



DOCUMENTACIÓN PROYECTO PYTUN

Mauricio Parra

Alejandra Acosta

Tania Arevalo

Steven Díaz

CENTRO DE GESTIÓN DE MERCADOS, LOGÍSTICA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN

ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

VI TRIMESTRE

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS Y/O TABLAS

INTRODUCCIÓN

1. PLANEACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

1.3.2. Objetivos Específicos

1.4. DELIMITACIÓN Y ALCANCE

1.5. MATRIZ DE RIESGOS Y CONTINGENCIAS

1.6. ESTUDIO DE VIABILIDAD

1.6.1. Económico

1.6.2. Tecnológica

1.6.3. Social u Operativo

1.6.4. Ambiental o Legal

1.7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

2. ETAPAS DEL PROYECTO

2.1. ANÁLISIS

2.1.1. Levantamiento de la información (instrumento, aplicación y conclusiones)

2.1.2. Estado Actual del Sistema

2.1.2.1. Mapa de Procesos (Macro procesos, subprocesos, caracterización de los procesos críticos, diagrama de procesos cruzados)

2.1.2.2. Diagrama de contexto

2.1.2.3. DFD Nivel 1

2.1.2. 4 DFD Nivel 2

2.1.2.5. Diagrama de caso de uso general

2.1.2.6. Lista posibles cambios

2.1.3. Solución del problema



[2.1.3.1. Lista de requerimientos](#)

[2.1.3.2. Descripción de requerimientos funcionales y no funcionales IEEE830](#)

[Especificación de requisitos de software. Norma IEEE830](#)

[2.1.3.3. Mockups](#)

[2.1.3.5. Diagrama de caso de uso](#)

[2.1.3.6 Diagrama de clases del dominio](#)

[2.1.3.7. Diagrama modelo entidad relación](#)

[2.1.6. Carta de negociación](#)

[2.2. DISEÑO](#)

[2.2.1. Nombre técnico del sistema de información](#)

[2.2.2. Diseño lógico](#)

[2.2.2.1. Modelo de datos](#)

[2.2.2.2. Diccionario de datos](#)

[2.2.3. Arquitectura de la solución](#)

[2.2.3.1. Patrón de diseño a utilizar](#)

[2.2.3.2. Diagramas de clases](#)

[2.2.3.3. Diagramas de secuencia](#)

[2.2.3.4. Diagrama de distribución](#)

[2.2.4. Diseño de la interfaz gráfica de usuario](#)

[2.2.4.1. Diseño de pantalla](#)

[2.2.4.2. Diseño de reportes](#)

[2.2.5. Diseño de seguridad del sistema de información \(ISO/IEC 27000\)](#)

[2.2.5.1. Seguridad de datos](#)

➤ [Copias de seguridad](#)

➤ [Encriptación de datos](#)

[2.2.5.2. Políticas de seguridad](#)

[2.2.5.3. Determinación de herramientas tecnológicas](#)

➤ [Software](#)

➤ [Hardware](#)

[2.3. DESARROLLO](#)

[2.3.1. Descripción de la técnica de codificación](#)

[2.3.2. Documentación del código fuente](#)



[2.3.3. Manuales \(usuario e instalación\)](#)

[2.4. PRUEBAS DE LA APLICACIÓN](#)

[2.4.1. Selección de técnicas para la ejecución de pruebas](#)

[2.4.2. Plan de capacitación a usuarios](#)

[2.5. IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN](#)

[2.5.1. Licenciamiento](#)

[2.5.2. Validación de manuales](#)

[2.5.3. Validación capacitación de usuarios](#)

[2.5.4. Plan de migración de datos en caso de existir](#)

[2.5.5. Validación de la seguridad de información](#)

[2.6. PLAN DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE DE LA APLICACIÓN](#)

[2.6.1. Descripción del plan de mantenimiento](#)

[BIBLIOGRAFIA](#)

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los procesos de Gestión de inventarios ,ventas y cotizaciones en la empresa Star Lujos tienen un manejo inadecuado , ya que estos procesos se llevan de forma manual , facilitando la redundancia en la información,dificultades en la consulta de datos y la toma oportuna de decisiones .

¿Cómo desarrollar un sistema de información web que permita controlar el inventario ,las ventas y las cotizaciones de la empresa star lujos y que facilite la generación de reportes que soporten la toma de decisiones para el mejoramiento del negocio?

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Hoy en día los sistemas de gestión administrativa son una interacción colaborativa entre las personas, tecnologías y procedimientos de la empresa todos orientados a llevar un control.Los sistemas de información administrativos son una necesidad hoy en día ya que las empresas manejan grande cantidades de datos que de no ser bien tratados pueden generarse pérdidas ,además de permitir y facilitar la toma de decisiones por parte del administrador de la empresa.

El mal manejo de la información y además no tener la información de inmediato , no permite una claridad sobre qué está pasando realmente en la empresa, provocando la toma errada de decisiones que en algún momento podrían llevar a la empresa a tener grandes pérdidas económicas o hasta la quiebra.

Por lo anterior , desarrollamos un sistema de información web para la gestión administrativa el cual permitirá no solo llevar un control de los procesos, sino que también permitirá la generación de reportes que ayudaran a la toma rápida de decisiones, promoviendo así la competitividad de las pequeñas empresas.

1.3.1. Objetivo General

Desarrollar e implementar un sistema de información web que permita a la empresa Star lujos llevar un control de los procesos de Gestión de inventarios ,ventas y cotizaciones facilitando la toma de decisiones y la consulta oportuna de la información.

1.3.2. Objetivos Específicos

1. Definir los requerimientos del cliente
2. Analizar los requerimientos del cliente
3. Diseñar el sistema de acuerdo a los requerimientos del cliente
4. Implementar el sistema de información en la empresa, brindando las respectivas capacitaciones a los usuarios del sistema.

1.4. DELIMITACIÓN Y ALCANCE

El proyecto se desarrollará en un tiempo no superior a 18 meses, empleando recursos SENA y aprendices SENA, atendiendo las falencias en tema de Gestión de Inventarios y Gestión de empleados

El sistema de información web permitirá generar automáticamente informes en tiempo real para facilitar la toma oportuna de decisiones

1.5. MATRIZ DE RIESGOS Y CONTINGENCIAS

MATRIZ DE RIESGO Y CONTINGENCIAS

1.6. ESTUDIO DE VIABILIDAD

1.6.1. Económico

A continuación mostramos un presupuesto estimado del proyecto en su totalidad, este se encuentra dividido en talento humano, recursos técnicos y otros recursos.



Se exponen los siguientes puntos para determinar la viabilidad económica

- Estimado de tiempo y recurso humano.
- Estimado de costo.
- Estudio comparativo de costo vs beneficios.

ESTIMADO DE TIEMPO Y RECURSO HUMANO

TALENTO HUMANO						
Concepto	Descripción	No. Personas	Cant/ hrs	Valor Unitario	N/ A	Valor Total
Analista	Encargados de la recolección, análisis de la información e identificación de los requerimientos	2	80	\$18.000,00	x	\$ 1.440.000,00
Programador	Su tarea es realizar la codificación del software de acuerdo con el lenguaje de programación	2	80	\$ 21.000,00	x	\$ 3.360.000,00
Digitador	Su tarea es la de realizar el ingreso de la de información al sistema	1	150	\$ 11.000,00	x	\$ 1.650.000,00
TOTAL TALENTO HUMANO						\$6.450.000,00

Fig. No. 1 Tabla Talento Humano

RECURSOS TÉCNICOS/TECNOLÓGICOS						
Concepto	Descripción	No. Personas	Cant/ hrs	Valor Unitario	N/ A	Valor Total
Computador PC	1 Computador, 100 Mb DD, procesador 1 Ghz	1	150	\$ 700,00		\$ 105.000,00
Software	Licencias para MYSQL	N/A	N/A	\$ 150.000		\$ 150.000,00
Otros Gastos	Incluye todos aquellos que no se especifican arriba	2	80	\$ 400,00		\$ 64.000,00
TOTAL RECURSOS TÉCNICOS/TECNOLÓGICOS						\$ 319.000,00

Fig. No. 2 Tabla Recursos Técnicos/Tecnológicos

OTROS RECURSOS

Concepto	Descripción	No. Personas	Cant/ hrs	Valor Unitario	N/ A	Valor Total
Papelería	Fotocopias	100		\$ 50,00		\$ 5.000,00
Papelería	DVD	2		\$ 1000,00		\$ 2.000,00
Transporte	Pasajes visita a la empresa	10		\$ 1.450,00		\$ 14.500,00
Papelería	Fotocopias	100		\$ 50,00		\$ 5.000,00
TOTAL OTROS RECURSO						\$ 21.500,00

Fig. No. 3 Tabla otros recursos

TOTAL GATOS		\$ 6.790.500,00
IMPREVISTOS 15%		\$ 1.018.575,00
TOTAL PROYECTO()		\$ 7.809.075,00

Fig. No. 4 Tabla Total gastos

Se observa en el anterior cuadro la intensidad horaria estipulada para cada una de las personas involucradas para la realización del proyecto.

- El Analista trabajará 4 horas semanales durante seis meses para un total de 80 horas hombre/
- El programador trabajará 4 horas a la semana por seis meses para el total de 80 horas hombre /semestre
- El digitador trabajara 2 horas a la semana por un año para un total de 24 horas hombre/año

Por lo anterior el tiempo estimado del proyecto es de 18 meses.

ESTIMADO DE COSTOS

En este apartado se presenta el valor promedio de horas que cobra un analista, un programador y un digitador por su trabajo.

- Analista : $18.000 \times 80 = 1.440.000$
- Programador: $21.000 \times 80 = 1.680.000$

Costos totales de mano de obra en el proyecto: 6.450.000

A continuación se presenta la depreciación de los equipos y software de la totalidad de duración de proyecto.

Depreciación Equipos:.....700/36x12= **233.333**

Depreciación del software:.....150.000/48x12= **37.500**

En el siguiente cuadro se expone el promedio de costos del desarrollo del proyecto.

Costos del programa	
costo de desarrollo	6.450.000
costo de depreciación del equipos	233.333
costos de depreciación de software	37.500
Total	6.720.833

Fig. No. 5 Tabla Costos del programa

ESTUDIO DE COSTO VS BENEFICIO

El proyecto a realizar tiene un costo promedio estimado de **\$ 7.809.075,00**, costo relativamente teniendo en cuenta en que su utilización no se limita solo a una farmacia, ya que permite su disponibilidad con el tiempo para otras farmacias.

Amortización

De acuerdo a los elementos adquiridos en el presente proyecto se establece una amortización de la siguiente manera:

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	COEFICIENTE MÁXIMO	PERIODO MÁXIMO (AÑOS)
1	COMPUTADOR	20%	5

10	TRANSPORTE	50%	2
100	PAPELERÍA	100%	1

Fig. No. 6 Tabla Amortización

Se estima que el periodo máximo que se empleará serán 5 años con respecto al computador portátil tiempo de vida útil del mismo , el transporte se indica por dos años tiempo en el cual se realizan visitas al negocio en la etapa de levantamiento de requerimientos tanto en la etapa de implementación y desarrollo del sistema al usuario final, por último la papelería se calcula aproximadamente unas 100 copias que se utilizaran en un año como máximo y que serán de gran utilidad para el proyecto.

En general se entiende que la amortización del proyecto tiene en cuenta la depreciación o el deterioro de los materiales reflejada en la anterior tabla de amortización simplificada, indicando que el proyecto tendrá amortización por tiempo máximo de 5 años y mínima de un año por lo tanto se aprecia una estabilidad del mismo y se espera una retribución tanto funcional como de la utilidad que generan los elementos amortizados.

1.6.2. Tecnológica

Analizando los componentes se indican los recursos técnicos existentes en hardware y Software y los que posiblemente se necesitan para el desarrollo el proyecto generando así un mecanismo de ayuda para la realización de software con base a los componentes físicos con los que se cuenta para la activación e utilización del sistema creado.

Análisis:

La empresa Star lujos cuenta actualmente con los siguientes recursos tecnológicos :

RECURSOS TÉCNICOS - EXISTENTES PARA LA SOLUCIÓN PLANTEADA
HARDWARE (REQUERIDO PARA LA SOLUCIÓN PLANTEADA)

SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

CANTIDAD	EQUIPO 1(MARCA)	ESPECIFICACIÓN		
1	Computador Escritorio	Monitor de 19 pulgadas: Capacidad de Disco 500 gb, RAM 2048 MB, Procesador amd A8		
SOFTWARE (REQUERIDO PARA LA SOLUCIÓN PLANTEADA, SISTEMAS OPERATIVOS, LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN LICENCIADOS SI CORRESPONDE)				
CANTIDAD (y tipo de Licencias)	TIPO DE SOFTWARE		NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	(Estándar?, A la medida?,			
	Básico)			
1 Libre	Básico		Windows	sistema operativo
1 Libre	Estándar		Java	lenguaje de programación
1 Libre	Estándar		Avast	antivirus
RED(REQUERIDO PARA LA SOLUCIÓN PLANTEADA):				
RED LOCAL S/N	INTRANET S/N	SERVICIO DE INTERNET S/N	PROVEEDOR SERVICIO DE INTERNET	VELOCIDAD DEL SERVICIO DE INTERNET
Rtl 8139 de Realtek	N	S	CLARO	5 MGB
HOSTING(REQUERIDO PARA LA SOLUCIÓN PLANTEADA):				
DOMINIO? S/N	HOSTING S/N			SERVICIOS QUE PRESTA EL HOSTING PARA DESARROLLO (BASE DE DATOS, ETC).
S	S			BASE DE DATOS, JAVA SERVER FACES, 512 MB DE ESPACIO, 1 DOMINIO, 10GB DE TRASFERENCIA

PERSONAL OPERATIVO (PERSONAL QUE REALIZA EL PROCESO EN EL ESTADO ACTUAL):				
<i>PERFIL</i>	<i>NÚMERO DE PERSONAS</i>	<i>HORAS REQUERIDAS</i>	<i>VALOR /HORA</i>	<i>PRECIO</i>
DIGITADOR	2	850	1300	\$ 2.210.000

Fig. No. 7 Tabla recursos técnicos existentes

Para la solución planteada se solicita:

RECURSOS TÉCNICOS - SOLICITADOS PARA LA SOLUCIÓN PLANTEADA				
HARDWARE (REQUERIDO PARA LA SOLUCIÓN PLANTEADA)				
CANTIDAD	EQUIPO I(MARCA)	ESPECIFICACIÓN	PRECIO	
1	Hp	RAM 4GB DD 500 GB , WINDOWS 7	\$ 3.700.000	
1	SERVIDOR	PROCESADOR AMD, 4 GB RAM	\$380.000 MENSUAL	
SOFTWARE (REQUERIDO PARA LA SOLUCIÓN PLANTEADA, SISTEMAS OPERATIVOS, LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN LICENCIADOS SI CORRESPONDE)				
CANTIDAD (y tipo de Licencias)	TIPO DE SOFTWARE	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	(Estándar?, A la medida?,			
	Básico?)			
1 LICENCIA	ESTANDAR	MYSQL	GESTOR DE BASES DE DATOS	0

1 LICENCIA	ESTANDAR	JSF/JAVA	LENGUAJE DE PROGRAMACION	0	
RED(REQUERIDO PARA LA SOLUCIÓN PLANTEADA):					
RED LOCAL S/N	INTRANET S/N	SERVICIO DE INTERNET S/N	PROVEEDOR SERVICIO DE INTERNET	VELOCIDAD DEL SERVICIO DE INTERNET	PRECIO
ADSL	N/A		ETB	6MG	\$ 50.000
HOSTING(REQUERIDO PARA LA SOLUCIÓN PLANTEADA):					
DOMINIO? S/N	HOSTING S/N	SERVICIOS QUE PRESTA EL HOSTING PARA DESARROLLO (BASE DE DATOS, ETC).		PRECIO	
Si	si	Alojamiento de pagina		\$ 50.000	
		Msql Base de datos		\$0	
PERSONAL DE DESARROLLO(REQUERIDO PARA DESARROLLAR LA SOLUCIÓN PLANTEADA):					
PERFIL	NÚMERO DE PERSONAS	HORAS REQUERIDAS	VALOR /HORA	PRECIO	
		(SEGÚN CRONOGRAMA)			
PROGRAMADOR	2	600	\$ 16.000	\$ 9.600.000	
ANALISTA	2	240	\$ 4.000	\$ 960.000	
PERSONAL DE OPERATIVO (REQUERIDO PARA EL USO DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA):					
PERFIL	NÚMERO DE PERSONAS	HORAS REQUERIDAS	VALOR /HORA	PRECIO	
PROGRAMADOR	2	500	\$1800	\$1800.000	

ANALISTA	2	400	\$ 1800	\$ 1800 000
----------	---	-----	---------	-------------

Fig. No. 8 Tabla recursos técnicos requeridos

CONCLUSIÓN SOBRE VIABILIDAD TÉCNICA:

Por lo anterior podemos observar que la empresa Star Lujos cuenta con los recursos necesarios para la implantación e implementación del sistema de información.

El sistema de información no implica mas costo y presupuesto para la empresa ya que la mayoría de las licencias serán gratuitas.

En cuanto al Hosting ,el dominio tendrá un costo con respecto a la URL o dirección Web.

La base de datos MySQL será gratuita.

1.6.3. Social u Operativo

El proyecto se basa en el control de existencias para una farmacia:

PERSONAL AL QUE VA DIRIGIDO

PERSONAL APTO PARA USO DE LA SOLUCIÓN:				
<i>PERFIL</i>	<i>EXISTE? S/N</i>	<i>DESTREZA EXIGIDA</i>	<i>CUMPLE S/N</i>	<i>RESISTENCIA AL CAMBIO</i>
Cliente	S	Conocimientos básicos de internet	S	N
Administrador	S	Conocimiento total de la empresa STAR LUJOS	S	N
Empleado	S	Conocimiento general de la empresa (Tunning vehicular)	S	N

Fig. No. 9 Tabla Personal apto para uso aplicación

CONCLUSIÓN

- PYTUN es que es un Software muy práctico y sencillo de usar y entender.
- Aporta la información clara, concisa y oportuna de los productos.



- Mantiene informado al administrador de las existencias de inventario.

GANANCIA CORPORATIVAS.

Inicialmente el proyecto no está encaminado a la obtención de ganancias de ningún tipo, ya que el objetivo de este proyecto es netamente educativo, sin embargo, el Software estará totalmente disponible para ser implementado en un futuro en otras empresas dedicadas al sector automotriz, lo cual significara una ganancia.

ESTRATEGIA COMPETITIVA:

El proyecto va dirigido a la empresa STAR LUJOS, teniendo en cuenta que los sistemas de información agilizan los procesos y aumentan la competitividad entre las pequeñas.

APOYO A LAS OPERACIONES INTERNAS:

PYTUN podrá ayudar en las áreas internas de la empresa STAR LUJOS, pues se manejará la información de manera correcta, se tendrá más control de los productos y se podrá acceder a informes para la toma de decisiones en un futuro.

APOYO A LA TOMA DE DECISIONES INTERNAS:

PYTUN permite generar informes que contendrán la información que el administrador necesita para la toma oportuna de decisiones.

SERVICIO AL CLIENTE:

El programa busca facilitar la interacción entre el cliente y el negocio por medio de cotizaciones en línea, así ambos pueden estar pendientes de cada proceso o solicitud que se realiza.

MORAL DE LOS EMPLEADOS:



En general el Software ofrece una manera más rápida ,sencilla y practica de llevar los datos tanto generales como detallados de cada producto,venta y cotización,liberando la carga laboral que implica llevar todo de manera manual .

1.6.4. Ambiental o Legal

El sistema de información está diseñado para colaborar en la preservación del medio ambiente pues reduce el gasto de papel al migrar los datos físicos al sistema.

1.7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

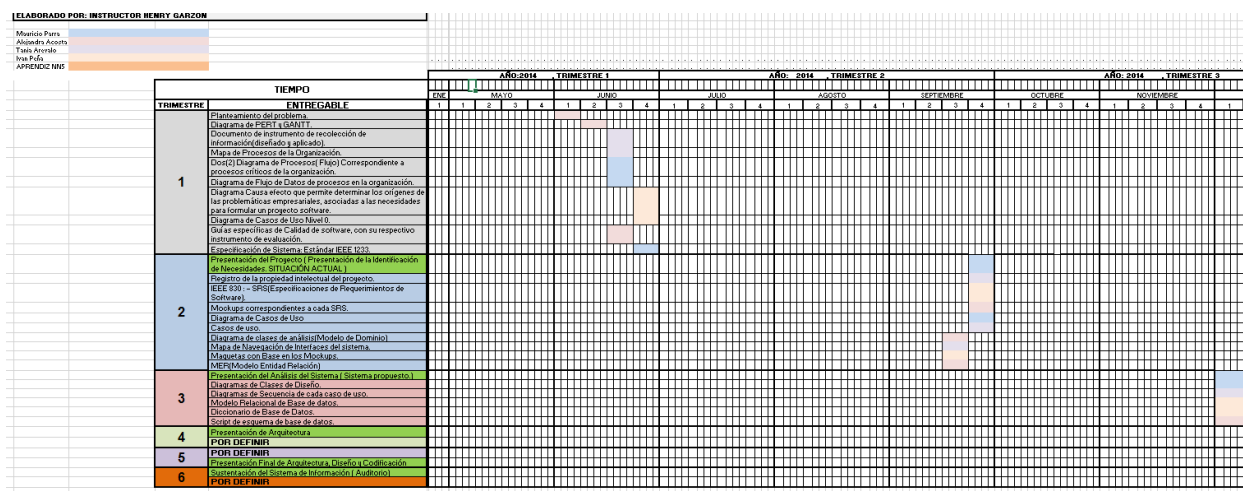


Fig. No. 10 Cronograma de Actividades



2. ETAPAS DEL PROYECTO

2.1. ANÁLISIS

2.1.1. Levantamiento de la información (instrumento, aplicación y conclusiones)

APLICACIÓN

Nombre de la empresa: STAR LUJOS

Realizada por: Tania Arévalo

Fecha de realización: 18 de junio de 2014

Objetivo de la entrevista: Esta entrevista tiene como objetivo el levantamiento de información de la empresa STAR LUJOS con el fin de recolectar información necesaria que permitirá identificar el antes, durante y después de cada uno de los procesos, facilitando la identificación de las necesidades de la empresa.

Ubicación:

Nombre Entrevistado: Ruby Lozano

Cargo: Propietario – Administrador

Duración: 40 minutos

Materiales usados:

- Computador portátil
- Cuaderno para apuntes
- Lapicero
- Cuestionario

DESARROLLO DE LA ENTREVISTA

¿Puede decirnos con cuales procesos tiene dificultad actualmente?



Actualmente en la empresa tenemos dificultad con varios procesos, el manejo de inventario, ventas y cotizaciones, también me gustaría saber lo que entra y sale, lo que más se vende y lo que no se vende casi.

¿Puede describirnos como son los procesos de gestión de inventarios, ventas y cotizaciones actualmente?

Bueno, nosotros somos una empresa encargada de la fabricación e instalación de autopartes, normalmente, llega un cliente y pregunta por una pieza, si esta se encuentra disponible le informamos al cliente, si este la compra vamos y revisamos el “cuaderno” en el que llevamos el inventario y tachamos la pieza que ya se vendió, en cuanto a cotización, hacemos un estimado de cuanto gastaremos en la fabricación de una pieza o en determinada actividad ya sea instalación, pintura.

¿Qué piensa puede mejorar de los procesos anteriormente descritos?

Del manejo de inventario desearía poder tener un mejor control, a veces a fin de mes nos damos cuenta que hay cosas que no se vendieron pero están “tachadas” en el cuaderno, la información no nos da mucha seguridad y tenemos que echar cabeza de que se vendió y que no, lo que es un poco engorroso, también he contemplado la posibilidad de saber qué es lo que más vendemos y que es lo que menos, me gustaría saber cuanto gastamos al mes en materiales para las actividades.

¿Desea el implementar un sistema de información?

En lo posible si.

¿En qué cree que puede ayudarle el sistema de información?

Supongo que me ayudara en los aspectos anteriores, mejoraremos la agilidad en esos procesos y facilitara la toma de decisiones.

¿Maneja algún sistema de información actualmente?

Actualmente no hacemos uso de ningún sistema.

En caso de implementar un sistema de información, ¿El personal cuenta con conocimientos básicos acerca de computación?

Pues no somos expertos, tenemos conocimientos básicos de ofimática lo ideal es un sistema de información que sea fácil de usar y sin muchas complicaciones.

Dentro del desarrollo de la entrevista se identificaron las falencias puntuales que presenta actualmente el negocio, se reconocieron las pocas herramientas que se usan actualmente para la recolección de información.

La entrevista permitió la recolección de datos suficientes para identificar el proceso actual y la necesidad que presenta el negocio, de automatizar su información.

La implementación de esta técnica nos brindó un acercamiento positivo con el cliente, generando una aceptación a la propuesta planteada.

2.1.2. Estado Actual del Sistema

Los procesos de Gestión de inventarios ,ventas y cotizaciones en la empresa Star Lujos tienen un manejo inadecuado , ya que estos procesos se llevan de forma manual , facilitando la redundancia en la información,dificultades en la consulta de datos y la toma oportuna de decisiones

2.1.2.1. Mapa de Procesos (Macro procesos, subprocesos, caracterización de los procesos críticos, diagrama de procesos cruzados)

MAPA DE PROCESOS STAR LUJOS

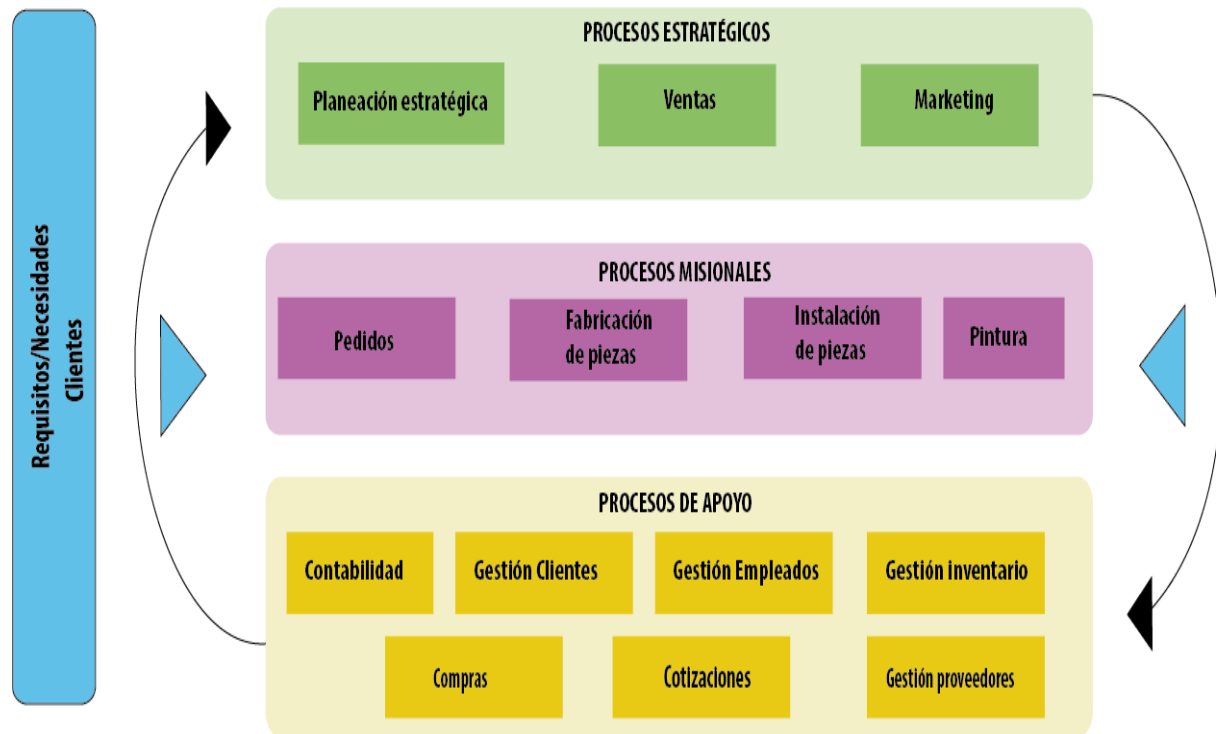


Fig. No. 11 Mapa de Procesos

- **Caracterización procesos críticos**

PROCESO DE APOYO INVENTARIO				
OBJETIVO	El objetivo del presente procedimiento es establecer los pasos a seguir para efectuar la verificación físicas de todos los bienes del activo fijo y bienes menores de la empresa así como la existencia, ubicación, clase, tipo, modelo y cantidad.			
ALCANCE	Alanza en su aplicación a la división de contabilidad como organismo encargado de su ejecución y a todos los componentes de la empresa.			
RESPONSABLE	Área administrativa			
PROVEEDORES		PROCEDIMIENTOS	SALIDAS	USUARIOS
Proveedores	Factura de proveedor	Procesar facturas de proveedor	Realizar pedido a proveedor	Área administrativa
Proveedores	Productos listos para su entrega	Se dirigen a la empresa y realizan la entrega de productos	Productos en la bodega de la empresa	Área administrativa
Área administrativa	Detalles del producto	Procesar detalles de inventario	Generar reportes de nuevos productos en inventario	Área administrativa
Recursos	Documentos	Registros	Requisitos	Seguimiento
Infraestructura Transporte Factura de pedido	Formatos, factura y inventario	Factura	No se podrán contar lo que no se encuentre dentro de la bodega.	Informes mensuales
Medición				
Indicador	Formula	Frecuencia	Metas	
Cantidad productos	Precios y calidad	mensual	90%	

Fig. No. 12 Proceso Inventario


		PROCESO DE APOYO COTIZACIONES		FCA - 10 Versión 02 Actualización 07-09-07	
Objetivo:	Mostrar a la persona interesada en los servicios, los detalles y los costos de la implementación de lo que se va realizar en el vehículo.				
Alcance:	Varia según el proceso				
Responsable:	Área administrativa				
Proveedores	Entradas	Procedimientos	Salidas	Usuarios	
Cliente	Necesidad	El cliente expone su necesidad y el administrador ofrecerá las posibles soluciones	Requerimientos cliente	Área administrativa	
Área administrativa	requerimiento del cliente	Se ofrecerán los servicios según los intereses del cliente	Propuesta de servicios	Clientes	
Cliente	Tipo de Servicio	El cliente eligiera el servicio mas conveniente según la calidad, tiempo y dinero	Lista de servicios que le interesan al cliente	Área administrativa	
Área administrativa	Lista de servicios	Verificación de precios y detalles del producto	Informe de cotización	Clientes	
Recursos	Documentos	Registros	Requisitos	Seguimiento	
Infraestructura Productos Personal administrativo	Cotizaciones		Los precios no se deben alejar demasiado del precio formal de los productos	Informe de cuantas cotizaciones involucraron comprar y cuantas no.	
Medición					
Indicador	Formula	Frecuencia	Medición	Metas	Fecha
Cantidad de cotizaciones	Cantidad de cotizaciones que involucran posterior compra	Trimestral		70%	

Fig. No. 13 Proceso Cotizaciones

 PROCESOS ESTRATEGICOS VENTAS <div style="text-align: right;"> FCA - 11 Versión 02 Actualización 30-06-06 </div>				
OBJETIVO	Mantener informados a los clientes acerca de los productos y servicios que ofrece la empresa, además de captar pedidos y junto con los requisitos requeridos por el cliente.			
ALCANCE	Varia con todas las actividades que realice el proceso			
RESPONSABLE	Área administrativa			
PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCEDIMIENTOS	SALIDAS	USUARIOS
Clientes	Petición de información	El cliente llegara a la empresa con la necesidad de realizar una modificación a su carro	Acercarse a la empresa	Área administrativa
Área administrativa	Contacto y necesidad de clientes	Atender y distribuir las solicitudes de los clientes	Prestación de servicio	Clientes
Clientes	Requisitos del cliente	Registrar lo requisitos de los clientes	Nivel de satisfacción del cliente	Área administrativa
Área administrativa	Peticionó de ofertas	Elaborar ofertas, efectuar una revisión antes de proponerlas	Analizar oferta	Clientes
Clientes	Oferta final	Procesar ofertas aceptadas	Oferta aceptada	Área administrativa
Área administrativa	Stocks del material	Se realizara el servicio que el cliente solicito	Cliente informado y satisfecho	Clientes
Recursos	Documentos	Registros	Requisitos	Seguimiento
Área administrativa Servicios Infraestructura Promociones	Formato de pedido	Pedidos Ordenes		Informe de ventas
Medición				
Indicador	Formula	FrecuenciaMedición	Metas	Fecha
Cantidad de reclamaciones de cliente Cuestionario de satisfacción al cliente	<u>Numero de ventas</u>	Trimestral	80%	

Fig. No. 14 Proceso Ventas

Mapa de procesos cruzado

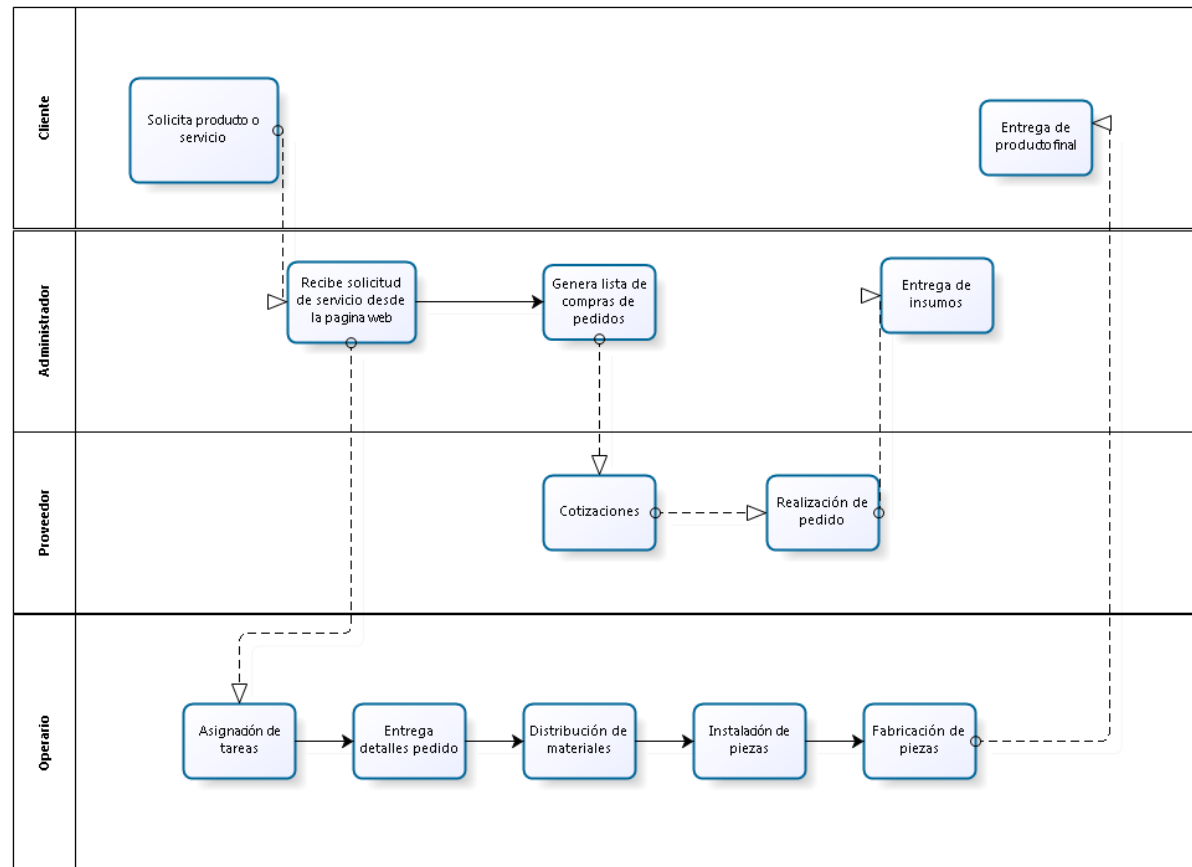


Fig. No. 15 Mapa de procesos cruzado

2.1.2.2. Diagrama de contexto

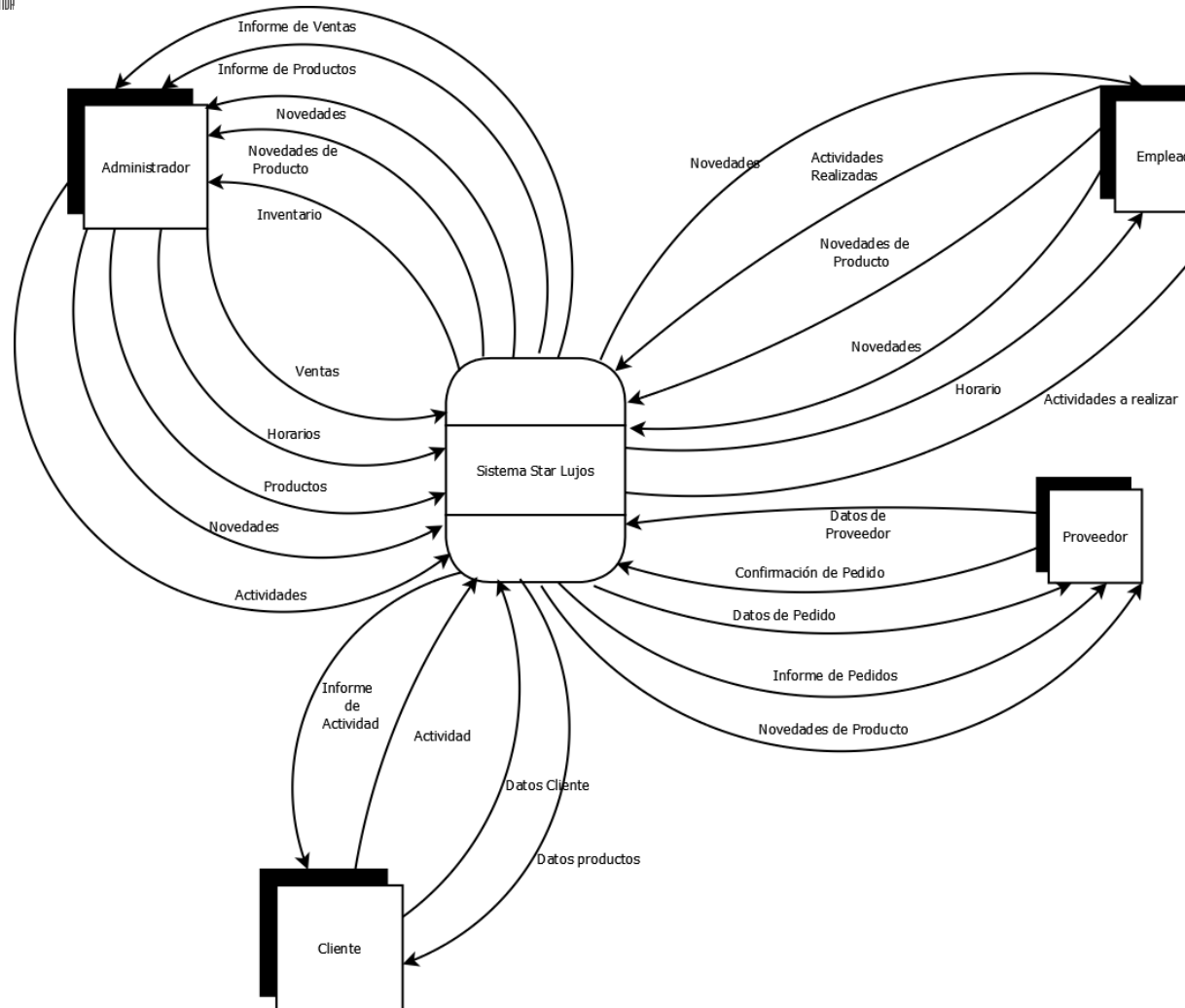


Fig. No. 16 Diagrama de contexto

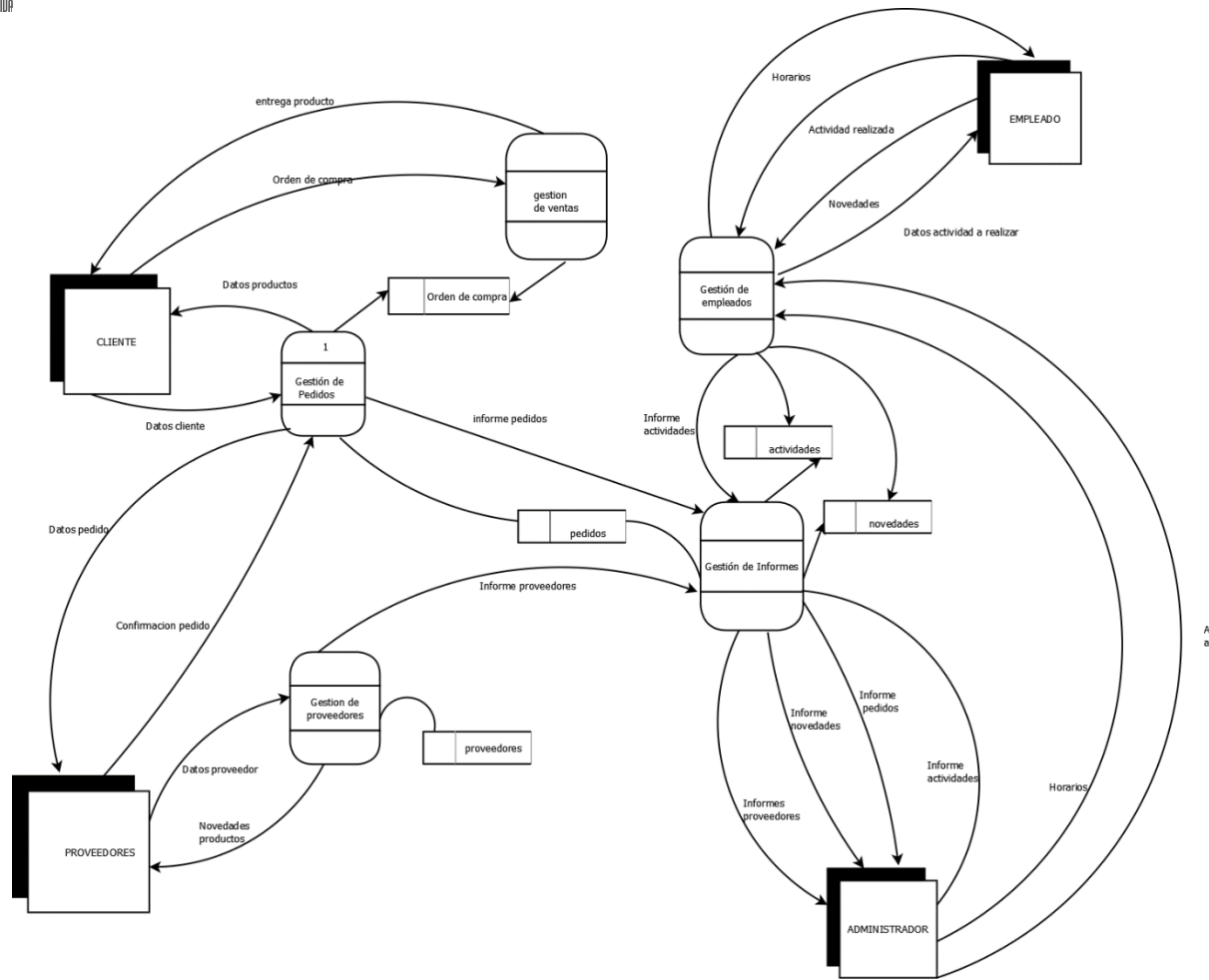


Fig. No. 17 Diagrama de flujo de datos Nivel 1

2.1.2.5. Diagrama de caso de uso general

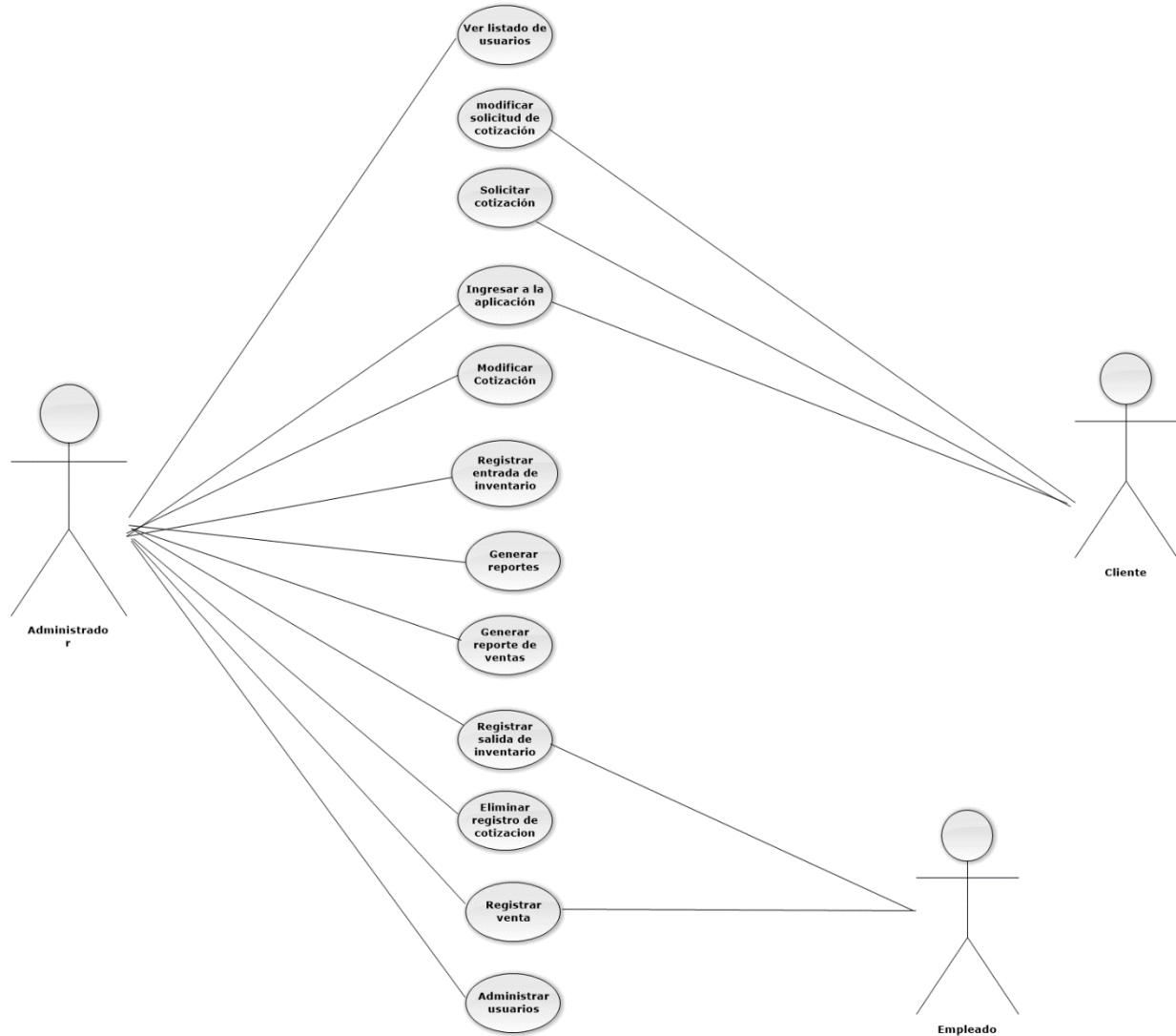


Fig. No. 18 Diagrama de caso de uso general

2.1.2.6. Lista posibles cambios

- Actualización de interfaz
- Registro y control de clientes
- Registro y control de proveedores



2.1.3. Solución del problema

Se propone como solución un sistema de información web llamado PYTUN, el cual le permitirá al cliente controlar el inventario (Entradas, salidas), las ventas de productos para actualizar el stock de inventario y el manejo de cotizaciones a los clientes, además permitirá la generación de informes que facilitaran la toma de decisiones.

- El sistema contará con copias de seguridad de la información en caso de problemas externos
- El sistema gestiona la información del inventario
- El sistema gestiona ventas
- El sistema permite realizar cotizaciones a los clientes
- El sistema permite actualizar el inventario al momento de registrarse una venta
- El sistema permite la verificación rápida de la existencia de los productos por medio de teclado.
- El sistema registra el proceso de venta de los productos

El sistema permite la generación de reportes de inventario y ventas

2.1.3.1. Lista de requerimientos

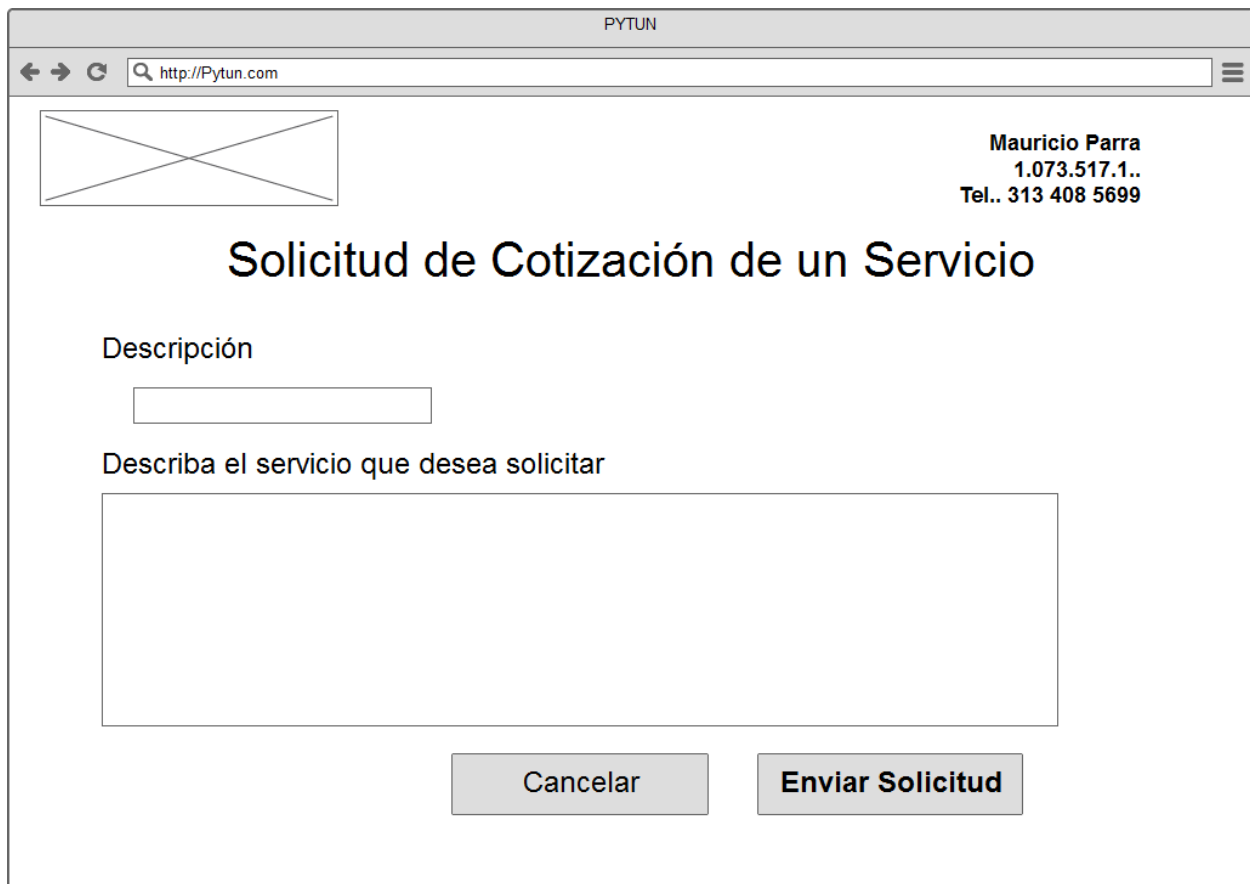
- Ingresar a la aplicación
- Ver listado de usuarios
- Administrar usuarios
- Solicitar Cotización
- Modificar solicitud de cotización
- Modificar cotización
- Eliminar registro de cotización
- Registrar venta
- Gestion de informes
- Registrar entrada de inventario

- Registrar salida de inventario

2.1.3.2. Descripción de requerimientos funcionales y no funcionales IEEE830

[Especificación de requisitos de software. Norma IEEE830](#)


2.1.3.3. Mockups



The mockup shows a web browser window with the title 'PYTUN'. The address bar contains 'http://Pytun.com'. The page content includes a placeholder for a logo (a rectangle with an 'X'), contact information for 'Mauricio Parra' (phone: 1.073.517.1.., tel.: 313 408 5699), and a form titled 'Solicitud de Cotización de un Servicio'. The form has a 'Descripción' label, a small text input field, a larger text area with the prompt 'Describa el servicio que desea solicitar', and two buttons at the bottom: 'Cancelar' and 'Enviar Solicitud'.

PYTUN

← → ↻



Mauricio Parra
1.073.517.1..
Tel.. 313 408 5699

Solicitud de Cotización de un Servicio

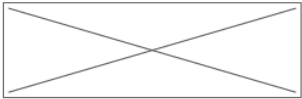
Descripción

Describa el servicio que desea solicitar


Fig. No. 18 Solicitud de Cotización

PYTUN

← → ↻ 🔍 http://Pytun.com



Mauricio Parra
Administrador
1.073.517.1..
Tel.. 313 408 5699



Actualizar Producto "12345667"

Codigo

Nombre Producto

Precio de Compra

Precio de Venta

Porcentaje de utilidad

Existencias

Unidades

Actualizar

Cancelar

Fig. No. 18 Mockup Actualizar producto

PYTUN

← → ↻ http://Pytun.com



Mauricio Parra
Administrador
1.073.517.1..
Tel.. 313 408 5699



Agregar producto nuevo

Codigo

Nombre Producto

Precio de Compra

\$

Precio de Venta

\$

Porcentaje de utilidad

%

Existencias


Unidades

UNI

Agregar Producto

Cancelar

Fig. No. 19 Mockup Agregar Producto



PYTUN


[←](#)
[→](#)

Mauricio Parra

Administrador

1.073.517.1..

Tel.. 313 408 5699



Lista de Cotizaciones Realizadas

Tipo	Descripción	Cliente	
Pincar carro	adsadsadsadsadsadasd	Tania	[Actualizar] [Eliminar]
rertyy	rewrewrtethjhuo54454	Tania	[Actualizar] [Eliminar]
rertyy	rewrewrtethjhuo54454	Mauricio	[Actualizar] [Eliminar]
rertyy	rewrewrtethjhuo54454	Mauricio	[Actualizar] [Eliminar]
rertyy	rewrewrtethjhuo54454	Alejandra	[Actualizar] [Eliminar]
rertyy	rewrewrtethjhuo54454	Alejandra	[Actualizar] [Eliminar]
rertyy	rewrewrtethjhuo54454	Aljandra	[Actualizar] [Eliminar]
rertyy	rewrewrtethjhuo54454	steven	[Actualizar] [Eliminar]
rertyy	rewrewrtethjhuo54454	Steven	[Actualizar] [Eliminar]
rertyy	rewrewrtethjhuo54454	Steven	[Actualizar] [Eliminar]

Fig. No. 20 Mockup Lista de Cotizaciones

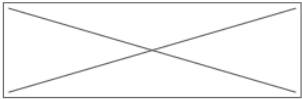
Fig. No. 21 Mockup Lista de productos




Fig. No. 22 Mockup Lista de Cotizaciones

PYTUN

← → ↻ 🔍 http://Pytun.com



Mauricio Parra
Administrador
1.073.517.1..
Tel.. 313 408 5699



Modificar Cotización


Descripción	Cliente
<input type="text" value="Pintar Carro Chevrolet 199"/>	<input type="text" value="Steven Diaz"/>

Describa el servicio que desea solicitar

Fig. No. 23 Mockup Modificar Cotización

PYTUN

← → ↻ 🔍 http://Pytun.com



Mauricio Parra
1.073.517.1..
Tel.. 313 408 5699

Modificar Solicitud de Cotización

Descripción

Pintar Carro Chevrolet 199

Describa el servicio que desea solicitar

Pintar carro completo de color Rojo
cambiar llanta
cambiar espejo

Cancelar

Modificar

Fig. No. 24 Mockup modificar solicitud de cotizaciones



Fig. No. 24 Mockup Registrar Venta



2.1.3.4. Lista de verificación IEEE 730

LISTA DE CHEQUEO

SISTEMA DE INFORMACIÓN PYTUN

La lista de chequeo se encuentra formulada teniendo como parámetro la norma IEEE 730, la cual corresponde a los planes de aseguramiento de la calidad para la revisión y seguimiento de los requerimientos del software

Nº	Variables/Indicadores	Cumple		Observaciones
		Si	No	
1	Los requerimientos están en un lenguaje fácil de entender para el usuario/cliente			
2	Hay requerimientos con una o más interpretaciones			
3	Los requerimientos pueden ser entendidos , desarrollados, implementados y verificados por un grupo independiente			
4	Se puede eliminar un requerimiento			
5	Están incluidos los requerimientos no funcionales			
6	Todos los requerimientos son trazables desde las necesidades específicas del cliente			
7	Las restricciones están completas			
8	La base de datos está bien conformada			
9	Los datos de la base de datos son consistentes			
10	Existe redundancia en los requerimientos.			
11	El proceso de ejecución es claro para el usuario			
12	Los requerimientos fueron aprobados anteriormente por el cliente			
13	Están definidos todos los reportes			
14	Las funciones del sistema tienen sus debidas identificaciones			
15	Cada requerimiento tiene la solución			
16	Están incluidos todos los requisitos relacionados con la funcionalidad			

2.1.3.6 Diagrama de clases del dominio

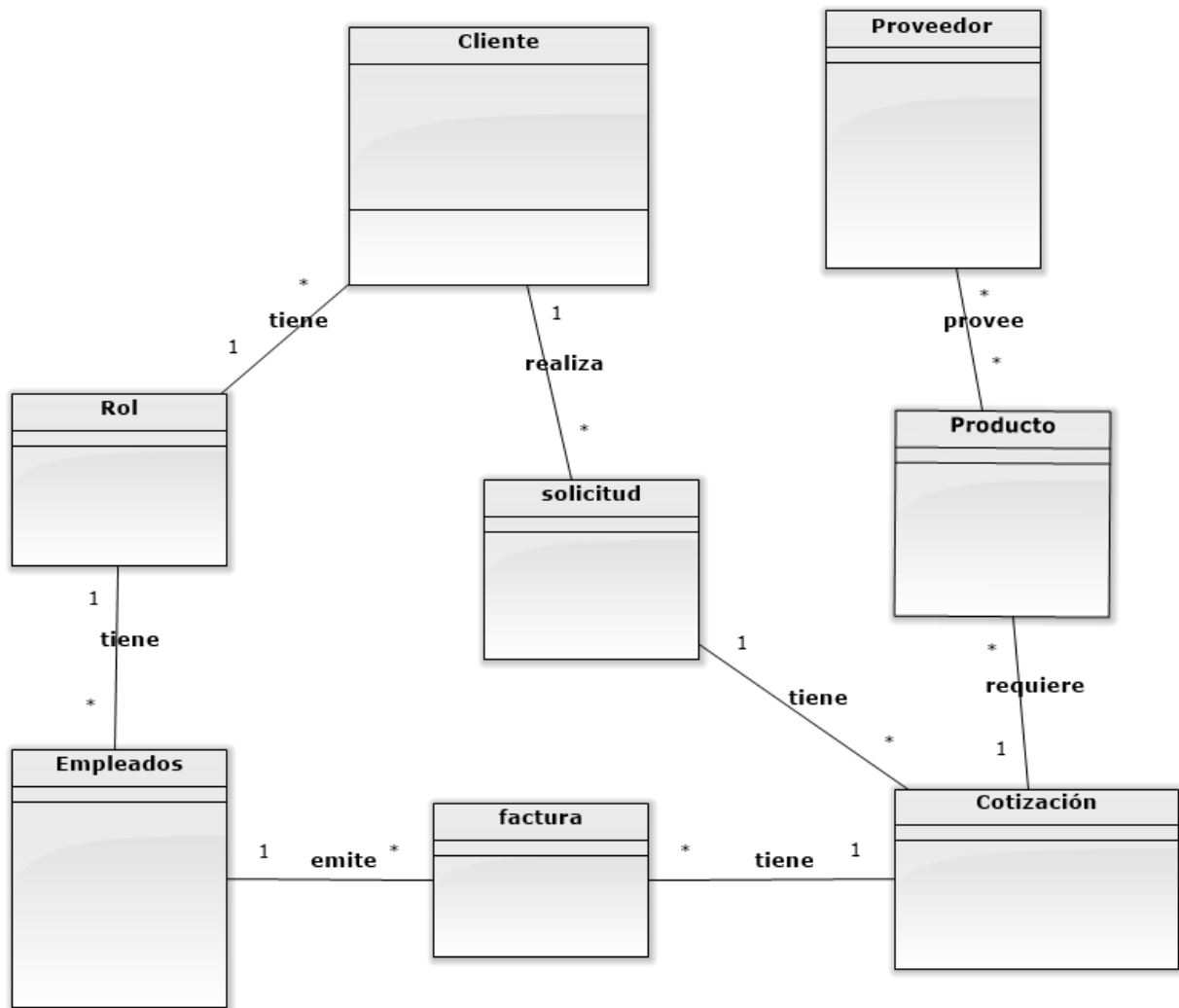


Fig. No. 28 Diagrama de clases del dominio



2.2.1. Nombre técnico del sistema de información

Sistema de gestión administrativa “PYTUN”.

2.2.2. Diseño lógico

2.2.2.1. Modelo de datos

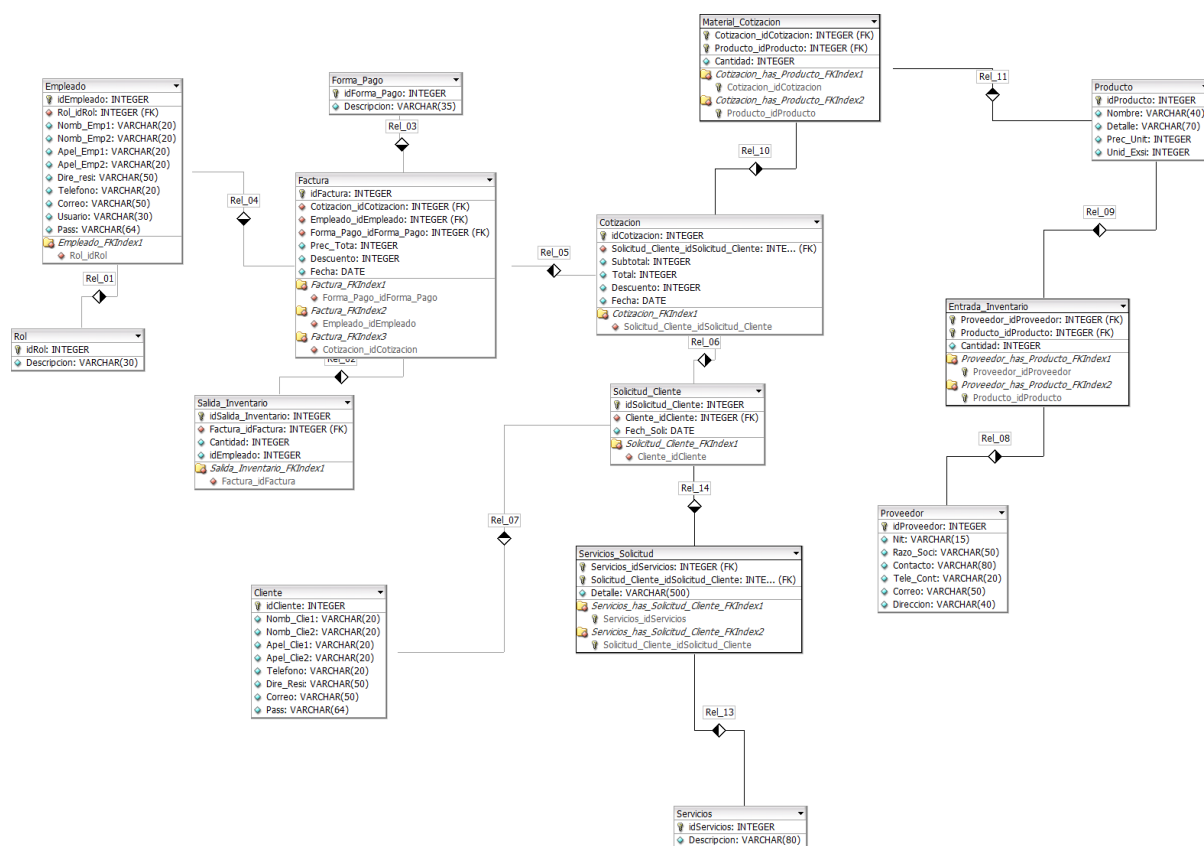


Fig. No. 30 Diagrama modelo de datos

Ciente

En esta tabla se almacenan los datos de los clientes de la empresa

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idCliente	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que indentifica los clientes	AI
Nomb_Clie1	VARCHAR(15)		NN			Primer nombre del cliente	
Nomb_Clie2	VARCHAR(12)		NN			Segundo Nombre del cliente	
Apel_Clie1	VARCHAR(12)		NN			Primer apellido del cliente	
Apel_Clie2	VARCHAR(12)		NN			Segundo apellido del cliente	
Dire_Resi	VARCHAR(25)		NN			Direccion de residencia	
Telefono	INTEGER		NN	UNSIGNED		Numero telefonico	
Correo	VARCHAR(30)		NN			Correo Electronico	
Contraseña	VARCHAR(30)		NN			Contraseña inicio sesion	
IndexName	IndexType		Columns				
PRIMARY	PRIMARY		idCliente				

Cotizacion

En esta tabla se almacenan los datos correspondientes a las cotizaciones que realizan los clientes

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
idCotizacion	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que indentifica la cotizacion	AI
Solicitud_Cliente_idSolicitud_Cliente	INTEGER		NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que indica el numero de la solicitud y al cliente	
Subtotal	INTEGER			UNSIGNED		Valor aproximado del servicio	
Total	INTEGER			UNSIGNED		Valor final del servicio	
Descuento	INTEGER			UNSIGNED		Identifica productos que pueden aplicar a una reduccion porcentual en su valor final	
IndexName	IndexType		Columns				
PRIMARY	PRIMARY		idCotizacion				
Cotizacion_FKIndex1	Index		Solicitud_Cliente_idSolicitud_Cliente				

Empleado

En esta tabla se almacenan los datos correspondientes al usuario administrador

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoI
idEmpleado	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que identifica al empleado	
Rol_idCargo	INTEGER		NN	UNSIGNED			
Nomb_Emp1	VARCHAR(15)		NN			Indica el primer nombre empleado	
Nomb_Emp2	VARCHAR(12)		NN			Indica el segundo nombre del empleado	
Apel_Emp1	VARCHAR(12)		NN			Indica el primer apellido del empleado	
Apel_Emp2	VARCHAR(12)		NN			Indica el segundo apellido del empleado	
Dire_Resi	VARCHAR(25)		NN			Indica la direccion de residencia del empleado	
Telefono	INTEGER		NN			Indica el numero telefonico	
Usuario	VARCHAR(30)		NN			Usuario para inicio de sesion	
Contraseña	VARCHAR(30)		NN			Contraseña para inicio de sesion	
IndexName	IndexType		Columns				
PRIMARY	PRIMARY		idEmpleado				
Empleado_2_FKIndex1	Index		Rol_idCargo				

Entrada_Inventario

En esta tabla se almacenan los productos que entran al inventario

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoI
Producto_idProducto	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que indica el producto	
Proveedor_idProveedor	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que indica al proveedor	
Prec_Prod	INTEGER		NN	UNSIGNED		Precio del producto que el proveedor vende	
IndexName	IndexType		Columns				
PRIMARY	PRIMARY		Producto_idProducto Proveedor_idProveedor				
Producto_has_Proveedor_FKIndex1	Index		Producto_idProducto				
Producto_has_Proveedor_FKIndex2	Index		Proveedor_idProveedor				

Factura

En esta tabla se almacenan los datos correspondientes a la factura

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoI
idFactura	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que indentifica una factura	AI
Empleado_idEmpleado	INTEGER		NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que indentifica al empleado	
Cotizacion_idCotizacion	INTEGER		NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que indentifica la cotizacion	
Forma_Pago_idForma_Pago	INTEGER		NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que indentifica la forma de pago	
Prec_Tota	INTEGER		NN	UNSIGNED		Costo total de las actividades realizada	
Descuento	INTEGER		NN	UNSIGNED		Descuento que se le realiza al cliente	
IndexName		IndexType		Columns			
PRIMARY		PRIMARY		idFactura			
Factura_FKIndex1		Index		Forma_Pago_idForma_Pago			
Factura_FKIndex3		Index		Empleado_idEmpleado			
Factura_FKIndex3		Index		Cotizacion_idCotizacion			

Forma_Pago

En esta tabla se almacenara la descripcion de l las posibles formas de pago

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoI
idForma_Pago	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que indentifica la forma de pago	AI
Descripcion	VARCHAR(20)		NN			Descripción de la forma de pago	
IndexName		IndexType		Columns			
PRIMARY		PRIMARY		idForma_Pago			

Material_Cotizacion

En esta tabla se almacenan los productos o servicios que solicita un cliente para luego darle una cotización

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoI
Cotizacion_idCotizacion	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que identifica la cotización a la que pertenece un producto	
Producto_idProducto	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que identifica al producto	
IndexName		IndexType		Columns			
PRIMARY		PRIMARY		Cotizacion_idCotizacion Producto_idProducto			
Cotizacion_has_Producto_FKIndex1		Index		Cotizacion_idCotizacion			
Cotizacion_has_Producto_FKIndex2		Index		Producto_idProducto			

Producto

En esta tabla se almacenan todos los datos correspondientes a un producto

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoI
idProducto	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que identifica el producto	AI
Nombre	VARCHAR(20)		NN			Nombre del producto	
Detalle	VARCHAR(30)		NN			Descripcion del producto	
Prec_Unit	INTEGER		NN	UNSIGNED		Precio por unidad del producto	
Unid_Exsi	INTEGER		NN	UNSIGNED		Unidades en existencia del producto	
IndexName		IndexType		Columns			
PRIMARY		PRIMARY		idProducto			

Proveedor

En esta tabla se almacenan los datos correspondientes a cada proveedor

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoI
idProveedor	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que indica al proveedor	AI
NIT	VARCHAR(14)		NN			Numero de identificacion tributaria	
Razo_Soci	VARCHAR(40)		NN			Nombre de la empresa	
Nomb_Cont	VARCHAR(50)		NN			Nombre del contacto	
Telefono	INTEGER		NN	UNSIGNED		Telefono del contacto	
Correo	VARCHAR(30)		NN			Correo electronico	
Direccion	VARCHAR(25)		NN			Direccion de la empresa	
IndexName		IndexType		Columns			
PRIMARY		PRIMARY		idProveedor			

Rol

En esta tabla se almacena la informacion correspondiente al cargo que desempeña el empleado

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoI
idCargo	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que identifica el cargo del empleado	AI
Descripcion	VARCHAR(25)		NN			Descripcion del cargo del empleado	
IndexName		IndexType		Columns			
PRIMARY		PRIMARY		idCargo			

Salida_Inventario

En esta tabla se registran la salida de un producto del inventario

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoI
idSalida_Inventario	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que indica la salida de un producto AI del inventario	AI
Factura_idFactura	INTEGER		NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que identifica la factura	
Cantidad	INTEGER			UNSIGNED		Cantidad de producto vendida	
idEmpleado	INTEGER			UNSIGNED		Numero consecutivo que identifica al empleado	
IndexName		IndexType		Columns			
PRIMARY		PRIMARY		idSalida_Inventario			
Salida_Inventario_FKIndex1		Index		Factura_idFactura			

Solicitud_Cliente

En esta tabla se almacenan los datos correspondientes a las solicitudes de pedido que realiza un cliente

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoI
idSolicitud_Cliente	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que indentifica la solicitud del cliente	AI
Cliente_idCliente	INTEGER		NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que identifica al cliente	
Fech_Soli	DATE		NN			Fecha en la que se realizo la solicitud	
Descripcion	VARCHAR(140)		NN			Informacion adicional respecto a la solicitud	
Detalle	VARCHAR(600)		NN			Calculo de un posible valor total	
IndexName		IndexType		Columns			
PRIMARY		PRIMARY		idSolicitud_Cliente			
Solicitud_Cliente_FKIndex1		Index		Cliente_idCliente			

Servicios

en esta tabla se almacenan los detalles de los servicios que presta la empresa

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	Auto
idServicios	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que identifica el servicio	AI
Descripcion	VARCHAR(80)		NN			Nombre del servicio	
IndexName	IndexType		Columns				
PRIMARY	PRIMARY		idServicios				

Servicios_Solicitud

En esta tabla se almacenan los servicios que elige el cliente

ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	Auto
Servicios_idServicios	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que identifica los servicios	
Solicitud_Cliente_idSolicitud_Cliente	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED		Numero consecutivo que identifica los clientes	
Detalle	VARCHAR(500)		NN			Detalle del servicio para la solicitud	
IndexName	IndexType		Columns				
PRIMARY	PRIMARY		Servicios_idServicios Solicitud_Cliente_idSolicitud_Cliente				
Servicios_has_Solicitud_Cliente_FKIndex1	Index		Servicios_idServicios				
Servicios_has_Solicitud_Cliente_FKIndex2	Index		Solicitud_Cliente_idSolicitud_Cliente				

Fig. No. 31 Diccionario de datos

2.2.3. Arquitectura de la solución

2.2.3.1. Patrón de diseño a utilizar

Patrón de arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC)*

El patrón de arquitectura MVC (Modelo Vista Controlador) es un patrón que define la organización independiente del Modelo (Objetos de Negocio), la Vista (interfaz con el usuario u otro sistema) y el Controlador (controlador del workflow de la aplicación).

De esta forma, se divide el sistema en tres capas donde, como se explicara más adelante, se tiene la encapsulación de los datos, la interfaz o vista por otro y por último la lógica interna o controlador.

El patrón de arquitectura "modelo vista controlador", es una filosofía de diseño de aplicaciones, compuesta por:



Contiene el núcleo de la funcionalidad (dominio) de la aplicación. Encapsula el estado de la aplicación. No sabe nada / independiente del Controlador y la Vista.

Vista

Es la presentación del Modelo. Puede acceder al Modelo pero nunca cambiar su estado. Puede ser notificada cuando hay un cambio de estado en el Modelo.

Controlador

Reacciona a la petición del Cliente, ejecutando la acción adecuada y creando el modelo pertinente.

Para entender cómo funciona el patrón Modelo vista controlador, se debe entender la división a través del conjunto de estos tres elementos y como estos componentes se comunican unos con los otros y con otras vistas y controladores externos al modelo principal. Para ello, es importante saber que el controlador interpreta las entradas del usuario (tanto teclado como el mouse), enviado el mensaje de acción al modelo y a la vista para que se proceda con los cambios que se consideren adecuados

Comunicación

El modelo, la vista y el controlador deben comunicarse de una manera estable los unos con los otros, de manera que sea coherente con las iteraciones que el usuario realizara. Como es lógico la comunicación entre la vista y el controlador es bastante básica pues están diseñados para operar juntos, pero los modelos se comunican de una manera diferente, un poco más sutil.

Modelo pasivo

No es necesario para el modelo hacer ninguna tener alguna disposición a él, simplemente basta con tener en cuenta su existencia. El modelo no tiene ninguna responsabilidad para comunicar los cambios a la vista porque ocurren solo por orden del usuario, por lo que



esta función la llevara a cabo el controlador porque será el que interprete las ordenes de este usuario debido a que solo debe comunicar que algo ha cambiado. Por esto, el modelo se encuentra en modo inconsciente y su participación en este caso es irrisoria.

Unión del modelo con la vista y el controlador

Como no todos los modelos pueden ser pasivos, se necesita algo que comunique al controlador y a la vista, por lo que en este caso, si se necesita el modelo, ya que solo este puede llevar a cabo los cambios necesarios al estado actual en el que estos se encuentran.

Al contrario que el modelo, que puede ser asociado a múltiples asociaciones con otras vistas y controladores, cada vista solo puede ser asociada a un único controlador, por lo que han de tener una variable de tipo controler que notificara a la vista cual es su controlador o modelo asignado. De igual manera, el controlador tiene una variable llamada View que apunta a la vista. De esta manera, pueden enviarse mensajes directos el uno al otro y al mismo tiempo, a su modelo.

Al final, la vista es quien lleva la responsabilidad de establecer la comunicación entre los elementos del patrón MVC. Cuando la vista recibe un mensaje que concierne al modelo o al controlador, lo deja registrado como el modelo con el cual se comunicara y apunta con la variable controller al controlador asignado, enviándole al mismo su identificación para que el controlador establezca en su variable view el identificador de la vista y así puedan operar conjuntamente. El responsable de deshacer estas conexiones, seguirá siendo la vista, quitándose a si misma como dependiente del modelo y liberando al controlador.

*Tomado de: www.lab.inf.uc3m.es

2.2.3.2. Diagramas de clases

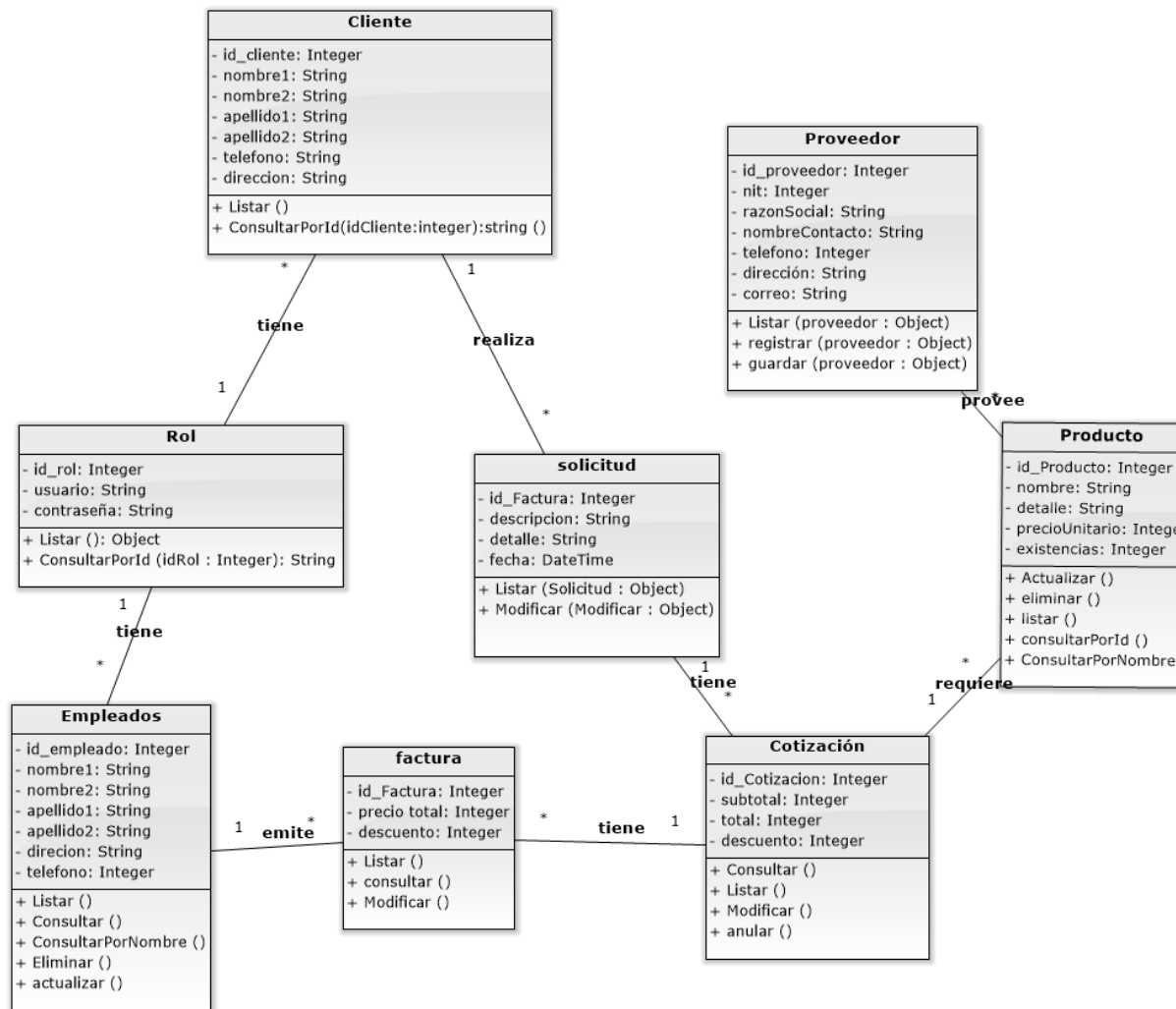


Fig. No. 32 Diagrama de clases

2.2.3.3. Diagramas de secuencia

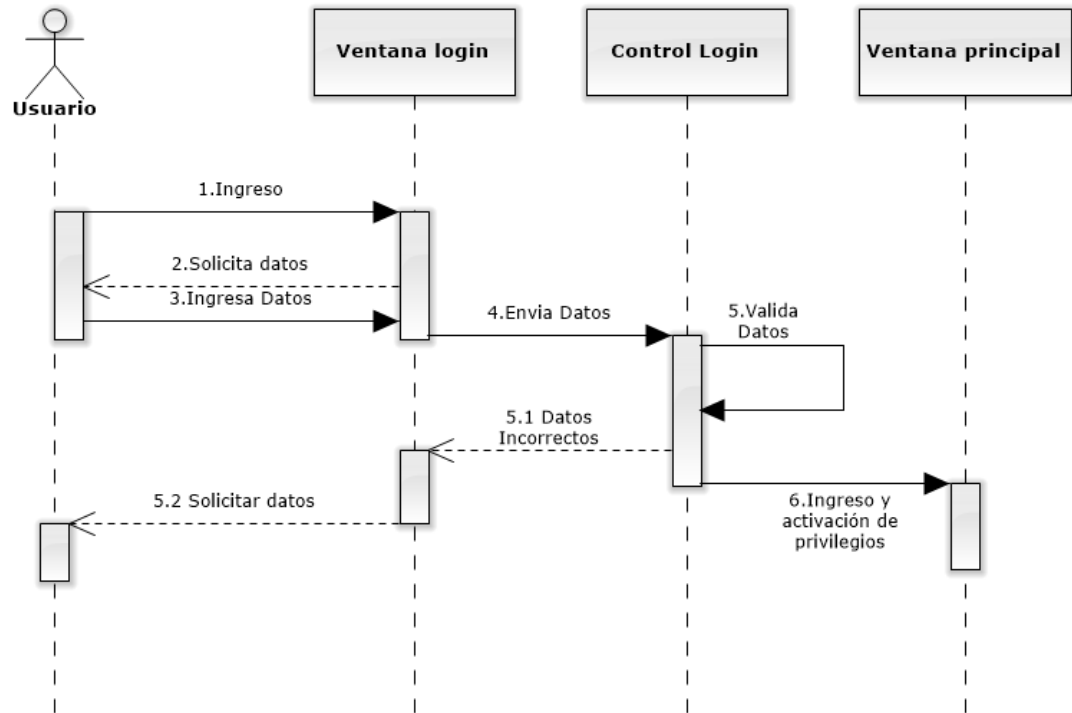


Fig. No. 33 Diagrama de secuencia “Inicio Sesion”

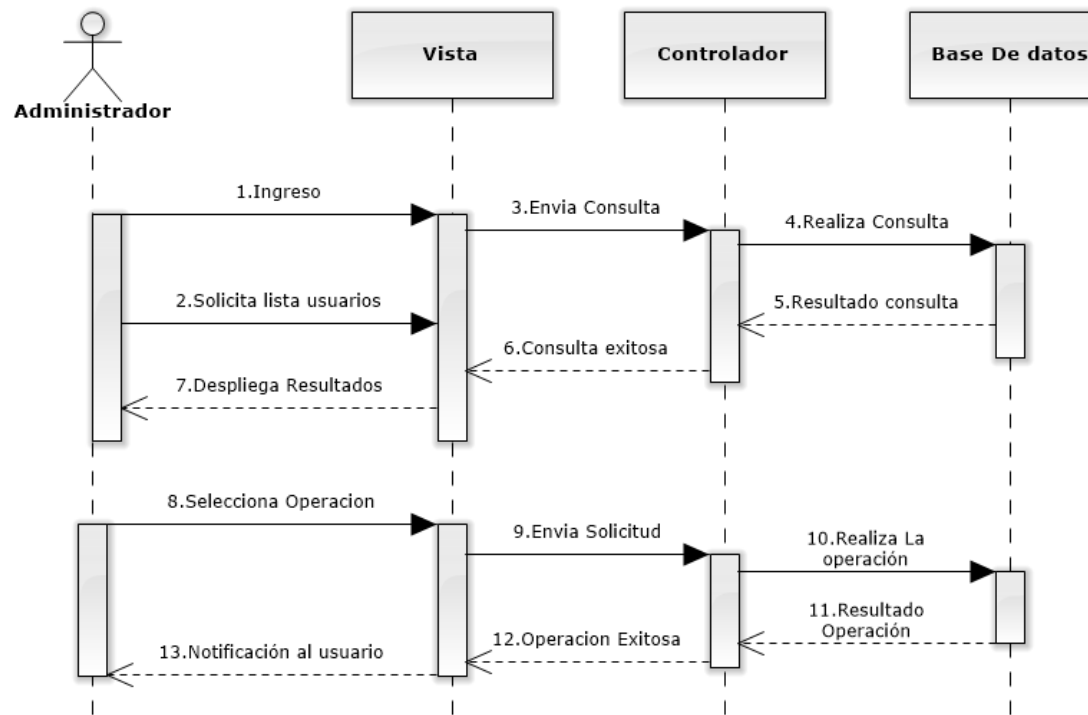


Fig. No. 34 Diagrama de secuencia “Administrar Usuario”

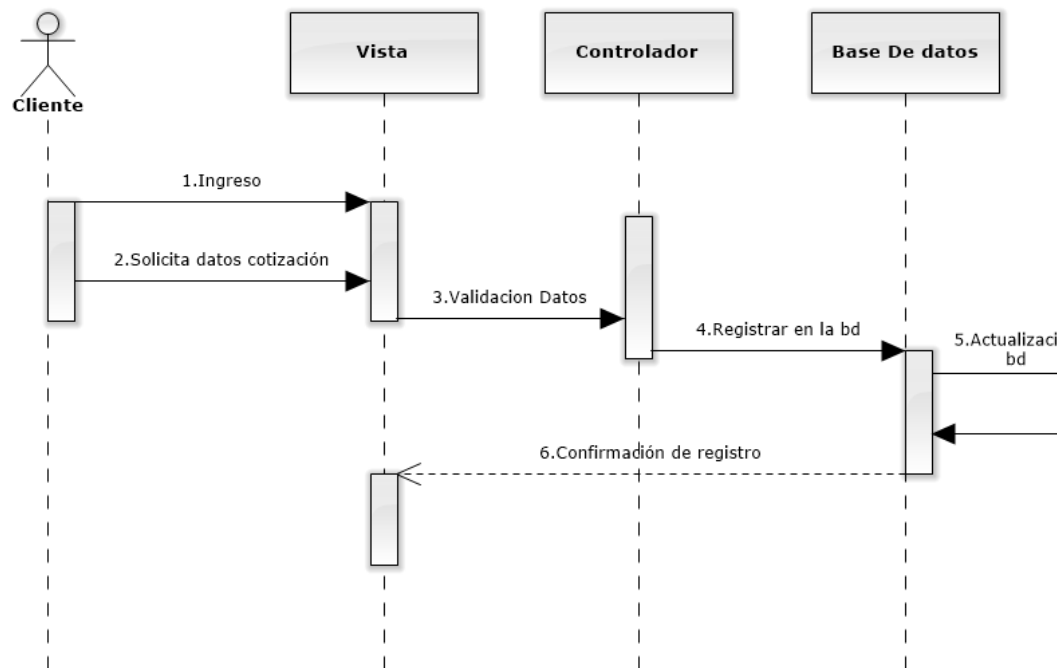


Fig. No. 35 Diagrama de secuencia “Solicitar Cotización”

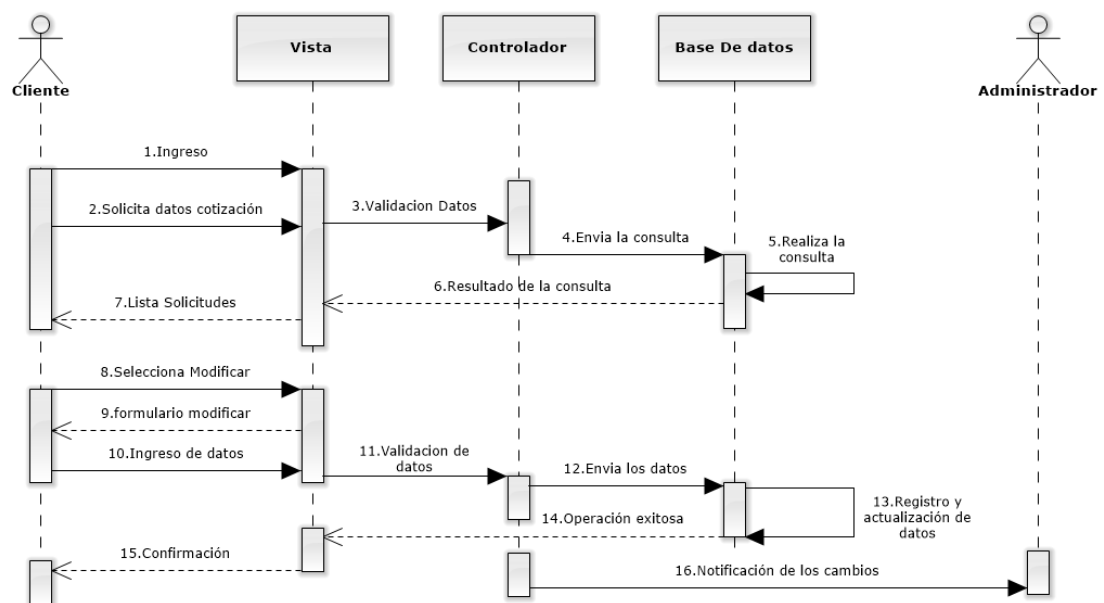


Fig. No. 36 Diagrama de secuencia “Modificar Solicitud de Cotización”

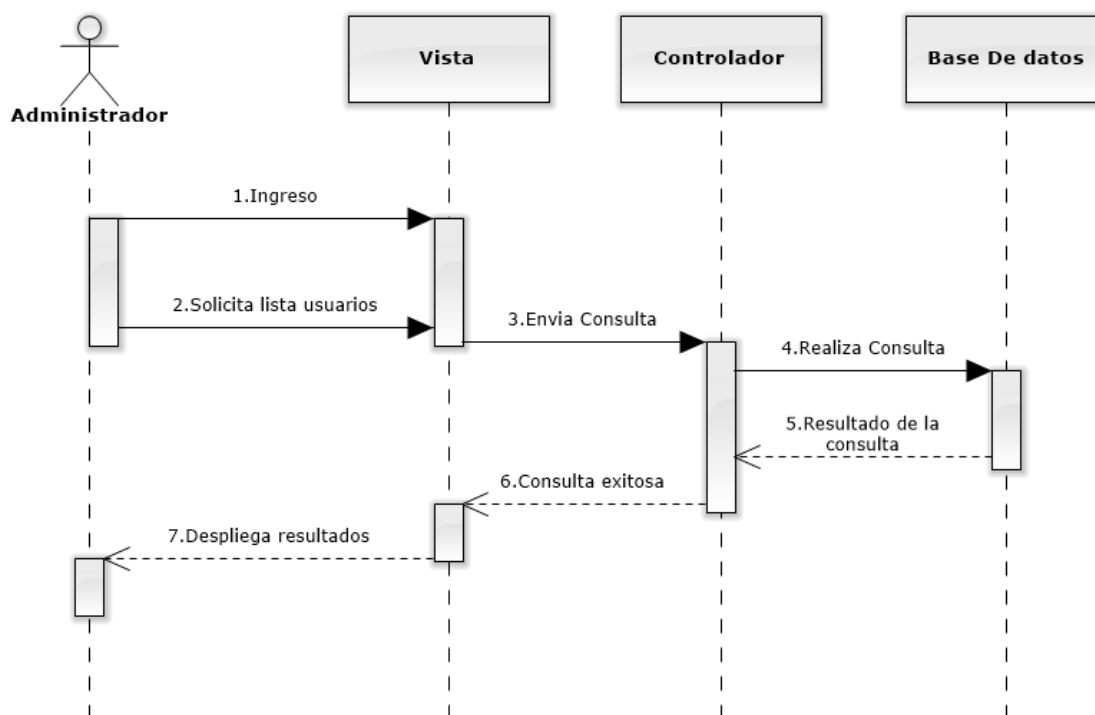


Fig. No. 37 Diagrama de secuencia “Ver lista de usuarios”

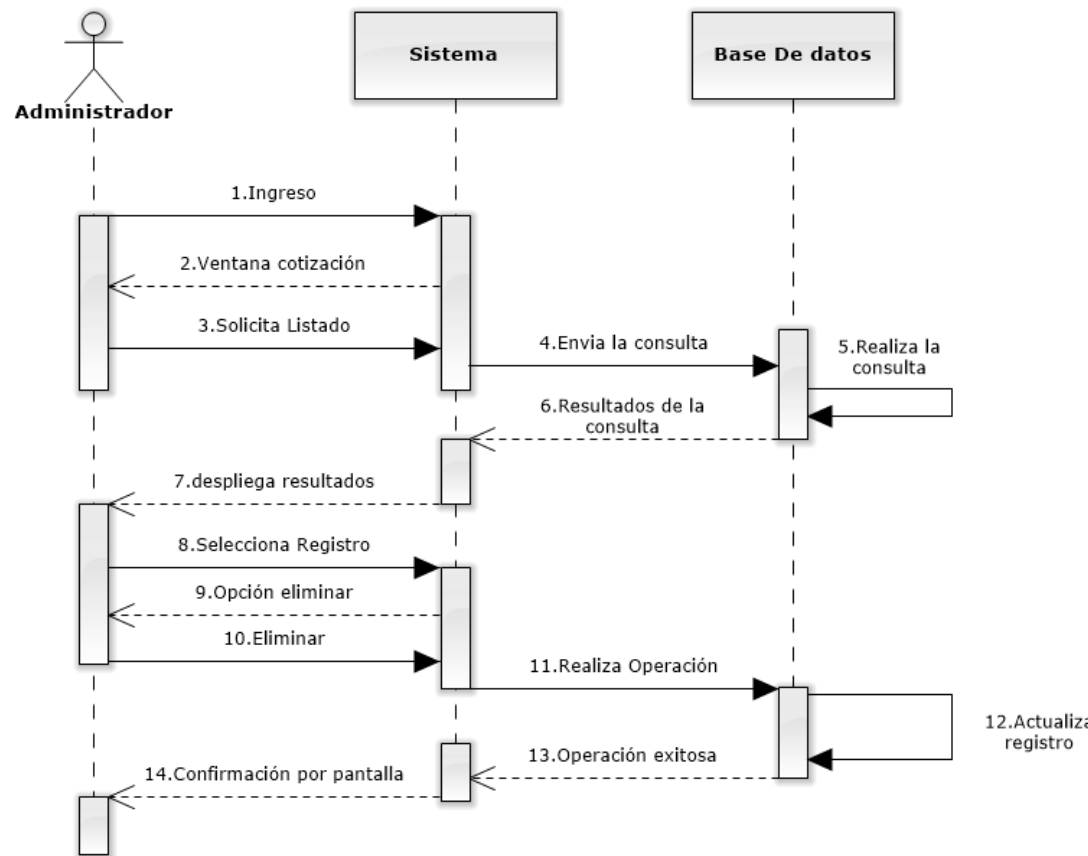


Fig. No. 38 Diagrama de secuencia “Eliminar Registro de cotización”

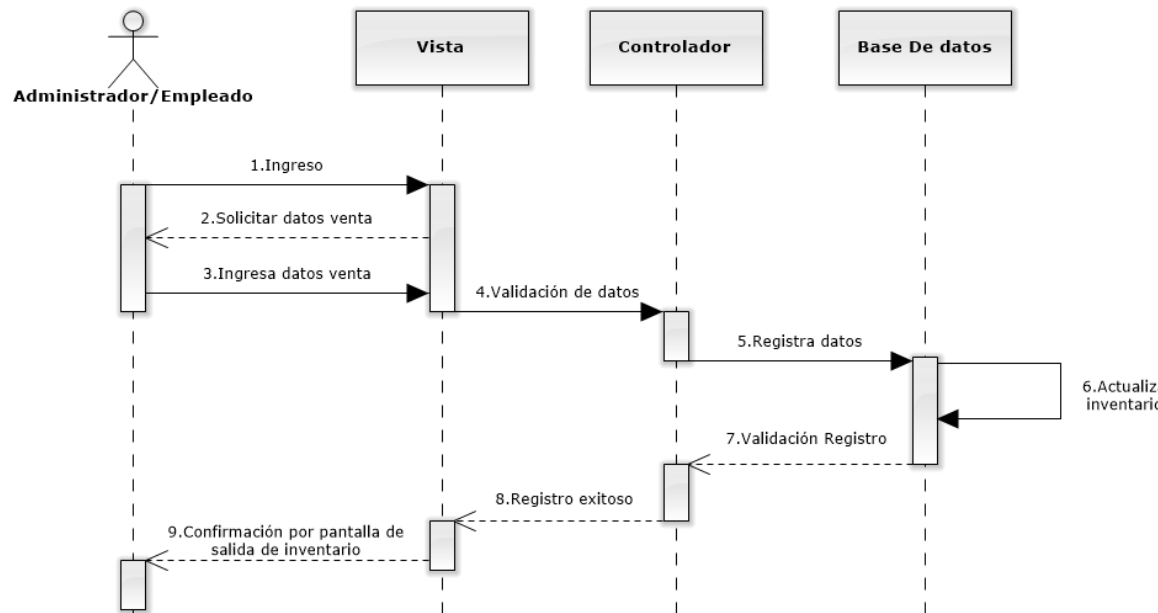


Fig. No. 39 Diagrama de secuencia “Registrar Salida de inventario”

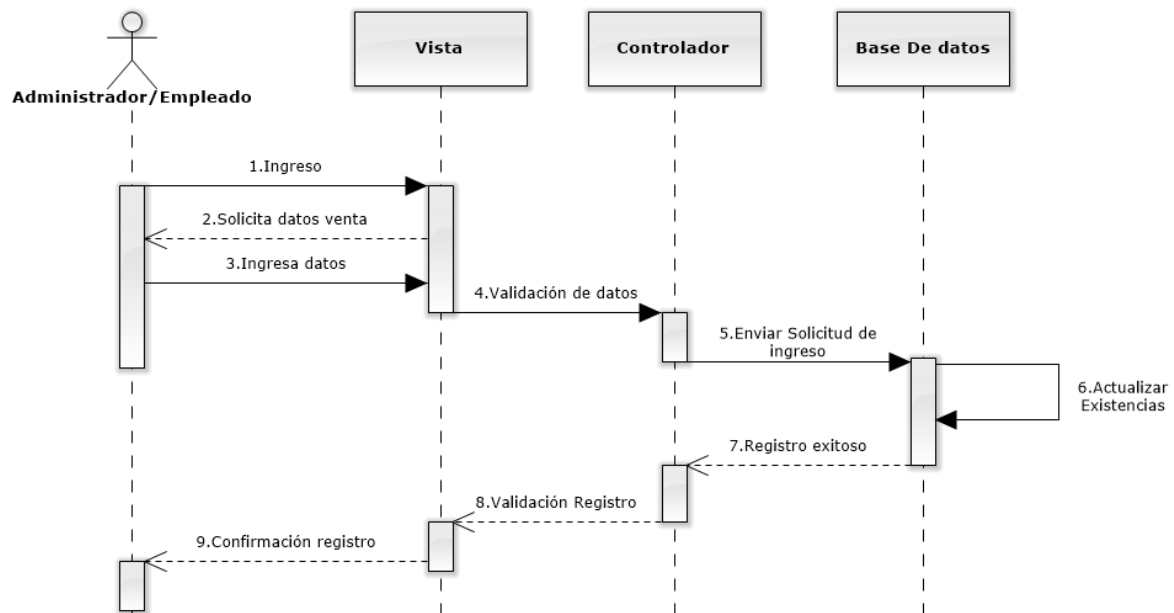


Fig. No. 40 Diagrama de secuencia “Registrar Venta”

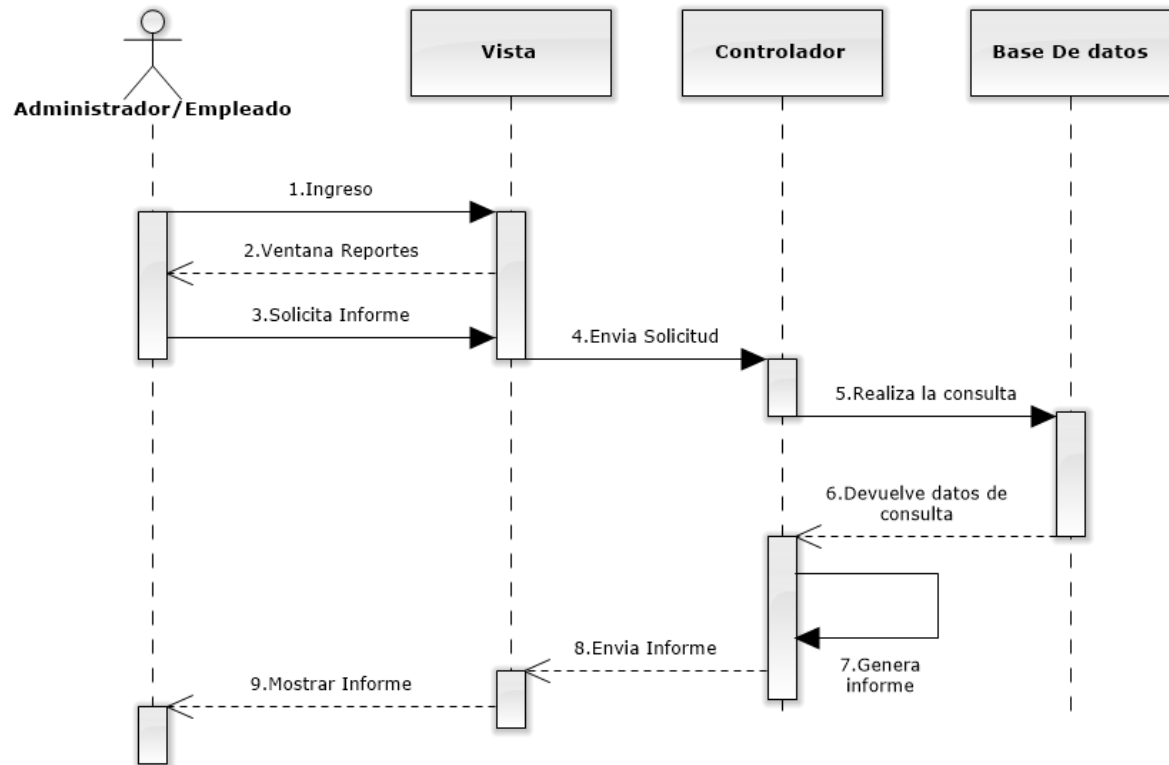


Fig. No. 41 Diagrama de secuencia “Gestion de reportes”

2.2.3.4. Diagrama de distribución

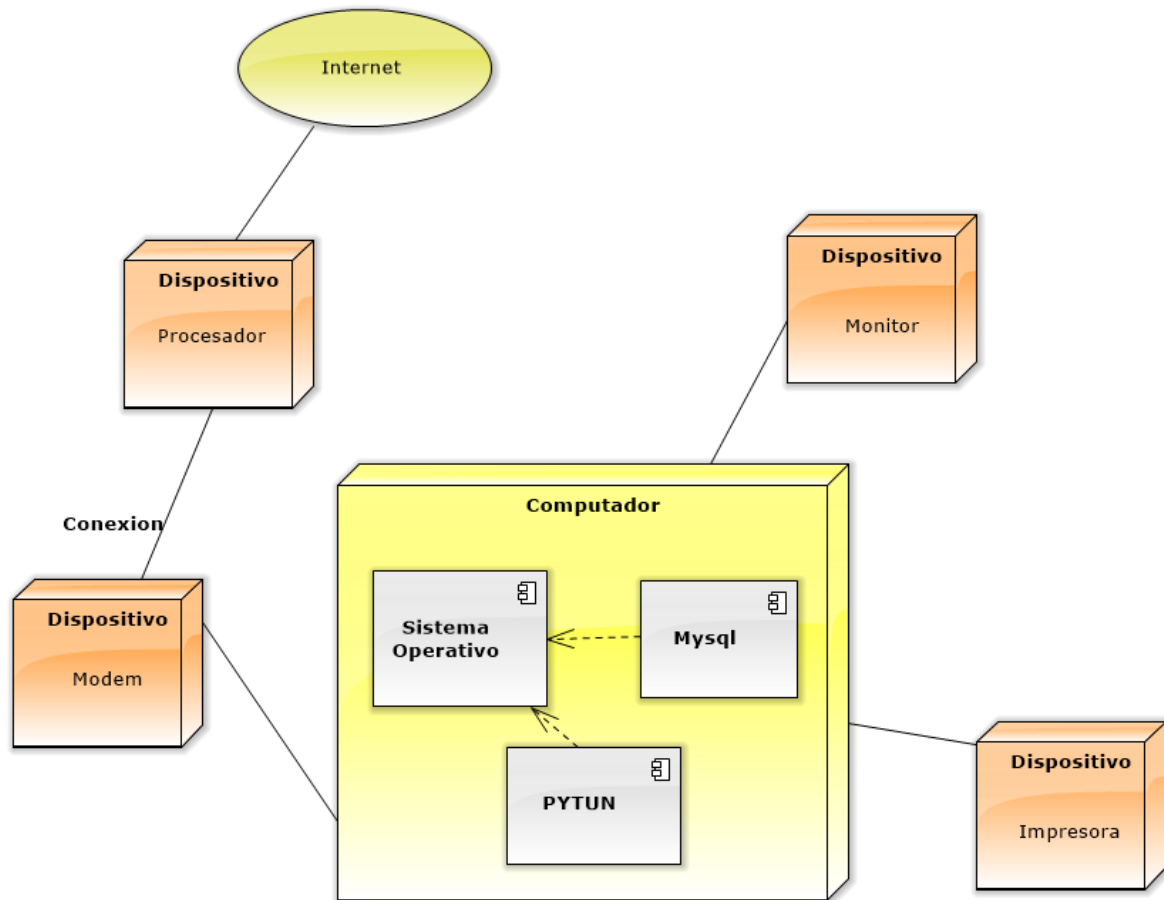


Fig. No. 42 Diagrama de distribución



2.2.4. Diseño de la interfaz gráfica de usuario

2.2.4.1. Diseño de pantalla

Pantallas Cliente

PYTUN SISTEMA DE GESTION ADMINISTRATIVA

Cliente [Iniciar Sesión](#)

[PYTUN](#) [Cotizaciones](#) [Contactenos](#)

Solicitar una Cotización

Para realizar una cotización tiene que estar previamente registrado al sistema

[Registrarse](#)

Fig. No. 43 Inicio Cliente

PYTUN SISTEMA DE GESTION ADMINISTRATIVA

Cliente [Cerrar Sesión](#)

[PYTUN](#) [Cotizaciones](#) [Contactenos](#)

Registrar Cliente Nuevo

N° de Cedula: *	Primer Nombre: *
<input type="text" value="1023987631"/>	<input type="text" value="Pepito"/>
Segundo Nombre:	Primer Apellido: *
<input type="text"/>	<input type="text" value="Pérez"/>
Segundo Apellido:	N° de Telefono: *
<input type="text"/>	<input type="text" value="322-699-22-47"/>
Dirección de Residencia:	Correo Electronico: *
<input type="text" value="Los olivos"/>	<input type="text" value="pepito@gmail.com"/>
Contraseña: *	
<input type="password" value="....."/>	

[Guardar](#)



Fig. No. 44 Formularios Registro

The image shows a web application interface. In the background, there is a registration page titled "Solicitar una Cotización" with a "Registrarse" button. Overlaid on this is a white modal window titled "Acceso de Usuario". Inside the modal, there is a prompt "Ingrese nombre de usuario y contraseña para acceder." followed by two input fields: one for the email "pepito@gmail.com" and another for a password masked with "*****". Below the password field is a link "Olvide mi Contraseña". At the bottom of the modal is a red button labeled "Iniciar Sesión". The PYTUN logo is visible in the top left of the modal and in the background page header.

Fig. No. 45 Inicio Sesion

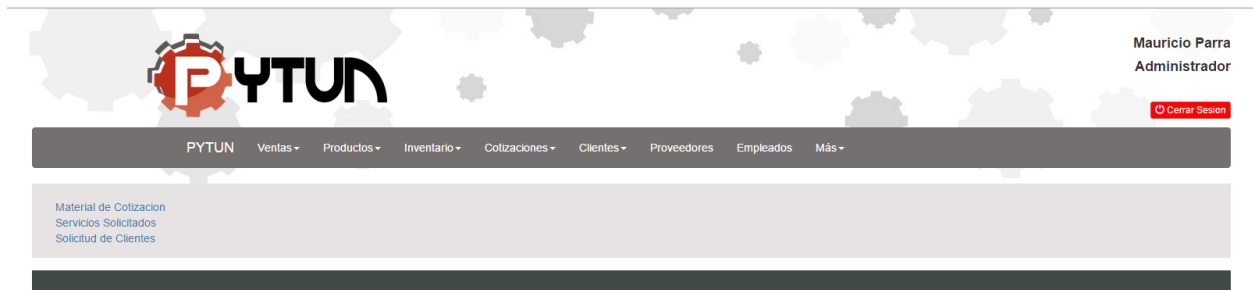


Fig. No. 47 Pantalla Inicio Administrador

Lista de Material Cotización

1.5/5

Código de Cotización	Producto	Cantidad	
1	Lamina Lamina de 90 cm	8	Ver Editar Eliminar
2	pintura verde	4	Ver Editar Eliminar
3	pintura azul	6	Ver Editar Eliminar
4	lamina 150cm	7	Ver Editar Eliminar
5	Pintura amarilla	9	Ver Editar Eliminar

Crear Materiales de Cotizacion

Fig. No. 48 Diseño Tablas



 Mauricio Parra
 Administrador
 Cerrar Sesión
 PYTUN Ventas Productos Inventario Cotizaciones Clientes Proveedores Empleados Más

Detalles de los Materiales de Cotización

Código Cotizacion: 1
 Producto: Lamina Lamina de 90 cm
 Cantidad: 8

[Editar](#)
[Eliminar](#) [Mostrar Materiales de Cotizacion](#)

Fig. No. 49 diseño vistas ver



Mauricio Parra
Administrador

Cerrar Sesión

PYTUN Ventas Productos Inventario Cotizaciones Clientes Proveedores Empleados Más

Lista de Solicitudes del Cliente

1. 10/18

Siguiente 10

Código Solicitud	Fecha Solicitud	Código Cliente	
1	09/01/2015	Mauricio	Ver Eliminar
2	08/28/2015	Jesus	Ver Eliminar
3	09/01/2015	Miguel	Ver Eliminar
4	08/28/2015	Brayan	Ver Eliminar
5	08/28/2015	Jhon	Ver Eliminar
6	08/29/2015	Dario	Ver Eliminar
7	08/31/2015	Camilo	Ver Eliminar
8	09/01/2015	Edison	Ver Eliminar
9	09/01/2015	David	Ver Eliminar
10	09/02/2015	Eduar	Ver Eliminar
11	09/09/2015	Cliente	Ver Eliminar
12	09/09/2015	Cliente	Ver Eliminar
13	09/02/2015	Cliente	Ver Eliminar

Fig. No. 50 Diseño filtros de busqueda



Reporte Ventas





Codigo	servicios	Subtotal	Total	Fecha
 1023321456				
2	pintura azul	25	75	30/08/15 12:00 AM
 1023957486				
3	pintura naranja	78	62	2/09/15 12:00 AM
 1022585969				
4	pintura amarilla	85	15	29/08/15 12:00 AM
 1019951753				
5	pintura negra	75	64	1/09/15 12:00 AM

Fig. No. 51 Reporte Ventas



Reporte Productos

Nombre Producto	Detalles	Precio Producto	Unidades en existencia
Lamina	Lamina de 90 cm	65	9
pintura	verde	45	4
pintura	azul	45	4
lamina	150cm	96	5
Pintura	amarilla	36	5

Fig. No.52 Reporte Productos



2.2.5. Diseño de seguridad del sistema de información (ISO/IEC 27000)

2.2.5.1. Seguridad de datos

- **Copias de seguridad:**

Objetivo y campo de aplicación

El administrador del negocio se encarga de proteger y garantizar que los recursos del sistema de información (Aplicación y Bases de Datos), se mantengan respaldados y sean fácilmente recuperables en el momento que se necesite.

ALCANCE:

Inicia: programación que se tiene definida para hacer copias de seguridad de las bases de datos de Mysql.

¿Qué hace?: Ejecutar procedimiento de la base de datos y diligenciar bitácora de Backup de acuerdo a su periodicidad.

Termina: Con la verificación del Backup y posterior custodia de dichas copias de seguridad.

2. RESPONSABLES: Administrador

3. DEFINICIONES:

Copia de Respaldo o Seguridad: Acción de copiar archivos o datos de forma que estén disponibles en caso de que un fallo produzca la pérdida de los originales. Esta sencilla acción evita numerosos, y a veces irremediables, problemas si se realiza de forma habitual y periódica.

Base de Datos: Conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente. En una base de datos, la información se organiza en campos y registros. Los datos pueden aparecer en forma de texto, números, gráficos, sonido o vídeo.

Contingencia: Conjunto de procedimientos de recuperación. Las acciones a contemplar aplican para Antes- Durante- Después con el fin de reducir las pérdidas.

Plan de Contingencia: procedimientos alternativos de una entidad cuyo fin es permitir el normal funcionamiento de esta y/o garantizar la continuidad de las



operaciones, aun cuando alguna de sus funciones se vean afectadas por un accidente interno o externo.

Recuperación: Hace referencia a las técnicas empleadas para recuperar archivos a partir de una copia de seguridad (medio externo); esto se aplica para archivos perdidos o eliminados por diferentes causas como daño físico del dispositivo de almacenamiento, borrado accidental, fallos del sistema, ataques de virus y hackers.

Restauración: Volver a poner algo en el estado inicial. Una Base de Datos se restaura en otro dispositivo después de un desastre.

Descripción de actividades:

1. Se ha definido que el proceso de backup se realice de forma automática (tareas programadas de Windows), con una Secuencia de Respaldo GFS (Grandfather-Father-Son) así:

Domin go	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
NADA	Diferenc ial	Increment o	Increment o	Diferenc ial	Comple to	Increment o

Su ejecución se llevará a cabo en horario nocturno, de la siguiente manera: • Diferencial “.Bkf”, Incremento .LOG y “.Backup” para base de datos, copias que se realizarán en la unidad LTO IBM 800GB.

2. **La verificación se debe hacer de dos formas:** • Fecha de modificación o creación: Para verificar si el backup de la Base de Datos se realizó en la fecha estipulada, se debe ubicar en la carpeta “Backups DB” al abrirla encontrara los archivos generados por la tarea programada en cada una de las unidades de almacenamiento externas, los cuales aparecen de la siguiente manera: PYTUN_Fri10312014.backup como se ve en el ejemplo anterior el backup crea un nombre con la fecha (DD,MM,AA) para la base de datos respectivamente, para el caso del backup diferencial e incremental, se deben verificar en la carpeta “Back_Diferencial” y “Back_Log”, por la fecha de modificación o “Date Modified”.
3. **Tamaño de Archivo:** La verificación por tamaño de archivo se hará por cada una de las carpetas, en la unidad de almacenamiento externo.



4. **Diaria:** se realiza al final del día, esta copia se hará por medio de una tarea programada, dicho backup se almacenará en el disco duro externo. El proceso inicia y termina automáticamente.

2.2.5.2. Políticas de seguridad

Teniendo en cuenta que se debe cumplir los tres principios básicos de la seguridad de la información a continuación se determinaran las políticas de seguridad para el Sistema de Información WEB PYTUN:

1. CONFIDENCIALIDAD

Según el perfil con que se autentique el usuario bien sea administrador, empleado o cliente, tendrá acceso a la información correspondiente a los permisos asignados y a sus funciones.

El sistema será manejado por el Administrador quien tendrá unos permisos especiales dentro del sistema tales como:

- Podrá habilitar y deshabilitar usuarios
- Asignación y supresión de roles
- Realizar las copias de seguridad respectivas semanalmente.

2. INTEGRIDAD

Los usuarios y perfiles existentes en la aplicación solo podrán ser borrados o modificados por las personas autorizadas, esto quiere decir que en el caso de los empleados y clientes quienes serán los únicos que podrán ser borrados o deshabilitados del sistema por terminación del contrato con la empresa o finalización de un servicio. En el caso de los productos ninguno podrá ser borrado definitivamente de la base de datos del sistema, solo se podrá modificar su información o inhabilitar su estado.

3. DISPONIBILIDAD



Se garantiza una disponibilidad de la información de 7/24 a través del sistema de información siempre y cuando ingresen los usuarios al sistema. El acceso a toda la plataforma se hace en tiempo real.

4. CONTROL DE ACCESO

El acceso será autorizado solamente al personal que labora en la empresa y a personas externas como los clientes ,están autrizados para acceder al sistema de información de forma activa y realizar las pertinentes actividades en la misma.

Nadie aparte de los 3 roles (administrador – empleado-cliente) podrá acceder a la aplicación sin un usuario y contraseña previamente autorizados.

5. AUTORIZACIONES COPIAS DE SEGURIDAD

En la actualidad sabemos que la información es el activo vigente de todo sistema óptimo y sin ella carecería de importancia cualquier sistema sin tener un ente principal, por lo tanto, siendo uno de los requisitos del sistema, las copias de seguridad respaldan la información evitando posibles pérdidas de la misma por cualquier motivo ajeno o no del sistema. En PYTUN estas copias de seguridad se estarán implementado semanalmente y estarán a cargo del administrador del local quien autoriza ,crea los usuarios y contraseñas de usuario.

6. SEGURIDAD DE ARCHIVOS DEL SISTEMA

Se garantizará que los desarrollos y actividades de soporte a los sistemas se lleven a cabo de manera segura, controlando el acceso a los activos del mismo.

7. VERIFICACION DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

En un ambiente de desarrollo cuando la aplicación se encuentre en proceso, la verificación estará a cargo del desarrollador.

Deberá realizarse la verificación de seguridad de la aplicación en un ambiente de testeo que simule el ambiente de producción. De esta manera posibles errores serán detectados previamente a su implementación.

Para esto es conveniente utilizar las pruebas de testeo previamente establecidas .

OPERABILIDAD PARA EL INGRESO A MANTENIMIENTO DE DATOS EN EL SGBD.

La secuencia conceptual de operaciones que ocurren para acceder cierta información que contiene una base de datos depende de la operabilidad de cómo se ingresa a la aplicación para el mantenimiento de la misma.

Según lo anterior para acceder a cierta información que contiene una base de datos:

El usuario solicita cierta información contenida en la base de datos.

El DBMS intercepta este requerimiento y lo interpreta.

DBMS realiza las operaciones necesarias para acceder y/o actualizar la información solicitada.

9. INTEGRIDAD DE LOS DATOS EN EL SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS.

Seguridad de la base de datos es la protección de la base de datos frente a usuarios no autorizados. Sin unas buenas medidas de seguridad, la integración de datos en los sistemas de bases de datos hace que éstos sean más vulnerables.

La integridad de la base de datos se refiere a la validez y la consistencia de los datos almacenados. Normalmente, la integridad se expresa mediante restricciones o reglas que no se pueden violar. Estas restricciones se pueden aplicar tanto a los datos, como a sus relaciones, y es el SGBD quien se debe encargar de mantenerlas.

La base de datos de PYTUN tiene restricciones que se enfocan en cómo conservar la integridad de los datos respetando cada campo en la BD, su tipo de dato y la cardinalidad de estos.

2.2.5.3. Determinación de herramientas tecnológicas

- **Software**

PYTUN se desarrolla en los lenguajes de programación java, jsf

, teniendo en cuenta las peticiones de la empresa STAR LUJOS, **Java**

Es un lenguaje de programación con el que se puede realizar cualquier tipo de programa.

En la actualidad es un lenguaje muy extendido y cada vez cobra más importancia tanto en



el ámbito de internet como en la informática en general. Está desarrollado por la compañía Sun Microsystems con gran dedicación y siempre enfocado a cubrir las necesidades tecnológicas.

La plataforma java consta de las siguientes partes:

- El lenguaje de programación, mismo.
- La máquina virtual de java o jre, que permite la portabilidad en ejecución.
- El api java, una biblioteca estándar para el lenguaje

Además, es un lenguaje de programación orientado a objetos, por lo tanto se implementa en el desarrollo de PYTUN, permitiendo la conexión con la base de datos mysql y la implementación de inserciones, consultas, modificaciones, eliminaciones, construcción de clases y beans, que permiten el funcionamiento interno del sistema de información.

JSF

JavaServer Faces (JSF) es una tecnología y framework para aplicaciones Java basadas en web que simplifica el desarrollo de interfaces de usuario en aplicaciones Java EE. JSF usa JavaServer Pages (JSP) como la tecnología que permite hacer el despliegue de las páginas, pero también se puede acomodar a otras tecnologías como XUL (acrónimo de XML-based User-interface Language, lenguaje basado en XML para la interfaz de usuario).

Además por medio de este se harán las respectivas validaciones para formularios de registro de información

MYSQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB —desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009— desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual.

Sistema operativo

El Sistema de gestión administrativa PYTUN, es una aplicación Web que puede ejecutarse en una plataforma Windows de 32 o 64 (Windows XP, Windows 7 y Windows 8) utilizando un navegador web como Google Chrome o Firefox.

- **Hardware**

- **Servidor o una PC como servidor con la siguiente configuración:**

- Microprocesador Pentium IV a 3.20 GHz 1 GB en Memoria RAM.
 - Si el Monitor es modelo antiguo o pequeño, ajuste la resolución (1024x768 pixeles).
 - 500 MB libres en disco duro.
 - Sistema Operativo Windows 7 o superior.
 - Apagar el Firewall de Windows y/o Client Security de Symantec en la PC para que no bloquee el acceso a la base de datos.



- Unidad RW-DVD/R-DVD, RW-CD.
- Unidad para dispositivo USB.
- Adobe Acrobat 10 o superior y Excel.
- Compactador de archivos Winzip, ZipGenius o cualquier otro. similar para compactar archivos con extensión zip
- **PCs del Cliente, con la siguiente configuración:**
 - Microprocesador Pentium IV 256 MB o superior en memoria RAM.
 - Monitor a Color.
 - 250 MB libres en disco duro.
 - Sistema Operativo Windows 7 o superior.
 - Si el monitor es modelo antiguo o pequeño, ajuste la resolución (1024x768 pixeles).
 - Unidad para USB.
 - Adobe Acrobat 10 o superior y Excel.
 - Compactador de archivos Winzip, ZipGenius o cualquier otro similar para compactar archivos con extensión .zip

2.3. DESARROLLO

2.3.1. Descripción de la técnica de codificación

ESTANDAR DE CODIFICACIÓN

2.3.3. Manuales (usuario e instalación)

MANUAL DE USUARIO

MANUAL DE INSTALACIÓN

2.4. PRUEBAS DE LA APLICACIÓN

2.4.1. Selección de técnicas para la ejecución de pruebas

PLAN DE PRUEBAS

CASOS DE PRUEBA



2.5. IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

2.5.1. Licenciamiento

El sistema de información web PYTUN que se enmarca en esta documentación , está protegido por copyright ,otras leyes de propiedad intelectual y tratados internacionales.

La visualización ,reproducción , modificación y distribución no autorizadas de este sistema de información de parte de cualquier usuario pueden dar lugar a sanciones civiles y penales y serán perseguidas hasta el grado máximo permitido por la ley.

Este sistema de información se encuentra bajo términos de licencia adquirida ,ya que es un sistema de información hecho a medida e inicialmente será usado únicamente por la empresa STAR LUJOS.



LISTA DE CHEQUEO MANUAL DE INSTALACIÓN

SISTEMA DE INFORMACIÓN PYTUN

La lista de chequeo se encuentra formulada teniendo como parámetro el manual de instalación del sistema PYTUN entregado al usuario final.

Nº	Variables/Indicadores	Cumple		Observaciones
		Si	No	
1	Las instrucciones están escritas en un lenguaje comprensible para el cliente o usuario			
2	Se identifican los requisitos técnicos del sistema			
3	El usuario identifica la carpeta que contiene el archivo instalador			
4	Se verifico el tipo de sistema operativo del usuario			
5	El usuario desactiva las opciones de seguridad del sistema operativo			
6	Se tiene clara la instalación de Mysql			
7	Se confirma la ruta de instalación			
8	Se configura fácilmente el acceso y se restaura de manera adecuada la base de datos			
9	Se hace uso de la opción contáctenos para resolver errores presentados			
10	Se cuenta con un glosario en el cual cada termino especifico estará definido			

Fig. No. 54 Lista chequeo manual de instalación

LISTA DE CHEQUEO MANUAL DE USUARIO

SISTEMA DE INFORMACIÓN PYTUN

La lista de chequeo se encuentra formulada teniendo como parámetro el manual de usuario del sistema PYTUN entregado al usuario final.

Nº	Variables/Indicadores	Cumple		Observaciones
		Si	No	
1	Las instrucciones están escritas en un lenguaje comprensible para el cliente o usuario			
2	Se identifican los requisitos técnicos del sistema			
3	El usuario identifica el rol que va a desempeñar en el sistema			
4	El usuario identifica claramente los módulos del sistema			
5	El usuario identifica claramente los menús del sistema			
6	El usuario se registra correctamente			
7	El usuario inicia sesión correctamente			
8	El usuario identifica claramente los errores que se presentan al iniciar sesión			
9	De acuerdo al rol de usuario , registra , modifica y elimina usuarios de forma correcta			
10	El usuario registra , modifica , elimina productos de forma correcta			
11	El usuario registra , modifica , elimina ventas de forma correcta			
12	El usuario registra , modifica , elimina cotizaciones de forma correcta			
13	Se usan de manera correcta los filtros de búsqueda			
14	El usuario registra , modifica , elimina proveedores de forma correcta			
15	Se generan reportes de forma correcta			
16	El usuario registra , modifica , elimina servicios de forma correcta			
17	El usuario registra , modifica , elimina solicitudes de servicios de forma correcta			

Fig. No. 55 Lista chequeo manual de usuario

2.5.3. Validación capacitación de usuarios



LISTA DE CHEQUEO CAPACITACIÓN DE USUARIO

SISTEMA DE INFORMACIÓN PYTUN

La lista de chequeo se presenta como instrumento de validación de la capacitación de usuario del sistema de información PYTUN.

Nº	Variables/Indicadores	Cumple		Observaciones
		Si	No	
1	Se coordina y definen los espacios para la capacitación			
2	Se cumple a cabalidad con los tiempos establecidos			
3	El material usado está en un lenguaje no técnico entendible para el usuario final			
4	El cuestionario de evaluación es entendible			
5	Se recibió respuesta positiva al momento de evaluar el cuestionario			
6	El personal asiste a la capacitación			
7	Las personas que asisten a la capacitación son quienes usaran el sistema			
8	El personal contesto el cuestionario de evaluación de conocimientos del programa			

Fig. No. 56 Lista chequeo capacitación de usuario

2.5.4. Plan de migración de datos en caso de existir

PLAN DE RESPALDO PYTUN



LISTA DE CHEQUEO DE SEGURIDAD DE DATOS

SISTEMA DE INFORMACIÓN PYTUN

La lista de chequeo se presenta como instrumento de validación de la seguridad de datos que presenta el sistema de información PYTUN

Nº	Variables/Indicadores	Cumple		Observaciones
		Si	No	
1	PYTUN protege y garantiza que los recursos del sistema de información se mantengan respaldados			
2	PYTUN garantiza que los recursos del sistema de información sean fácilmente recuperables en caso de necesitarlo			
3	Se ha definido que el backup de la información se haga de manera automática			
4	Se realiza correctamente la verificación de creación del backup			
5	Se registra en el formato Excel el control de copias			

Fig. No. 5 Lista chequeo Seguridad de datos

2.6. PLAN DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE DE LA APLICACIÓN

2.6.1. Descripción del plan de mantenimiento

El mantenimiento y soporte del sistema de información Web se realizará hasta 5 meses después de la entrega del producto, tiempo en que vence la garantía.

Mantenimiento

Se realizará un mantenimiento activo de la web para que todos los contenidos estén actualizados, adecuados a las nuevas tecnologías, optimizados al mercado actual y ofreciendo un aspecto dinámico al usuario.

Las acciones que contiene el plan de mantenimiento son las siguientes:

- Actualización de los textos e imágenes de la web.
- Resolución de incidencias.
- Tareas de mantenimiento del sitio y bases de datos.
- Revisión y reparación del código fuente
- Consultas y asesoramiento telefónico.

Servicios NO incluidos:

- Programación y desarrollo de nuevos componentes y funcionalidades.
- Resolución de incidencias de terceros.
- Incidencias debidas a manipulaciones indebidas.

Soporte

Se ofrece el soporte para garantizar el correcto funcionamiento del sistema de información y atendiendo las posibles incidencias técnicas que puedan surgir.

Se atenderán, tanto las incidencias como peticiones a través de distintos medios: telefónico, chat, e-mail, presencial.



BIBLIOGRAFIA