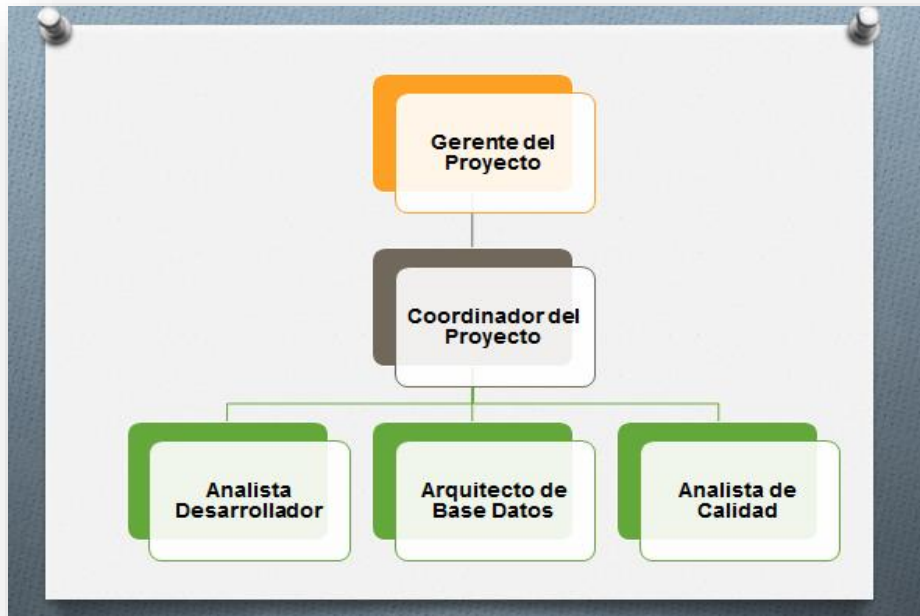


Gráfico 87: Organigrama del Proyecto

Elaboración: Propia, 2013

Gerente del Proyecto: Destaca como la figura clave en la planificación, ejecución y control del proyecto y es el motor que ha de impulsar el avance del mismo mediante la toma de decisiones tendentes a la consecución de los objetivos.

Coordinador del Proyecto: Se encarga específicamente de tener toda la información del proyecto para transmitirlo al equipo de manera clara y entendible. Es el enlace entre el equipo y el Gerente de Proyectos.

Analista Desarrollador: Realiza las funciones de un analista técnico y de un programador; es decir, parte de una información previa recibida del analista funcional, en función de la cual desarrolla las aplicaciones y organiza los datos. En base a sus conocimientos en el o los lenguajes de programación necesarios en cada caso, sintetiza, organiza y lo lleva a la práctica mediante la codificación de la solución.

Arquitecto de Base de Datos: Es responsable de diseñar una arquitectura compatible con las necesidades existentes y futuras de una organización para la gestión de datos. La arquitectura debe cubrir las bases de datos, la integración de los datos y los medios para obtener los datos.

Gestor de Calidad: Plantea, organiza, dirige y controla la calidad en el sistema de producción con el objetivo de dar al cliente productos con la calidad adecuada.

8.2.2 EDT del Proyecto

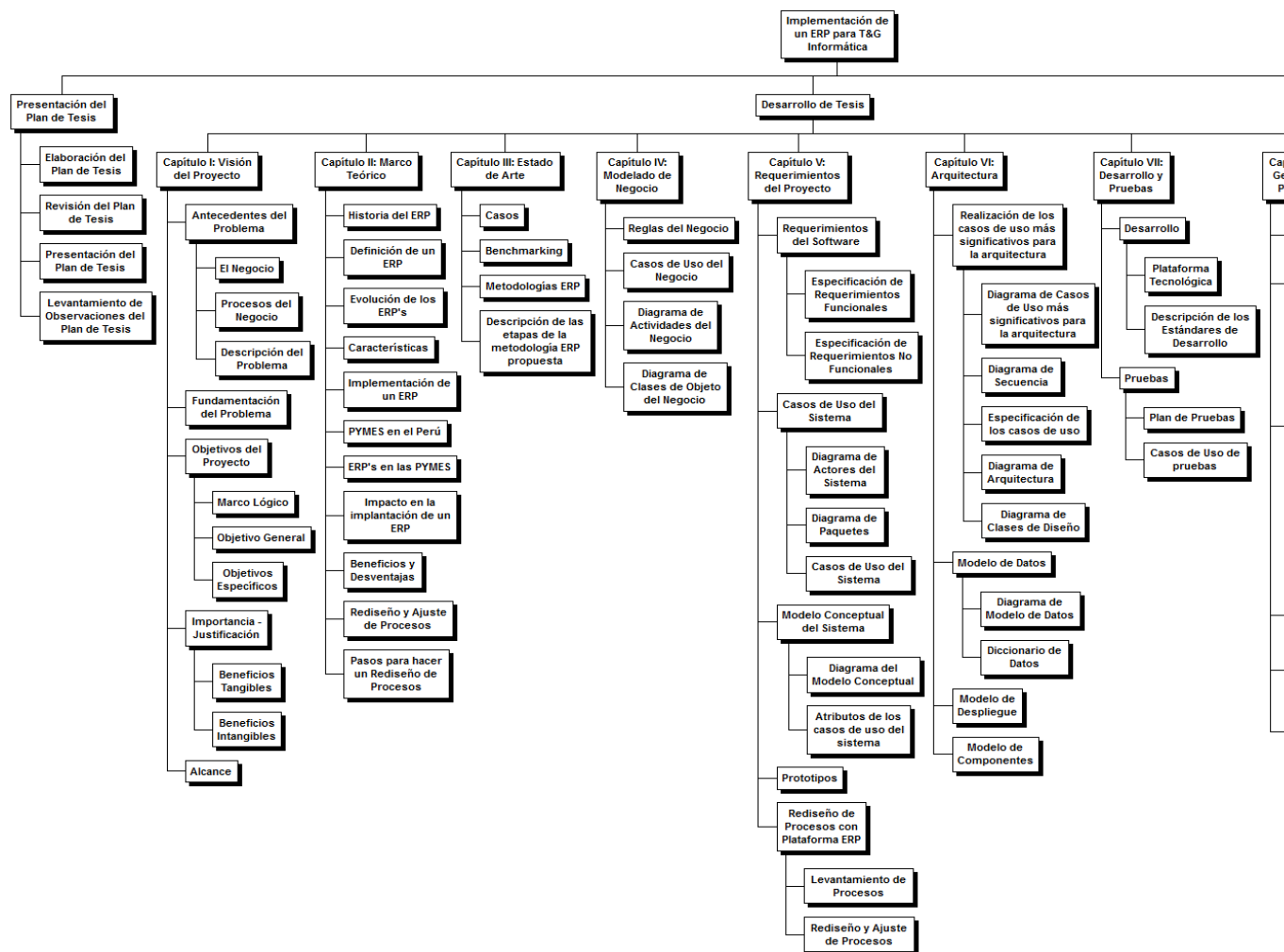


Gráfico 88: EDT Proyecto T&G, Elaboración Propia, 2013

8.3 Estimación y Ejecución del Proyecto

8.3.1 Cronograma de ejecución del Proyecto

En base a las fechas definidas y a las revisiones y correcciones realizadas, presentamos el Cronograma de ejecución de nuestro Proyecto, a través de la herramienta Project, en los gráfico del 89 a 91.

0	▲ PROYECTO DE TESIS: Implementación de un ERP para T&G-Informática	18,33 mss?	mar 08/01/13	lun 30/06/14	
1	▲ Implementación de un ERP para T&G-Informática	18,33 mss?	mar 08/01/13	lun 30/06/14	
2	▲ Presentación del Plan de Tesis	0,79 mss	lun 21/01/13	mar 12/02/13	
3	▲ Plan de Tesis	0,79 mss	lun 21/01/13	mar 12/02/13	
4	Elaboración Plan de Tesis	7 días	lun 21/01/13	mar 29/01/13	Tesista - Katherine Trigueros Vela, Tesista - Yanina Mar
5	Revisión del Plan de Tesis	2 días	mié 30/01/13	jue 31/01/13	4 Asesor - Silverio Bustos Díaz
6	Presentación del Plan de Tesis	1 día	vie 01/02/13	vie 01/02/13	5 Tesista - Katherine Trigueros Vela, Tesista - Yanina Mar
7	Revisión Contenido Plan de Tesis	5 días	lun 04/02/13	vie 08/02/13	6 Oficina Grados y Títulos
8	Levantamiento de Observaciones del Plan de Tesis	1 día	lun 11/02/13	lun 11/02/13	7 Tesista - Katherine Trigueros Vela, Tesista - Yanina Mar
9	Presentación Plan de Tesis - Versión Final	0,5 días	mar 12/02/13	mar 12/02/13	8 Tesista - Katherine Trigueros Vela, Tesista - Yanina Mar
10	Hito 1: Aprobación Plan de Tesis	0 días	mar 12/02/13	mar 12/02/13	9
11	▲ Desarrollo de Tesis	16,29 mss?	mar 08/01/13	mié 30/04/14	
12	Introducción	0,5 días	mar 08/01/13	mar 08/01/13	Tesista - Katherine Trigueros Vela, Tesista - Yanina Mar
13	▲ Capítulo I: Visión del Problema	0,29 mss	mar 08/01/13	mié 16/01/13	
14	Elaboración del Capítulo I	3 días	mar 08/01/13	vie 11/01/13	12 Tesista - Yanina Marcacuzco Polanco, Tesista - Katherin
15	Revisión del Capítulo I	2 días	vie 11/01/13	mar 15/01/13	14 Asesor - Silverio Bustos Díaz
16	Levantamiento de Observaciones del Capítulo I	1 día	mar 15/01/13	mié 16/01/13	15 Tesista - Katherine Trigueros Vela, Tesista - Yanina Mar
17	▲ Capítulo II: Marco Teórico	0,33 mss	mié 16/01/13	vie 25/01/13	
18	Elaboración del Capítulo II	4 días	mié 16/01/13	mar 22/01/13	16 Tesista - Yanina Marcacuzco Polanco, Tesista - Katherin
19	Revisión del Capítulo II	2 días	mar 22/01/13	jue 24/01/13	18 Asesor - Silverio Bustos Díaz
20	Levantamiento de Observaciones del Capítulo II	1 día	jue 24/01/13	vie 25/01/13	19 Tesista - Katherine Trigueros Vela, Tesista - Yanina Mar
21	▲ Capítulo III: Estado de Arte	0,33 mss	lun 04/02/13	mié 13/02/13	
22	Elaboración del Capítulo III	3 días	lun 04/02/13	jue 07/02/13	20 Tesista - Yanina Marcacuzco Polanco, Tesista - Katherin
23	Revisión del Capítulo III	2 días	jue 07/02/13	lun 11/02/13	22 Asesor - Silverio Bustos Díaz
24	Levantamiento de Observaciones del Capítulo III	2 días	lun 11/02/13	mié 13/02/13	23 Tesista - Katherine Trigueros Vela, Tesista - Yanina Mar
25	Hito 2: Aprobación del Capítulo I,II,III	0 mss	mié 13/02/13	mié 13/02/13	24 Asesor - Silverio Bustos Díaz

Gráfico 89: Cronograma Ejecución del Proyecto – Parte 1

Elaboración: Propia, 2013

26	▲ Capítulo IV: Modelado de Negocio	0,57 mss	lun 18/02/13	mar 05/03/13	
27	Elaboración del Capítulo IV	8 días	lun 18/02/13	mié 27/02/13	Tesista - Yanina Marcacuzco Polanco, Tesista - Katherin
28	Revisión del Capítulo IV	2 días	jue 28/02/13	vie 01/03/13	27 Asesor - Silverio Bustos Díaz
29	Levantamiento de Observaciones del Capítulo IV	2 días	lun 04/03/13	mar 05/03/13	28 Tesista - Katherine Trigueros Vela, Tesista - Yanina Mar
30	Hito 3: Aprobación del Capítulo IV	0 días	mar 05/03/13	mar 05/03/13	29 Asesor - Silverio Bustos Díaz
31	▲ Capítulo V: Requerimientos del Proyecto	0,4 mss	mié 06/03/13	lun 18/03/13	
32	Elaboración del Capítulo V	5 días	mié 06/03/13	mar 12/03/13	30 Tesista - Yanina Marcacuzco Polanco, Tesista - Katherin
33	Revisión del Capítulo V	2 días	mié 13/03/13	jue 14/03/13	32 Asesor - Silverio Bustos Díaz
34	Levantamiento de Observaciones del Capítulo V	1,5 días	vie 15/03/13	lun 18/03/13	33 Tesista - Katherine Trigueros Vela, Tesista - Yanina Mar
35	▲ Capítulo VI: Arquitectura	0,33 mss	lun 18/03/13	mié 27/03/13	
36	Elaboración del Capítulo VI	4 días	lun 18/03/13	vie 22/03/13	34 Tesista - Yanina Marcacuzco Polanco, Tesista - Katherin
37	Revisión del Capítulo VI	2 días	vie 22/03/13	mar 26/03/13	36 Asesor - Silverio Bustos Díaz
38	Levantamiento de Observaciones del Capítulo VI	1 día	mar 26/03/13	mié 27/03/13	37 Tesista - Katherine Trigueros Vela, Tesista - Yanina Mar
39	Hito 4: Aprobación del Capítulo V,VI	0 días	mié 27/03/13	mié 27/03/13	38 Asesor - Silverio Bustos Díaz
40	▲ Capítulo VII: Desarrollo y pruebas	3,55 mss	mié 27/03/13	mar 09/07/13	
41	Elaboración del Capítulo VII	68,5 días	mié 27/03/13	lun 01/07/13	39 Tesista - Yanina Marcacuzco Polanco, Tesista - Katherin
42	Revisión del Capítulo VII	4 días	mar 02/07/13	vie 05/07/13	41 Asesor - Silverio Bustos Díaz
43	Levantamiento de Observaciones del Capítulo VII	3 días	vie 05/07/13	mar 09/07/13	42 Tesista - Katherine Trigueros Vela, Tesista - Yanina Mar
44	▲ Capítulo VIII: Gestión del Proyecto	0,29 mss	lun 01/07/13	lun 08/07/13	
45	Elaboración del Capítulo VIII	3 días	lun 01/07/13	mié 03/07/13	43 Tesista - Yanina Marcacuzco Polanco, Tesista - Katherin
46	Revisión del Capítulo VIII	2 días	jue 04/07/13	vie 05/07/13	45 Asesor - Silverio Bustos Díaz
47	Levantamiento de Observaciones del Capítulo VIII	2 días	vie 05/07/13	lun 08/07/13	46 Tesista - Katherine Trigueros Vela, Tesista - Yanina Mar
48	Hito 5: Aprobación del Capítulo VII, VIII	0 días	mar 09/07/13	mar 09/07/13	47 Asesor - Silverio Bustos Díaz
49	Conclusiones y Anexos	1 día	mar 09/07/13	mar 09/07/13	48 Tesista - Katherine Trigueros Vela, Tesista - Yanina Mar
50	Capacitación	3,95 mss?	lun 06/01/14	mié 30/04/14	49 Tesista - Yanina Marcacuzco Polanco, Tesista - Katherin

Gráfico 90: Cronograma Ejecución del Proyecto – Parte 2

Elaboración: Propia, 2013

51	▲ Revisión General	11,9 mss	mié 10/07/13	mar 24/06/14	
52	Entrega de Tesis a Revisar	5 días	mié 10/07/13	mar 16/07/13	50 Tesista - Katherine Trigueros Vela, Tesista - Yanina Mar
53	Revisión de la Tesis	5 días	mié 17/07/13	mar 23/07/13	52 Jurado
54	Levantamiento de Observaciones	95 días	mié 24/07/13	mar 03/12/13	53CC Tesista - Yanina Marcacuzco Polanco, Tesista - Katherin
55	Aprobación de Corrección de Tesis	4 días	mié 04/12/13	lun 09/12/13	54 Jurado
56	Entrega de Carta de Conformidad de Tesis	2 días	lun 02/06/14	mar 03/06/14	55 Tesista - Katherine Trigueros Vela, Tesista - Yanina Mar
57	Preparación de Ejemplares	2 días	jue 12/06/14	vie 13/06/14	56 Tesista - Yanina Marcacuzco Polanco, Tesista - Katherin
58	Entrega de Ejemplares de Tesis	2 días	lun 16/06/14	mar 17/06/14	57 Tesista - Yanina Marcacuzco Polanco, Tesista - Katherin
59	Preparación del Sistema para la sustentación	5 días	mié 18/06/14	mar 24/06/14	58 Tesista - Katherine Trigueros Vela, Tesista - Yanina Mar
60	Elaboración de la Presentación	2 días	mié 25/06/14	jue 26/06/14	59 Tesista - Katherine Trigueros Vela, Tesista - Yanina Mar
61	Sustentación de Tesis	2 días	vie 27/06/14	lun 30/06/14	60 Tesista - Yanina Marcacuzco Polanco, Tesista - Katherin

Elaboración: Propia, 2013

8.3.2 Estimación del presupuesto total del proyecto

Análisis Costo /Beneficio

Con la finalidad de realizar nuestro análisis Costo/beneficio, realizamos una lista de todo lo necesario para realizar la implantación de nuestro sistema, así como también de los beneficios esperados a lograr, los cuales podemos encontrar en el punto 1.4 Beneficios del Proyecto, tanto beneficios tangibles como intangibles.

En relación a la estimación de nuestros costos, consideraremos:

Adquisición de hardware y software: este punto lo hemos revisado en lo correspondiente a viabilidad técnica. Donde identificamos y seleccionados el hardware preciso para el desarrollo, implantación y correcto funcionamiento del sistema.

Gastos de mantenimiento: estos se darán posterior a la implantación del sistema

Costo de desarrollo: este punto corresponde al desarrollo del sistema T&G System.

Gastos de material: impresiones, tóner, papel, etc.

A continuación presentaremos:

Costos Generales:

Al lograr optimizar los procesos descrito ya en el objetivo del proyecto, se agiliza el flujo y maneja de la información, no es necesaria la ejecución de múltiples actividades y tareas para alcanzar los resultados esperados, produciendo un ahorro de accesorios y de material de oficina, así como de tiempo. Ver tabla 37

Gastos Generales	Costo Aproximado	Consumo Mensual	Monto en Soles anuales
Papel para impresoras	S/. 40.00	1	S/. 480.00

Toner para impresoras	S/. 80.00	1	S/. 960.00
Material de oficina	S/. 30.00	1	S/. 360.00
Total	S/. 150.00	3	S/. 1800.00

Tabla 37: Costos Generales

Elaboración: Propia, 2013

Se estima que el uso de papel se reducirá aproximadamente en un 60% debido a que las impresiones solo representarán a los reportes que arrojará el sistema en relación a la información ingresada.

Al automatizar los procesos, el almacenamiento electrónico pone en disposición la información de una manera más rápida y oportuna lo cual repercute significativamente en la reducción del uso de material de oficina.

Costos de Hardware y software:

Estos costos fueron analizados en la sección correspondiente a la viabilidad técnica y económica, donde se seleccionó la alternativa 1, de acuerdo a lo requerido para el correcto funcionamiento del sistema y de la infraestructura necesaria para tal fin. La alternativa seleccionada tiene un costo total de: S/. 5,532.45

Costos de personal:

El sistema propuesto como solución no incluyó variaciones en cuanto al personal, quienes estarán a cargo y realizarán el manejo del sistema.

Costo de desarrollo:

En relación a la inversión del sistema, correspondiente al pago del mismo, es decir, a lo honorarios cobrados por el equipo desarrollador, es igual a S/. 10,000.00

Adicionalmente, basándonos en nuestra investigación e indagaciones realizadas, presentamos el flujo de caja correspondiente a 10 meses, en la tabla 38.

	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo Neto
Inversión	S/. 10.000,00			S/. -
Mes 1		S/. 5.000,00	S/. 4.500,00	S/. 500,00
Mes 2		S/. 8.000,00	S/. 4.000,00	S/. 4.000,00
Mes 3		S/. 6.500,00	S/. 3.500,00	S/. 3.000,00
Mes 4		S/. 7.000,00	S/. 3.000,00	S/. 4.000,00
Mes 5		S/. 4.500,00	S/. 3.000,00	S/. 1.500,00
Mes 6		S/. 5.000,00	S/. 3.500,00	S/. 1.500,00
Mes 7		S/. 6.300,00	S/. 4.000,00	S/. 2.300,00
Mes 8		S/. 5.000,00	S/. 2.800,00	S/. 2.200,00
Mes 9		S/. 4.500,00	S/. 3.000,00	S/. 1.500,00
Mes 10		S/. 4.000,00	S/. 5.000,00	S/. -1.000,00

Tabla 38: Flujo de Caja mensual (10 meses)

Elaboración: Propia, 2013

De acuerdo a lo mostrado en el flujo de caja mensual en la tabla 38, considerando los ingresos y egresos, identificamos el VAN y TIR, con una tasa del 10% mensual.*, Ver tabla 39 y 40

VAN	S/. 2.981,60
-----	--------------

Tabla 39: VAN calculado

Elaboración: Propia, 2013

**La tasa del 10% se seleccionó en base a un estudio realizado por el MEF

TIR	18%
-----	-----

Tabla 40: TIR calculado

Elaboración: Propia, 2013

Al haber calculado el VAN y TIR del proyecto, calculamos el periodo de recuperación de lo invertido, en la tabla 41. A continuación presentamos los siguientes datos:

Inversión: la primera inversión realizada, siendo S/. 10,000.00

Flujo Mensual: es el flujo neto calculado en el flujo de Caja (Tabla 37)

Rentabilidad Exigida: es la tasa aplicada a la inversión

Recuperación de la inversión: es la diferencia ante la inversión y la rentabilidad exigida.

Recuperación Acumulada: es la recuperación de inversión adicionada a la recuperación anterior

t	Inversion	Flujo Mensual	Rent. Exigida	Recuperacion Inversion	Recuperacion Acumulada
Mes 1	S/. 10.000,00	S/. 500,00	S/. 1.000,00	S/. -500,00	S/. -500,00
Mes 2	S/. 10.500,00	S/. 4.000,00	S/. 1.050,00	S/. 2.950,00	S/. 2.450,00
Mes 3	S/. 8.050,00	S/. 3.000,00	S/. 805,00	S/. 2.195,00	S/. 4.645,00
Mes 4	S/. 3.405,00	S/. 4.000,00	S/. 340,50	S/. 3.659,50	S/. 8.304,50
Mes 5	S/. -4.899,50	S/. 1.500,00	S/. -489,95	S/. 1.989,95	S/. 10.294,45
Mes 6	S/. -15.193,95	S/. 1.500,00	S/. -1.519,40	S/. 3.019,40	S/. 13.313,85
Mes 7	S/. -28.507,80	S/. 2.300,00	S/. -2.850,78	S/. 5.150,78	S/. 18.464,62
Mes 8	S/. -46.972,42	S/. 2.200,00	S/. -4.697,24	S/. 6.897,24	S/. 25.361,87
Mes 9	S/. -72.334,29	S/. 1.500,00	S/. -7.233,43	S/. 8.733,43	S/. 34.095,30
Mes 10	S/. -106.429,58	S/. -1.000,00	S/. -10.642,96	S/. 9.642,96	S/. 43.738,25

Tabla 41: Flujo Mensual – Recuperación de la inversión

Elaboración: Propia, 2013

Identificamos que la inversión se recuperará al 4to mes de la implementación, en base a un promedio de sus ingresos y egresos.

8.4 Gestión de Riesgos del proyecto: predecibles y no predecibles

RIESGOS PREDECIBLES

R1. Demora en la aprobación del proyecto

Descripción: La aceptación y aprobación para el desarrollo del proyecto por parte de la gerencia de la empresa.

Impactos: Impacta de manera directa para inicio del planteamiento de la tesis.

Indicadores: No se puede comenzar a definir los requerimientos del sistema debido a que el proyecto no ha sido aprobado

Estrategia de Mitigación: Incluir en el cronograma el tiempo aproximado que se puede tardar en aprobar el proyecto.

Plan de Contingencia: Tener una segunda propuesta para un nuevo planteamiento.

R2. Diseño inadecuado que no cumple con los requerimientos

Descripción: El usuario informará que no se está diseñando correctamente.

Impactos: Impacta directamente al usuario.

Indicadores: Cuando el usuario solicita los prototipos para su revisión, se realizan observaciones porque éstos no están correctamente diseñados.

Estrategia de Mitigación: El usuario tendrá que proponer el diseño en las reuniones programadas, e informar en cada reunión el avance del diseño.

Plan de Contingencia: Tener una segunda propuesta de diseño, plantearlo al usuario y que ellos seleccionen el mejor.

R3. Recursos no disponibles en su momento

Descripción: T&G-Informática podría necesitar soporte técnico en un momento determinado, sin embargo la atención deberá adecuarse al tiempo de los desarrolladores.

Impactos: Impacta directamente al Sistema y al desarrollador del proyecto.

Indicadores: Los desarrolladores del proyecto se comunicarán oportunamente con la gerencia de T&G-Informática

Estrategia de Mitigación: Inducir al cumplimiento de la tarea y hacer ver al desarrollador del proyecto que el no entregar su tarea a tiempo perjudica tanto a su persona como al desarrollo del proyecto

Plan de Contingencia: El Área de Gerencia se encargará de ayudar al desarrollador de la tesis con problemas para ejecutar sus tareas.

R4. Incompatibilidad de Hardware

Descripción: El desarrollador del proyecto tienen la tarea de elaborar un sistema con los estándares que el mercado determina.

Impactos: Impacta directamente al Área de Sistemas de T&G-Informática.

Indicadores: Cuando surja un problema de incompatibilidad se comunicará el Área de Desarrollo e Implementación de la empresa y al desarrollador de la tesis para la solución de dicho problema.

Estrategia de Mitigación: Deberá existir un estándar de desarrollo en el Área de Desarrollo y que el desarrollador del proyecto tenga conocimiento de ello.

Plan de Contingencia: El desarrollador del proyecto tendrá que conocer los estándares más utilizados en el mercado, dando una solución inmediata al problema.

R5. Demora en la recuperación en una eventual caída del Servidor

Descripción: Este es un problema que ocurre con frecuencia e inhabilita el servidor.

Impactos: Impacta directamente al sistema y a la Página Web.

Indicadores: Existe un tiempo límite para una posible recuperación del Servidor en caso de caídas.

Estrategia de Mitigación: Realizar un análisis del Servidor frecuentemente para detectar posibles problemas.

Plan de Contingencia: Contar con un historial que muestre errores pasados, que permitan a las personas encargadas de restaurar el Servidor, proceder de manera más rápida y eficaz.

RIESGOS NO PREDECIBLES

R6. Problemas Graves de Salud (Enfermedad, Accidentes)

Descripción: Problemas de salud que afecten al desarrollador del sistema y que originen retrasos en los plazos de entrega.

Impactos: Impacta directamente al usuario, la empresa, en especial al área designada a su persona.

Indicadores: Por la inasistencia o faltas en las reuniones con el usuario en algún entregable tanto interno como externo, y afectara la presentación del mismo.

Estrategia de Mitigación: Adquirir un recurso humano más, para asignarle tareas básicas, de manera que el retraso no sea de mayor impacto

Plan de Contingencia: Los desarrolladores negociarán con la gerencia de T&G- Informática para aplazar la entrega del proyecto o en su defecto asignar a otros desarrolladores temporalmente.

R7. Desastres Naturales

Descripción: Cuando en plena implementación el sistema ocurre un desastre natural, y todo queda destruido y paralizado.

Impactos: Impacta directamente a la empresa y al desarrollador del proyecto

Indicadores: Porque el país está ubicado en una zona sísmica y últimamente se están registrando varios sismos.

Estrategia de Mitigación: Adquirir alarmas contra accidentes o desastres, para alertar la posible pérdida de información.

Plan de Contingencia: Tener un Backup de la última versión del proyecto.

R8. Cambio de Presidencia de Directorio o Gerente GTI

Descripción: Cuando el tiempo de gobierno por parte de las autoridades ha pasado el límite.

Impactos: Impacta directamente al desarrollador del proyecto, ya que existiría la posibilidad de que el proyecto sea negado.

Indicadores: Por el cambio de gobierno, y por la convocatoria que se diera para nuevas elecciones.

Estrategia de Mitigación: Adquirir conocimientos previos y con anticipación de todo lo ocuente en la empresa para evitar contratiempos.

Plan de Contingencia: Adquirir un plan de propuestas y establecer relaciones negociables con las nuevas autoridades de la empresa.

CUADRO RESUMEN DE RIESGOS PREDECIBLES/NO PREDECIABLES: (Ver tabla 42)

N°	Descripción	Impa cto	Proba- bilidad	Magnit ud perdida días	Valor esperado en días	Contingencia	Mitigación
R1	Demora en la aprobación del proyecto	1	25%	5	5	Tener una segunda propuesta para un nuevo planteamiento.	Incluir en el cronograma el tiempo aproximado que se puede tardar en aprobar el proyecto.

N°	Descripción	Impacto	Probabilidad	Magnitud perdida días	Valor esperado en días	Contingencia	Mitigación
R2	Diseño Inadecuado, no cumple con los requerimientos	3	15%	5	3	Tener una segunda propuesta de diseño, platearlo al usuario y que ellos seleccionen el mejor.	El usuario tendrá que proponer el diseño en las reuniones programadas, e informar en cada una el avance del diseño.
R3	Recursos no disponibles en su momento	4	10%	5	2	El área de Gerencia pedirá apoyo de todo el grupo para solucionar el inconveniente.	Inducir al cumplimiento de la tarea y hacer ver al desarrollador del proyecto que al no entregar su tarea a tiempo perjudica tanto a su persona como al desarrollo del proyecto.
R4	Incompatibilidad de Hardware	3	10%	5	2	El desarrollador del proyecto tendrá que conocer los estándares más utilizados en el mercado, dando una solución inmediata al problema.	Deberá existir un estándar de desarrollo en el Área de Desarrollo y que el desarrollador del proyecto tenga conocimiento de ello.
R5	Demora en la recuperación en	4	20%	4	5	Contar con un historial que muestre errores pasados, que	Realizar un análisis del Servidor frecuentemente para

N°	Descripción	Impacto	Probabilidad	Magnitud perdida días	Valor esperado en días	Contingencia	Mitigación
	una eventual caída del servidor					permitan a las personas encargadas de restaurar el Servidor, proceder de manera más rápida y eficaz.	detectar posibles problemas.
R6	Problemas Graves de Salud	2	30%	15	2	El Gerente tendrá que aprobar la asignación de nuevos responsables bajo permiso del desarrollador del proyecto. De esta manera se continúa con el desarrollo del sistema.	Adquirir un recurso humano más, para asignarle tareas básicas, de manera que el retraso no sea de mayor impacto.
R7	Desastres Naturales	1	40%	30	1.3	Tener un Backup de la última versión del proyecto	Adquirir alarmas contra accidentes o desastres, para alertar la posible pérdida de información.
R8	Cambio de Presidencia de	2	50%	30	1.6	Adquirir un plan de propuestas y establecer relaciones	Adquirir conocimientos previos y con

N°	Descripción	Impacto	Probabilidad	Magnitud perdida días	Valor esperado en días	Contingencia	Mitigación
	Directorio o Gerente TI					negociables con las nuevas autoridades de la empresa.	anticipación de todo lo ocurrente en la empresa para evitar contratiempo.

Tabla 42: Cuadro Resumen

Elaboración: Propia, 2013

Total= 21.9%

Se debe aumentar un 21.9% del Tiempo Total estimado, para desarrollar el sistema si se presentasen estos casos.

Impacto:

1= Muy Alto

2= Alto

3=Medio

4=Bajo

5=Muy Bajo

8.5 Plan de cambios en el negocio

El registro de solicitudes de cambio puede ser llevado a cabo por cualquier persona interesada en el proyecto, desde los clientes hasta los desarrolladores, en cualquier punto del ciclo del software, e incluir una solución propuesta, prioridad e impacto, el cual debe ser analizado, aprobado y rastreado formalmente. Ejemplo en la tabla 44.

Solicitud de Cambio de Requerimiento					
Iniciador autorizado:		ID Cambio:		Estado:	
		0001		Abierto	
Cambio propuesto					
Descripción		Se requiere mejorar la administración de usuarios de modo tal que se guarden los resultados de los exámenes en un histórico.			
Beneficio esperado / Justificación		Importante. Se requiere poder recuperar la información de las evaluaciones de los usuarios.			
Análisis de Impacto					
En calendario	7 días	En recursos	-	En costos	60 HH
Comentarios: El impacto es alto, considerando las restricciones de calendario del proyecto.					
Evaluación del Comité de Control de Cambios					
Beneficio / Prioridad: Importante					
Comentarios: Se acuerda aprobar el cambio con observaciones. Se modificará la arquitectura de modo que contemple la recuperación del examen completo, pero para esta versión del producto solo se incorporará como funcionalidad la de mostrar la calificación y fecha de los exámenes rendidos por alumno.					

Aprobado		<input checked="" type="checkbox"/>	No aprobado		<input type="checkbox"/>
Emisor de la propuesta	Responsable del análisis de impacto	Responsable por la evaluación	Iniciador notificado	Cerrado	
Firma:	Firma:	Firma:	Firma:	Firma:	
Fecha:28/04/13	Fecha: 28/04/13	Fecha: 28/04/13	Fecha: 28/04/13	Fecha: 28/04/13	

Tabla 43: Solicitud de Cambio de Requerimiento

Elaboración: Propia, 2013

8.6 Constancia de aceptación del cliente sobre el proyecto

La Constancia de Compromiso del Sponsor fue realizado el 13 de Mayo del 2013, tal como se aprecia en el gráfico 92

CARTA DE COMPROMISO DEL SPONSOR

Lima, 15 Mayo 2013

Srs.

Universidad Ricardo Palma

Presente.-

Por medio de este documento, yo Julio Fajardo
le comunico que habiendo revisado el tema de tesis de la Srta. Katherine Tejedor Vela
y la Srta. Yarina Maricelgo P cuyo título es "IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP PARA
T&G-INFORMÁTICA" confirmo que el proyecto es aplicable a la compañía, de acuerdo a los procesos en
estudio.

Por tal motivo, me comprometo a ayudar a las Srtas. Tesistas, brindándole la información y recursos
necesarios para el desarrollo del proyecto, tema de su tesis y además de realizar la debida
implementación y/o prueba del sistema en mención, en la entidad.


Julio Fajardo
Jefe de Proyecto

Gráfico 92: Cronograma Ejecución del Proyecto – Parte 3

Elaboración: Propia, 2013

Conclusiones

De acuerdo a nuestras investigaciones, los sistemas ERP proporcionan ventajas significativas a las empresas que optan por su uso, a pesar que su implementación es costosa, a largo plazo proporcionan beneficios al usuario tanto en tiempo como en dinero.

T&G Informática es una empresa con falencias en el manejo de flujo de información, implementar un sistema por cada proceso específico puede dificultar la comunicación entre diferentes áreas, por lo cual se opta como solución, la integración de la información.

Para realizar rediseño de procesos, es necesario hacer un relevamiento detallado de cada proceso actual de la empresa (diagnóstico), posteriormente, de acuerdo las mejores prácticas y al objetivo que se quiera alcanzar, se determina la mejor solución: eliminando, combinando y/o agregando tareas para alcanzar la meta propuesta, en este caso, la implantación de un sistema ERP para la integración de los procesos y el manejo de la información.

Los beneficios de implementar un sistema ERP para T&G Informática son en su mayoría, reducción de costos y menor tiempo de respuesta en procesos como emisiones de órdenes de compras y la generación de documentos.

Para hacer un análisis costo beneficio no siempre se cuenta con toda la información necesaria, por lo tanto es necesario hacer supuestos que estén lo más cercano posible a la realidad para acercar el modelo y el análisis a la situación actual. En este caso la cuantificación de los porcentajes de mejora permitió hacer una comparación entre lo que le tocaría a T&G Informática desembolsar por un crédito y lo que se ahorraría año tras año después de un tiempo recomendable que la implementación de sus primeros frutos.

Si bien es cierto los sistemas ERP SAP y ORACLE son los más reconocidos a nivel mundial, no necesariamente son las que mejor se ajustan a las necesidades de T&G Informática, ya que existen otros desarrollos que ofrecen soluciones a medida de pequeñas y medianas empresas para el manejo interno de todos los procesos de la cadena de abastecimiento, como es nuestro caso.

Recomendaciones

Actualmente nos encontramos en una economía global y competitiva, por lo cual es indispensable que los gerentes de empresas desarrollen estrategias que les ayuden a satisfacer las necesidades de clientes, quienes son cada vez más exigentes; anticipándose a sus requerimientos y dándoles un trato personalizado a cada uno de ellos.

Para implementar un sistema ERP, es necesario que no solo pensar en la inversión tecnológica sino también en una reestructuración organizacional, para que la integración entre las áreas sea efectiva y mejore el flujo de información.

Al ser una empresa administrada de una misma manera por años, el temor del cambio y los riesgos que estos involucran es comprensible, pero es recomendable actualizar a la gerencia de acuerdo a las exigencias del mercado y el beneficio que trae consigo la actualización de los sistemas, trabajando de forma completa, íntegra y precisa entre todas las áreas.

Sería recomendable que los proveedores también tengan acceso a la información de la empresa, siempre y cuando esto no impacte en el desarrollo o información privada de T&G Informática. La recomendación se realiza con motivo de que T&G Informática cuente con un ciclo productivo con un menor tiempo de respuesta, originando que los proveedores puedan predecir o pronosticar los implementos o servicios que T&G Informática necesitará.

Glosario de Términos

Cadena de valor: O cadena de valor empresarial, es un modelo teórico que permite describir el desarrollo de las actividades de una organización empresarial generando valor al cliente final.

Cotización: Aquel documento o información que el departamento de compras usa en una negociación. Es un documento informativo que no genera registro contable. Cotización son la acción y efecto de cotizar (poner precio a algo, estimar a alguien o algo en relación con un fin, pagar una cuota).

Cuello de botella: En la transferencia de datos, es cuando la capacidad de procesamiento de un dispositivo es mayor que la capacidad del bus al que se encuentra conectado el dispositivo.

Eficiencia: Capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un objetivo determinado con el mínimo de recursos posibles viable.

ERP: Son sistemas de planificación de recursos empresariales, o ERP (por sus siglas en inglés, Enterprise Resource Planning) son sistemas de información gerenciales que integran y manejan muchos de los negocios asociados con las operaciones de producción y de los aspectos de distribución de una empresa en la producción de bienes o servicios.

Guías de remisión: Documento que sustenta el traslado de mercaderías dentro del territorio nacional por cualquier motivo y su origen lícito.

Implementación: Etapa que abarca desde el análisis del negocio, desarrollo del software, rediseño de procesos y puesta en marcha de nuestro ERP.

Innovación organizacional: es encontrar oportunidades internas en una empresa, es decir, es descubrir todas esas debilidades que tiene el negocio en sus relaciones internas, en creatividad y apertura de información para que estas puedan ser convertidas en oportunidades para que exista una verdadera cultura de innovación en todos los niveles de la empresa.

Metodología: Conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar una gama de objetivos que rigen en una investigación científica, una exposición doctrinal o tareas que requieran habilidades, conocimientos o cuidados específicos.

Nivel de servicio: Representa la probabilidad esperada de no llegar a una situación de falta de existencias. Este porcentaje es necesario para calcular las existencias de seguridad. Intuitivamente, el nivel de servicio representa una compensación entre el coste de inventario y el coste de la falta de existencias (que genera pérdida de ventas, de oportunidades y la frustración del cliente, entre otras cosas).

Oracle Corporation: Es una de las mayores empresas de software del mundo. Sus productos van desde bases de datos (Oracle) hasta sistemas de gestión. Cuenta además, con herramientas propias de desarrollo para realizar potentes aplicaciones, como Oracle Designer, Oracle JDeveloper y Oracle Developer Suite.

Proceso: Es un conjunto de actividades o eventos (coordinados u organizados) que se realizan o suceden (alternativa o simultáneamente) bajo ciertas circunstancias con un fin determinado.

Rediseño: Rediseño radical y la preconcepción fundamental de los procesos de negocios para lograr mejoras dramáticas en medidas de desempeño tales como en costes, calidad, servicio y rapidez. Es la actividad destinada a incrementar las capacidades de gestión del nivel operativo y complementario de las apuestas estratégicas y políticas de una organización.

Siglarío

AS: Actor del Sistema.

ASAP: Accelerated SAP, proyecto creado por Alicorp para la implantación del SAP R/3 en la empresa.

CEO: Chief Executive Officer, cargo corporativo más importante en un empresa o el administrador a cargo de la administración total de la organización.

CIO: Chief Information officer, director del area de tecnología de información.

CRM: Customar Relationship Management, Gestión de la Relación con los clients.

CU(S): Caso de Uso (Sistema)

ELSA: Embotelladora Latinoamericana S.A.

ERP: Enterprise Resource Planning, Sistema de Planificación de recursos empresariales

GEMS: Global Enterprise Management System

GIGO: garbage in, garbage out. Describe el hecho de que el rendimiento de una computadora sólo es tan bueno dependiendo de su entrada. La integridad del rendimiento de casi todo sistema o proceso depende de la integridad de su entrada

HCM: Human Capital Management, Gestión del Capital Humano

JIT: Just in Time, estrategia de producción que se esfuerza por mejorar el retorno de la inversión mediante la reducción del proceso de inventario y los costos de mantenimiento asociados.

OC: Orden de Compra.

PLM: Product Lifecycle Management, Gestión del Ciclo de Vida del Producto

PYME: Pequeña y mediana empresa

SAP: Sistemas, aplicaciones y productos en procesamientos de datos

SCM: Supply Chain Management, Administración de la Cadena de suministro

TI: Tecnología de Información

Referencias Bibliográficas

[Benvenuto, 2006] Benvenuto Veta, A. (2006). Implementación de sistemas ERP, su impacto en la gestión de la empresa e integración con otras TIC. Versión 4.

[Blog UCV, 2013] Blog UCV. (2013). Perspectiva de los procesos. Recuperado de <http://estudiantesindustrialucv.blogspot.com/>

[Davenport, 1993] Davenport Thomas. (1993). Process innovation: Reengineering work through information technology. USA: Ernst and young.

[ERP Perú, 2013] ERP en el Perú

TIPOS DE ERP MÁS CONOCIDOS QUE OPERAN EN EL PERÚ

Visitado el 16 Noviembre 2013

http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=0CDoQFjAE&url=http%3A%2F%2Fkarialejandraticrel.files.wordpress.com%2F2010%2F05%2Ferp-en-el-peru1.doc&ei=QsugU4msMarQsQT154HYBA&usq=AFQjCNEJ4Q6G_QAtHME2ofa8ulQAGjAGdw&sig2=avLsqyh_RXYERINKC28zkQ&bvm=bv.68911936,d.cWc

[Gestión Dirección, 2013] Gestión y Dirección de empresas

Factores de éxito

Visitado el 6 de Diciembre 2013

<http://gestionydirecciondeempresas.bligoo.pe/factores-de-exito-de-inca-kola>

[Gonzales, 2006] Gonzales López, E. (2006). La Nueva Tecnología empresarial ERP. Ilustrados.

[Hamar y Champi, 2012] Hamar y Champi (2012). Análisis de la producción y de las operaciones. México: Continental S.A.

[Klaus, 2007] Klaus, H.; Rosemann, M.; Gable (2007). What is ERP?, Information systems Frontiers, Vol.2

[Martínez, Zavala y Rivera, 2010] Revisión de la literatura de los modelos de ciclo de vida del ERP. Jornada de investigación UPIICSA 2010, Reporte Final, 33-52.

[Rashid, 2008] Rashid, M.A.; Hossain, L; Patrick, J.D. (2008). Enterprise Resource Planning: Global Oportunities and Challenges

[Ruiz, 2008] Ruiz Anchondo, H. (2008). Evolución de los sistemas de ERP: impacto en la implementación. Perú: Ilustrados.com

[Sánchez de los Ríos, 2008] Sánchez de los Ríos, C. (2008) Impacto de los sistemas ERP en las empresas. Perú: Ilustrados.com

[Paper Universidad Piura, 2007] Estudio de los sistemas de gestión de recursos empresariales (ERP) en el Perú orientado al Pymes

Visitado el 14 de Abril 2013

http://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1220/ING_454.pdf?sequence=1

Anexos

Anexo 1: Cuestionario Indicadores para T&G Informática

Cuestionario Indicadores para T&G Informática

El presente documento consta de una serie de preguntas agrupadas de acuerdo a los procesos relevados, a manera de obtener cifras que posteriormente ayudarán a medir la eficacia del sistema a implementar.

Brindar respuestas aproximadas en cantidades numéricas o porcentaje:

GENERAL

¿Cuántos reclamos se producen al mes?

Un aproximado de 5 o 6 veces

¿Cuáles son las razones por las que un cliente puede hacer un reclamo? Indicar en orden de mayor prioridad.

El tiempo de llegada del técnico

No terminar el trabajo en un solo día

No enviar el reporte técnico a tiempo

Mala coordinación de los horarios para los servicios

FACTURACIÓN Y DESPACHO

¿Cuántas facturas generan al mes actualmente?

Suelen llegar a pasar 80 facturas emitidas pero en temporadas de noviembre a diciembre suelen facturarse 150 a más

¿Cuántas facturas logran ser registradas en un Excel al mes, de manera que se tenga un historial de ellas?

Se maneja un registro en Excel de todas las facturas de ventas, cada día se ingresa lo facturado en ese día.

¿Cuántos errores de factura se han producido en un mes?

Pueden llegar a 10 facturas

¿Qué hacen cuando se produce un error en la factura?

Se tiene que volver a emitir otra y si el error es mínimo se puede utilizar esa misma factura.

¿Cuántas facturas tienen que volver a ser generadas cuando se produce un error en un mes aproximadamente?

Podrían ser 10 o menos dependiendo del error de la factura.

ALMACÉN

De la cantidad anterior, ¿a cuántos se les hace seguimiento correctamente?

A todos ya que se maneja un registro en Excel de cada máquina y para que cliente está dirigido. (Fechas, usuario, componentes)

¿Se han producido pérdidas de productos? ¿Cuántas aproximadamente y en cuánto tiempo?

Hasta el momento NO

¿Qué piezas o productos son las que se pierden usualmente??

Lo que se podría extraviar serían cosas pequeñas como el mouse o algún cable de conexión, pero la empresa codifica todos los accesorios colocando sellos de seguridad

¿Cuánto tiempo demora, para que soporte técnico informe a almacén sobre los repuestos de piezas?

Generalmente es en el mismo día de reportada la falta

¿Cuánto tiempo demora almacén aproximadamente para reponer los repuestos?

Generalmente eso dependerá del área de compras, almacén informa y compras tiene que gestionar el trámite que por lo general lo máximo es de 1 a 2 días, dependiendo del repuesto.

VENTAS

¿Cuántas cotizaciones registran mensualmente?

Tenemos un registro por clientes, unos pueden ser más que otros pero en general un aproximado de 500 cotizaciones mensuales.

¿Cuántas ventas se realizan al mes?

Existen temporadas pero es un aproximado de

¿Cuántas ventas logran ser registradas en un Excel al mes, de manera que se tenga un historial de ellas?

Las ventas se registran de acuerdo al registro de las facturas emitidas, con ese mismo cuadro nos basamos en el registro de las ventas.

¿Cuántas devoluciones se han producido al mes?

Son raras, hasta lo que va en este año hemos tenido 1 devolución

¿Por qué razones devuelven los pedidos?

A veces porque no cumplen con las especificaciones técnicas solicitadas, o porque el material entregado viene con ciertos defectos

¿Se ha perdido contacto con algún cliente por estos problemas? ¿Con cuántos aproximadamente?

Estuvimos a punto de perder a un cliente pero fue debido a un tema de servicio.

SOPORTE TÉCNICO

¿Cuántas solicitudes se presentan al mes?

Aproximadamente entre 10 a 20.

De la cantidad de solicitudes que se presentan, ¿cuántas solicitudes son registradas en un Excel o una base de datos para tener un historial de ellos?

No contamos con un registro de solicitudes de servicio, solo llevamos un control de las salidas de los técnicos (formato Excel) donde colocan el servicio realizado y en situación lo dejaron.

¿Cuántas solicitudes son atendidas en un mes?

Nunca dejamos de atender los requerimientos e inconvenientes de nuestros clientes a veces podemos llegar a retrasarnos pero igual se les atiende.

De la cantidad de solicitudes atendidas, ¿cuántas solicitudes son registradas ¿

Todas son registradas por los técnicos, o de lo contrario por la secretaria si estos no estuviesen.

En un Excel o una base de datos para tener un historial de ellos.

En un Excel.

¿Cuánto tiempo se demoran normalmente en atender una solicitud?

Cuando tenemos a los técnicos en oficina, la atención es inmediata.

Cuando los técnicos están en otros servicios, se coordina con ellos para poder medir el tiempo para la nueva atención que podría en un par de horas o para el día siguiente.

¿Cuánto tiempo se demoran en atender una solicitud de reparación aproximadamente?

Eso va a depender del tipo de reparación que se tenga que hacer, puede ser un tema de pantalla de laptop (importación de 12 días), cambio de accesorio de PC (1 a 2 días max.), reparación de impresora (1 a 2 días aprox.)

¿Cuántas solicitudes de atención son por garantía, por reposición y por atención inmediata al mes?

Garantía: 3 o 4 solicitudes

Reposición: 2 a 3 solicitudes

Atención Inmediata: entre 10 a 15

Indicar el porcentaje de clientes conformes con el tiempo de atención.

Un 95%, tratamos de cumplir con todos pero existen clientes que a veces no entienden el tema de programación de servicios del día.

Indicar el tiempo de atención vía remota

Dependiendo al problema que tenga la PC, puede ser 2 o 5 horas

Anexo 2: Estándares de Desarrollo

Estándares de Desarrollo

Formato de Diseño

Etiquetas

Tipo de Letra: Microsoft Sans Serif

Tamaño de la Letra: Por determinar

Color de la Letra: Negro

Dimensiones: Por determinar

Botones

Tipo de Letra: Microsoft Sans Serif

Tamaño de la Letra: Por determinar

Color de la Letra: Negro

Gráficos: Por determinar y el gráfico de acuerdo al nombre del botón

Dimensiones: Por determinar

Text Box

Tipo de Letra: Microsoft Sans Serif

Tamaño de la Letra: 8

Color de la Letra: Negro

Fondo: Blanco

Tamaño: De acuerdo al dato que se ingrese

Combo Box

Tipo de Letra: Microsoft Sans Serif

Tamaño de la Letra: 8

Color de la Letra: Negro

Fondo: Blanco

Tamaño: De acuerdo al dato a seleccionar

Formato de Programación

Botones:

btn <NombreBotón>

Etiquetas:

lbl<NombreEtiqueta>

TextBox:

txt<NombreCampodeTexto>

ComboBox:

cmb<NombreCombo>

CheckBox:

ckb<NombreChekBox>

ListBox:

ltb<NombreListBox>

DataGrid:

dtg<NombreDataGrid>

Formato de Base de Datos

Stored Procedures

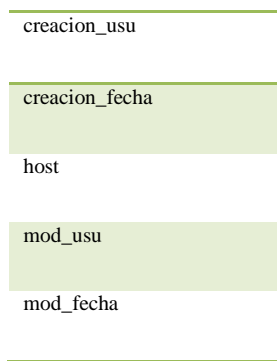
2 dígitos indicando “Sp”, separado del carácter “_”, luego vendrá el nombre (Primera Letra en Mayúscula), en caso de ser un nombre compuesto, serán separados igualmente del carácter “_”.

Sp_<Nombre_Del_StoredProcedure>

Triggers

2 dígitos indicando “Tg” separado del carácter “_”, luego vendrá el nombre (Primera Letra en Mayúscula), en caso de ser un nombre compuesto, serán separados igualmente del carácter “_”.

Tg_<Nombre_De_Trigger>



Estos cinco atributos se repiten en todas las tablas, debido al tema de auditoría que se puede presentar en la empresa, por ello se controla los movimientos a realizarse en una tabla.

Tablas

<t_Nombre de Tabla>, para otras tablas.

<t_Nombre de Tabla_hdr>, para cabeceras.

<t_Nombre de Tabla_dtl>, para detalles.

Formato de Análisis

Caso de Uso del Negocio CUN

Actor del Negocio AN

Trabajador del Negocio TN

Entidad del Negocio EN

Diagrama de Realización de CUN DCUN

Diagrama de Objetos del Negocio DON

Caso de Uso de Sistema CUS

Diagrama de Casos de Uso de Sistema DCUS

Diagrama de paquete de Sistema DPS

Especificación de Casos de Uso del Sistema ECUS

Diagrama de estados DE

Diagrama de Actividades de la Especificación del CUS DAS

Actores de Sistema AS

Interfaz de Sistema I

Controladora del Sistema C

Entidad del Sistema E

Diagrama de Clases DC

Diagrama de Clases de Análisis DCA

Diagrama de Clases de Diseño DCD

Diagrama de Componentes DC

Diagrama de Despliegue DD

Anexo 3: Plan de Capacitación ERP T&G - System

PLAN DE CAPACITACIÓN ERP T&G-SYSTEM

Versión 1.0

Contents

1. RESUMEN.....	2
2. JUSTIFICACION.....	2
3. OBJETIVOS.....	2
4. ESTRUCTURA DE PLAN DE CAPACITACIÓN.....	3
5. CONTENIDO.....	4
5.1. INTRODUCCIÓN.....	4
5.2. DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS.....	4
5.3. MÓDULO DE SEGURIDAD.....	4
5.4. MÓDULO DE MAESTROS.....	4
5.5. MÓDULO DE VENTAS.....	4
5.6. MÓDULO DE FACTURACIÓN.....	4
5.7. MÓDULO DE ALMACÉN.....	5
5.8. MÓDULO DE SOPORTE TÉCNICO.....	5
5.9. MÓDULO DE COMPRAS.....	5
5.10. MÓDULO DE REPORTES.....	5
6. EJECUCIÓN.....	5
6.1. EVALUACIÓN.....	5
6.2. SEGUIMIENTO.....	6

1. RESUMEN

Los sistemas del tipo ERP se han vuelto populares para controlar la operación de las empresas. A fin de obtener más clientes, los proveedores de software han adecuado sus programas a empresas de cualquier tipo de industria y tamaño. A pesar de la documentación y difusión de éxitos y fracasos en la implantación de este tipo de sistemas, existe escasa documentación sobre la estrategia a seguir para asegurar el aprendizaje de los empleados a la hora de implantar estos sistemas.

2. JUSTIFICACION

El presente plan se sustenta en el marco de la ejecución del proyecto T&G-SYSTEM, que ofrece una solución innovadora y automatizada para que el personal de T&G INFORMÁTICA, pueda apoyar sus actividades en el ERP implementado.

El proyecto ha identificado la no relación que tienen los trabajadores con el área sistematizada y el proyecto T&G-SYSTEM, y su total desconocimiento en relación a las TIC'S, por lo que nace como necesidad la capacitación de los usuarios finales de T&G-SYSTEM.

3. OBJETIVOS

Generar capacidades en los aprendices en el uso del ERP T&G SYSTEM, para que puedan formarse óptimamente, y desempeñar eficientemente su función apoyado por el sistema, de esta manera potencien sus capacidades productivas y estilos de vida, con la finalidad de que mejoren su desarrollo laboral y calidad de vida. |

4. ESTRUCTURA DE PLAN DE CAPACITACIÓN

TEMA	FECHA	DURACION	MODALIDAD	PARTICIPANTES
INTRODUCCIÓN	28/03/2014 29/03/2014	30 MIN	PRESENCIAL	TODO EL PERSONAL
DESCRIPCION DE MÓDULOS	28/03/2014 29/03/2014	30 MIN	PRESENCIAL	TODO EL PERSONAL
MÓDULO DE SEGURIDAD	29/03/2014	1 HORA	PRESENCIAL	RESPONSABLE DEL SISTEMA
MÓDULO DE MAESTROS	29/03/2014	1 HORA	PRESENCIAL	RESPONSABLE DEL SISTEMA
MÓDULO DE VENTAS	29/03/2014	1 HORA Y 30 MINUTOS	PRESENCIAL	PERSONAL DE VENTAS
MÓDULO FACTURACIÓN	29/03/2014	1 HORA Y 30 MINUTOS	PRESENCIAL	PERSONAL DE FACTURACIÓN
MÓDULO DE ALMACÉN	29/03/2014	1 HORA Y 30 MINUTOS	PRESENCIAL	PERSONAL DE ALMACÉN
MÓDULO DE COMPRAS	29/03/2014	1 HORA Y 30 MINUTOS	PRESENCIAL	PERSONAL DE COMPRAS
MÓDULO DE SOPORTE TÉCNICO	29/03/2014	1 HORA Y 30 MINUTOS	PRESENCIAL	PERSONAL DE SOPORTE TÉCNICO
MÓDULO DE REPORTES	29/03/2014	1HORA Y 30 MINUTOS	PRESENCIAL	TODO EL PERSONAL

5. CONTENIDO

5.1. INTRODUCCIÓN

Espacio en el cual se realizará:

- La presentación, sus integrantes.
- Encuesta relacionada con el manejo de las TICS.
- La visión general de los usuarios finales hacia T&G SYSTEM.
- Interacción con usuarios finales.
- Presentación del sistema.

5.2. DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS

Espacio en el cual se llevará a cabo la introducción y descripción de cada uno de los módulos de T&G SYSTEM, a los usuarios finales, resolviendo todas y cada una de las dudas que se presenten acerca del tema que se trate en el momento.

5.3. MÓDULO DE SEGURIDAD

Módulo el cual está diseñado para administrar los permisos y generación de contraseñas a los usuarios finales.

5.4. MÓDULO DE MAESTROS

Módulo diseñado para crear registros globales que se utilizará en todo el sistema, como clientes, proveedores, productos.

5.5. MÓDULO DE VENTAS

Módulo diseñado para la administración de cotizaciones, órdenes de compras y generación de plantillas de lo mencionado.

5.6. MÓDULO DE FACTURACIÓN

Módulo diseñado para la administración de comprobantes de pago como Boleta, Factura y Notas de Crédito, así como la impresión de estos

documentos y la generación de Guías de Remisión para el traslado de los productos.

5.7. MÓDULO DE ALMACÉN

Modulo diseñado para administrar el inventario de productos, las entradas y salidas de los productos.

5.8. MÓDULO DE SOPORTE TÉCNICO

Modulo creado para administrar las solicitudes de atención técnica y generar las fichas de servicio técnico.

5.9. MÓDULO DE COMPRAS

Módulo desarrollado para la administración de las compras realizadas de acuerdo a las necesidades del negocio.

5.10. MÓDULO DE REPORTES

Módulo el cual fue creado para presentar formatos de reportes o listados basados en la información ingresada al sistema.

6. EJECUCIÓN

La ejecución del plan de capacitación se llevará a cabo en dos grupos dentro de las instalaciones de T&G INFORMATICA, ubicado en: Av. Paseo República Nro. 4162, Miraflores; donde será proyectado por medio de un video a todo el personal que se encuentren presente.


6.1. EVALUACIÓN

La evaluación del plan de capacitación se realizará por medio de una encuesta en la cual se recogerá la información del personal de la empresa, quedando como evidencia que la información brindada en la capacitación, logró quedar claro.

6.2. SEGUIMIENTO

Se realizará con encuestas eventuales al personal de T&G INFORMÁTICA que se encuentren realizando uso del sistema para tener información acerca de la interacción que presentan con el sistema, así como el manejo de indicadores por parte de la gerencia, señalada en la plantilla de indicadores de seguimiento.

Anexo 4: Actas de Aceptación Final

	T&G System <small>INFORMÁTICA</small>	Acta de Aceptación del Sistema
	Código del servicio	Página 1 de 1

CONTROL DE VERSIONES: ACTA DE ACEPTACIÓN DEL ENTREGABLE DEL MÓDULO ALMACÉN				
Versión	Estado (Borrador, Revisión, Aprobada)	Elaborada por (Nombre Apellido)	Aprobada por (Nombre Apellido)	Fecha (dd/mm/aaaa)
1.0	En Revisión	Katherine Trigueros Yanina Marcano	Milton – T&G Informática	20.11.2013


INFORMACIÓN GENERAL			
Cliente	T&G Informática		
Nombre de la fase	Instalación del Módulo Almacén		
Responsable de la ejecución del entregable	Katherine Trigueros, Yanina Marcano		
Inicio de la ejecución del entregable		Término de la ejecución del entregable	
Cantidad de días de ejecución del entregable		Cantidad de horas de ejecución del entregable	
Fecha de la reunión de aceptación del entregable			

RESUMEN EJECUTIVO
<p>El módulo Almacén tiene como objetivo proporcionar un control eficiente sobre las entradas y salidas de los productos, ya sean como venta o alquiler de equipos, de tal manera que la empresa pueda obtener información de su almacén así como la actualización del stock en cada movimiento realizado.</p> <p>El módulo Almacén incluye las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro, Modificación y Consulta de Productos. - Registro, Modificación y Consulta de Productos alquilados. - Generación de Reporte de Productos.

OBSERVACIONES ADICIONALES
- El módulo ha sido instalado con la finalidad de que se realicen las pruebas por parte del usuario final y levantar las observaciones y/o mejoras que ocurran.

DECLARACIÓN DE LA ACEPTACIÓN FORMAL
Mediante este documento se deja constancia que el entregable Módulo Almacén ejecutado por Katherine Trigueros y Yanina Marcano ha sido aceptado y aprobado por T&G Informática, de este modo queda constancia que se da por terminado el entregable, <u>quedando pendiente los cambios de ser necesarios aplicarlos.</u>

FIRMA DE ACEPTACIÓN DEL ENTREGABLE			
Aprobación del representante del cliente.			
Nombre	Cargo	Fecha	Firma

	T&G System	Acta de Aceptación del Sistema
	Código del servicio	Página 1 de 1

CONTROL DE VERSIONES: ACTA DE ACEPTACIÓN DEL ENTREGABLE DEL MÓDULO FACTURACIÓN				
Versión	Estado (Borrador, Revisión, Aprobada)	Elaborada por (Nombre Apellido)	Aprobada por (Nombre Apellido)	Fecha (dd/mm/aaaa)
1.0	En Revisión	Katherine Trigueros Yanina Marcauzco	Milton – T&G Informática	20.11.2013


INFORMACIÓN GENERAL	
Cliente	T&G Informática
Nombre de la fase	Instalación del Módulo Facturación
Responsable de la ejecución del entregable	Katherine Trigueros, Yanina Marcauzco
Inicio de la ejecución del entregable	Término de la ejecución del entregable
Cantidad de días de ejecución del entregable	Cantidad de horas de ejecución del entregable
Fecha de la reunión de aceptación del entregable	

RESUMEN EJECUTIVO
<p>El módulo Facturación permite generar cotizaciones y a partir de estas se pueden contabilizar las diferentes ventas realizadas emitiendo comprobantes de pago, como boletas, facturas, notas de crédito, etc. En este comprobante de pago se aplicará la tarifa de consumo, y otros valores como IGV, otros descuentos etc.; y permite controlar el cobro de los valores facturados.</p> <p>El modulo Facturación contiene las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro, Modificación y Consulta de Documentos de Ventas. - Impresión Documento de Venta (Boleta, Factura). - Exportación del Documento de Venta a un archivo Excel.

OBSERVACIONES ADICIONALES
<ul style="list-style-type: none"> - El módulo ha sido instalado con la finalidad de que se realicen las pruebas por parte del usuario final y levantar las observaciones y/o mejoras que ocurran.

DECLARACIÓN DE LA ACEPTACIÓN FORMAL
<p>Mediante este documento se deja constancia que el entregable Módulo Facturación ejecutado por: Katherine Trigueros y Yanina Marcauzco ha sido aceptado y aprobado por T&G Informática, de este modo queda constancia que se da por terminado el entregable, quedando pendiente los cambios de ser necesarios aplicarlos.</p>

FIRMA DE ACEPTACIÓN DEL ENTREGABLE			
Aprobación del representante del cliente.			
Nombre	Cargo	Fecha	Firma

	T&G System	Acta de Aceptación del Sistema
	Código del servicio	Página 1 de 1

CONTROL DE VERSIONES: ACTA DE ACEPTACIÓN DEL ENTREGABLE DEL MÓDULO MAESTROS

Versión	Estado (Borrador, Revisión, Aprobada)	Elaborada por (Nombre Apellido)	Aprobada por (Nombre Apellido)	Fecha (dd/mm/aaaa)
1.0	En Revisión	Charlie Ramírez Katherine Trigueros Yanina Marcecusco	Milton - T&G Informática	20.11.2013

INFORMACIÓN GENERAL

Cliente	T&G Informática		
Nombre de la fase	Instalación del Módulo de Maestros		
Responsable de la ejecución del entregable	Katherine Trigueros, Yanina Marcecusco		
Inicio de la ejecución del entregable		Término de la ejecución del entregable	
Cantidad de días de ejecución del entregable		Cantidad de horas de ejecución del entregable	
Fecha de la reunión de aceptación del entregable			

RESUMEN EJECUTIVO

El módulo ~~maestros~~ ha sido diseñado y desarrollado con la finalidad de facilitar al cliente, la administración de su información, con el que esta sea centraliza y sirva de input para otros procesos.

En el módulo maestro detallados los siguientes conjuntos de datos:

- Registro, Modificación y Consulta de Clientes.
- Registro, Modificación y Consulta de Proveedores.
- Registro, Modificación y Consulta de Modelos.
- Registro, Modificación y Consulta de Marcas.

OBSERVACIONES ADICIONALES


- El módulo ha sido instalado con la finalidad de que se realicen las pruebas por parte del usuario final y levantar las observaciones y/o mejoras que ocurran.

DECLARACIÓN DE LA ACEPTACIÓN FORMAL

Mediante este documento se deja constancia que el entregable **Módulo Maestros** ejecutado por, Katherine Trigueros y Yanina Marcecusco ha sido aceptado y aprobado por T&G Informática, de este modo queda constancia que se da por terminado el entregable, quedando pendiente los cambios de ser necesarios aplicarlos.

FIRMA DE ACEPTACIÓN DEL ENTREGABLE

Aprobación del representante del cliente.			
Nombre	Cargo	Fecha	Firma

	T&G System	Acta de Aceptación del Sistema
	Código del servicio	Página 1 de 1

CONTROL DE VERSIONES: ACTA DE ACEPTACIÓN DEL ENTREGABLE DEL MÓDULO SEGURIDAD				
Versión	Estado (Borrador, Revisión, Aprobada)	Elaborada por (Nombre Apellido)	Aprobada por (Nombre Apellido)	Fecha (dd/mm/aaaa)
1.0	En Revisión	Katherine Trigueros Yanina Marcauzco	Milton – T&G Informática	20.11.2013


INFORMACIÓN GENERAL			
Cliente	T&G Informática		
Nombre de la fase	Instalación del Módulo Seguridad		
Responsable de la ejecución del entregable	Katherine Trigueros, Yanina Marcauzco		
Inicio de la ejecución del entregable		Término de la ejecución del entregable	
Cantidad de días de ejecución del entregable		Cantidad de horas de ejecución del entregable	
Fecha de la reunión de aceptación del entregable			

RESUMEN EJECUTIVO
<p>El módulo Seguridad tiene como objetivo proporcionar permisos de las opciones del sistema a los usuarios de la empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acceso al sistema a través de un usuario y contraseña. - Creación de usuarios que tendrán acceso al sistema. - Asignación de permisos de opciones a los usuarios registrados. - Modificación de contraseñas.

OBSERVACIONES ADICIONALES
<ul style="list-style-type: none"> - El módulo ha sido instalado con la finalidad de que se realicen las pruebas por parte del usuario final y levantar las observaciones y/o mejoras que ocurran.

DECLARACIÓN DE LA ACEPTACIÓN FORMAL
<p>Mediante este documento se deja constancia que el entregable Módulo Seguridad ejecutado por Katherine Trigueros y Yanina Marcauzco ha sido aceptado y aprobado por T&G Informática, de este modo queda constancia que se da por terminado el entregable, quedando pendiente los cambios de ser necesarios aplicarlos.</p>

FIRMA DE ACEPTACIÓN DEL ENTREGABLE			
Aprobación del representante del cliente.			
Nombre	Cargo	Fecha	Firma

	T&G System	Acta de Aceptación del Sistema
	Código del servicio	Página 1 de 1

CONTROL DE VERSIONES: ACTA DE ACEPTACIÓN DEL ENTREGABLE DEL MÓDULO SOPORTE TÉCNICO				
Versión	Estado (Borrador, Revisión, Aprobada)	Elaborada por (Nombre Apellido)	Aprobada por (Nombre Apellido)	Fecha (dd/mm/aaaa)
1.0	En Revisión	Katherine Trigueros Yanina Marcauzco	Milton – T&G Informática	20.11.2013


INFORMACIÓN GENERAL			
Cliente	T&G Informática		
Nombre de la fase	Instalación del Módulo Soporte Técnico		
Responsable de la ejecución del entregable	Katherine Trigueros, Yanina Marcauzco		
Inicio de la ejecución del entregable		Término de la ejecución del entregable	
Cantidad de días de ejecución del entregable		Cantidad de horas de ejecución del entregable	
Fecha de la reunión de aceptación del entregable			

RESUMEN EJECUTIVO
<p>El módulo soporte técnico ha sido diseñado y desarrollado con la finalidad de realizar los registros de los servicios prestados por la empresa. Este registro será realizado por los técnicos asignados, a manera de llevar un control de sus ingresos ante el soporte brindado a sus clientes.</p> <p>En el módulo soporte técnico detallados los siguientes conjuntos de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro, Modificación y Consulta de Solicitud de Atención. - Registro, Modificación y Consulta de Ficha de Servicio. - Generación de Reporte de Ficha de Servicio.

OBSERVACIONES ADICIONALES
<ul style="list-style-type: none"> - El módulo ha sido instalado con la finalidad de que se realicen las pruebas por parte del usuario final y levantar las observaciones y/o mejoras que ocurran.

DECLARACIÓN DE LA ACEPTACIÓN FORMAL
<p>Mediante este documento se deja constancia que el entregable Módulo Soporte Técnico ejecutado por: Katherine Trigueros y Yanina Marcauzco ha sido aceptado y aprobado por T&G Informática, de este modo queda constancia que se da por terminado el entregable, quedando pendiente los cambios de ser necesarios aplicarlos.</p>

FIRMA DE ACEPTACIÓN DEL ENTREGABLE			
Aprobación del representante del cliente.			
Nombre	Cargo	Fecha	Firma

	T&G System	Acta de Aceptación del Sistema
	Código del servicio	Página 1 de 1

CONTROL DE VERSIONES: ACTA DE ACEPTACIÓN DEL ENTREGABLE DEL MÓDULO VENTAS				
Versión	Estado (Borrador, Revisión, Aprobada)	Elaborada por (Nombre Apellido)	Aprobada por (Nombre Apellido)	Fecha (dd/mm/aaaa)
1.0	En Revisión	Katherine Trigueros Yanina Mercacuzco	Milton – T&G Informática	20.11.2013


INFORMACIÓN GENERAL			
Cliente	T&G Informática		
Nombre de la fase	Instalación del Módulo Ventas		
Responsable de la ejecución del entregable	Katherine Trigueros, Yanina Mercacuzco		
Inicio de la ejecución del entregable		Término de la ejecución del entregable	
Cantidad de días de ejecución del entregable		Cantidad de horas de ejecución del entregable	
Fecha de la reunión de aceptación del entregable			

RESUMEN EJECUTIVO
<p>El módulo Ventas tiene como objetivo manejar los contactos y principios de ventas y administrar todas las gestiones para la generación de cotizaciones y O/C s, además de hacer el seguimiento correspondiente.</p> <p>El módulo Ventas incluye las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro, Modificación y Consulta de Cotizaciones. - Registro, Modificación y Consulta de Órdenes de Compras. - Generación de Reporte de Cotización. - Generación de Reporte de Orden de Compra.

OBSERVACIONES ADICIONALES
<ul style="list-style-type: none"> - El módulo ha sido instalado con la finalidad de que se realicen las pruebas por parte del usuario final y levantar las observaciones y/o mejoras que ocurran.

DECLARACIÓN DE LA ACEPTACIÓN FORMAL
<p>Mediante este documento se deja constancia que el entregable Módulo Ventas ejecutado por: Katherine Trigueros y Yanina Mercacuzco ha sido aceptado y aprobado por T&G Informática, de este modo queda constancia que se da por terminado el entregable, <u>quedando pendiente los cambios de ser necesarios aplicarlos.</u></p>

FIRMA DE ACEPTACIÓN DEL ENTREGABLE			
Aprobación del representante del cliente.			
Nombre	Cargo	Fecha	Firma

	T&G System		Acta de Aceptación del Sistema
	Código del servicio		Página 1 de 1

CONTROL DE VERSIONES: ACTA DE ACEPTACIÓN DEL ENTREGABLE DEL MÓDULO COMPRAS				
Versión	Estado (Borrador, Revisión, Aprobada)	Elaborada por (Nombre Apellido)	Aprobada por (Nombre Apellido)	Fecha (dd/mm/aaaa)
1.0	En Revisión	Katherine Trigueros Yanina Marcauzco	Milton – T&G Informática	20.11.2013

INFORMACIÓN GENERAL			
Cliente	T&G Informática		
Nombre de la fase	Instalación del Módulo Compras		
Responsable de la ejecución del entregable	Katherine Trigueros, Yanina Marcauzco		
Inicio de la ejecución del entregable		Término de la ejecución del entregable	
Cantidad de días de ejecución del entregable		Cantidad de horas de ejecución del entregable	
Fecha de la reunión de aceptación del entregable			

RESUMEN EJECUTIVO
<p>El módulo Compras tiene como objetivo administrar las órdenes de compra que serán enviadas a los proveedores.</p> <p>El módulo Compras incluye las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro, Modificación y Consulta de Órdenes de Compras Proveedores. - Generación de Reporte de Órdenes de Compras Proveedores.

OBSERVACIONES ADICIONALES
<ul style="list-style-type: none"> - El módulo ha sido instalado con la finalidad de que se realicen las pruebas por parte del usuario final y levantar las observaciones y/o mejoras que ocurran.

DECLARACIÓN DE LA ACEPTACIÓN FORMAL
<p>Mediante este documento se deja constancia que el entregable Módulo Compras ejecutado por: Katherine Trigueros y Yanina Marcauzco ha sido aceptado y aprobado por T&G Informática, de este modo queda constancia que se da por terminado el entregable, quedando pendiente los cambios de ser necesarios aplicarlos.</p>

FIRMA DE ACEPTACIÓN DEL ENTREGABLE			
Aprobación del representante del cliente.			
Nombre	Cargo	Fecha	Firma

Anexo 5: Bitácora de Seguimiento

Bitácora de Seguimiento

Fecha y Hora	Incidencias Registradas	Usuario	Estado Actual	Responsable
03/08/2013 9:00 a.m a 12:30 p.m	Cuando se seleccionaba un cliente para editarlo se mostraba la información de otro.	Leslie Dueñas	Solucionado	Yanina Marcacuzco
03/08/2013 9:00 a.m a 12:30 p.m	La lista de Clientes sobrepasaba el tamaño de la página (se veía deformado).	Leslie Dueñas	Solucionado	Yanina Marcacuzco
10/08/2013 9:00 a.m a 12:30 p.m	No se podía imprimir una factura (porque no tenía registrado un número de factura), se agregó la validación respectiva.	Leslie Dueñas	Solucionado	Yanina Marcacuzco
10/08/2013 9:00 a.m a 12:30 p.m	Cuando se iba a imprimir una Factura aparecía la información de otro Cliente.	Leslie Dueñas	Solucionado	Katherine Trigueros
10/08/2013 9:00 a.m a 12:30 p.m	Cuando se cambiaba el valor de Cliente Natural a Jurídico se inhabilitan los campos.	Leslie Dueñas	Solucionado	Katherine Trigueros
15/08/2013 9:00 a.m a 12:30 p.m	Cuando se imprime una factura no se podía utilizar las opciones del reporte.	Leslie Dueñas	Solucionado	Katherine Trigueros

Fecha y Hora	Incidencias Registradas	Usuario	Estado Actual	Responsable
26/08/2013 9:00 a.m a 12:30 p.m	Cuando se buscaba un cliente en otra página del listado y se seleccionaba un valor mostraba otra información de Cliente.	Leslie Dueñas	Solucionado	Yanina Marcacuzco
26/08/2013 9:00 a.m a 12:30 p.m	Agregar opciones de editar y eliminar a los detalles de Cotización, Documento de Venta y Orden de Compra.	Milton Mendoza	En Proceso	Yanina Marcacuzco
17/09/2013 9:00 a.m a 12:30 p.m	Agregar búsqueda de clientes y productos en Cotización y Documento de Venta mediante un popup.	Milton Mendoza	Solucionado	Yanina Marcacuzco
17/09/2013 9:00 a.m a 12:30 p.m	Agregar campo de Número de Factura en la ficha de Soporte Técnico (este valor solo puede ser ingresado y editado por un administrativo).	Milton Mendoza	En Proceso	Katherine Trigueros
17/09/2013 9:00 a.m a 12:30 p.m	Agregar una forma de elegir entre el tipo de Soporte Técnico realizado: Garantía, Contrato o Servicio a Facturar.	Milton Mendoza	En Proceso	Katherine Trigueros
24/10/2013 9:00 a.m a 12:30 p.m	Agregar un campo para que la búsqueda también sea por código de barras.	Milton Mendoza	Solucionado	Yanina Marcacuzco

Fecha y Hora	Incidencias Registradas	Usuario	Estado Actual	Responsable
24/10/2013 9:00 a.m a 12:30 p.m	Agregar botones primero, último, anterior y posterior al consultar cada registro.	Milton Mendoza	Solucionado	Yanina Marcacuzco
07/11/2013 9:00 a.m a 12:30 p.m	Quitar la columna Id de detalles de cotización.	Milton Mendoza	Solucionado	Katherine Trigueros
09/11/2013 9:00 a.m a 12:30 p.m	Borrar la data de prueba de BD.	Milton Mendoza	Solucionado	Katherine Trigueros
07/11/2013 9:00 a.m a 12:30 p.m	Desactivar las búsquedas cuando no se está realizando algún nuevo registro o editando uno.	Milton Mendoza	En Proceso	Yanina Marcacuzco

Anexo 6: Manual de Usuario



Manual de Usuario

Objetivo:

En este documento se describirá los objetivos e información clara y concisa de cómo utilizar el sistema **T&G System**, de uso Web.

El objetivo del sistema es brindarles a los usuarios finales y administradores la facilidad para registrar información, consultarla, mantenerla y controlarla, con el fin de tomar decisiones en base a los reportes generados.

Cabe mencionar que con el fin de facilitar la comprensión del manual, se incluyen gráficos explicativos.

Requisitos:

Las funciones del sistema se generarán sobre el explorador **Internet Explorer**.

Contenido

Módulo Maestros	3
Proveedor.....	3
Marca	4
Modelo.....	6
Cliente	7
Productos.....	8
Módulo Seguridad	10
Página.....	10
Perfil.....	11
Usuario	13
Módulo Reportes.....	15
Reporte Guía.....	19
Reporte Inventario.....	19
Reporte Facturación.....	20

Módulo Maestros

Se describirán los pasos a seguir acerca de cómo realizar el registro de los datos **maestros**, siendo estos, información utilizada posteriormente a lo largo de los flujos que forman parte del sistema **T&G System**.

Pasos:

1. Para ingresar al sistema **T&G System**, cada usuario debe contar con su usuario y contraseña.
2. El modulo Maestros, cuenta con las siguientes opciones de registro:
 - ✓ Proveedor
 - ✓ Marca
 - ✓ Modelo
 - ✓ Cliente
 - ✓ Producto

Proveedor

3. Ingresamos a la opción **Proveedor**. En esta pantalla se mostrarán los proveedores registrados. Se podrá también realiza la búsqueda de proveedores ya registrados, a través de cualquiera de los siguientes campos:
 - ✓ Nombre Proveedor
 - ✓ RUC Proveedor
 - ✓ Razón Social proveedor

18 : 09 : 17

ERP T&G SYSTEM

Proveedor

Formulario de Búsqueda
(Nombre Razón RUC Proveedor)

Registros | Mantenimiento

Código	Nombre	RUC	Razón Social
Proveedor 1	Proveedor1	123456789	Los proveedores SAC
Proveedor 2	Proveedor2	123456789	Razon Social
Proveedor 3	InfoData	22222222	Proveedor
Proveedor 4	HouseShop	234567890	Tienda
Proveedor 5	HouseShop	234567890	Shop
Proveedor 6	Computer	1234567	Computadores
Proveedor 7	Computer	1234567	TIC1111
Proveedor 8	Proveedor	2345678	Equipo
Proveedor 9	Multiequipo	12345678	Multiequipo SA
Proveedor 10	Prueba3	876543210	Razon Social de la prueba3
Proveedor 11	test	test22222	test444
Proveedor 12	xxxx	11111	xxxx

- Al seleccionar uno de los Items, con la opción **Seleccionar**, se pueden visualizar todos los campos. Dichos campos aparecerán en la pestaña **Mantenimiento/Registro**

The screenshot shows the 'Proveedor' management interface in the ERP T&G SYSTEM. At the top, there is a digital clock displaying '18:09:50'. The system logo 'bctss' and 'ERP T&G SYSTEM' are visible. A search bar for 'Proveedor' is present. Below it, there are tabs for 'Registros' and 'Mantenimiento'. The 'Registros' tab is active, showing a 'Nuevo' button and a list of fields to be filled: ID Proveedor, Nombre Proveedor (with a dropdown arrow), RUC Proveedor, Razón Social, Dirección, Teléfono, Email, and Estado (with a dropdown arrow). The 'Nuevo' button is highlighted with a blue border.

- La opción para **Registrar un nuevo Proveedor**, se realiza a través de la opción **Nuevo**, en la pestaña **Registro**.

El sistema solicita los campos requeridos para el registro. Una vez realizado, dar click en el botón **Grabar**, el sistema muestra el mensaje correspondiente **“SE REGISTRO CON ÉXITO”**

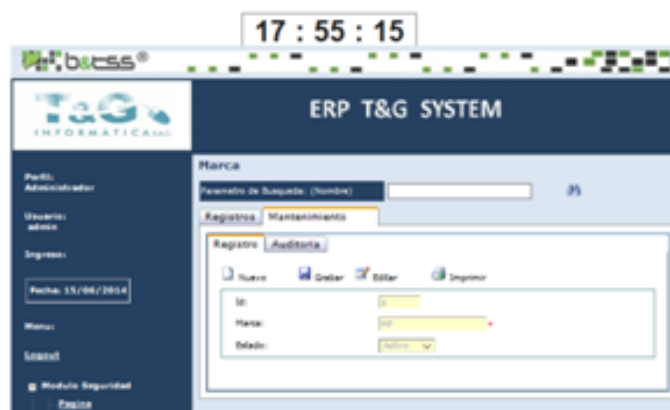
- Ante la necesidad de modificar los datos ya registrados, dar click en el botón **Editar**. El sistema automáticamente activa aquellos campos que pueden ser modificados. **Nota:** Tomar en cuenta que el dato ID Proveedor, no puede ser modificado. El dato **Estado**, nos permite desactivar un registro en lugar de eliminarlo definitivamente.

Marca

- Ingresamos a la opción **Marca**. En esta pantalla se mostrarán las marcas registradas. Se podrá también realiza la búsqueda de marca ya registrados, a través de cualquiera de los siguientes campos:
 - ✓ Nombre de la Marca



8. Al seleccionar uno de los Items, con la opción Seleccionar, se pueden visualizar todos los campos. Dichos campos aparecerán en la pestaña **Mantenimiento/Registro**.



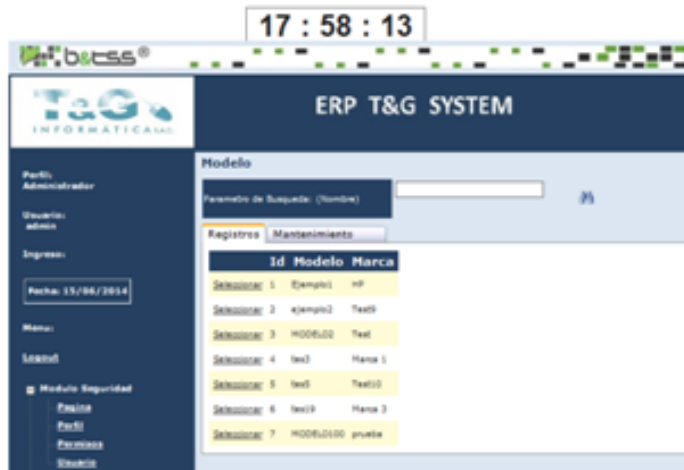
9. La opción para **Registrar una nueva Marca**, se realiza a través de la opción **Nuevo**, en la pestaña **Registro**.

El sistema solicita los campos requeridos para el registro. Una vez realizado, dar click en el botón **Grabar**, el sistema muestra el mensaje correspondiente **“SE REGISTRO CON ÉXITO”**

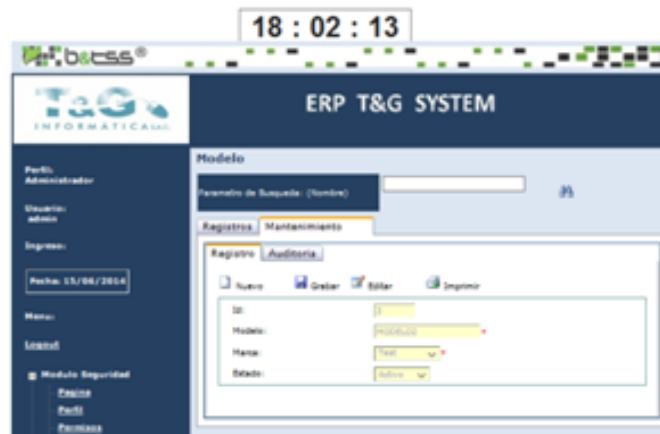
10. Ante la necesidad de modificar los datos ya registrados, dar click en el botón **Editar**. El sistema automáticamente activa aquellos campos que pueden ser modificados. **Nota:** Tomar en cuenta que el dato **ID**, no puede ser modificado. El dato **Estado**, nos permite desactivar un registro en lugar de eliminarlo definitivamente.

Modelo

11. Ingresamos a la opción **Modelo**. En esta pantalla se mostrarán los modelos registrados. Se podrá también realiza la búsqueda de Modelo ya registrados, a través de cualquiera de los siguientes campos:
 - ✓ Nombre del Modelo



12. Al seleccionar uno de los Items, con la opción **Seleccionar**, se pueden visualizar todos los campos. Dichos campos aparecerán en la pestaña **Mantenimiento/Registro**.



13. La opción para **Registrar un nuevo Modelo**, se realiza a través de la opción Nuevo, en la pestaña **Registro**.

El sistema solicita los campos requeridos para el registro. Una vez realizado, dar click en el botón **Grabar**, el sistema muestra el mensaje correspondiente **“SE REGISTRO CON ÉXITO”**

14. Ante la necesidad de modificar los datos ya registrados, dar click en el botón **Editar**. El sistema automáticamente activa aquellos campos que pueden ser modificados. **Nota:** Tomar en cuenta que el dato ID, no puede ser modificado. El dato **Estado**, nos permite desactivar un registro en lugar de eliminarlo definitivamente.

Ciente

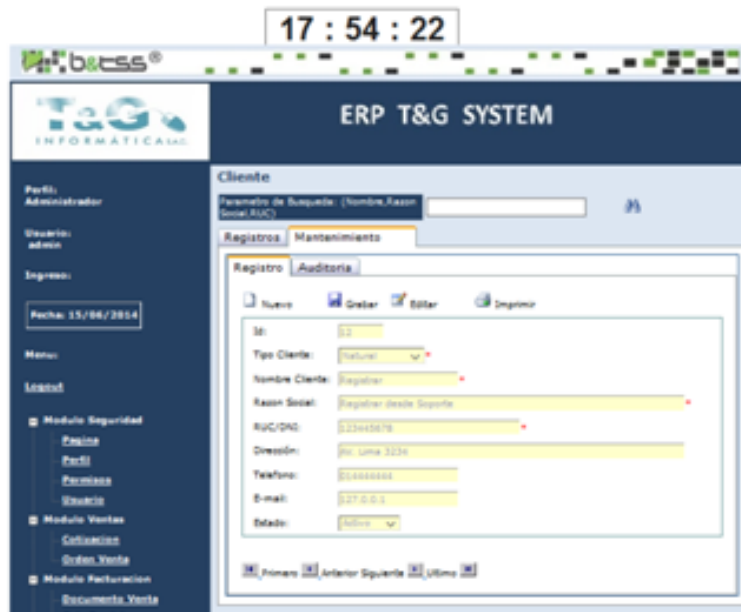
15. Ingresamos a la opción **Ciente**. En esta pantalla se mostrarán los clientes registrados. Se podrá también realiza la búsqueda de Cliente ya registrados, a través de cualquiera de los siguientes campos:
- ✓ Nombre Cliente
 - ✓ Razón Social Cliente
 - ✓ RUC Cliente

17 : 53 : 59

The screenshot displays the 'ERP T&G SYSTEM' interface. On the left is a dark sidebar with a menu. The main content area is titled 'Cliente' and features a search bar for 'Nombre, Razon Social, RUC'. Below the search bar are tabs for 'Registros' and 'Mantenimiento'. A table lists 13 client records with columns for 'Id Cliente', 'Razon Social', and 'Tipo'.

	Id Cliente	Razon Social	Tipo
Seleccionar:	1	Test2	Test
Seleccionar:	2	oferta	devanley peru
Seleccionar:	3	asa PERU	Juridico
Seleccionar:	4	Prueba1	Natural
Seleccionar:	5	ABC S.A.C.	Juridico
Seleccionar:	6	ABC SAC	Juridico
Seleccionar:	7	Prueba2	Natural
Seleccionar:	8	Prueba 3 sa	Juridico
Seleccionar:	9	prueba4	Natural
Seleccionar:	10	Prueba 5	Natural
Seleccionar:	11	Prueba 6	Natural
Seleccionar:	12	Registro	Registro desde Soporte
Seleccionar:	13	Registro7	Natural

16. Al seleccionar uno de los Ítems, con la opción **Seleccionar**, se pueden visualizar todos los campos. Dichos campos aparecerán en la pestaña **Mantenimiento/Registro**.



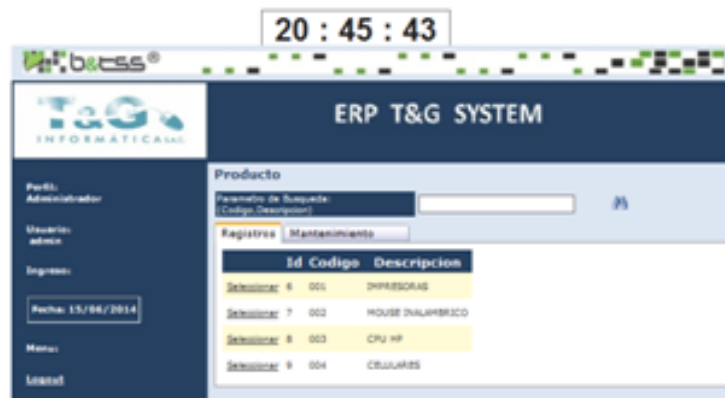
17. La opción para **Registrar un nuevo Cliente**, se realiza a través de la opción Nuevo, en la pestaña **Registro**.

El sistema solicita los campos requeridos para el registro. Una vez realizado, dar click en el botón **Grabar**, el sistema muestra el mensaje correspondiente **"SE REGISTRO CON ÉXITO"**

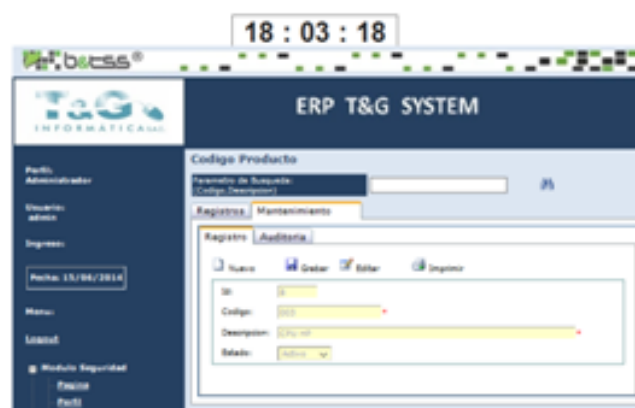
18. Ante la necesidad de modificar los datos ya registrados, dar click en el botón **Editar**. El sistema automáticamente activa aquellos campos que pueden ser modificados. **Nota:** Tomar en cuenta que el dato ID, no puede ser modificado. El dato **Estado**, nos permite desactivar un registro en lugar de eliminarlo definitivamente.

Productos

19. Ingresamos a la opción **Productos**. En esta pantalla se mostrarán todos los productos registrados, donde también podremos realizar la búsqueda por los siguientes campos:
 - ✓ Código
 - ✓ Descripción
 - ✓ Marca
 - ✓ Modelo



20. Al seleccionar uno de los ítems, con la opción **Seleccionar**, se pueden visualizar todos los campos.



21. La opción para **Registrar un nuevo Producto**, se realiza a través de la opción **Nuevo**, en la pestaña **Registro**. Cabe mencionar que todo registro se encuentra relacionado a **Marca** y **Modelo** ya existentes.
22. El sistema solicita los campos requeridos para el registro. Una vez realizado, dar click en el botón **Grabar**, el sistema muestra el mensaje correspondiente **"SE REGISTRO CON ÉXITO"**
23. Ante la necesidad de modificar los datos ya registrados, dar clic en el botón **Editar**. El sistema automáticamente activa aquellos campos que pueden ser modificados. **Nota:** Tomar en cuenta que el dato ID, no puede ser modificado. El dato **Estado**, nos permite desactivar un registro en lugar de eliminarlo definitivamente.

Módulo Seguridad

Se describirán los pasos a seguir acerca de cómo realizar el registro de los datos de una **página** nueva en el sistema, cuya información solo puede ser manipulada por el administrador de seguridad o administrador del sistema.

Pasos:

1. Para ingresar al sistema **T&G System**, con la cuenta de usuario Administrador.
2. El modulo Seguridad, cuenta con las siguientes opciones de registro:
 - ✓ Pagina
 - ✓ Perfil
 - ✓ Permisos
 - ✓ Usuario

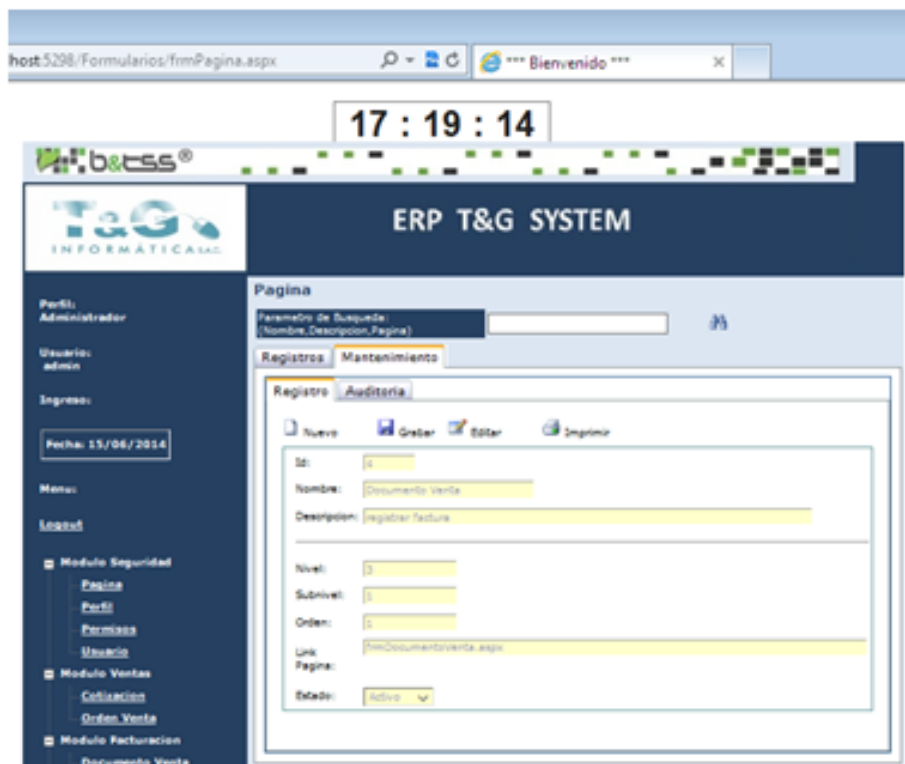
Página

3. Ingresamos a la opción **Página**. En esta pantalla se mostrarán los proveedores registrados. Se podrá también realiza la búsqueda de proveedores ya registrados, a través de cualquiera de los siguientes campos:
 - ✓ Nombre Página
 - ✓ Descripción
 - ✓ Página (ruta)

The screenshot shows the ERP T&G SYSTEM interface. At the top, there is a browser address bar with the URL '5298/Formularios/fmPagina.aspx' and a user greeting '*** Bienvenido ***'. Below the browser bar, a digital clock displays '17 : 17 : 32'. The main header features the 'ERP T&G SYSTEM' logo and the 'b&tcss' logo. The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Perfil Administrador, Usuario admin, Ingresar, Fecha: 15/04/2014, Menu, Logout, and a list of modules including 'Modulo Seguridad' (with sub-items Pagina, Perfil, Permisos, Usuario), 'Modulo Ventas' (with sub-items Cotizacion, Orden Venta), 'Modulo Facturacion' (with sub-items Documento Venta, Guia Remision, Pago Documento), and 'Modulo Almacan' (with sub-item Inventario). The main content area is titled 'Página' and includes a search bar with the placeholder text 'Formulario de Búsqueda (Nombre, Descripción, Pagina)'. Below the search bar, there are two tabs: 'Registros' (selected) and 'Manejamientos'. A table displays the following data:

Id	Nombre	Descripcion	Pagina
SECCION: 14	Ciente	Maestro Cientes	fmCiente.aspx
SECCION: 5	Cotizacion	registro cotizacion	fmCotizacion.aspx
SECCION: 4	Documento Venta	registro factura	fmDocumentoVenta.aspx
SECCION: 12	Guia Remision	fmGuiaRemision.aspx	fmGuiaRemision.aspx
SECCION: 16	Inventario	Stock Inventario	fmProducto.aspx
SECCION: 17	Inventario Inquirer	Stock en Inquirer	fmInventarioInquirer.aspx
SECCION: 18	Inventario Componente	Stock Componente de Producto	fmInventarioComponente.aspx
SECCION: 11	Marca	Maestro Marca	fmMarca.aspx
SECCION: 13	Modelo	Maestro Modelo	fmModelo.aspx
SECCION: 15	Modulo Almacan	Modulo de Almacan	
SECCION: 23	Modulo Compra	Formulario compra	
SECCION: 24	Modulo Facturacion	Modulo Facturacion	
SECCION: 11	Modulo Maestros	modulo maestros	
SECCION: 27	Modulo Reportes	Modulo Reportes	
SECCION: 1	Modulo Seguridad	Modulo de Seguridad	

- Al seleccionar uno de los Ítems, con la opción **Seleccionar**, se pueden visualizar todos los campos. Dichos campos aparecerán en la pestaña **Mantenimiento/Registro**



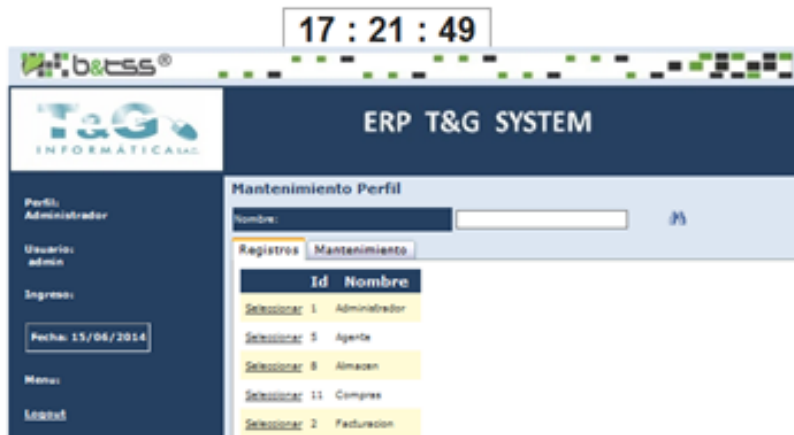
- La opción para **Registrar una nueva Página**, se realiza a través de la opción **Nuevo**, en la pestaña **Registro**.

El sistema solicita los campos requeridos para el registro. Una vez realizado, dar clic en el botón **Grabar**, el sistema muestra el mensaje correspondiente **“SE REGISTRO CON ÉXITO”**

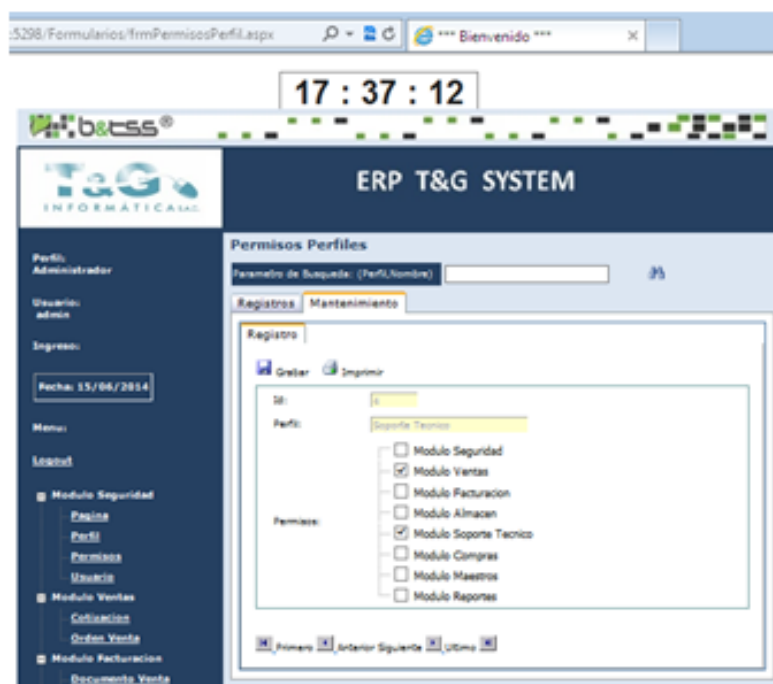
- Ante la necesidad de modificar los datos ya registrados, dar clic en el botón **Editar**. El sistema automáticamente activa aquellos campos que pueden ser modificados. **Nota:** Tomar en cuenta que el dato ID Página, no puede ser modificado. El dato **Estado**, nos permite desactivar un registro en lugar de eliminarlo definitivamente.

erfil

- Ingresamos a la opción **Perfil**. En esta pantalla se mostrarán los proveedores registrados. Se podrá también realiza la búsqueda de proveedores ya registrados, a través de cualquiera de los siguientes campos:
 - ✓ Id
 - ✓ Nombre del Perfil



8. Al seleccionar uno de los ítems, con la opción **Seleccionar**, se pueden visualizar todos los campos. Dichos campos aparecerán en la pestaña **Mantenimiento/Registro**



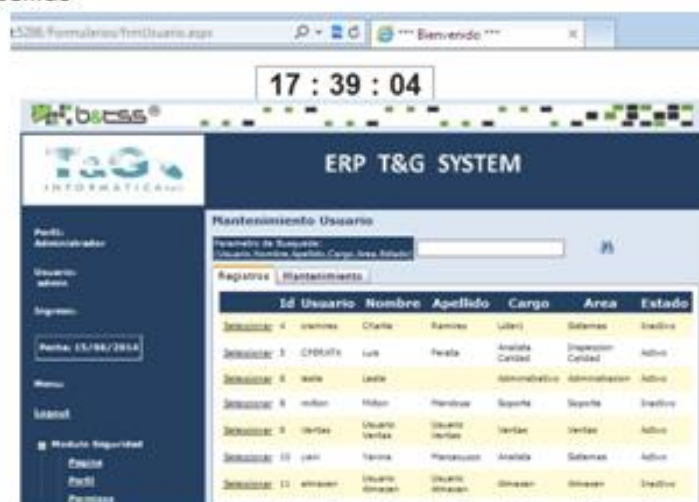
9. La opción para **Registrar una nueva Página**, se realiza a través de la opción **Nuevo**, en la pestaña **Registro**.

El sistema solicita los campos requeridos para el registro. Una vez realizado, dar clic en el botón **Grabar**, el sistema muestra el mensaje correspondiente **“SE REGISTRO CON ÉXITO”**

Usuario

11. Ingresamos a la opción **Usuario**. En esta pantalla se mostrarán los proveedores registrados. Se podrá también realiza la búsqueda de proveedores ya registrados, a través de cualquiera de los siguientes campos:

- ✓ Id
- ✓ Usuario
- ✓ Nombre
- ✓ Apellido
- ✓ Cargo
- ✓ Área
- ✓ Estado



12. Al seleccionar uno de los ítems, con la opción **Seleccionar**, se pueden visualizar todos los campos. Dichos campos aparecerán en la pestaña **Mantenimiento/Registro**



13. La opción para **Registrar un nuevo Usuario**, se realiza a través de la opción **Nuevo**, en la pestaña **Registro**. El sistema solicita los campos requeridos para el registro. Una vez realizado, dar clic en el botón **Grabar**, el sistema muestra el mensaje correspondiente **“SE REGISTRO CON ÉXITO”**

14. Ante la necesidad de modificar los datos ya registrados, dar clic en el botón **Editar**. El sistema automáticamente activa aquellos campos que pueden ser modificados. **Nota:** Tomar en cuenta que el dato ID Usuario, no puede ser modificado. El dato **Estado**, nos permite desactivar un registro en lugar de eliminarlo definitivamente.

Módulo Reportes

A continuación se describirán los pasos a seguir acerca de cómo realizar el registro de un **Producto**, su búsqueda y la generación del **Reporte de Inventario**, parte del **Módulo de Reportes**.

Pasos:

1. Para ingresar al sistema **T&G System**, cada usuario debe contar con su usuario y contraseña.
2. En el módulo de reportes, seleccionar la opción Reporte Inventario



3. Una vez seleccionada la opción, el sistema muestra por defecto todos los productos registrados, ordenados alfabéticamente.

A screenshot of the ERP T&G SYSTEM main report page. The page displays a search form for products, a navigation menu on the left, and a table of product records. The search form includes fields for Description, Marca, Modelo, Proveedor, Fecha Ingreso Desde, Fecha Ingreso Hasta, Fecha Baja Desde, and Fecha Baja Hasta. The table shows a list of products with columns for code, description, brand, model, provider, and entry date.

20 : 51 : 21

ERP T&G SYSTEM

Perfil: Administrador
Usuario: admin
Ingresos:
Fecha: 26/12/2013

Fecha Ingreso Desde: 00/mm/yyyy Fecha Ingreso Hasta: 00/mm/yyyy
Fecha Baja Desde: 00/mm/yyyy Fecha Baja Hasta: 00/mm/yyyy

Main Report 100%

Lista de Productos Page 1 of 1

cod_prod	Descripción	Marca	Modelo	Proveedor	Fecha Ingreso
C00934	Laptop88	Toshiba	LA1423	Provee	13/03/1980
PRO123	MOUSE INALAMBICO	GENIUS	M215	GENIUS	26/12/2013
Prod004	Producto de Prueba		Modelo		30/07/2013
Test 6	Prueba Componente	marca	modelo		01/01/1900
Test2	Prueba Componente				01/01/2000
Test3	Prueba Componente				01/01/2000
Test4	Prueba Componente 4				01/01/1900
Test 5	Prueba Componente 5				01/01/1900
TEST01	TEST DE PRUEBA				15/06/2013

- El usuario ingresa los datos necesarios para realizar el filtro de la información. Click en el botón (imagen binoculares). Los campos a ingresar se realizan de acuerdo a lo que se requiere.

Por ejemplo:

Descripción: Laptop

Marca: Sony

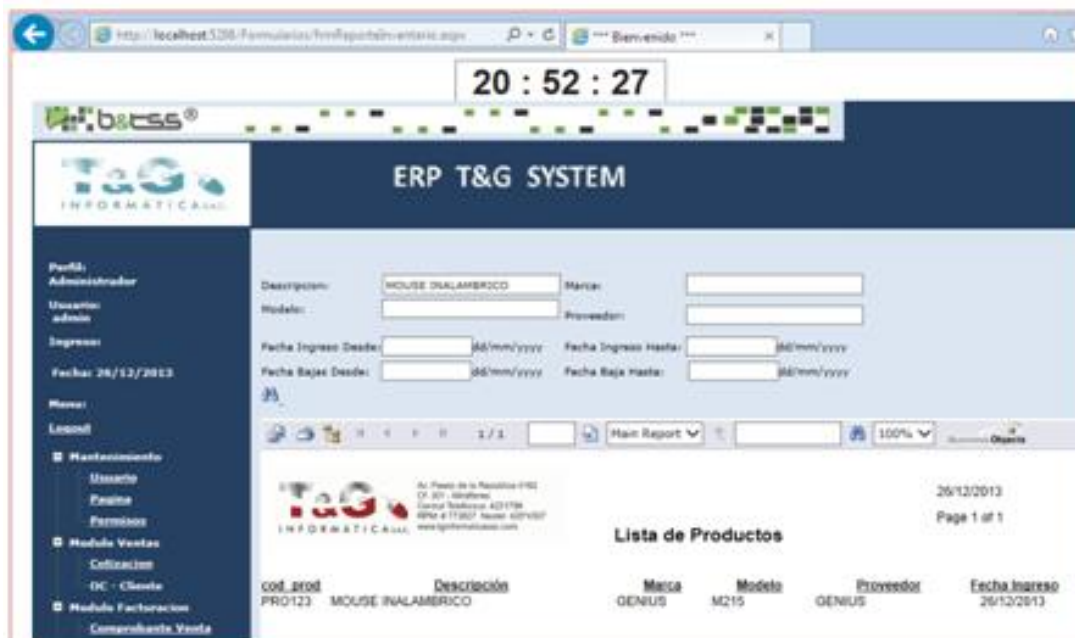
Modelo: VAIO

Proveedor: Sony

Nota: No todos los campos son obligatorios



- El reporte mostrará la información de acuerdo a los filtros realizados.
- Realizamos el filtro por el producto **Mouse Inalámbrico**



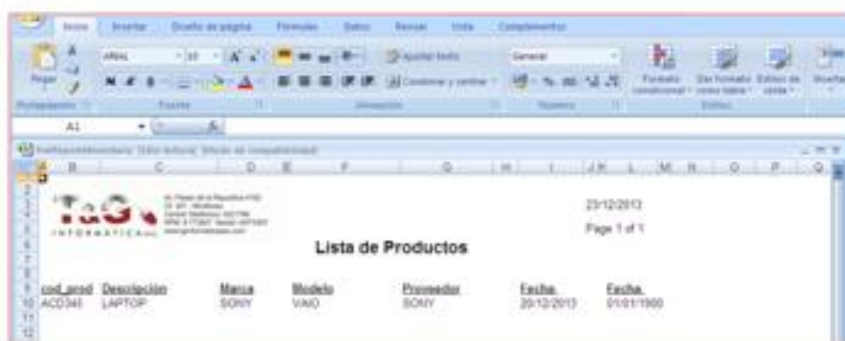
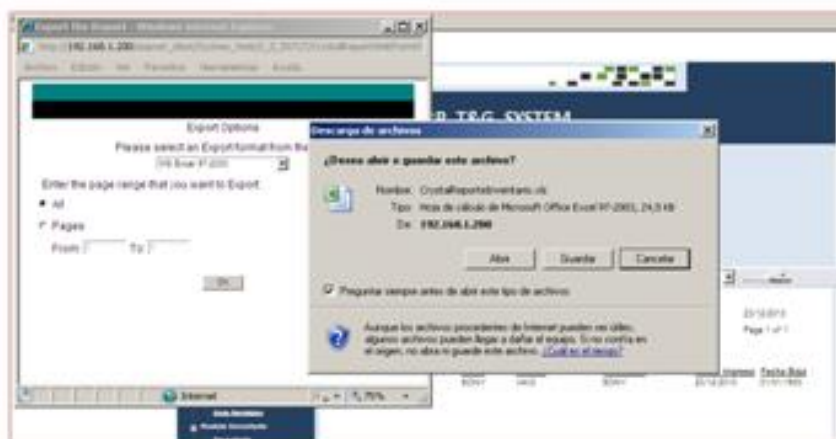
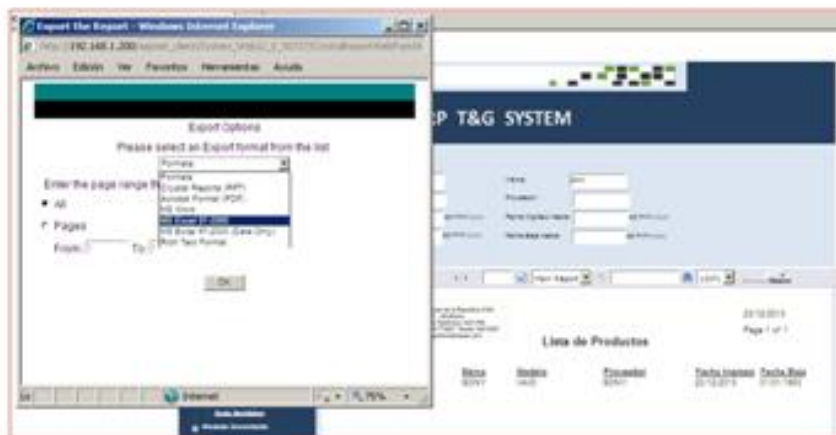
7. También se puede realizar el filtro por Fechas, tal como mostramos en la siguiente pantalla

The screenshot shows the ERP T&G SYSTEM interface. At the top, there is a clock displaying 20:54:45. The main header includes the logo for T&G INFORMATICA S.A. and the text 'ERP T&G SYSTEM'. On the left, a sidebar menu lists various modules such as 'Mantenimiento', 'Ventas', and 'Facturacion'. The main content area features a search and filter section with fields for 'Descripcion', 'Marca', 'Modelo', and 'Proveedor'. Below these are date range filters: 'Fecha Ingreso Desde' (29/10/2000), 'Fecha Ingreso Hasta' (30/12/2013), 'Fecha Baja Desde', and 'Fecha Baja Hasta'. A 'Main Report' dropdown and a '100%' zoom level are also visible. The main content area displays a table titled 'Lista de Productos' with the following data:

cod_prod	Descripcion	Marca	Modelo	Proveedor	Fecha Ingreso
PRO123	MOUSE INALAMERICO	GENUS	M215	GENUS	29/12/2013
Pro004	Producto de Prueba		Modelo		30/07/2013
TEST01	TEST DE PRUEBA				15/06/2013

At the bottom of the page, there is a footer with the company logo and contact information for T&G INFORMATICA S.A., including an address in Bogotá, Colombia, and a phone number.

- El reporte puede ser exportado a formato Excel, seleccionando el primer icono de la barra de herramientas del reporte, apreciamos también la opción de imprimir, y exportar a otros formatos.



Reporte Guía

Función a través de la cual se puede generar reporte correspondiente a las guías de remisión ya emitidas. Estas se generan en base al RUC, Nombre de Cliente, y el límite de fechas de traslado entre los cuales se generará el mismo.

Reporte Guia Remision

RUC:

Cliente:

Fecha Traslado Desde: Fecha Traslado Hasta:

15/06/2014

1/1

Main Report

100%

15/06/2014 Page 1 of 1

Reporte de Guías

RUC_Cliente	Item_Guia	Entrega_Libreta	Item_Doc_Vente	Fecha Traslado
23456666	item PERU1			
	guia1233	Boleta	Bo0200	12/02/2014
67576667	Prueba 3 sa			
	Guia001	Boleta	Doc001	01/01/2014
	Guia02	Boleta	Doc001	01/01/2014
	Guia02	Boleta	Doc001	25/01/2014
	Guia05	Boleta	Doc001	01/01/2014

Reporte Inventario

Función a través de la cual se generarán reportes en base a los movimientos de inventario, dependiendo de la descripción del producto, marca, modelo y proveedor del mismo. Así mismo, se presenta la opción de filtrar entre el periodo de Fecha de Ingreso.

Reporte Inventario

Descripcion: Marca:

Modelo: Proveedor:

Fecha Ingreso Desde: Fecha Ingreso Hasta:

15/06/2014

1/1

Main Report

100%

15/06/2014 Page 1 of 1

Lista de Productos

Producto	Marca	Modelo	Proveedor	Stock	Cant.	Est. Ingreso
001	IMPRESORAS				10	
	EPSON	Modelo1	Computer	0340543	10	05/02/2014
002	MOUSE INALAMBRICO				25	
	MICRONICS	TP01	Proveedor/Los proveedores SAC	9322P	25	05/02/2014
003	GPU HP				18	
	HP	8RY04	Proveedor/Equipos	02Y1G2482PHF	18	05/02/2014

Reporte Facturación

Función a través de la cual se generarán reportes en base a los documentos de ventas, dependiendo del RUC por el cual se emitió, nombre del Cliente. Así mismo, se presenta la

opción de filtrar entre el periodo de Fecha de emisión. El reporte presenta tanto Boletas como facturas.

20 : 51 : 29

ERP T&G SYSTEM

Reporte Documento Venta

RUC: Cliente: Tipo Doc. Venta:

Fecha Emis: 15/05/2014 00:00:00 Fecha Venta: 15/05/2014 00:00:00

Lista de Boletas - Facturas

RUC	Cliente	Fecha	Tipo	Num. Doc. Venta	Moneda	Total
12204054	CHARLKEVINLAY PERU				Moneda en: S/	821.00
		08/01/2014	Vale Credito	Val004	S/	240.00
		12/01/2014	Boleta	Boleta120	S/	90.00
		07/02/2014	Factura	Fact02	S/	97.00
		07/01/2014	Factura	Fact004	S/	130.00
		14/02/2014	Boleta	BOC390	S/	80.00
		08/03/2014	Factura	Fact083	S/	270.00
		19/03/2014	Boleta	Bolet120400	S/	94.00
12204070	PRUBSA1				Moneda en: S/	46.00