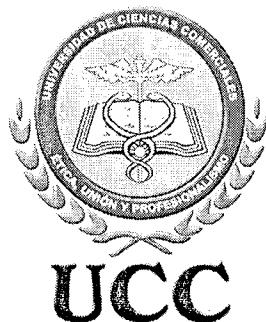


**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES  
FACULTAD DE INGENIERIA E INFORMATICA**



**TESINA PARA OPTAR AL TITULO DE  
INGENIERO EN SISTEMA  
E  
INGENIERO EN TELEMÁTICA**

**Sistema de Control de Inventario MERSATCOM**

**AUTORES:**

Luis Alberto Quiñonez Duarte

Larry José Soza Rayo

Juan Carlos Muñoz Ortiz

Kevin Darío Guillen García

**TUTOR: Msc. Ing. Fausto Quiñonez**

Managua, Nicaragua, C.A, Noviembre-2007

# INDICE

No. Pagina.

I.	Dedicatoria.....	1
II.	Agradecimiento.....	2
III.	Introducción.....	3
IV.	Objetivos.....	4
	Objetivos Generales.....	4
	Objetivos Específicos.....	4
V.	Justificación.....	5
VI.	Antecedentes.....	6
VII.	Marco Metodológico.....	7
	1. Requerimientos del Sistema.....	7
	A. Planificación Estratégica de la Información (PEI) .....	9
	Descripción del proceso Actual.....	9
	Estructura de la Organización.....	10
	B. Análisis del Área de Negocio.....	11
	C. Función del Área de Negocios.....	11
	Diagrama general del sistema.....	12
	D. Diseño del sistema de Negocio.....	13
VIII.	Viabilidad del Proyecto.....	15
	A. Viabilidad Técnica.....	15
	B. Viabilidad Económica.....	18
	C. Viabilidad Operativa.....	20
	D. Viabilidad Legal.....	20
	Resumen de inversión total .....	23

<b>IX. Gestión del Proyecto</b> .....	24
A. Personal.....	24
B. Selección del Personal.....	24
C. Problema.....	24
D. Proceso.....	24
E. Ámbito de Software.....	24
F. Selección del Modelo de Proceso.....	25
F.1 Modelo de gestión.....	26
F.2 Modelado de Datos.....	27
F.3 Modelado de Procesos.....	28
G. Generación de Aplicaciones.....	29
H. Prueba y Entrega.....	30
H.1 Métricas del Proyecto.....	30
H.2 Métricas del Proceso.....	30
H.3 Métricas Orientadas a la Función.....	31
I. Estimaciones.....	31
J. Análisis de Riesgo.....	32
1. Riesgos Técnicos.....	32
2. Riesgo de Proyecto.....	33
3. Evaluación del impacto de Riesgo.....	34
K. Gestión de la Configuración del Software.....	34
<b>X. Fase De Desarrollo</b> .....	35
A. Casos De Uso.....	35
B. Diagramas de Secuencia.....	39
B.1 Diagramas de Colaboración.....	46
C. Diagrama de Clase.....	47
D. Diagrama de Componentes.....	48

E. Diagrama de Despliegue.....	49
F. Perfiles de Usuario.....	50
<b>XI. Diseño de la Red Local.....</b>	<b>50</b>
<b>XII. Pantallas de Captura.....</b>	<b>54</b>
<b>XIII. Codificación de Procesos.....</b>	<b>62</b>
<b>XIV. Glosario.....</b>	<b>72</b>
<b>XV. Conclusiones.....</b>	<b>76</b>
<b>XVI. Recomendaciones.....</b>	<b>77</b>
<b>XVII. Bibliografía.....</b>	<b>78</b>
<b>XVIII. Anexos.....</b>	<b>79</b>

## I. Dedicatoria

Este proyecto esta dedicado a Dios nuestro Padre Celestial, por habernos dado la oportunidad de concluir este trabajo, por ser la base de nuestra inspiración, por ser fuente de conocimiento y sabiduría

A nuestros Padres por brindarnos su apoyo Incondicional, por darnos amor, y sobre todo su comprensión

A nuestros Maestros que con esfuerzo y a veces con cansancio nos enseñaron todo lo que conocemos hasta ahora

## II. Agradecimientos

En primer lugar le agradecemos a Dios por darnos la fortaleza y salud para la elaboración del proyecto

A nuestros padres que nos han brindado todo su apoyo, al facilitarnos los medios y soportes para la elaboración del proyecto

Sin olvidar por supuesto a la guía de nuestros profesores que es gracias a los cuales obtenemos nuevos conocimientos

Además a las personas que se vieron involucradas en nuestro proyecto de manera directa ya que en ellas nos basamos para la elaboración del software

### **III. Introducción.**

En el siguiente informe se desarrollará un análisis detallado de los diferentes puntos que estará elaborado el proceso de desarrollo del prototipo del sistema, para la automatización de la empresa "Mercury Satellite Communications" con el presente proyecto que lleva como nombre "Sistema de Control de Inventario"

La empresa MERSATCOM esta ubicada en la ciudad de Managua y tiene 1 año y medio, de operar sin un sistema apropiado para el manejo de la información de los artículos, proveedores, empleados y accesorios. Hoy en día la empresa ha crecido en prestigio y ha crecido el mercado de la demanda.

El presente informe dará a conocer los objetivos del proyecto, se describirá brevemente como se lleva a cabo el proceso actual y como será el proceso automatizado, así como también los requerimientos necesarios para la implementación y puesta en marcha del nuevo sistema, y el alcance del mismo.

Además se presentará un estudio de las alternativas económicas, técnicas, operativas, y legales con su análisis correspondiente, el cual conllevará a la alternativa que mejor se ajuste a las necesidades de la empresa.

Cabe mencionar que el análisis de riesgos juega un papel importante para el desarrollo del proyecto, y por tanto se plantean los posibles riesgos y sus posibles soluciones. Por último se dará a conocer el plan de actividades que se tienen previstos para llevar a cabo el proyecto, desde su inicio hasta su finalización.

## IV. Objetivos

### Generales:

- Presentar un prototipo de Sistema informático bajo la plataforma Windows, orientado al Registro de los artículos, proveedores y empleados en la empresa MERSATCOM
- Proporcionar al establecimiento una herramienta que brinde seguridad y confianza en el proceso de registro

### Específicos

- Elaborar un estudio de factibilidad que ofrezca diferentes alternativas de solución, para sus análisis técnicos, económicos, operativos y legales, con el fin de proporcionarle a la empresa la alternativa que mejor se ajuste a las necesidades
- Controlar información de proveedores y empleados para la utilización de la Empresa
- Registrar la entrada y salida de artículos del inventario de la Empresa
- Proveer una herramienta que brinde información oportuna a la administración de la empresa, que sirva como soporte y guía en la toma de decisiones



## V. Justificación

El propósito principal de esta investigación es determinar si es necesaria la implementación de un sistema informático, al conocer el sistema actual de la empresa "MERSATCOM", es importante ya que esto determinará el crecimiento o el estancamiento de la empresa frente al avance tecnológico de la competencia

Al conocer a cerca del desempeño y actividades realizadas por la empresa se podrán sugerir mejoras en las políticas de la empresa de acuerdo con las necesidades y futuras predicciones en el crecimiento de la empresa

Además de contribuir al desarrollo socioeconómico del sector así como al mejoramiento del servicio y rapidez a los consumidores

## VI. Antecedentes

La empresa "MERSATCOM" nace en el año 2006, surge como producto de la demanda obras civiles y telecomunicaciones dada por la expansión de muchas empresas en el interior del país, tales como Enitel, Redcom entre otras

La empresa MERSATCOM se encuentra ubicada en el distrito V de Managua, Costado noroeste del Colegio Cristo Rey

Los movimientos de esta empresa giran alrededor de la construcción de diferentes proyectos tales como instalación de cableado para fibra óptica, construcción de sitios de celda para la instalación de antenas y muros perimetrales, diseño y construcción redes de cobres, además de prestar servicios de mantenimientos a otras empresas

Las gestiones que se realizaron para la legalización de la empresa fueron

- Redactar una escritura de constitución que es hecha por un notario público
- Obtener la licencia y matrícula del proyecto, una vez gestionado esto se registra en los libros de la alcaldía de Managua
- Legalizar el proyecto en el registro público de la propiedad para que quede inscrito el proyecto y legalizado en la ciudad de Managua como empresa de tipo sociedad anónima (S A )
- Adquirir el No de RUC del proyecto y declarar el 15 % de las ventas en la DGI para pagar los impuestos correspondientes de dicho proyecto
- Inscribirse en el Ministerio de Fomento y Comercia (MIFIC), con el propósito de legalizar la patente del negocio y posteriormente publicarlo en la Gaceta Diario Oficial

## VII. Marco Metodológico

Cabe señalar que se necesitan muchas herramientas para el desarrollo del prototipo de Sistema de Control de Inventario, es por eso que se determinó detenidamente las herramientas que utilizaremos en dicha elaboración

### Requisitos del sistema:

Microsoft SQL Server 2005 funciona en equipos con procesadores Intel o compatible con Pentium Pro a Pentium IV La velocidad mínima del procesador 2 4 GHz

- Enterprise 512 Mb como mínimo, se recomiendan 1GB,
- Standard 512 Mb,
- Personal 512 Mb en Windows XP,

Requisitos del disco duro para SQL Server 2005 varían en función de los componentes y la opción

La arquitectura de software a utilizar es la de Cliente-Servidor en este sistema el motor de bases de datos se encuentra en el servidor central, junto con el almacén de datos, este puede dar servicio a varias aplicaciones (Clientes) simultáneamente, manipulando el almacén de datos y devolviendo los registros a cada aplicación local

Para la utilización en la arquitectura Cliente/ Servidor se necesitará una pequeña red o red de área local, la cual se compone de 3 máquinas Una será el servidor y 2 usuarios, en el caso de las máquinas cliente se utilizará el sistema operativo Windows Xp Professional

Para la programación de los datos utilizaremos Visual Studio 2005, debido a que es una de las maneras más rápidas y sencillas de crear aplicaciones para Microsoft Windows

Se utilizará el gestor de Bases de Datos SQL Server 2005 para la elaboración y creación de las diferentes tablas, las cuales controlarán los datos correspondientes para el

funcionamiento de dicho sistema y que este garantice brindar un mejor servicio a la empresa, además que proporciona mejor seguridad en la información SQL Server con dos categorías distintas de instrucciones. El lenguaje de definición de datos (DDL) este incluye un grupo de instrucciones que nos permiten crear estructuras de las bases de datos tales como tablas, índices, campos, entre otros. Y el lenguaje de manipulación de datos (DML) este se utiliza para recuperar y actualizar los datos almacenados en una Base de datos cuya estructura sea definido anteriormente.

El sistema operativo a utilizar en la máquina del servidor será Windows Server 2003, esta decisión se tomo debido a que este ofrece una gran seguridad en los datos y al mismo tiempo permite el uso de las contraseñas, la cual impide el acceso ilegal de usuarios no deseados. Por lo demás es un sistema operativo completo para trabajar bajo una red local.

## **A. Planificación Estratégica de la información.**

En la empresa MERSATCOM se realizará un prototipo de Sistema de Control de Inventario utilizando como herramienta Visual Studio 2005 y para elaborar la base de datos SQL Server

Para el sistema de Control nos proporcionaron las distintas operaciones que desean que su sistema efectúe como son Registro de artículos, proveedores, empleados, entradas, salidas y reportes

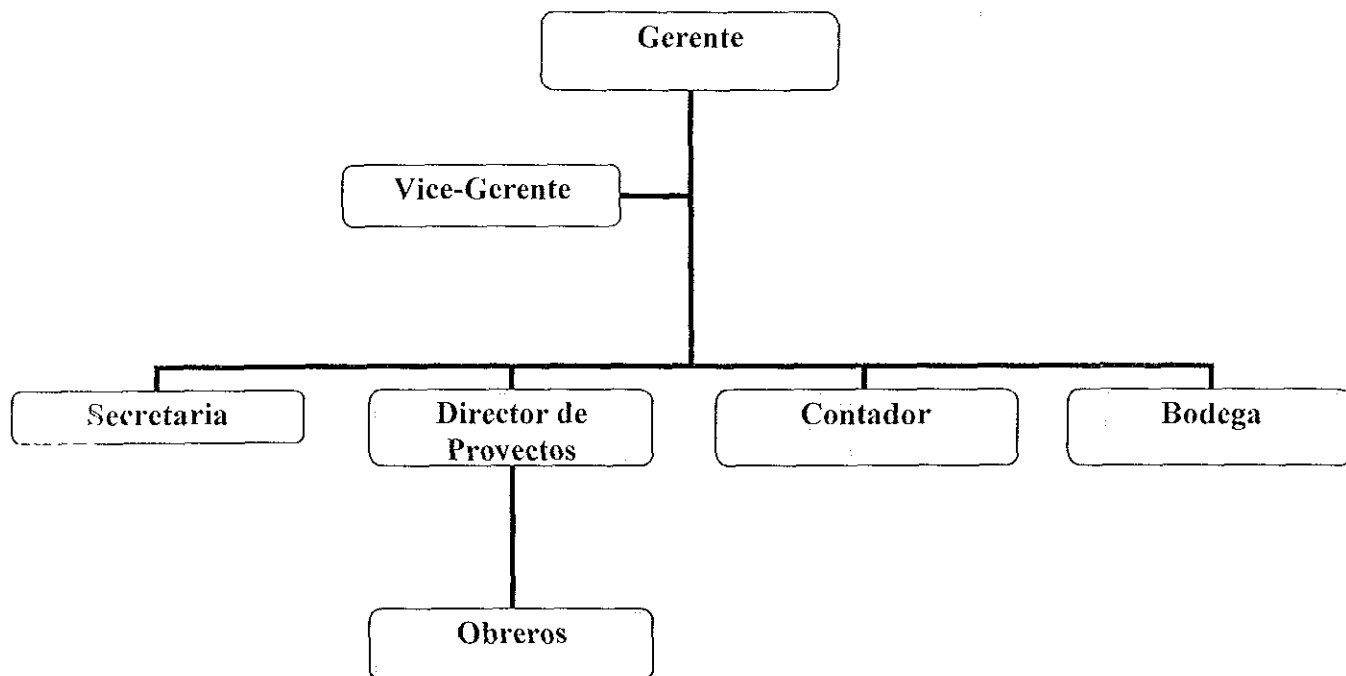
### **Descripción del proceso Actual**

Los registros de los proveedores, equipos y empleados se llevan en la actualidad manualmente

La adquisición de materias primas se hace mediante la compra directa a los proveedores sean estas de crédito o contado, y también se mandan a pedir al extranjero vía Internet, permitiendo así iniciar el proceso de guardar en el inventario todos los equipos

El control de proveedores, equipos y empleados es administrado a través de registros manuales que esta encargada la administración y el encargado de bodega. Estos brindan informes al gerente de la empresa acerca de la prima, equipos que se les dieron mantenimiento, y a los que no, ya sea por falta de repuestos u otra razón, artículos que hay en existencia, esto le permite a la administración registrar y controlar la información de los equipos de la empresa, pero en muchos casos con errores, en el nombre del equipo, fecha de entrada, etc

### Estructura de la organización



## B. Análisis del área de negocio.

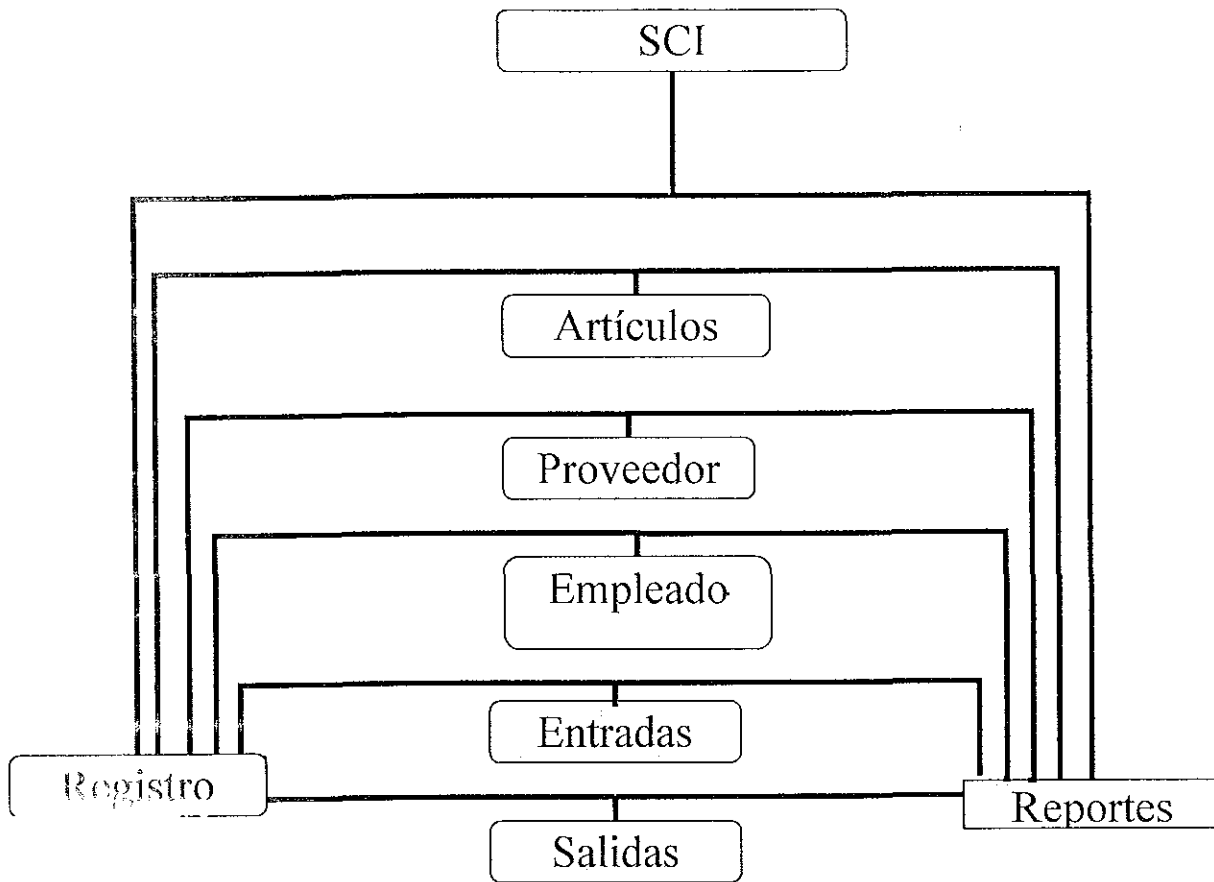
La empresa esta constituida por un gerente, el cual se encarga de administrar y distribuir los procesos de la empresa, el vicegerente es la persona de más alta jerarquía después del gerente general, la secretaria se encarga de hacer registro de información, de proveedores y equipos, además es de vital ayuda para el gerente, el director de proyectos es la persona encargada de dirigir las obras que realiza la empresa y por ultimo la persona encargada de bodega, esta persona lleva un control detallado de las herramientas en inventario de la empresa

## C. Función del área de negocios

Actualmente la empresa en área administrativa cuenta con las siguientes personas

- a **Gerente** se encarga de autorizar y dirigir la empresa
- b **Vicegerente** esta encargado de dirigir todas las áreas del centro pero siempre bajo las órdenes del gerente
- c **Secretaria** es la encargada de llevar registro de todos los movimientos y demás funciones realizadas la empresa
- d **Director** de proyectos ingeniero encargado de dirigir las obras del proyecto
- e **Contador** maneja los costos y finanzas de la empresa
- f **Bodega** maneja el control de entrada y salida de equipos
- g **Obreros** son los encargados de realizar los trabajos y proyectos que ordena el director de proyectos

### Diagrama General del Sistema

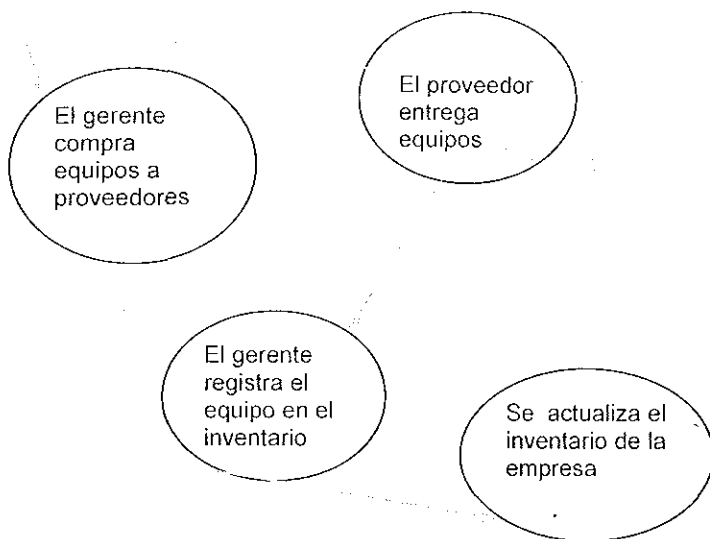




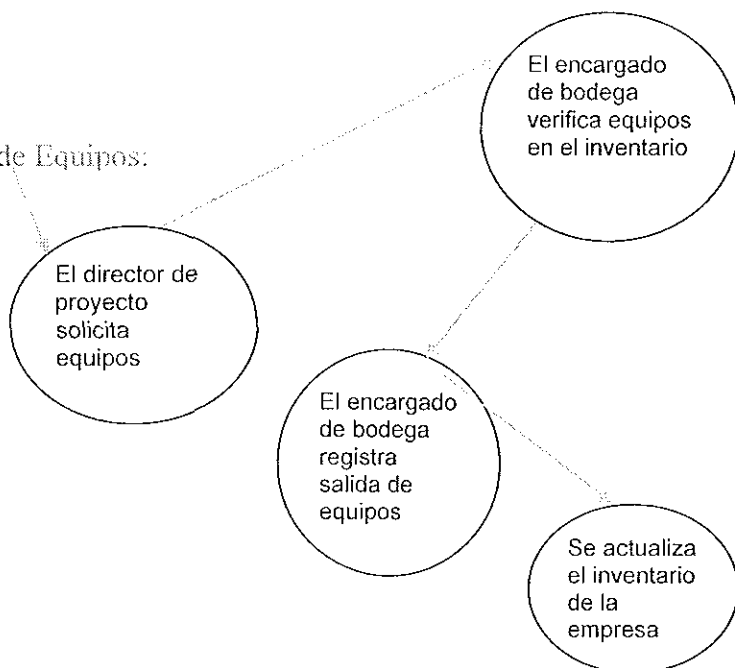
### D. Diseño del Sistema de Negocio

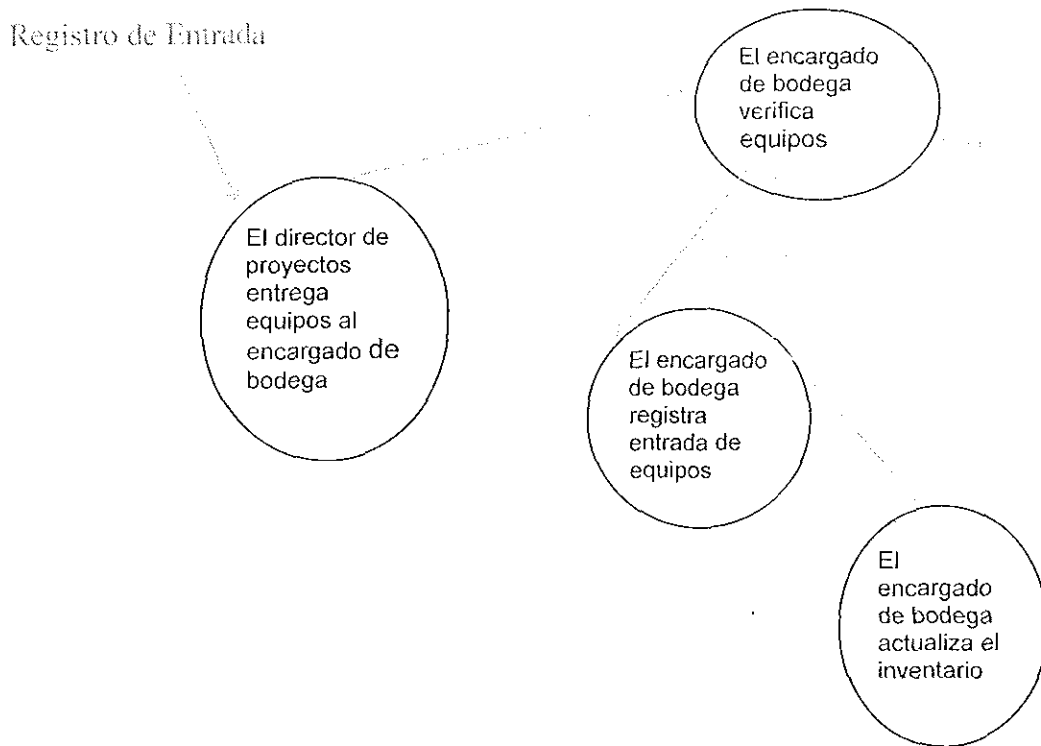
Diagrama de flujo de Procesos

Registro de equipos



Salida de Equipos:





## VIII. Viabilidad del Proyecto

### A. Viabilidad Técnica

Debido a que el centro no cuenta con el tipo de software adecuado para el buen funcionamiento del sistema una vez finalizado, la empresa MERSATCOM asignará un presupuesto para la compra del software y hardware.

Para el desarrollo del prototipo del sistema SCI se necesita los programas tales como paquete Visual Studio 2005, para la programación y desarrollo del interfaz, el gestor de bases de datos SQL Server Estándar Edición 2005.

Gestor Base de Datos	Lenguaje de Programación
SQL Server 2005 Edition Standard	Visual Studio 2005 Professional

Al haber terminado de realizar los estudios técnicos, se procedió a valorar el costo de cada uno de los siguientes aspectos:

#### Hardware

Cantidad	Descripción	CARACTERISTICAS
1	PC	Computador Intel P IV Modelo: Case ATX de 450W Procesador Intel PIV 3.0GHZ 775 2MB EM64T Memoria: DDR2 512GB PC /Markvision Tarjeta Madre: Biostar P4M890-M7 SE775 Disco Duro: 160Gb, Excel Store Sata7200 RPMS Unidad Floppy: 1.44MB Teclado Genius KB -06X BK Mouse Óptico Benq PS2 M106 Monitor: 17" AOC CRT BK Batería FORZA Smart 500VA 4 puertos USB, 1 serial, 1 paralelo Sonido, Video, Red Parlantes Omega 300W Combo DVD RW Liteon 20X BK

**Software**

Este es el Software que se implementará en la empresa:

<b>Cantidad</b>	<b>Software</b>
1	Microsoft Windows Server 2003
1	Windows XP
1	Avast Antivirus

**Recursos Humanos.**

El personal que se necesita para el desarrollo del sistema debe cumplir con las diferentes características de nivel profesional:

- ✓ Tener título de Ingeniero o Egresado en la carrera de Ingeniería en sistema y carreras a fines.
- ✓ Experiencia mínima en desarrollo y análisis de sistema de 3 años.
- ✓ Amplio conocimiento de SQL Server 2005 y Visual Studio 2005, para el desarrollo de las bases de datos y el desarrollo del prototipo de sistema.

El personal necesario para realizar la implementación del sistema bajo plataforma de Windows es:

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>
02	Analista	2 meses
02	Programador	4 meses

## Red Local:

Para el desarrollo de la red Local se deben tener en cuenta los siguientes materiales a implementar:

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
Cables UTP Cat 5	12mts
Conectores RJ45	12
Switch	1
Internet	1

## Descripción del Local:

Es requerido un entorno de oficina, el cual consiste de una infraestructura que requiere las siguientes condiciones físicas:

- Lugar cerrado.
- Aire acondicionado.
- Mobiliario adecuado.
- Instalaciones eléctricas con polarización a tierra.
- Acceso ha Internet.
- Entre otros.

Elementos de los cuales ya dispone la empresa y que representan un ahorro en los gastos de montaje del sistema.

## B. Viabilidad Económica.

En este caso se hizo una valoración del software y cotización de los precios del mismo. De igual forma el pago de recursos humanos a involucrarse en el proyecto.

Tomando en cuenta los aspectos técnicos en el estudio realizado del proyecto, se debe establecer un presupuesto donde se proyecte de manera clara los gastos que se realizarán para llevar a cabo el proyecto. A continuación se analiza el costo de cada alternativa, siempre tomando en cuenta los siguientes aspectos:

### Hardware:

En la siguiente tabla se muestra el precio total donde se incluye la PC con todo su equipo.

PC	Descripción	COSTO TOTAL
1	PC Intel P IV	\$495.74
<b>Total</b>		<b>\$495.74</b>

### Software:

Opción de Software

Cantidad	Software	COSTO TOTAL
1	Licencia de Windows Xp Profesional	\$155.00
1	Licencia de Windows Server	\$ 807.00
1	Avast Antivirus	\$74.00
<b>Total</b>		<b>\$ 1036.00</b>

**Estimaciones de Recursos Humanos**

Se estimara el costo del Sistema de Control de Inventario, tomando en cuenta los siguientes puntos:

<b>Categoría</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Estimaciones</b>	<b>Total</b>
Recursos Humanos	350 hrs.	costo\ hora \$3.00	\$1050.00
Equipos y Máquinas	300 hrs.	costo\ hora \$ 0.52	\$156.00
Servicios Básicos	400 hrs.	Agua: \$16.00 Luz: \$ 40.00 Teléfono: \$70	\$126.00
Software	5%	\$ 1036.00	\$ 51.08
Impresiones	350	\$ 0.27	\$ 94.50
<b>Total estimación del Sistema</b>			<b>\$1,477.58</b>

**Red Local**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Total</b>
Cables UTP Cat 5	12mts	\$ 0.40	\$4.80
Conectores RJ45	20	\$ 0.10	\$2.00
Switch 16 puertos	1	\$ 34.23	\$ 34.23
Canaletas	12	\$2.00	\$24.00
Instalación	1	\$57.00	\$57.00
Internet Turbo Net	1	\$ 33.00	\$ 33.00
<b>Total</b>			<b>\$155.03</b>

**Materiales de Oficina**

<b>Descripción</b>	<b>Costo Unit.</b>	<b>Costo total</b>
Articulo de oficina	--	Ya existentes
Muebles de oficina	--	Ya existentes

**Nota\***

Cabe señalar que la falta en el cumplimiento de los requisitos antes expuesto puede causar un funcionamiento no óptimo del prototipo de sistema.

**C. Viabilidad Operativa**

El prototipo del sistema de control de Inventario de productos y proveedores una vez planteado se espera que su interfaz sea fácil de manipular, por el usuario, necesitando los mínimos conocimientos en el manejo de una PC. No hay que descartar la Posibilidad que la empresa necesite de una pequeña capacitación para garantizar el buen funcionamiento del sistema.

Los datos recopilados fue gracias a la colaboración del gerente general de la empresa, y sus encargado de cada área donde se trabaja, la información se recopiló a través de entrevistas que se realizaron al personal que labora en dicha empresa.

Los software que se utilizan para la elaboración del sistema son Microsoft Visual Studio 2005, por ser unos de los programas que cuenta con todas la herramientas necesarias para el desarrollo de las interfaz que se utilizaran en el desarrollo del sistema, las bases de datos se realizan en Microsoft SQL Server Standard Edition 2005.

**D. Viabilidad Legal**

El sistema cuenta con restricciones que el cliente debe tener en cuenta para la manipulación de este, que constara como contrato legal que deberá cumplir bajo ciertas normas:

- ✓ Se prohíbe la distribución o duplicado de este software sin antes haber contado con el permiso del autor.
- ✓ Se prohíbe la venta de este software ha terceros.
- ✓ Solo se realizan dos copias para el respaldo que la misma empresa tendrá acceso.
- ✓ Se prohíbe manipulación y alteración al código del sistema.



**CONTRATO DE DESARROLLO DE PROGRAMAS INFORMÁTICOS**

Conste por el presente documento el Contrato para el Desarrollo de Programas Informáticos que celebran de una parte MERSATCOM (Mercury Satellite Communications), debidamente representado por su Gerente(a) Heberto Mora, y de la otra parte Señores egresados de la carrera de Ingeniería en sistema de la Universidad de Ciencias Comerciales (U. C. C.)..... inscritos con N° ..... del Registro de ....., debidamente representado por los ....., Sr....., identificado con DNI ....., con domicilio en el ..... N° ....., a quien en adelante se le denominar el PROVEEDOR bajo los términos y condiciones siguientes:

**CLAUSULA PRIMERA.- ANTECEDENTES**

La empresa se dedica a brindar diferentes tipos de servicios.

**CLAUSULA SEGUNDA.- OBJETO**

Con la necesidad de llevar un mejor control de registro de entradas y salidas del inventario en cada proyecto que se ejecuta.

**CLAUSULA TERCERA.- COMUNICACION ENTRE LAS PARTES**

La comunicación se llevo acabo por los convenios suscritos por la organización (MERSATCOM) y por el equipo encargado del desarrollo del sistema

**CLAUSULA QUINTA.- PROPIEDAD DE LOS PROGRAMAS INFORMATICOS**

Los Programas Informáticos son propiedad del PROVEEDOR hasta su cancelación total por parte de la ENTIDAD.

**CLAUSULA SEXTA.- DE LAS OBLIGACIONES**

El grupo de trabajó se compromete en desarrollar todas las funciones requeridas para que el sistema supla las necesidades del cliente.

Se darán informes periódicos sobre los avances en la realización del software.

La organización proporcionara toda la documentación necesaria para la elaboración del software.

**CLAUSULA SEPTIMA.- DE LAS MODIFICACIONES**

La organización llamara a una reunión extraordinaria en caso de algún cambio en las especificaciones de cualquier aplicación.

**CLAUSULA OCTAVA.- DE LA ENTREGA**

Se establece una fecha de entrega de 06 meses cumpliéndose a partir del 01 de julio 2007 al 20 de Diciembre 2008

**CLAUSULA NOVENA.- DE LA FORMA DE PAGO**

La organización se compromete a dar el 50 %del costo del sistema una vez firmado el contrato y el 50% será entregado en la fecha de entrega del sistema.

ENTIDAD  
(sello y firma)

PROVEEDOR

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Nota\***

Toda acción que vaya en contra de las normas de contrato están sujetas ha demanda legal, bajo las normas de derecho de autor.

## Resumen de Inversión del Proyecto.

En esta tabla se refleja el costo total del prototipo del Sistema de Control de Inventario en la empresa MERSATCOM.

<b>Descripción</b>	<b>Inversión</b>
Hardware	\$ 475.94
Software	\$ 1,036.00
Recursos Humanos	\$ 1,477.58
Red Local	\$ 155.03
<b>Inversión Total</b>	<b>\$ 3,144.55</b>

## IX. Gestión del Proyecto

### A. Personal

El personal encargado del desarrollo del prototipo del sistema contara con las siguientes personas:

- Luis Quiñonez
- Juan Carlos Muñoz
- Larry Soza
- Kevin Guillén

### B. Selección del personal

Las personas encargadas del desarrollo del sistema cuentan con una base de amplios conocimientos en SQL Server 2005 y Visual Studio 2005.

Los integrantes de la creación del prototipo de sistema SCI:

- Luis Quiñonez
- Juan Carlos Muñoz
- Larry Soza
- Kevin Guillen

Usuarios finales: El Administrador, Secretaria y el Encargado de bodega.

### C. Problema

Actualmente la empresa registra los datos de Entradas y Salidas de artículos de forma manual, es decir, no poseen una herramienta que ayude a agilizar los procesos y movimientos que genera la empresa.

## D. Proceso

El proceso de desarrollo del prototipo del sistema iniciará con un plan de trabajo que permitirá un mejor control de tiempo para asegurarse de cumplir con los objetivos establecidos.

El proceso del prototipo constará de varias etapas, en las cuales se irán evaluando a través de pruebas realizadas al sistema por cada una de los formularios diseñados.

## E. Ámbito de Software

SCI (Sistema de Control de inventario) deberá controlar toda la información acerca de los registros de equipos en la empresa, controlar entradas y salidas de estos en el inventario,

Tareas	Modelo de Gestión	Modelado de Datos	Modelado de Procesos	Generación de Aplicaciones	Prueba
Modelo UML	X				
Base de Datos		X			
Formularios			X		
Codificación				X	
Prueba					X

manejar información acerca de proveedores y empleados.

## Modelo de Desarrollo Rápido de Aplicaciones (DRA)

### F. Selección del Modelo de Proceso

Para la implementación del software se escogió el Modelo DRA, ya que es una adaptación de alta velocidad en el que se logra un rápido desarrollo de las aplicaciones debido que la construcción del Software se hará en un periodo de 6 meses.

## **F.1 Modelo de Gestión**

Se muestra el flujo de información entre las funciones de gestión para la definición del proceso del software a través de las siguientes preguntas:

### **¿Qué información produce el proceso de gestión?**

El Software lo que contiene es: control de artículos, proveedores, empleados y registrar las entradas y salidas de artículos en el inventario.

### **¿Qué información genera?**

Se generan todos los datos de cada uno de los objetos que se manejan en el flujo de información, desde los artículos que no están en el inventario, hasta las especificaciones de cada uno de estos.

### **¿Quién lo genera?**

El usuario: Administrador, Responsable de Bodega y Secretaria.

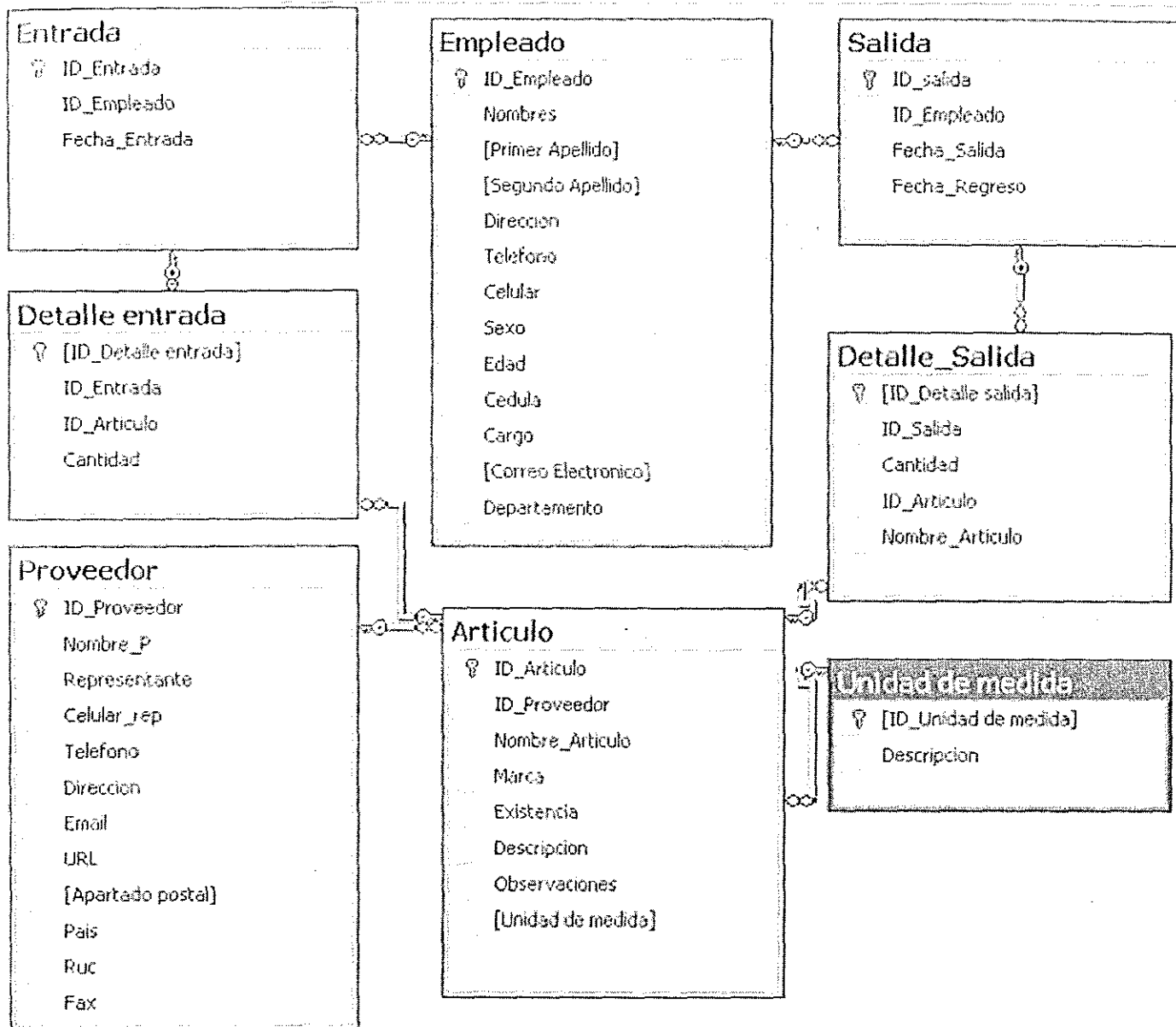
### **¿Adonde va la información?**

A la base de datos del Prototipo del Sistema de Control de Inventario.

### **¿Quién lo procesa?**

El software a través del codificador de lenguaje orientado a datos Visual Studio 2005.

## F.2 Modelado de Datos



### F. 3 Modelado de Procesos

En este punto se describen paso a paso cada uno de los procesos que se utilizarán para acceder al sistema desde la pantalla de inicio, donde se pide la contraseña y el nombre del usuario, además de cada una de las pantallas por las que esta formado nuestro sistema. Se exponen los integrantes para el desarrollo del sistema.

En la división del software para el prototipo del sistema de inventario estarán participando:

- Luis Quiñónez
- Juan Carlos Muñoz
- Larry José Soza
- Kevin Guillen

Se generarán varias interfaces tales como:

- Se tendrá una contraseña de acceso al sistema, se le asignará al Administrador, Secretaria y Responsable de Bodega.
- La pantalla principal tendrá una barra de menú para acceder al resto de las pantallas de captura tales como: Artículos, Proveedores, Empleados, Entradas, Salidas y generación de reportes de los campos anteriormente mencionados.
- En la pantalla de menú Proveedor tendrá registrada los datos de los proveedores de Artículos, los cuales servirá para contactarlos.
- En la pantalla del menú Empleado se capturará los datos de los empleados que pertenecen a la empresa.
- En la pantalla del menú Salida se capturará las salidas de los equipos y herramientas, permitiendo la actualización del inventario.



- En la pantalla del menú Entrada se capturarán las Entradas de los artículos, herramientas y equipos, permitiendo la actualización del inventario.
- En la Pantalla de Artículos se introducirán nuevos artículos, de la misma manera se podrá eliminar, actualizar y se visualizará las existencias de ese artículo.
- En la pantalla de menú Reportes se emitirán los diferentes reportes que solicite el usuario del sistema, tales como: Artículos, Proveedor, Empleados, Entradas y Salidas.

## **G. Generación de Aplicaciones**

Para la realización de cada uno de los procesos se generarán sus aplicaciones a través del software Visual Studio 2005, los reportes se realizarán con el complemento de Visual Studio 2005 como es Crystal Report, Microsoft SQL Server 2005 para la comunicación entre la red o sea Cliente/Servidor a través de la Base de datos que generaremos.

Con Visual Studio 2005 utilizaremos herramientas para la conexión a bases de datos, formularios como el control ADO a través de DataSet.

Las cajas de texto, combo box, datagrid y otros se utilizarán para implementar la información que se encuentran en la base de datos. Y por último para llegar a cumplir las acciones, se realizará a través de los botones de control.

## H. Prueba y Entrega

Las pruebas se irán realizando en un laboratorio para las comunicaciones y conexiones entre las bases de datos, el flujo de información, la comunicación cliente/servidor, las comunicaciones de cada interfaz, el almacenamiento de datos, las impresiones de reporte.

### H. 1 Métricas del Proyecto

El diseño del sistema de control de inventario, se elaborará una vez recopilados los datos de la empresa MERSATCOM, mediante la utilización de entrevistas dirigidas al gerente de la empresa y al personal que labora actualmente en la empresa, una vez conocidas las necesidades de la empresa, se procederá al diseño de este.

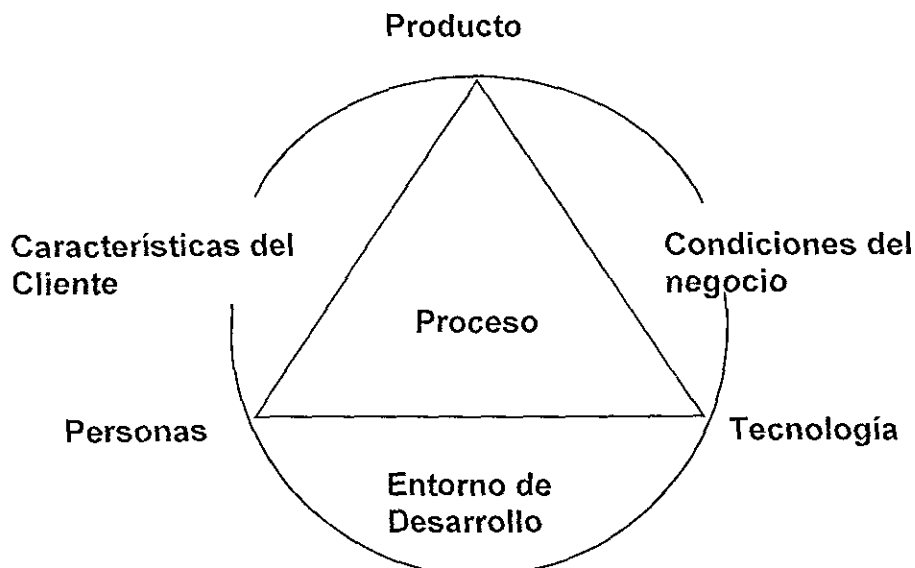
Se elaborarán los casos de usos para cada proceso que se realiza en la empresa, sus correspondientes diagramas de secuencia y colaboración, que permitirán el buen diseño de nuestra base de datos.

Antes de todo se debe de plantear el tiempo estimado que tomará cada fase del proyecto, de manera que se pueda comparar el avance realizado con el tiempo estimado con anterioridad. (Ver Anexo)

### H. 2 Métricas del proceso

Permiten que una organización tome una visión estratégica proporcionando mayor profundidad de la efectividad de un proceso de software.

Determinantes de la calidad del Software y de la efectividad de organización.



El proceso se sitúa en el centro de un triángulo que conecta tres factores con una profunda influencia en la calidad del software y en el rendimiento como organización. La destreza y la motivación del personal se muestran como el único factor realmente influyente en calidad y en el rendimiento. La complejidad del producto puede tener un impacto sustancial sobre la calidad y el rendimiento del equipo. La tecnología (por ejemplo: métodos de la ingeniería del Software) que utiliza el proceso también tiene su impacto. Además el triángulo de proceso existe dentro de un círculo de condiciones de entornos que incluyen entornos de desarrollo (por ejemplo: herramientas CASE), condiciones de gestión (por ejemplo: fechas tope, reglas de empresa) y características del cliente (por ejemplo: facilidad de comunicación).

### H. 3 Métricas orientadas a la función

La medida del punto de función se trata de medir la funcionalidad o utilidad del software. Las métricas del software orientadas a la función utilizan una medida de la funcionalidad entregada por la aplicación como un valor de normalización.

### I. Estimaciones

Un gran error en la estimación del costo puede ser lo que marque la diferencia entre beneficios y pérdidas, la estimación del costo y del esfuerzo del software nunca será una ciencia exacta, son demasiadas las variables: humanas, técnicas de entorno, políticas, que pueden afectar el costo final del software y el esfuerzo aplicado para desarrollarlo.

Es por eso que realizar estimaciones seguras de costos y esfuerzos un método que se puede utilizar en el modelo empírico para el cálculo de costos y esfuerzos del Software.

<b>Análisis</b>	<b>Requerimientos</b>	<b>Diseño General</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Prueba</b>
10 %	10%	35%	35%	10%

## J. Análisis de riesgo

Factores que intervienen en el análisis de riesgo son:

### 1. Riesgos Técnicos:

Los riesgos técnicos amenazan la calidad y la planificación del software que hay que producir. Si un riesgo ocurre, la implementación puede llegar a ser difícil en otras palabras imposible. Los riesgos técnicos identifican problemas potenciales de diseño, implementación, de interfaz, verificación y de mantenimiento.

Los riesgos que pueden correr el equipo informático son muchos pero, principalmente partamos de los riesgos que corre el equipo con el medio que lo rodea (hablando desde el punto de vista del hardware):

Descripción del riesgo	Plan de contingencia
Fallas de energía (voltajes inestables), cortos circuitos, cortes de energía.	Utilizar equipos de respaldo tales como: baterías, estabilizadores, planta eléctrica.
Daños o fallos en el equipo de hardware	Recurrir a los proveedores de los equipos en caso que este vigente la garantía o contratar los servicios de reparación y mantenimiento
Infección por virus informáticos	Utilizar programas antivirus actualizados

Y así podemos seguir nombrando más imprudencia que ponen en riesgo el equipo. Y si tomamos los riesgos a nivel de software son estos y otros pero para esto debemos crear seguridad (restringir los accesos a los programas), hacer respaldo continuo de los programas (instalar programas que protejan a la maquina de los virus) y por ultimo si es posible asegurar todos los equipos de la empresa con una agencia de seguros.

## 2. Riesgo del proyecto:

Si los riesgos del proyecto se hacen realidad, es probable que la planificación temporal del proyecto se retrase y que los costos aumenten. Los riesgos del proyecto identifican los problemas potenciales de presupuesto, planificación temporal, personal (asignación y organización), recursos, estudiantes y su impacto del proyecto.

El proyecto corre muchos riesgos debido ha muchos factores pero, consideremos algo importante que cuando un equipo trabaja de manera organizada, responsable y planifica su tiempo con otras actividades creemos que los riesgos del proyecto son mínimos pero, no olvidemos que el proyecto no depende nada mas del equipo que lo esta llevando ha cabo si no que, depende de la entidad que esta brindando los recursos establecidos o mejor dicho lo acordado con anterioridad, entonces pueden haber los siguientes riesgos:

- Falta de coordinación con las personas que proporcionan la información requerida al proyecto.
- Atrasos con los recursos solicitados (materiales de apoyo).
- Falta de entrega del proyecto en tiempo y forma.

### Riesgos de desastres naturales

Descripción del Riesgo	Plan de Contingencia
Incendio	Uso de extinguidores y adquirir una póliza de seguros contra incendios
Terremotos e inundaciones	Obtener póliza de seguros contra ese tipo de desastres

## Evaluación del impacto de riesgos

Tres factores afectan a las consecuencias probables de un riesgo, si ocurre: su naturaleza su alcance y cuando ocurre.

La naturaleza del riesgo que indican los problemas probables que aparecerán si ocurre. Por ejemplo una interfaz externa mal definida para el hardware del cliente (riesgo técnico) impedirá un diseño y pruebas tempranas y probablemente lleve a problemas de integración más adelante del proyecto.

El alcance de un riesgo combina la severidad (¿Cómo de serio es el problema?) con su distribución general (¿Qué proporción del proyecto se vera afectado y cuantos clientes se verán perjudicados?).

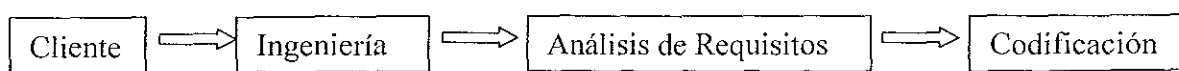
Finalmente la temporización de un riesgo considera cuando y por cuanto tiempo se dejara sentir el impacto.

## L. Gestión de la Configuración del Software

El inicio de todo desarrollo de Software establece lo que usualmente se necesita; es por eso que tiene que establecer una buena comunicación con el cliente, porque es el que da la pauta para obtener las necesidades y requisitos que el sistema debe de tener.

Una vez obtenida esta información procederíamos a generar las especificaciones del sistema en donde evaluaríamos la contabilidad del proyecto.

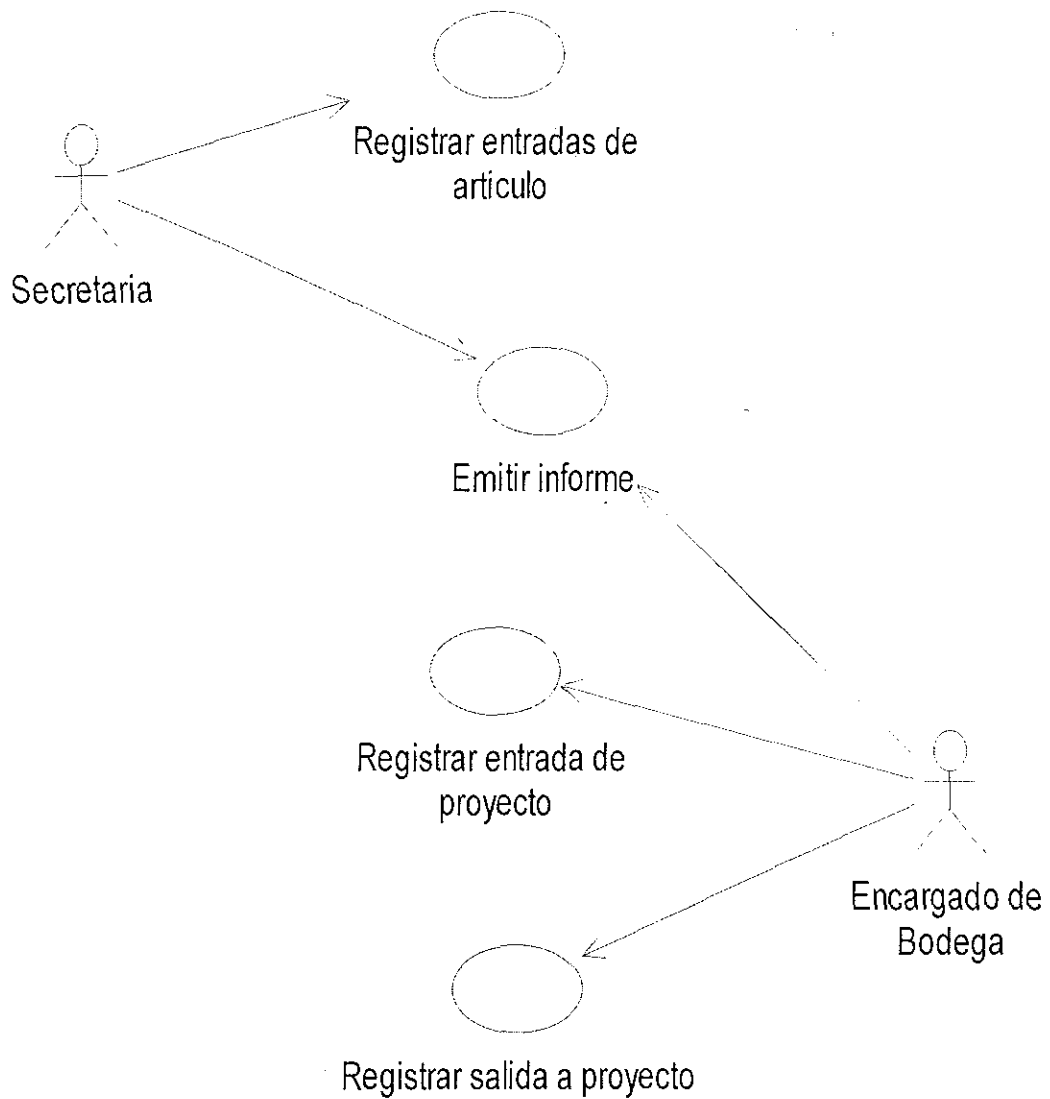
Posteriormente, las especificaciones, requisitos del software, la forma en que se ingresarán los datos, la generación de reportes permitirán pasar a la siguiente fase, que da inicio al diseño del sistema, en donde se tomará en cuenta el diseño, pantalla de captura, pantallas de reportes, menú herramientas y por último la codificación del sistema.



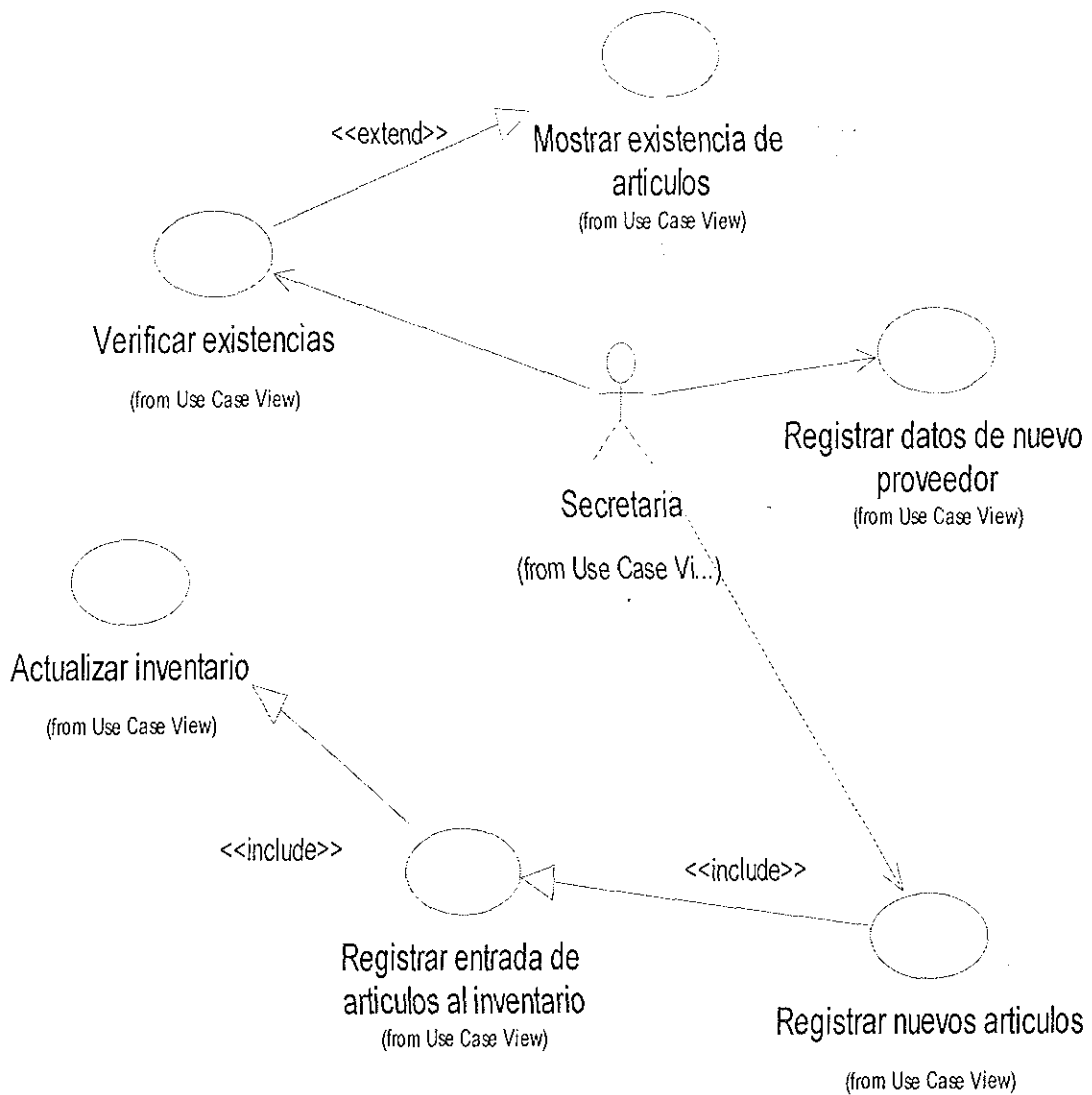
## X. Fases de Desarrollo

### A. Diagramas de Casos de Usos

#### A.1 Diagrama Caso de Uso General

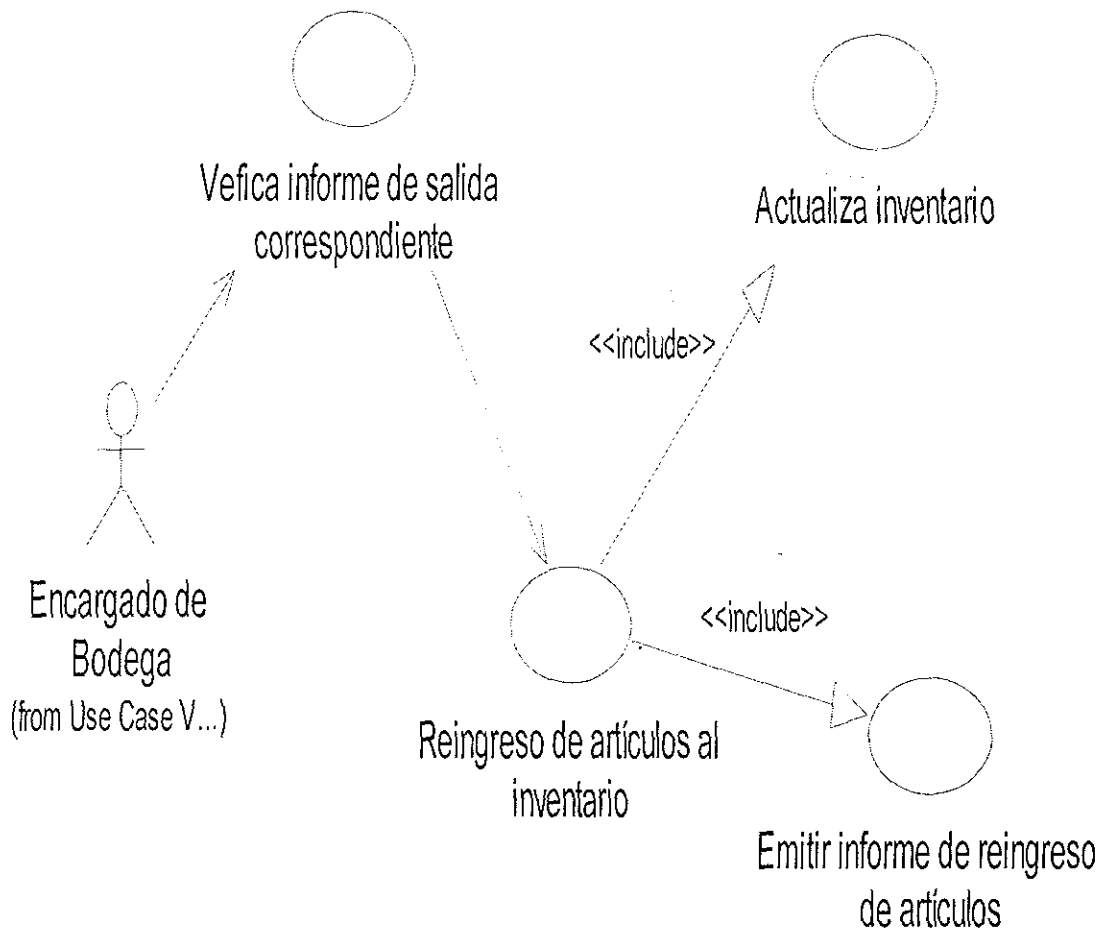


### A.2 Diagrama de Caso Uso: Entrada Artículo Nuevo

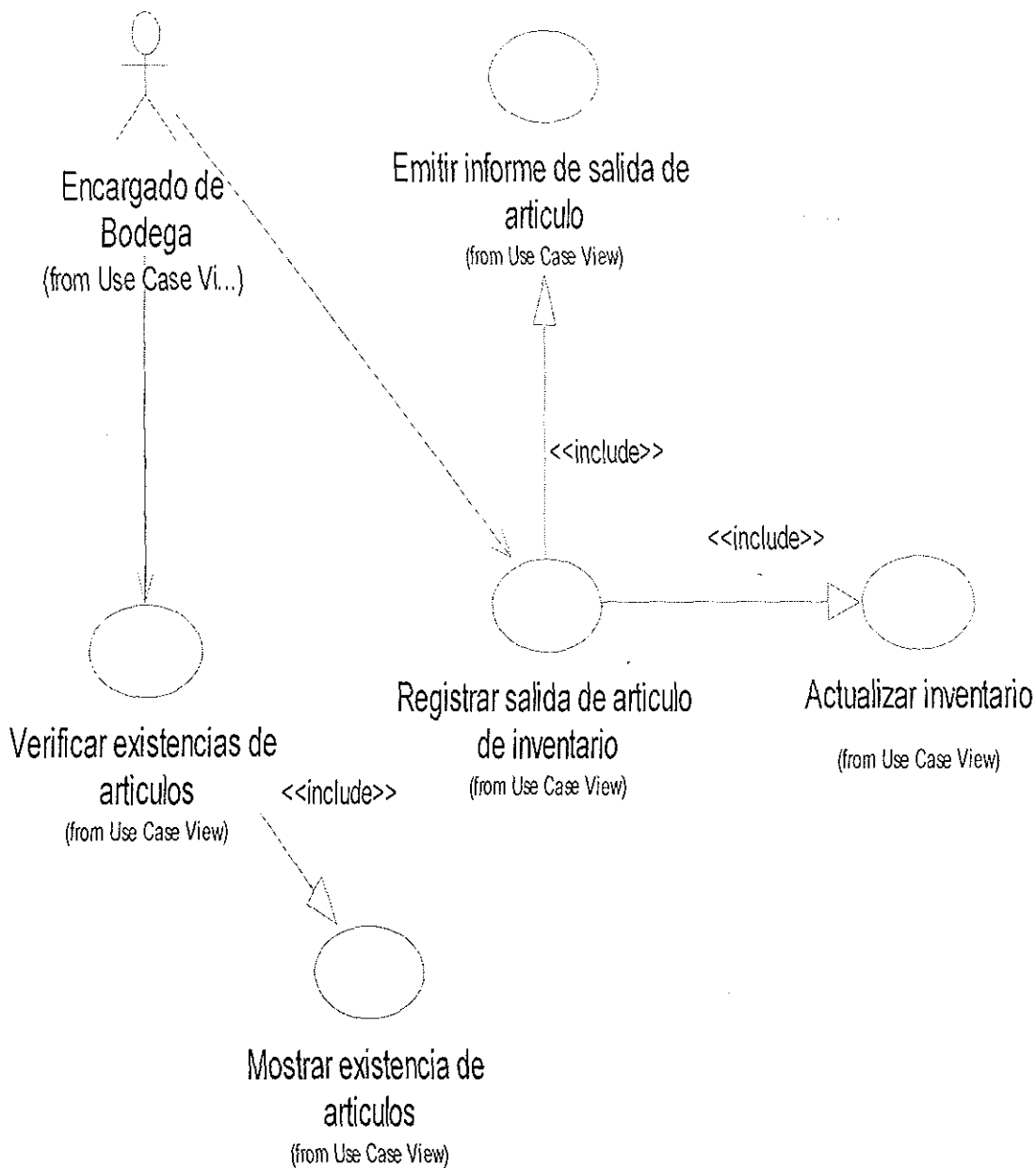




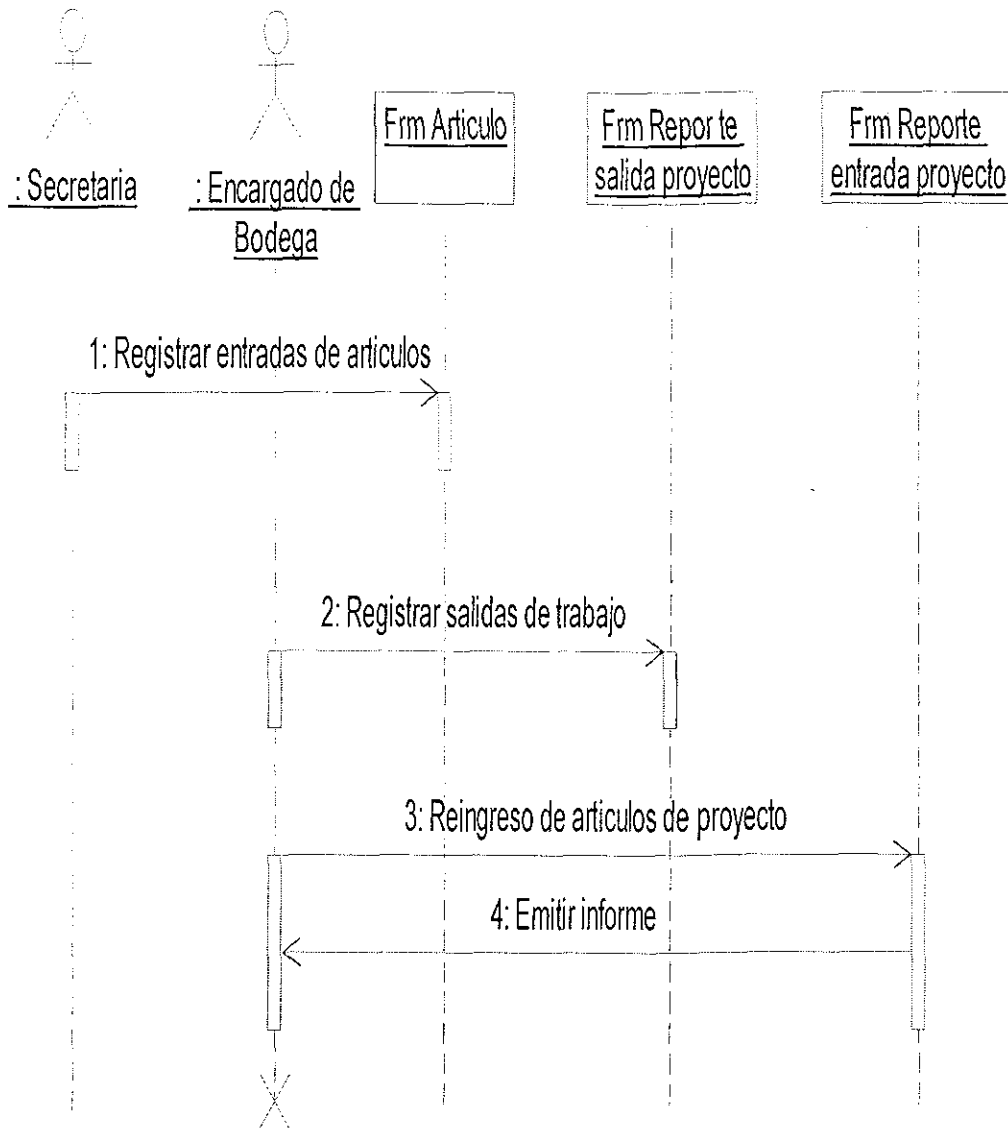
## A.2 Diagrama de Caso Uso: Entrada Artículo



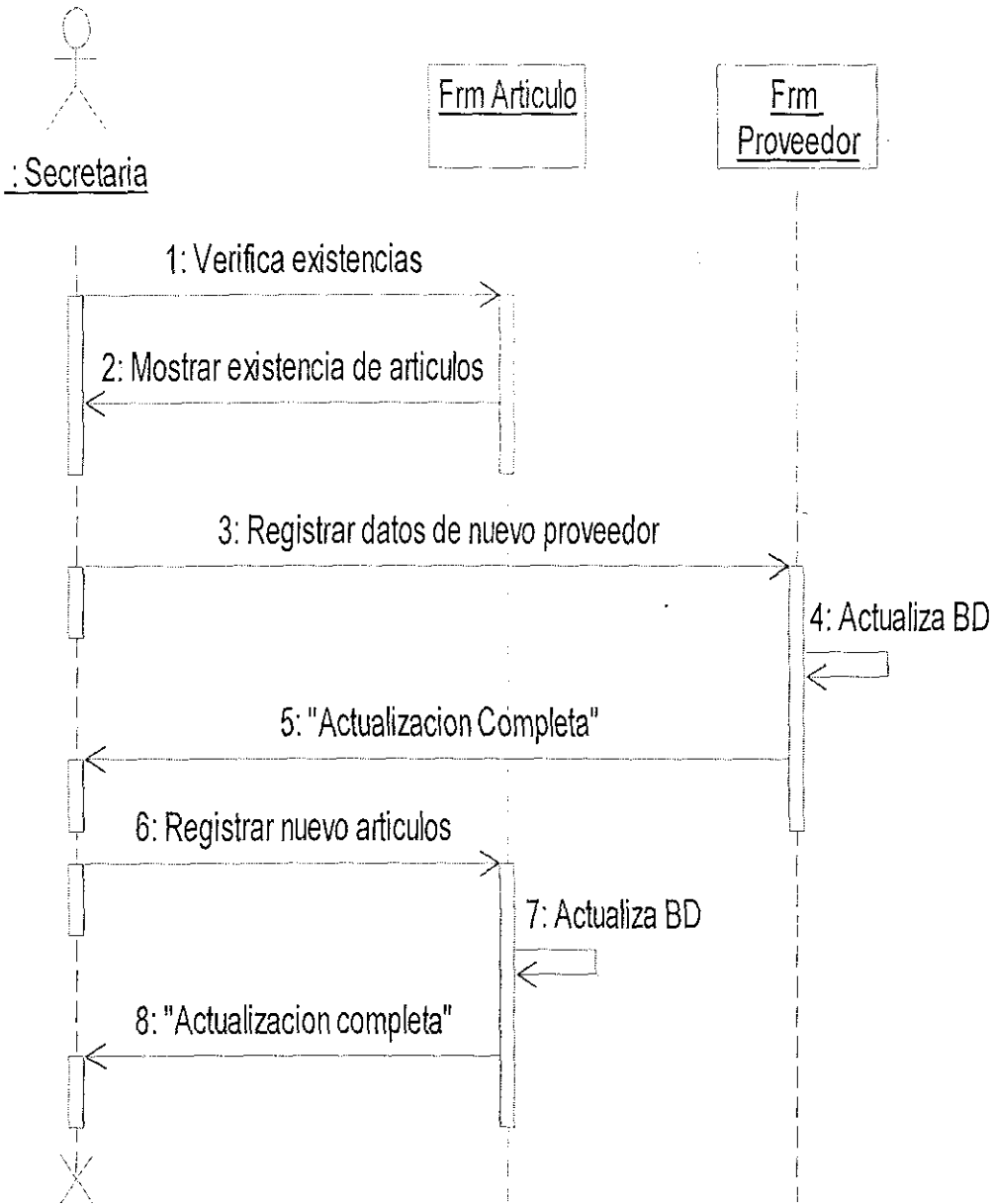
### A. 3 Diagrama de Caso Uso: Salida trabajo



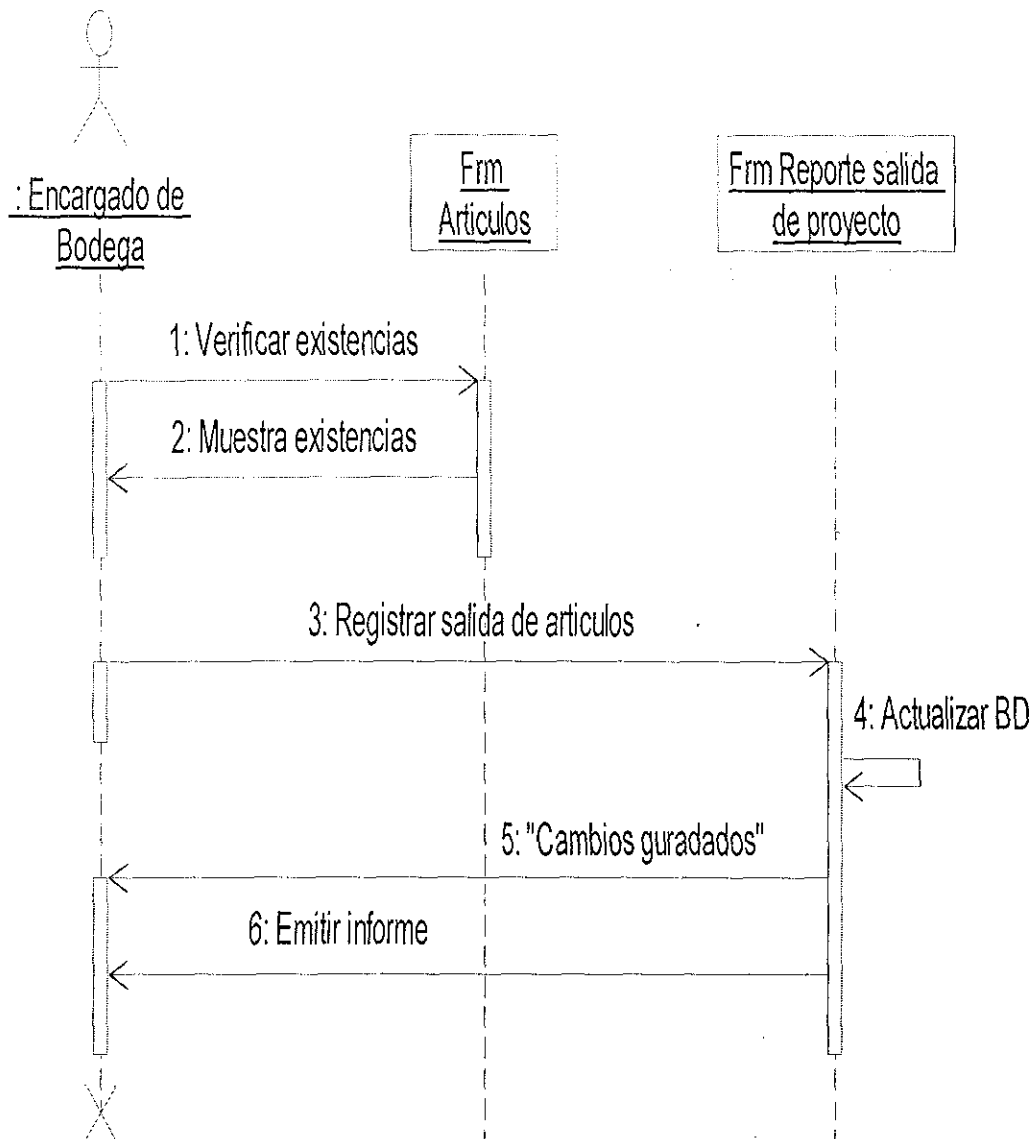
### B. Diagramas de Secuencia General



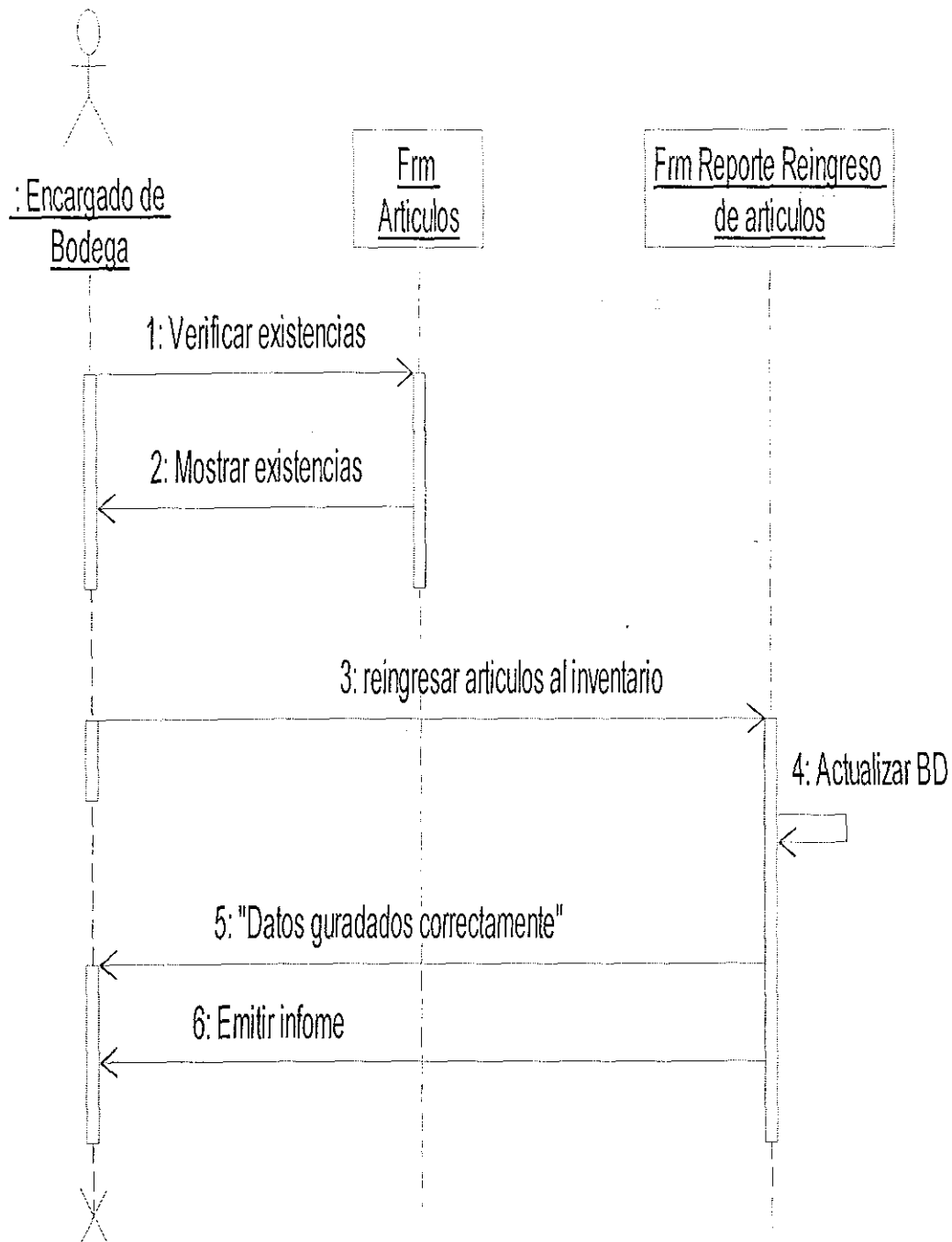
### B.1 Diagramas de Secuencia de Entrada Nuevo



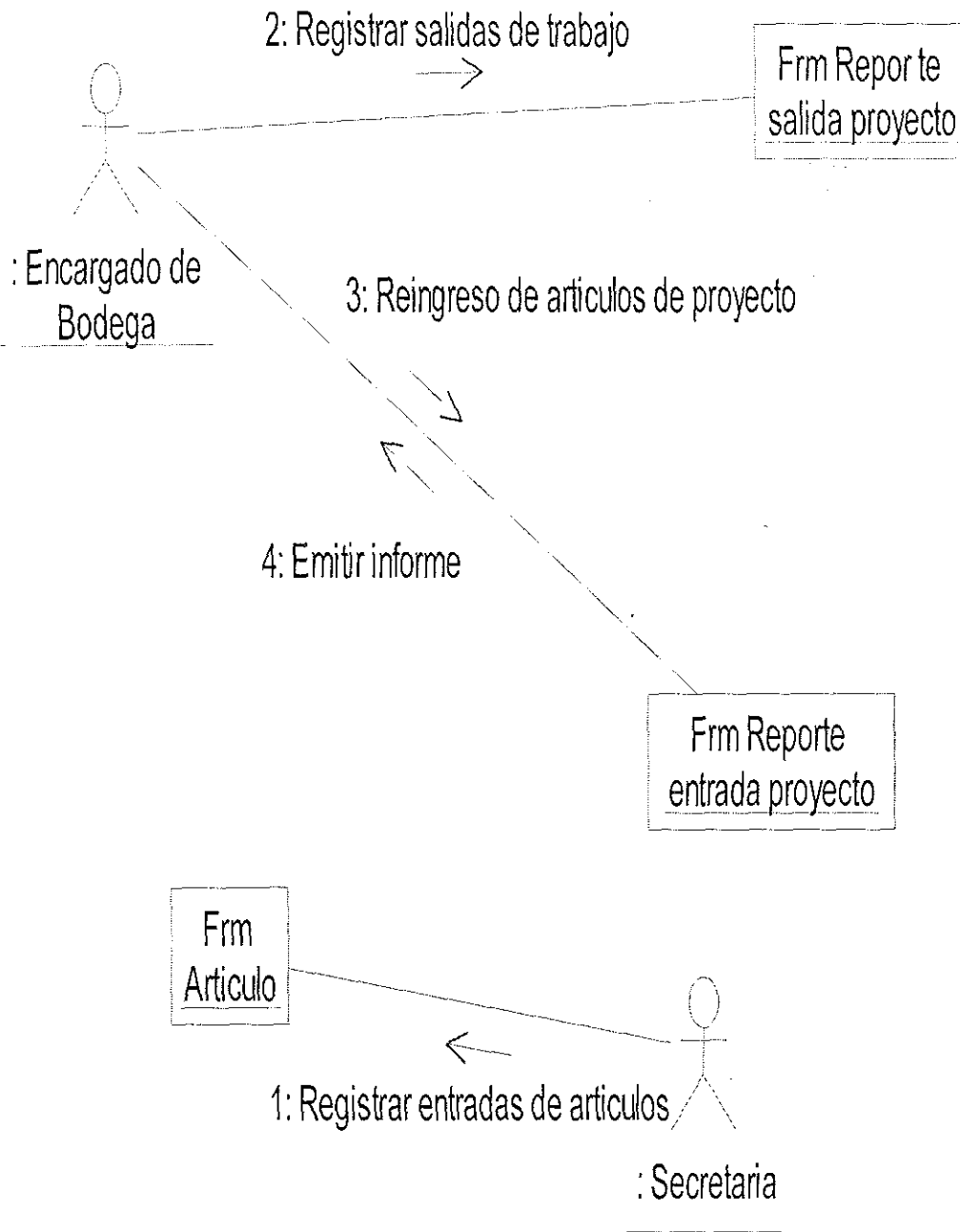
## B.2 Diagramas de Secuencia de Salida a Proyecto



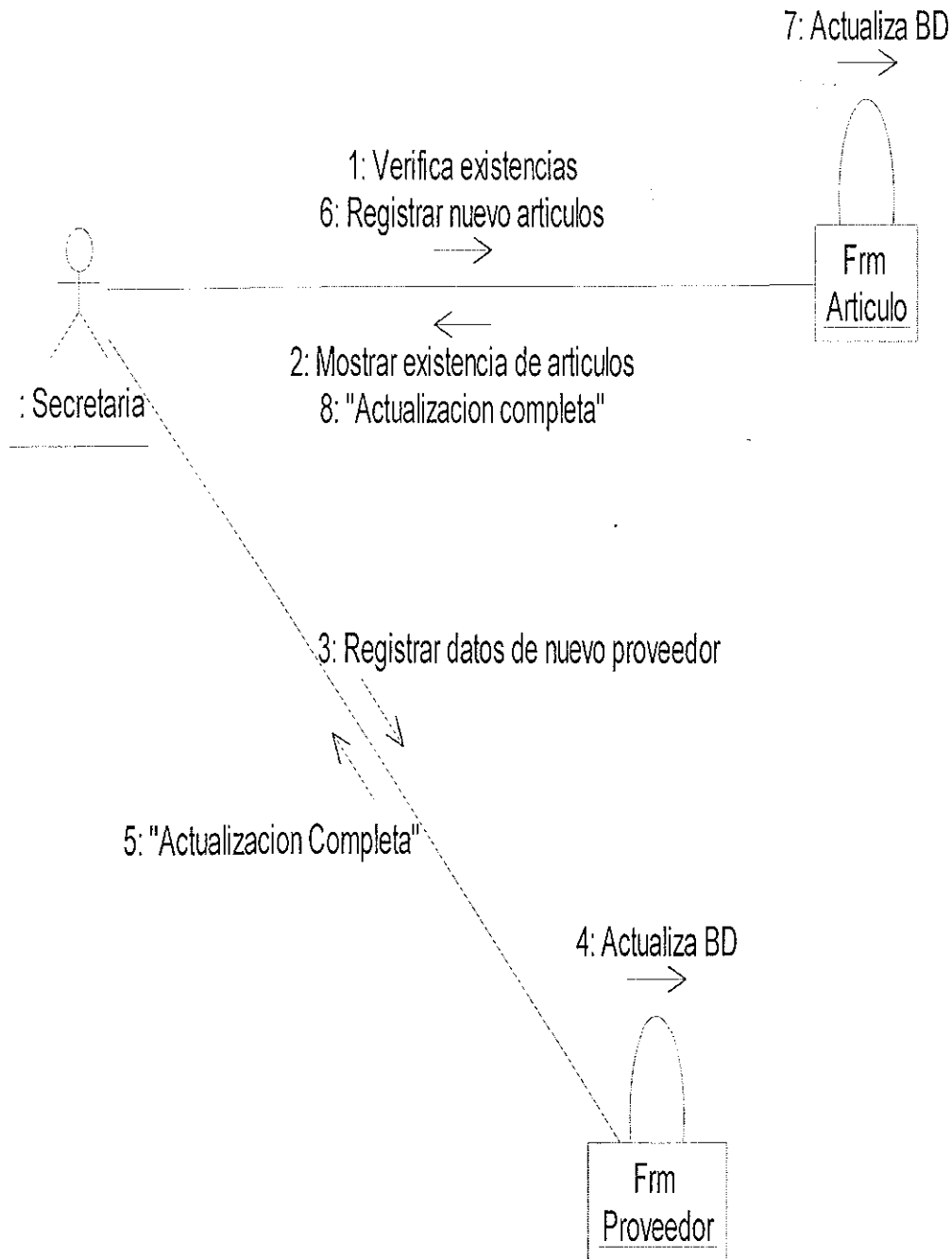
### B.3 Diagramas de Secuencia de Reingreso de Artículo



### B.3.1 Diagrama de Colaboración General

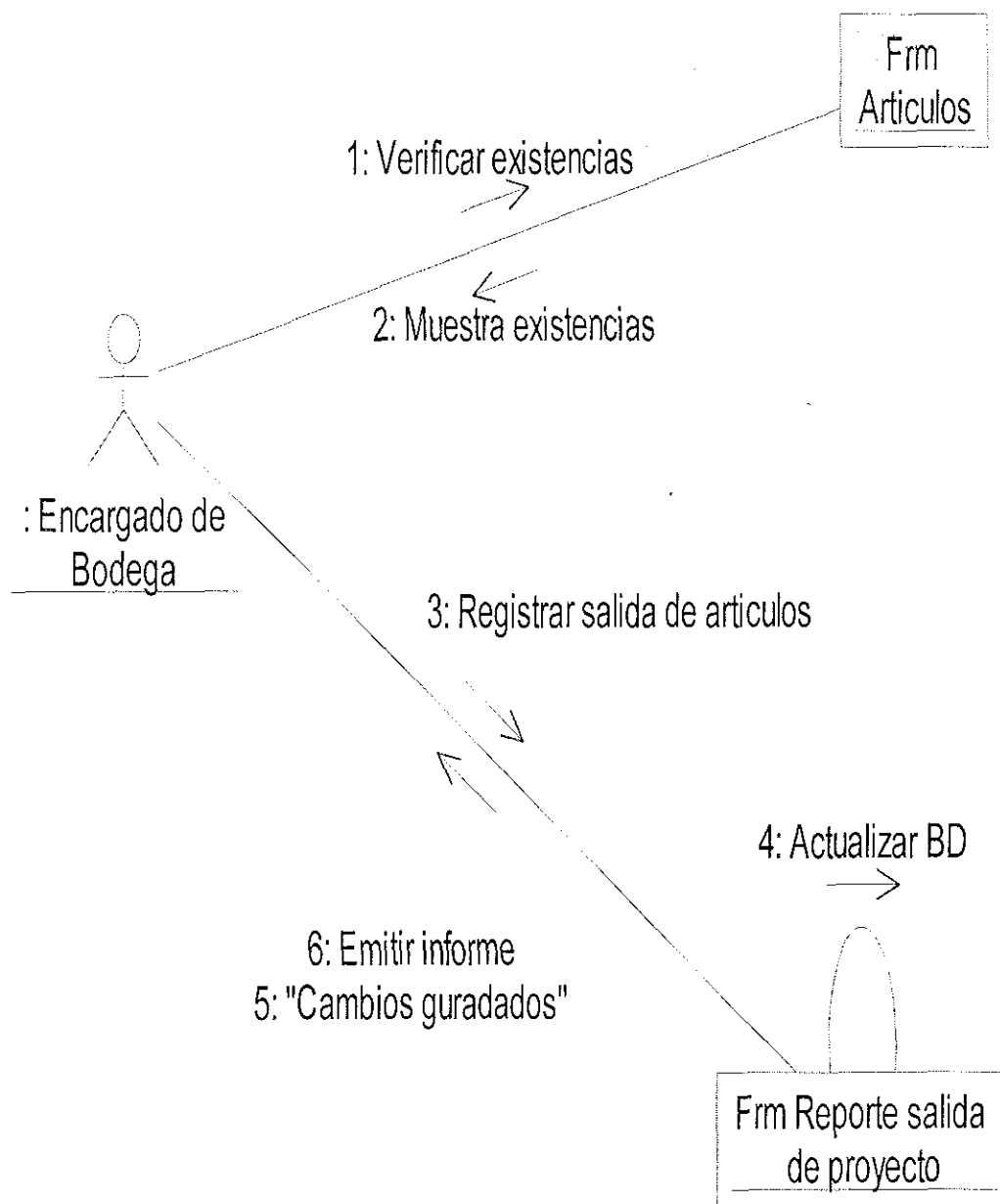


**B.3.1 Diagrama de Colaboración Registro Entrada Nuevo**

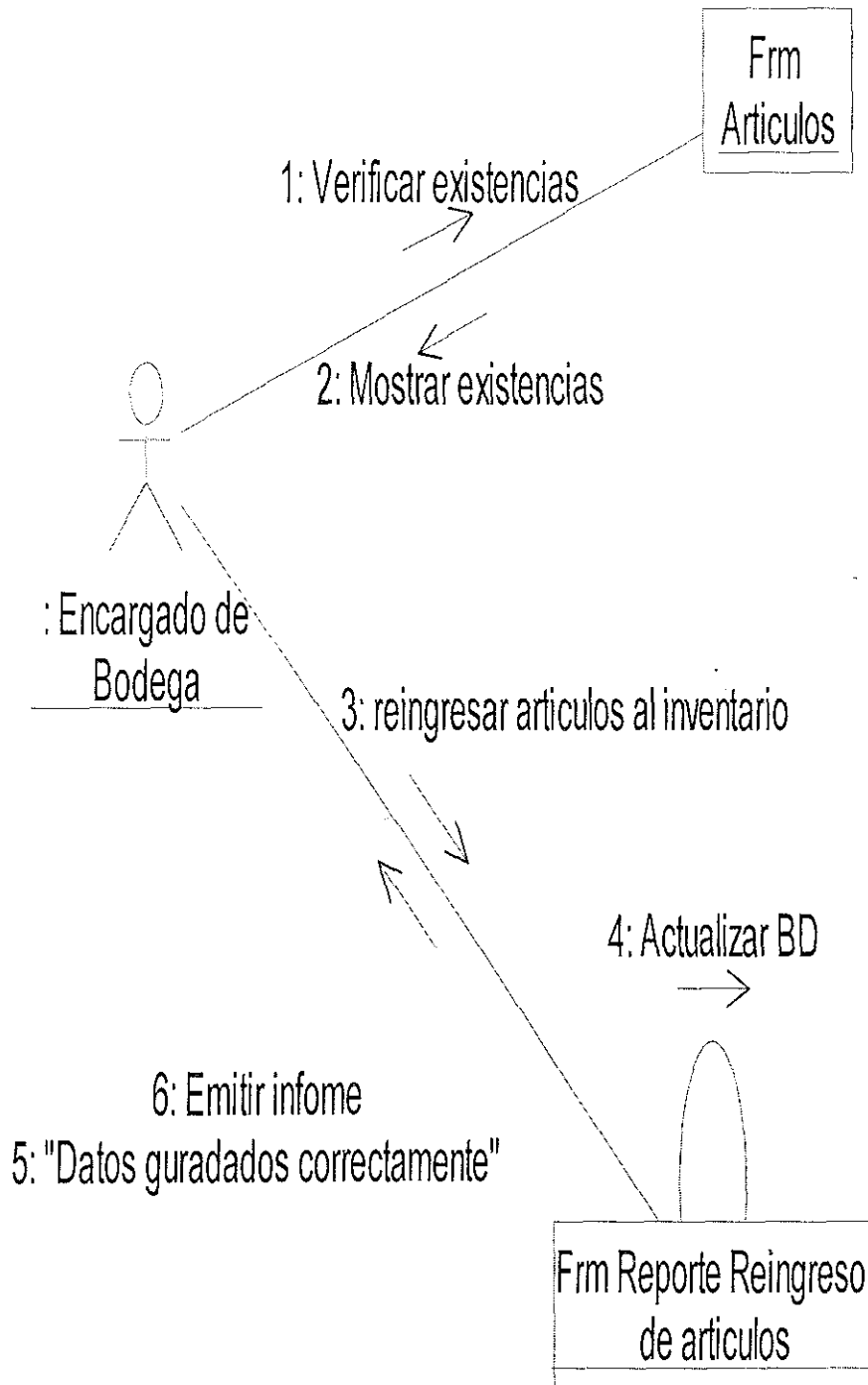




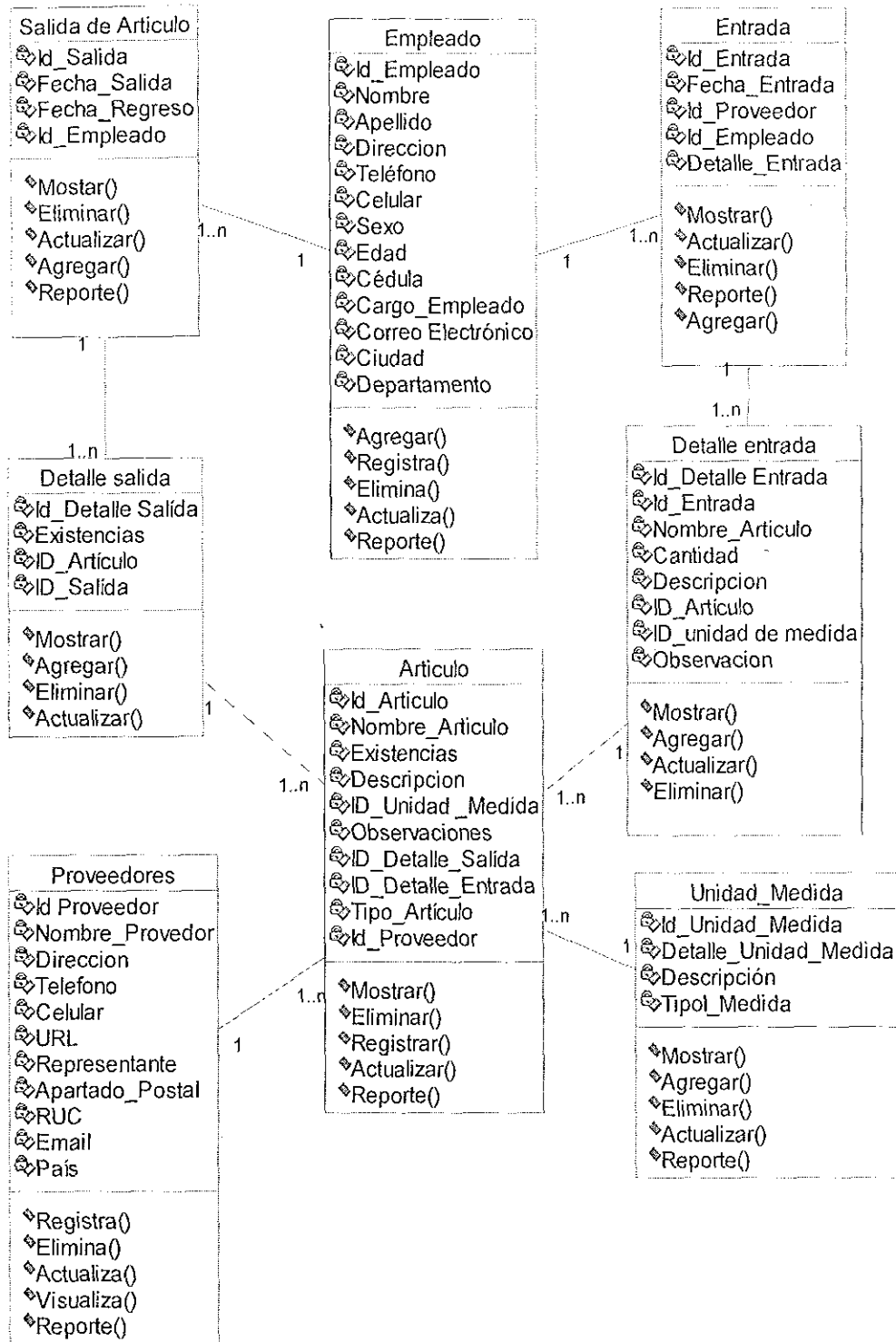
B.3.2 Diagrama de Colaboración Registro Salida a Proyecto



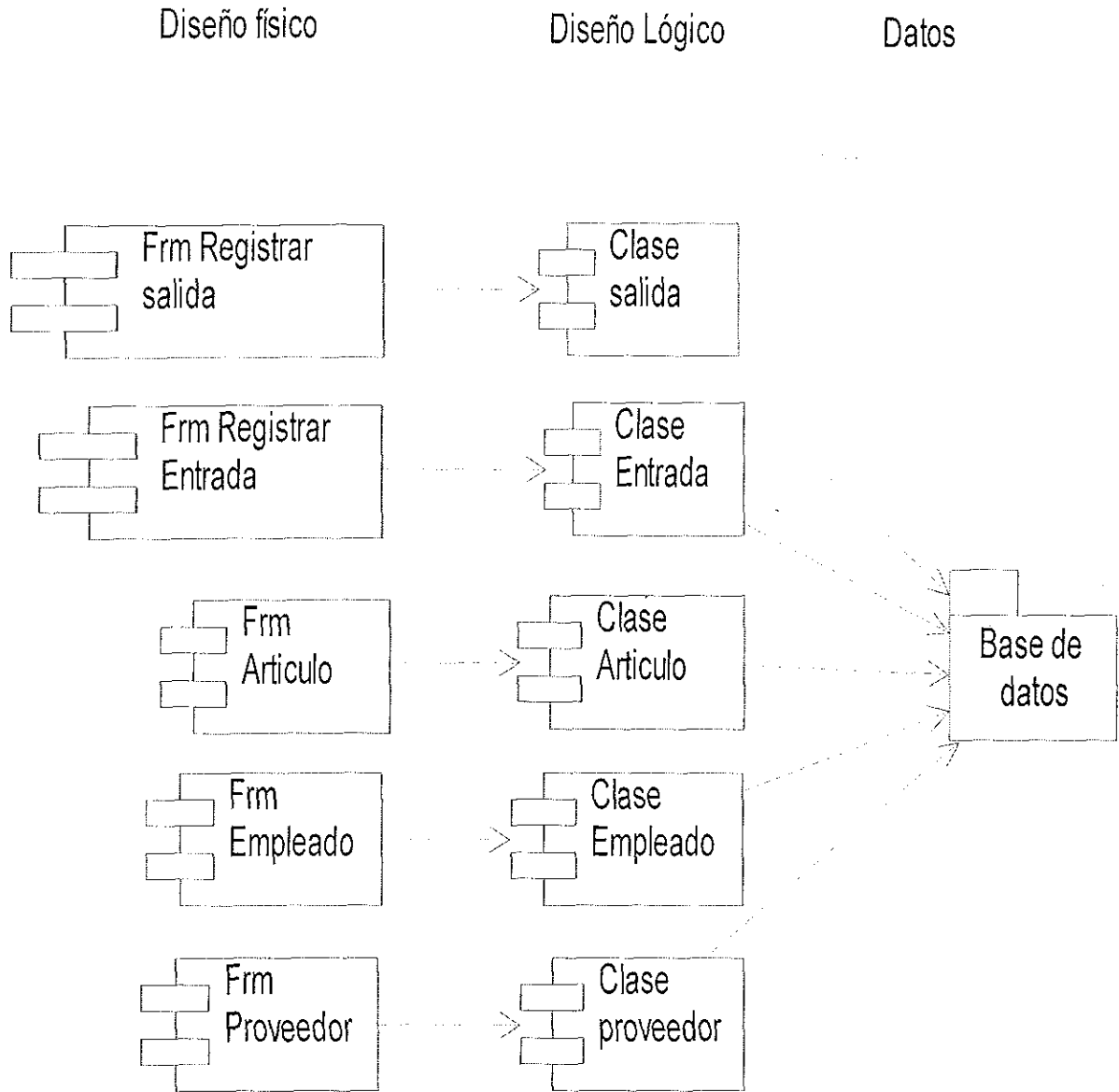
### B.3.3 Diagrama de Colaboración Reingreso de Artículo



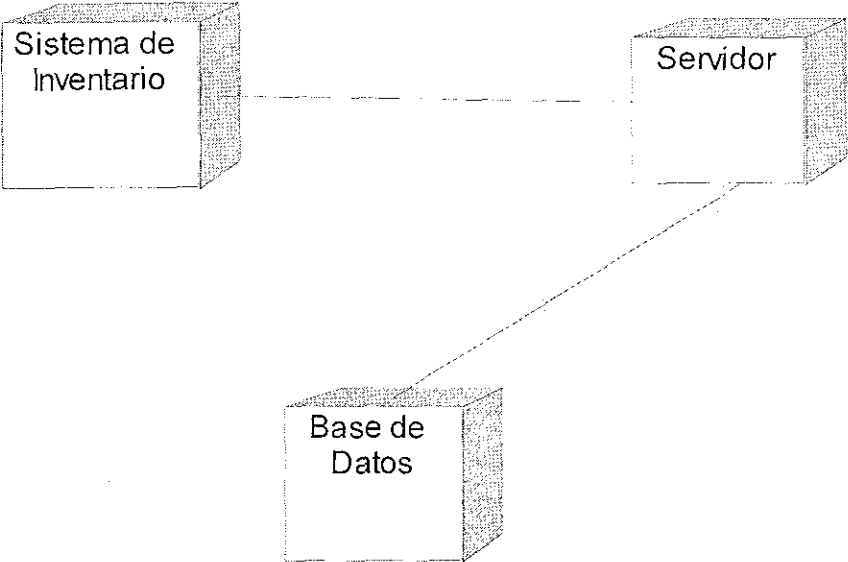
### C. Diagrama de Clases



### D. Diagrama de Componentes



E. Diagrama de Despliegue



## F. Perfiles de Usuario

En este caso serán las personas encargadas de utilizar el prototipo del sistema, lo cual estaría definido de la siguiente manera:

**Administrador:** Será la persona encargada de administrar el servidor y el Sistema de Control de Inventario.

**Secretaria:** Tiene acceso al sistema, ya que desempeña un rol de cliente en la red local.

**Encargado de bodega:** Lleva el control del inventario en la empresa, por lo cual manipulará el sistema.

## XI. Diseño de la Red Local

Actualmente la empresa no cuenta con una red local, en la cual se podría compartir recursos y agilizar la transferencia de datos de los empleados de la empresa MERSATCOM.

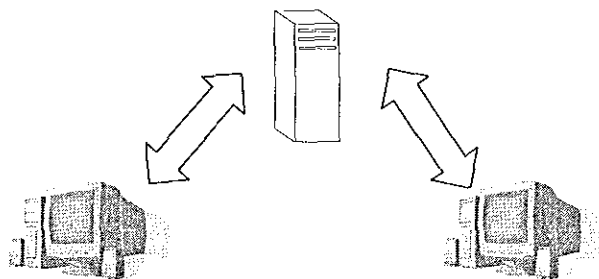
### Definición de Equipos Terminales

La empresa cuenta actualmente con 3 computadoras, de las cuales 2 permanecen en la empresa y otra se utiliza para las misiones de trabajo.

Una de estas máquinas es donde se alojarán los programas a implementarse tale como SQL Server 2003, que sirve para administrar servidores y también se instalará SQL Server 2005 sirviendo como gestor de Base de Datos:

En las otras 2 máquinas se implementará el prototipo del sistema, además servirán para compartir datos ajenos al diseño del sistema.

### Diagrama Cliente/Servidor



**EQUIPO DE CÓMPUTO**Características PC

(SO: Server 2003. (1 Servidor))

Procesador PIV 3.08,

DD 160 GB,

Quemador CD/DVD,

1 GB Memoria RAM, 128 Video,

Monitor de 15 o 17,

Mouse, teclado, parlantes, almohadilla,

Batería para 15 min,

Regulador de voltaje, Impresora,

**(SO: XP Profesional. (10 Cliente))**

Procesador PIV 3.0,

DD 80 GB,

Quemador CD y lector DVD,

512 MB Memoria RAM,

Monitor de 15 o 17,

Mouse, teclado, parlantes, almohadilla,

Batería para 15 min,

Regulador de voltaje.

**Equipo de Red:**

Cables UTP cat 5(12 mts),

Conectores – Jack (20 u),

Caja de herramientas para cableado (*tenaza, ponchadora, etc.*),

Canaletas

Switch 16 ptos

**Oficina**

Fax,

Teléfono,

Aire acondicionado,

Teléfono inalámbrico sky,

Fotocopiadora.

## Topología a implementar

A través del estudio de análisis de las diferentes topologías hemos decidido utilizar una **topología de tipo estrella**, debido a que brinda muchas ventajas y también plantearemos sus desventajas.

### VENTAJAS:

- Tiene una estructura simple.
- Gran base de usuarios en máquinas grandes.
- La falla de una de las estaciones no afecta al resto de la red, si falla el nodo central falla toda la red.
- Fácil disposición de monitoreo de red y control de software.
- Permite el diagnóstico centralizado de todas las funciones de la red, debido a que todos los mensajes llegan a través del ordenador central, es fácil analizar los mensajes de todas las estaciones de trabajo y producir informes que revelen los archivos utilizados por cada nodo.

### DESVENTAJAS:

- Limitaciones en cuanto a rendimiento y confiabilidad generales.
- En caso de fallar el controlador central, todo el sistema deja de funcionar.
- La capacidad de la red está limitada por la capacidad del controlador central.
- Existen limitaciones para la distancia entre el nodo central y las estaciones.

Limitaciones en cuanto al ancho de banda y reducida flexibilidad

## Direccionamiento IP

Para el direccionamiento IP utilizaremos la clase de direccionamiento tipo C (192.1.1.X hasta 223.254.254.X), porque es una red pequeña y la distancia entre equipos es relativamente corta.

## Mascara de red




La máscara de subred es la pieza clave de configuración que permite a un nodo determinar su propio ID de red.

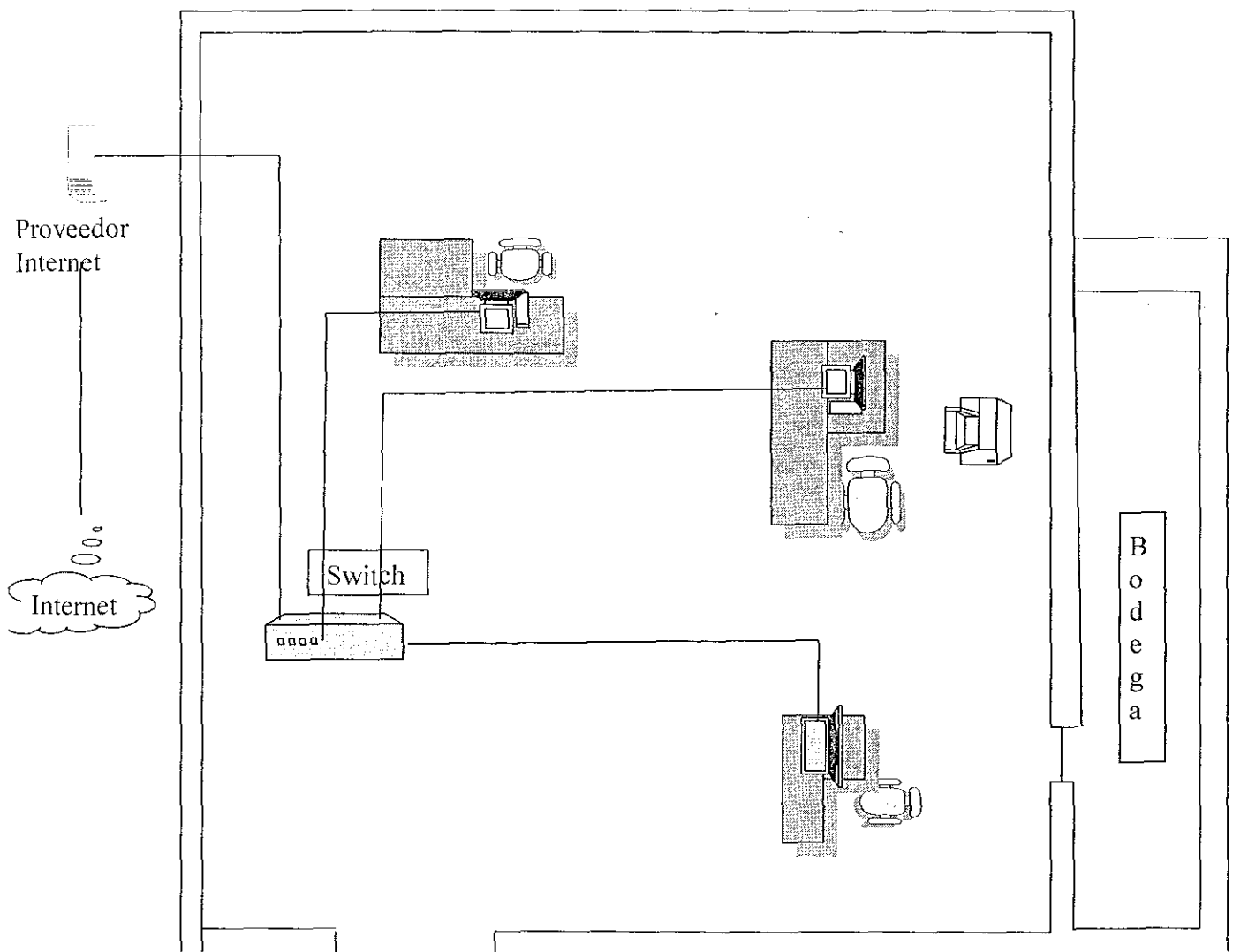
Frecuentemente, la máscara de subred se expresa en notación decimal con punto. Aunque se exprese de la misma forma que una dirección de IP, la máscara de subred no es una dirección de IP.

Como Mascara de Sub red será de la siguiente manera 255.255.255.0, por lo que es de tipo Clase C.



Diagrama de la Red Local.

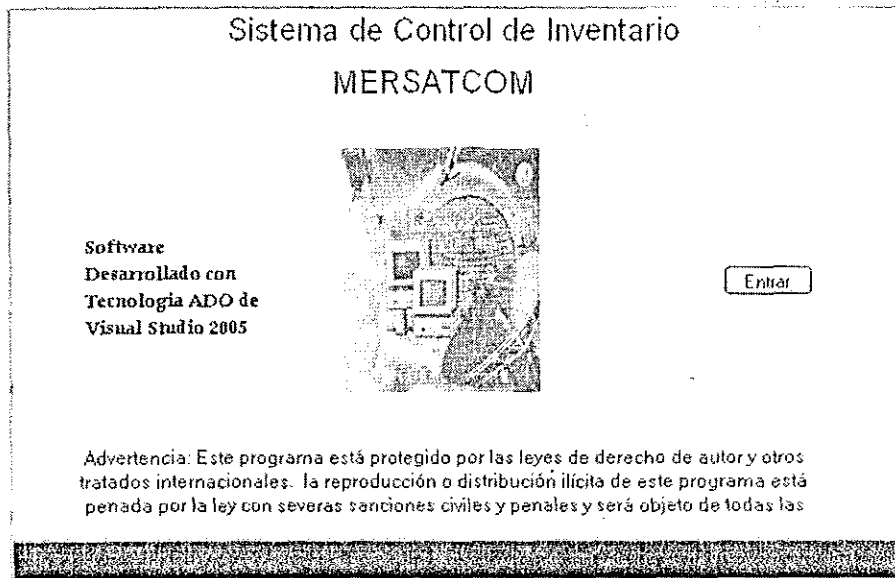
Leyenda		
Símbolo	Cantidad	Descripción
	3	PC
	1	Switch
	1	Impresora



## XII. Pantallas de Captura

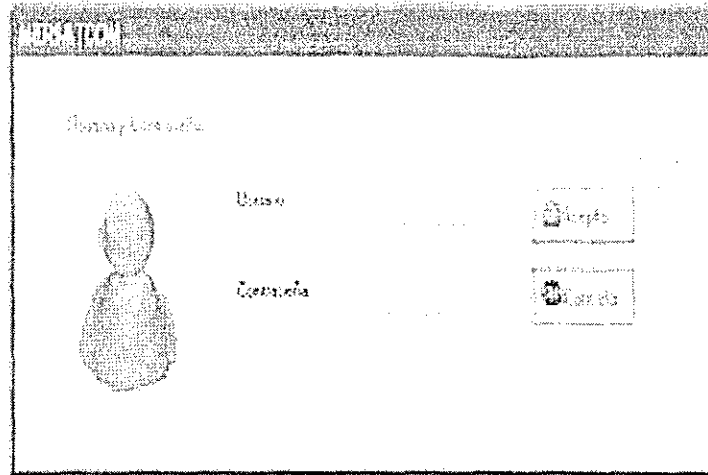
En esta sección describiremos cada una de las pantallas con las cuales cuenta el prototipo del sistema de Control de Inventario.

### Pantalla de Presentación



Esta pantalla muestra la entrada al inicio del prototipo del Sistema de Control de inventario.

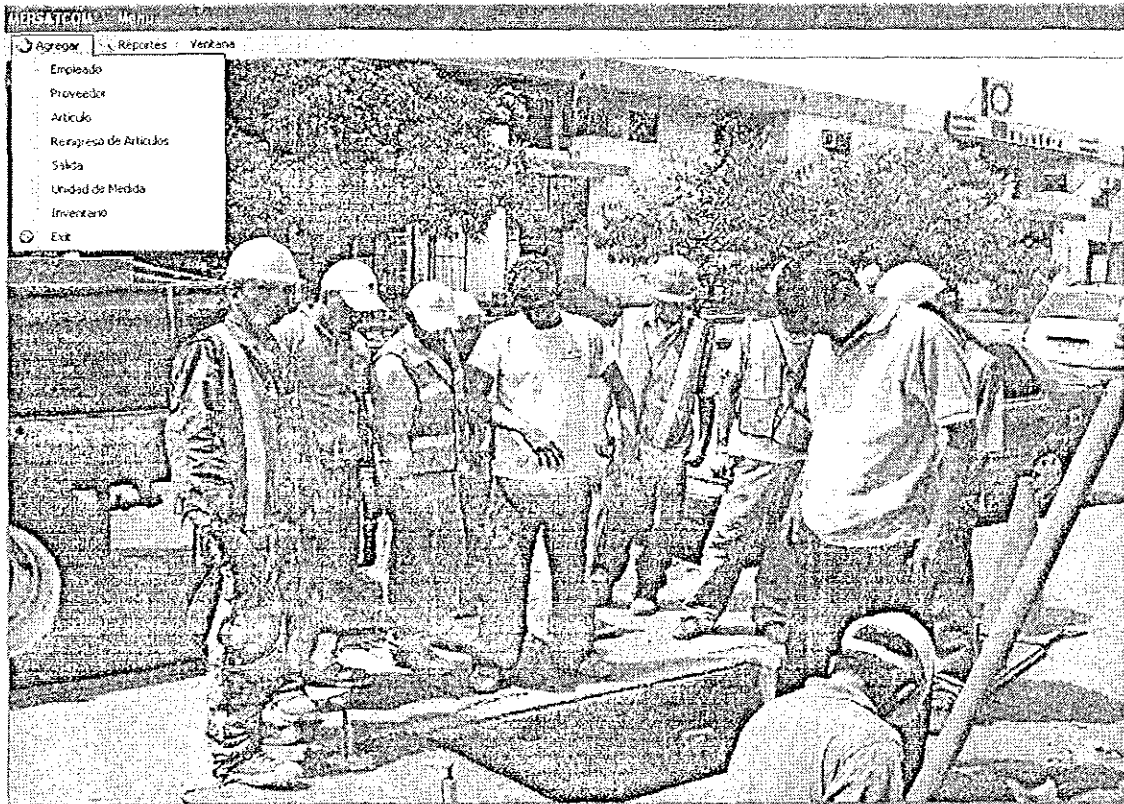
## Pantalla Login



The screenshot shows a web browser window titled "MERSATCOM". The page content includes the heading "Inicio y Login". On the left side, there is a logo of a person. To the right of the logo, there are two input fields: "Usuario" and "Contraseña". To the right of these fields, there are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

En este formulario el usuario accede al sistema mediante a una contraseña proporcionada por los desarrolladores del software y accede a través de los roles de usuario.

## Pantalla Principal



En esta pantalla se le muestra al usuario, en la parte superior todas las opciones de cada aplicación con que trabaja el sistema:

1. Registro
2. Reportes

Cada opción, posee sub aplicaciones, las cuales presentan diferentes aplicaciones, que ayudaran al usuario para poder realizar la función a la que este esta asignado.

## Pantalla Registro de Artículos

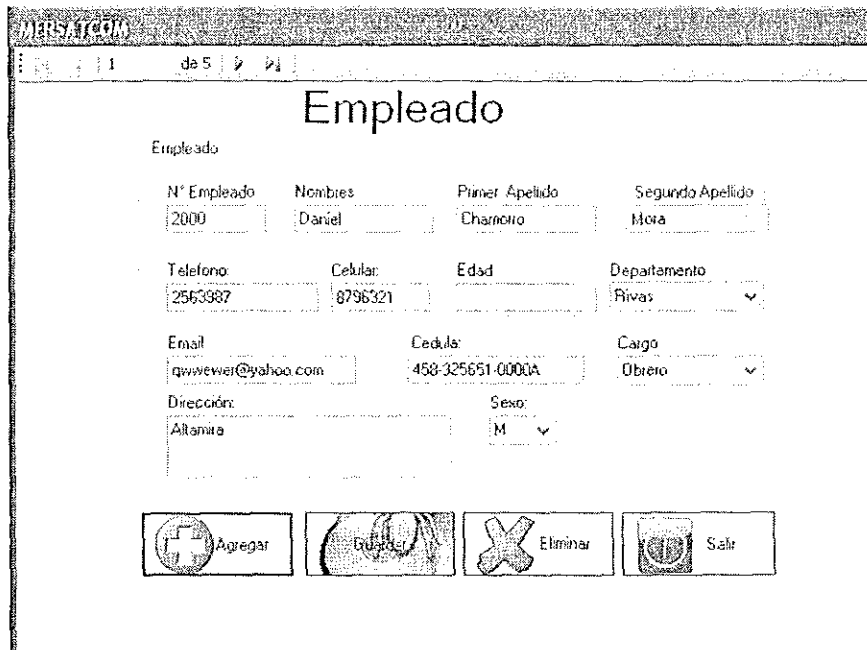
The screenshot shows a web application window titled "Entrada de articulo nuevo". The page contains the following elements:

- Form Fields:**
  - N° Artículo:** 1001
  - Nombre Artículo:** Pantalón
  - Marca:** [dropdown menu]
  - Existencia:** 10
  - N° Unidad de medida:** 1
  - Descripción:** Para protección
  - Observaciones:** En buen estado
- Buttons:** "Agregar" (Add), "Actualizar" (Update), "Eliminar" (Delete), and "Salir" (Exit).
- Table:** A table with columns "ID Unidad de medida" and "Descripción".

ID Unidad de medida	Descripción
2	Metros
3	Watts
4	Litros
- Other Labels:** "Cantidad" and "Existencia total" are present but not filled in.

En la pantalla de Artículos podemos visualizar los datos de todos los equipos, así como ingresar, eliminar y actualizar los registros de artículos de la empresa.

### Pantalla Empleados



Empleado

N° Empleado	Nombres	Primer Apellido	Segundo Apellido
2000	Daniel	Chamero	Hera
Telefono	Celular	Edad	Departamento
2563987	8796321		Rivas
Email	Cedula	Cargo	
qwewer@yahoo.com	458-325651-0000A	Obrero	
Dirección	Sexo		
Altamira	M		

Agregar   Guardar   Eliminar   Salir

En la pantalla Empleado podemos observar los datos de los empleados de la empresa, así como ingresar nuevos empleados, actualizar datos de empleados y eliminar empleados.

## Pantalla Proveedores

MERSATCOM Registro de Proveedor

1 de 5





Proveedores

N° Proveedor	Nombre Proveedor	Representante:	Celular Rep
3000	CABLENET	Carlos Marin	8748596

Apartado Postal: 4125 URL: www.cablenet.com Email: qwwer@hotmail.com Pais: Nicaragua

Fax: 8562147 Telefono: 2563964 Direccion: Frente al polideportivo España

Ruc: 52368

 Agregar  Actualizar  Eliminar  Salir

En la pantalla proveedores podemos visualizar los datos de todos los proveedores de la empresa, así con ingresar datos de nuevos proveedores, actualizar datos y eliminar los proveedores que la empresa no requiera

### Pantalla de Reingreso

Reingreso de Artículos

Entrada

N° Entrada:  N° Empleado:

Fecha de salida: 03/12/2007 Fecha de Entrada: 03/12/2007

Reingresar Salir

ID_Detalle salida	ID_Salida	ID_Articulo	Nombre_Articulo	Cantidad
5000	5000	1001	Pantalón	2
6001	5001	1002	Cables	1
6004	5002	1003	Cajas modulares	2

Aquí se muestran los datos de los registros de entradas de equipos al inventario de la empresa, ingresando los artículos que estaban en las misiones de trabajo, al actualizar las entradas se actualizará el inventario de artículos.



### Pantalla Salida

MERSATCOM Salida de Articulos

## Salida

Limpiar

Salida

N° Salida N° Empleado

Fecha de salida Fecha de regreso

24/05/2007 24/05/2007

Detalle

Codigo detalle	Cantidad	Articulo
----------------	----------	----------

Agregar

Eliminar

Actualizar

Salir

En la pantalla Salida se registran las salidas de los artículos a las misiones de trabajo, se disminuyen los artículos del inventario y este se actualiza, además se visualiza los datos.

### XIII. Codificación de Procesos

#### Códigos utilizados en el desarrollo del Prototipo del Sistema

```
Imports System.Data.SqlClient
Imports System.Data.DataSet

Public Class Articulo
    Inherits System.Windows.Forms.Form
    Private oDataAdapter As New SqlDataAdapter
    Private oDataSet As New DtsArticulo
    Dim dd As BindingManagerBase

    Private Sub Articulo_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        'TODO: esta línea de código carga datos en la tabla
'DtsUnidad_de_medida.Vista_unidad_de_medida' Puede moverla o quitarla según sea
necesario.

Me.Vista_unidad_de_medidaTableAdapter.Fill(Me.DtsUnidad_de_medida.Vista_unidad_d
e_medida)
        'TODO: esta línea de código carga datos en la tabla
'DtsArticulo.Articulo' Puede moverla o quitarla según sea necesario.
Me.ArticuloTableAdapter.Fill(Me.DtsArticulo.Articulo)
Me.CargarDatos()

    End Sub
    Private Sub CargarDatos()
        Me.txtidarticulo.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1,
"ID_Articulo")
        Me.txtnombre.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1,
"Nombre_Articulo")
        Me.txtmarca.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1, "Marca")
        Me.txtexistencia.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1,
"Existencia")
        Me.txtdescripcion.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1,
"Descripcion")
        Me.txtobservacion.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1,
"Observaciones")
        Me.txtunidadmedida.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1, "Unidad
de medida")
        dd = BindingContext(Me.oDataSet, "Articulo")
    End Sub

    Private Sub txtidarticulo_Validating(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles txtidarticulo.Validating
        If Not IsNumeric(Me.txtidarticulo.Text) Then
            e.Cancel = True
            MessageBox.Show("Se requiere un numero")
        End If
    End Sub
End Class
```

```
End Sub

Private Sub txtnombre_Validating(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles txtnombre.Validating
    If IsNumeric(Me.txtnombre.Text) Then
        e.Cancel = True
        MessageBox.Show("Se requieren letras")
    End If
End Sub

Private Sub txtdescripcion_Validating(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles txtdescripcion.Validating
    If IsNumeric(Me.txtdescripcion.Text) Then
        e.Cancel = True
        MessageBox.Show("Se requieren letras")
    End If
End Sub

Private Sub txtexistencia_Validating(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles txtexistencia.Validating
    If Not IsNumeric(Me.txtexistencia.Text) Then
        e.Cancel = True
        MessageBox.Show("Se requiere un numero")
    End If
End Sub

Private Sub txtmarca_Validating(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles txtmarca.Validating
    If IsNumeric(Me.txtmarca.Text) Then
        e.Cancel = True
        MessageBox.Show("Se requieren letras")
    End If
End Sub

Private Sub txtunidadmedida_Validating(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles txtunidadmedida.Validating
    If Not IsNumeric(Me.txtunidadmedida.Text) Then
        e.Cancel = True
        MessageBox.Show("Se requiere un numero")
    End If
End Sub

Private Sub txtobservacion_Validating(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles txtobservacion.Validating
    If IsNumeric(Me.txtobservacion.Text) Then
        e.Cancel = True
        MessageBox.Show("Se requieren letras")
    End If
End Sub

Private Sub btguardar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btguardar.Click
    Dim cambios As New DtsArticulo
    Me.BindingSource1.EndEdit()
    If DtsArticulo.HasChanges Then
        Me.txtexistencia.Text = Me.txtexistencia.Text + Me.txtcantidad.Text
    End If
End Sub
```

```
        cambios = Me.DtsArticulo.GetChanges()
        If Not (cambios Is Nothing) Then
            Me.ArticuloTableAdapter.Update(cambios)
        End If
    End If
    MessageBox.Show("El articulo se ha guardado correctamente")

End Sub

Private Sub btneliminar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btneliminar.Click
    Me.BindingSource1.EndEdit()
    Me.BindingSource1.RemoveAt(Me.BindingSource1.Position)

    MessageBox.Show("El articulo se ha eliminado")

End Sub

Private Sub btnsalir_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnsalir.Click
    Me.Close()
End Sub

Private Sub btnagregar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnagregar.Click
    Me.txtidarticulo.Text = Nothing
    Me.txtnombre.Text = Nothing
    Me.txtmarca.Text = Nothing
    Me.txtexistencia.Text = Nothing
    Me.txtdescripcion.Text = Nothing
    Me.txtobservacion.Text = Nothing
    Me.txtunidadmedida.Text = Nothing
End Sub

Private Sub txtexistencia_TextChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles txtexistencia.TextChanged

End Sub
Private Sub txtcantidad_TextChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles txtcantidad.TextChanged
    Me.txttotal.Text = Me.txtexistencia.Text + Me.txtcantidad.Text
End Sub
End Class
Public Class LoginUser
    Inherits System.Windows.Forms.Form

    'Dim iLastAction as integer
    Public CurrentUser As String
    Friend WithEvents PicUsuario As System.Windows.Forms.Form
    Dim FrmName As String = "Login User"
```

```
Private Sub btnAceptar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnAceptar.Click

    Dim conmain As New Principal
    If (Me.txtUsuario.Text = "Administrador") And (Me.txtClave.Text =
"mersatcom") Then
        MessageBox.Show("Bienvenido al Sistema de Control de Inventario")
        conmain.Show()
        Me.Hide()
    Else
        MessageBox.Show("Acceso Denegado")
    End If
End Sub

Private Sub btnCancelar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnCancelar.Click
    Application.Exit()
End Sub

Private Sub txtUsuario_KeyPress1(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles txtUsuario.KeyPress
    If e.KeyChar = Microsoft.VisualBasic.ChrW(13) Then
        txtClave.Focus()
    End If
End Sub

Private Sub txtClave_KeyPress1(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles txtClave.KeyPress
    If e.KeyChar = Microsoft.VisualBasic.ChrW(13) Then
        End If
End Sub
End Class

Imports System.Data.SqlClient
Imports System.Data.DataSet

Public Class Proveedor
    Inherits System.Windows.Forms.Form
    Private oDataAdapter As New SqlDataAdapter
    Private oDataSet As New DtsProveedor
    Dim dd As BindingManagerBase

    Private Sub Proveedor_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        'TODO: esta línea de código carga datos en la tabla
'DtsProveedor.Proveedor' Puede moverla o quitarla según sea necesario.
        Me.ProveedorTableAdapter.Fill(Me.DtsProveedor.Proveedor)
        Me.CargarDatos()
    End Sub

    Private Sub CargarDatos()
```

```
Me.txtidproveedor.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1,
"ID_Proveedor")
Me.txtnombre.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1, "Nombre_P")
Me.txtrepresentante.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1,
"Representante")
Me.txtcelrepres.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1,
"Celular_rep")
Me.txttelefono.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1, "Telefono")
Me.txtdireccion.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1, "Direccion")
Me.txtemail.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1, "Email")
Me.txturl.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1, "URL")
Me.txtapartado.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1, "Apartado
Postal")
Me.cmbpais.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1, "Pais")
Me.txtruc.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1, "Ruc")
Me.txtfax.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1, "Fax")
'dd = BindingContext(Me.oDataSet, "Articulo")
```

End Sub

```
Private Sub btnprimero_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs)
```

```
Me.dd.Position = 0
```

End Sub

```
Private Sub siguiente_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs)
```

```
If Me.dd.Count = (Me.oDataSet.Tables("Proveedor").Rows.Count - 1) Then
    MessageBox.Show("Primer Registro")
```

```
Else
```

```
Me.dd.Position += 1
```

```
End If
```

End Sub

```
Private Sub anterior_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs)
```

```
If Me.dd.Count = (Me.oDataSet.Tables("Proveedor").Rows.Count - 1) Then
    MessageBox.Show("Primer Registro")
```

```
Else
```

```
Me.dd.Position -= 1
```

```
End If
```

End Sub

```
Private Sub ultimo_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs)
```

```
Me.dd.Position = Me.dd.Count - 1
```

End Sub

```
Private Sub txtapartado_Validating(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles txtapartado.Validating
```

End Sub

```
Private Sub txtcelrepres_Validating(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles txtcelrepres.Validating
    If Not IsNumeric(Me.txtcelrepres.Text) Then
        e.Cancel = True
        MessageBox.Show("Se requiere un número")
    End If
End Sub
```

```
Private Sub txtdireccion_Validating(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles txtdireccion.Validating
    If IsNumeric(Me.txtdireccion.Text) Then
        e.Cancel = True
        MessageBox.Show("Se requieren letras")
    End If
End Sub
```

```
Private Sub txtemail_Validating(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles txtemail.Validating

End Sub
```

```
Private Sub txtfax_Validating(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles txtfax.Validating
    If Not IsNumeric(Me.txtfax.Text) Then
        e.Cancel = True
        MessageBox.Show("Se requiere un número")
    End If
End Sub
```

```
Private Sub txtidproveedor_Validating(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles txtidproveedor.Validating
    If Not IsNumeric(Me.txtidproveedor.Text) Then
        e.Cancel = True
        MessageBox.Show("Se requieren letras")
    End If
End Sub
```

```
Private Sub txtrepresentante_Validating(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles txtrepresentante.Validating
    If IsNumeric(Me.txtrepresentante.Text) Then
        e.Cancel = True
        MessageBox.Show("Se requieren letras")
    End If
End Sub
```

```
Private Sub txtruc_Validating(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles txtruc.Validating
    If Not IsNumeric(Me.txtruc.Text) Then
        e.Cancel = True
        MessageBox.Show("Se requiere un número")
    End If
End Sub
```

```
Private Sub txttelefono_Validating(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles txttelefono.Validating
    If Not IsNumeric(Me.txttelefono.Text) Then
        e.Cancel = True
        MessageBox.Show("Se requiere un número")
    End If
End Sub
Private Sub txtnombre_Validating(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles txtnombre.Validating
    If IsNumeric(Me.txtnombre.Text) Then
        e.Cancel = True
        MessageBox.Show("Se requieren letras")
    End If
End Sub

Private Sub txturl_Validating(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles txturl.Validating

End Sub

Private Sub btnagregar_Click_1(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnagregar.Click
    Me.txtidproveedor.Text = Nothing
    Me.txtnombre.Text = Nothing
    Me.txtrepresentante.Text = Nothing
    Me.txtcelrepres.Text = Nothing
    Me.txttelefono.Text = Nothing
    Me.txtdireccion.Text = Nothing
    Me.txtemail.Text = Nothing
    Me.txturl.Text = Nothing
    Me.txtapartado.Text = Nothing
    Me.cmbpais.Text = Nothing
    Me.txtruc.Text = Nothing
    Me.txtfax.Text = Nothing
    dd = BindingContext(Me.oDataSet, "Proveedor")

End Sub

Private Sub btneliminar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btneliminar.Click
    Me.BindingSource1.EndEdit()
    Me.BindingSource1.RemoveAt(Me.BindingSource1.Position)

    MessageBox.Show("El proveedor se ha eliminado")

End Sub

Private Sub btnguardar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnguardar.Click
    Dim cambios As New DtsProveedor
    Me.BindingSource1.EndEdit()
    If DtsProveedor.HasChanges Then
        cambios = Me.DtsProveedor.GetChanges()
        If Not (cambios Is Nothing) Then
            Me.ProveedorTableAdapter.Update(cambios)
        End If
    End If
End Sub
```



```
        End If
    End If
    MessageBox.Show("El proveedor se ha guardado correctamente")

End Sub

Private Sub btnsalir_Click_1(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnsalir.Click
    Me.Close()
End Sub
End Class

Imports System.Drawing.Drawing2D
Imports System.Drawing
Imports System.Math

Public Class Splash
    Inherits System.Windows.Forms.Form
    Dim a As Long
    Dim b As Long

    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button1.Click
        InicializarBarra(PanelRellenoAmarillo, "H")

        For a = 0 To 1000
            For b = 0 To 40000
                Next

                ActualizarBarra(PanelRellenoAmarillo, PanelBaseAmarillo, "L", 0.1 +
a / 10)

            Next
        Me.Hide()
        abrirArchivo()

    End Sub

    Private Sub abrirArchivo()
        Dim ofrmabrirarchivo As New LoginUser
        ofrmabrirarchivo.Show()
    End Sub

    Private Sub Splash_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        Dim gp As New GraphicsPath
        gp.AddRectangle(New Rectangle(New Point(50, 50), New Size(560, 450)))
        Dim reg As New Region(gp)
        Me.Region = reg
        Me.Timer2.Enabled = False
        Me.Timer2.Interval = 1
        Me.Timer2.Start()

        InicializarBarra(PanelRellenoAmarillo, "H")
    End Sub
```

```

Sub InicializarBarra(ByRef NombreBarraRelleno As Panel, ByVal PosicionBarra
As String)

    If PosicionBarra.ToUpper = "H" Then
        NombreBarraRelleno.Width = 0
    Else
        If PosicionBarra = "V" Then
            NombreBarraRelleno.Height = 0
        Else
            MessageBox.Show("El valor del parámetro PosicionBarra no es
válido", "Error", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
        End If
    End If

End Sub

Sub ActualizarBarra(ByRef NombreBarraRelleno As Panel, ByRef NombreBarraBase
As Panel, -
    ByVal PuntoInicio As String, ByVal Valor As Integer)
    ' Valores de PuntoInicio
    ' R(Right) = de derecha a izquierda ; L(Left) = de izquierda a derecha ;
    ' T(Top) = de arriba a abajo ; B(Bottom) = de abajo a arriba

    'variable que sirve para guardar el valor de la unidad en la barra de
progreso
    Dim Unidad As Decimal

    If PuntoInicio.ToUpper = "R" Or PuntoInicio.ToUpper = "L" Then
        'guardo el valor de la unidad de la barra de relleno
        Unidad = NombreBarraBase.Width / 100
    Else
        If PuntoInicio.ToUpper = "T" Or PuntoInicio.ToUpper = "B" Then
            'guardo el valor de la unidad de la barra de relleno
            Unidad = NombreBarraBase.Height / 100
        End If
    End If

    Select Case PuntoInicio
        Case "R" 'de derecha a izquierda
            NombreBarraRelleno.Left = NombreBarraBase.Width - (Unidad +
Valor)
            NombreBarraRelleno.Width = Unidad * Valor
        Case "L" 'de izquierda a derecha
            NombreBarraRelleno.Width() = NombreBarraRelleno.Left + (Unidad *
Valor)
        Case "T" 'de arriba a abajo
            NombreBarraRelleno.Height() = NombreBarraRelleno.Top + (Unidad *
Valor)
        Case "B" 'de abajo a arriba
            NombreBarraRelleno.Top = NombreBarraBase.Height - (Unidad *
Valor)
            NombreBarraRelleno.Height() = Unidad * Valor
        Case Else
            MessageBox.Show("El valor del parámetro PuntoInicio no es
válido", "Error", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
    End Select

End Sub

```

```
Private Sub Timer1_Tick(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Timer1.Tick
    Me.Timer1.Enabled = True
    Me.Label7.Visible = Not (Me.Label7.Visible)
End Sub

Private Sub Flash_Paint(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.PaintEventArgs) Handles MyBase.Paint
    Dim gradientepanel As New LinearGradientBrush(New RectangleF(0, 0,
Me.Width, Me.Height), _
    Color.White, Color.White, LinearGradientMode.ForwardDiagonal)
    Me.CreateGraphics.DrawEllipse(New Pen(Color.Blue, 4), New Rectangle(New
Point(50, 50), New Size(560, 450)))
    Me.CreateGraphics.FillRectangle(gradientepanel, New RectangleF(0, 0,
Me.Width, Me.Height))

End Sub
End Class
Public Class Unidad_Medida

    Private iPosicFilaActual As Integer
    Dim dd As BindingManagerBase

    Private Sub Unidad_Medida_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        'TODO: esta línea de código carga datos en la tabla
'DtsUnidad.Unidad_de_medida' Puede moverla o quitarla según sea necesario.
        Me.Unidad_de_medidaTableAdapter.Fill(Me.DtsUnidad.Unidad_de_medida)
        Me.cargar()

End Sub

    Sub cargar()

        Me.txtidunidad.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1, "ID_Unidad de
Medida")
        Me.txtdescripcion.DataBindings.Add("Text", Me.BindingSource1,
"Descripcion")

End Sub

    Private Sub btnprimero_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs)
        Me.dd.Position = 0
    End Sub
    Private Sub Siguiente_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs)

        Me.dd.Position += 1

End Sub

    Private Sub Anterior_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs)

        Me.dd.Position -= 1

End Sub
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Ultimo_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As  
System.EventArgs)
```

```
    Me.dd.Position = Me.dd.Count - 1
```

```
End Sub
```

```
Private Sub txtdescripcion_Validating(ByVal sender As Object, ByVal e As  
System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles txtdescripcion.Validating
```

```
    If IsNumeric(Me.txtdescripcion.Text) Then
```

```
        e.Cancel = True
```

```
        MessageBox.Show("Se requieren letras")
```

```
    End If
```

```
End Sub
```

## XIV. GLOSARIO DE TERMINOS

**AAN:** Análisis del área de Negocio se ocupa de identificar en detalle la información (en forma de tipos de entidad [Objetos datos] y los requisitos de las funciones (en forma de procesos) de área de negocio seleccionadas [dominio] identificadas durante la PEI, averiguando sus interacciones). Se ocupa solamente de especificar que se requiere en un área de negocio.

**Ámbito de Software:** describe la función, el rendimiento, las restricciones, las interfaces y la fiabilidad se evalúan las funciones del ámbito y en algunos casos se refinan para dar mas detalles antes del comienzo de la estimación . Obtención de la información necesaria para el software. Para esto el analista y el cliente se reúnen sobre las expectativas del proyecto y se ponen de acuerdo en los puntos de interés para su desarrollo.

**Atributos:** es un dato contenido en todas las instancias de una clase. Cada atributo tiene un valor para cada una de las instancias. Varias clases pueden tener atributos comunes (por ejemplo, nombre, en las clases persona y calle) pero cada atributo debe ser único dentro de una clase.

**Casos de uso:** descripciones narrativas de los procesos del dominio es la descripción de todos los casos y sus relaciones.

**Clases:** una clase de objeto es una abstracción que describe un grupo de instancias con propiedades (atributos) comunes, comportamiento (operaciones) común, relaciones comunes con otros objetos y (lo que es mas importante) una semántica común. La diferencia entre una instancia y una clase esta en el grado de abstracción.

**Clientes:** interactúan con el usuario, usualmente en forma grafica. Frecuentemente se comunican con procesos auxiliares que se encargan de establecer conexión con el servidor.

**DRA:** desarrollo rápido de aplicaciones (DRA) es un modelo de proceso del desarrollo del software lineal secuencial que enfatiza un ciclo de desarrollo extremadamente corto de 60 a 90 días.

**Diseño conceptual:** es el enfoque que se realiza desde la perspectiva del usuario y /o del negocio. El objetivo principal consiste en la definición del proyecto y de los conceptos de la solución. Escenarios y modelos son usados para suavizar este entendimiento de manera que cada una de las entidades involucradas sepan que es lo que se necesita de la solución.

**Diseño Lógico:** es el proceso de tomar los requerimientos de usuario obtenido en el diseño conceptual y mapearlos a sus respectivos objetos de negocios y servicios. Los objetos y servicios, la interna de usuario y la base de datos física trabajan juntos. Desempeño, implementación, ancho de banda, escalabilidad, adaptabilidad y mantén habilidad son todos resueltos e implementados a través del diseño físico.

**Gantt:** grafico de tiempo, para cada función, para cada individuo que trabaje en el proyecto o para todo el proyecto.

**Gestor de bases de datos:** lugar donde se almacena la base de datos en este caso la base de datos estará almacenada el servidor y el será manipulado por el usuari

**Métricas del proyecto:** medida cuantitativa del grado en el que un sistema un componente o un proceso posee un atributo dado [IEEE, 1990, p. 130]. Las métricas y los indicadores derivados de ellos los utilizan un gestor de proyectos y un equipo del software para adaptar el flujo del trabajo del proyecto y las actividades técnicas. Nota: esta definición estandarizada no contempla la aplicación de métricas a otras entidades que no sean productos o procesos.

**Modelo Cliente/Servidor:** es un modelo de computación en el que el procesamiento requerido para ejecutar una aplicación o conjunto de aplicaciones relacionadas se divide entre dos o mas procesos que cooperan entre si.

**Modelo de servicio:** una forma de ver las aplicaciones como un conjunto de características o servicios utilizados para satisfacer las necesidades del usuario. El modelo de servicio describe la arquitectura conceptual de una aplicación. El énfasis está en los aspectos lógicos. Este modelo muestra la forma de diseñar la aplicación.

**Modelado de la empresa:** esta se define en la clásica jerarquía de unidad de negocio (por ejemplo un organigrama) donde cada caja del organigrama representa un área del negocio de la empresa

**Modelado de datos:** flujo de información definido como parte de la fase de modelado de gestión se refina como un conjunto de objetos de datos necesarios para apoyar la empresa. Se definen las características (atributos) de cada uno de los objetos y las relaciones entre esos objetos.

**Modelo flujo de proceso:** esta integrado con el modelo de datos para proporcionar una indicación de cómo fluye la información a través del área del negocio.

**Objetos o Instancia:** un objeto es una abstracción o una cosa con unos límites definidos y que es relevante para el problema en cuestión. Mediante el podemos referirnos tanto a clases del objetos (por ejemplo el concepto abstracto mesa) como una de las instancias de una clase (una mesa determinada).

**Operación o método:** es una función o transformación. Cada operación lleva implícito un objeto destino, sobre el que se va a realizar la operación o método. El comportamiento de la operación depende de la clase del objeto destino. Todos los objetos de una clase comparten las mismas operaciones o métodos.

**Ordenador:** Computadora Personal en el que se instala el software.

**PEI:** planificación estratégica de la información crea un modelo de datos a nivel del negocio que define los objetos de datos clave y sus relaciones entre ellos y con otras áreas del negocio. Los términos "objetivos" y "metas" toman un significado específico en la PEI.

**Rational Rose:** software desarrollado por Rational Software Corp. Es una herramienta case para diseñar aplicaciones distribuidas utilizando lenguaje de modelación UML.

**Servidor:** proporciona un servicio al cliente y devuelven los resultados. En algunos casos existen procesos auxiliares que se encargan de recibir las solicitudes del cliente, verificar la protección, activar un proceso servidor para satisfacer el pedido, recibir su respuesta y enviarla al cliente.

**Sistema:** es un conjunto de componentes que interactúan entre sí para lograr un objetivo común. Todo sistema depende en mayor o menor medida de una entidad abstracta que se denomina sistema de información.

**Usuarios:** personas que interactúan con el software.

**UML: Lenguaje de Modelado Unificado (UML- Unified Modeling Language)** es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprende el desarrollo del software.

**Viabilidad:** es el estudio minucioso de la parte técnica, legal, operativa, económica de un producto basado en computadora. Si está plagado (producto software) de escasez de recursos y de fechas de entrega es necesario y prudente evaluar la viabilidad del proyecto cuanto antes. La viabilidad y el análisis de riesgo están relacionados de muchas maneras. Si el riesgo del proyecto es alto, la viabilidad de producir software de calidad se reduce.



## **XV. Conclusiones**

El estudio de factibilidad desarrollado mostró los aspectos más importantes acerca de la empresa y su desarrollo. Se analizaron sus necesidades en cuanto al procesamiento de la información y se plantearon las posibles alternativas de solución. Se hizo un análisis de los costos y beneficios de la implementación del sistema. Se estudiaron los posibles riesgos que pueden presentar durante la implementación y desarrollo de este y además se planifican las actividades relacionadas al desarrollo del proyecto. Además el sistema agilizará la búsqueda de información, la seguridad en el control de los datos y sobre todo el control oportuno de las herramientas que poseen en inventario, lo que brindará una visión global de la capacidad operativa de la empresa.

En conclusión luego de evaluar las alternativas y etapas se ha cumplido con el objetivo más importante del estudio como es demostrar la factibilidad de este proyecto.

## **XVI. Recomendaciones**

Se recomienda al gerente de la empresa estar atento y dar mantenimiento al software desarrollado para la empresa, no dejar que personas ajenas manipulen el uso del sistema, mantener siempre los equipos protegidos ante cualquier eventualidad que pueda dañarlos, en este caso de esto pueden ser virus y, tener las condiciones de infraestructura adecuadas que no dañen los equipos de la empresa.

## **XV. Bibliografía**

1. Módulo de Ingeniería de Software I. Autor Ing. Faustos Quiñones.
2. Módulo Intranet por el Ing. Iríneo Moody.
3. Folletos de Estudio de Factibilidad Datos por el Ing. Erick Delgadillo.
4. Módulo de Formulación y Evaluación del Proyecto por el Ing. Manuel Rojas.

## **XVI. Anexos.**

## Diagrama de Gantt

Actividades	Mayo	Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			
	S.4	S.1	S.2	S.3	S.4	S.1	S.2	S.3	S.4	S.1	S.2	S.3	S.4	S.1	S.2	S.3	S.4	S.1	S.2	S.3	S.4	S.1	S.2	S.3	S.4
Consulta de cliente	X																								
Identifica Necesidades		X	X																						
-Planteamiento de temas y objetivos			X	X																					
Entrevista al cliente				X																					
Requerimientos especifico cliente					X	X																			
-Evaluación de las necesidades							X	X																	
Planificación Estrat De la Inf									X																
Diseño diagrama UML									X	X															
Presentación proyecto										X															
Diseño Base Datos											X	X													
Análisis y diseño de sistema											X	X	X												
Viabilidad del proyecto												X	X												
Gestion de proyecto																X									
Análisis del riesgo															X										
Gestión de configuración																	X								
Diseño aplicaciones de programas																	X	X							
0 Codificación del programa																		X	X	X					
1 Estimaciones																			X						
2 Diseño de la intranet																					X				
3 Prueba prototipo del software																						X			
4 Entrega del Tesina																								X	
5 Defensa de prototipo																									X

## Entrevista

### 1) ¿Que tipo de sistema utilizan para llevar el control del inventario de la empresa?

Actualmente todo se hace manual, a través de hojas de calculo, ahí se anota todos los movimientos realizados en el inventario

### 2) ¿Además de los equipos de la empresa que otro tipo de registros le gustaría manejar?

Tener un control de datos de todos los proveedores, empleados, cualquier información que este disponible acerca de estas personas

### 3) ¿Cada cuanto salen los equipos del inventario?

Cada vez que hay un proyecto los equipos salen del inventario, anotándose la fecha de salida del equipo y la cantidad de equipos que salen

### 4) ¿Como actualizan el inventario?

Como les dije anteriormente todo es manual, se anota en las hojas de cálculo y luego se archiva la información

### 5) ¿Por qué le gustaría implementar un sistema?

Creo que podría ser una herramienta adecuada en la empresa, nos ahorraría tiempo y espacio en la empresa, además automatizaría otros procesos de la empresa

### 6) ¿Qué procesos le gustaría que automatizaría el sistema?

Manejar detalladamente el control de entradas y salidas de equipos, saber con cuanto de equipos tiene la empresa

- Cliente : \_\_\_\_\_  
 Nombre **LARRY SOZA**  
 \_\_\_\_\_  
 t \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 udad \_\_\_\_\_  
 Teléfono \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Fecha **20-Nov-2007**  
 Vendedor **Silvia Dublon**  
 Celular \_\_\_\_\_  
 E-MAIL \_\_\_\_\_

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Total
1	Router 4-port TRENDnet cable/DSL 10/100 Mbps	45 00	45 00
12	Cable UTP Cat..5e Metros	0 40	4 80
30	Conectores RJ-45 Cat 5E	0 10	3 00
12	Canaleta 20*10 Eagle	2 00	24 00
1	Switch 16 puertos Advantek	34 23	34 23

- Detalles de Pago -  
 En efectivo  
 Con Cheque  
 Tarjeta de Credito **T/C. 18.96**  
¿ NOMBRE DE COMPU-EXPRESS  
PO DE CAMBIO PARALELO BANCENTRO

Subtotal US\$ :	111 03
Descuento US\$ .	0 00
Impuesto US\$ :	16 65
<b>Total Neto US\$ .</b>	<b>127 68</b>

OBSERVACIONES

\_\_\_\_\_

20 de Noviembre de 2007

Empresas del Grupo 3c  
 Cococo-Costa Rica - Los Yoses  
 (506) 224-5181  
 E-mail : vfonseca@solracsaco.cr  
 Cococo-Costa Rica - Sabana  
 (506)232-536  
 E-mail : sabana@solracsaco.cr

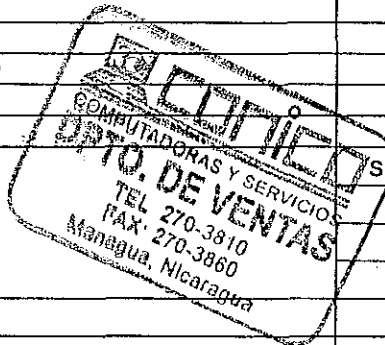
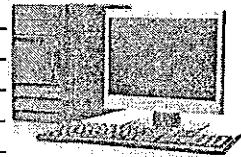


Cotización #

0261

CLIENTE :	ING LARRY SOZA	EJECUTIVO DE VENTAS JORGE MARTINEZ e-mail : alcantara-82@hotmail.com Pbx-(505)-2703810-Ext 107
TACTO :		
CORREO :		
Teléfono :		
Dirección :	MANAGUA	

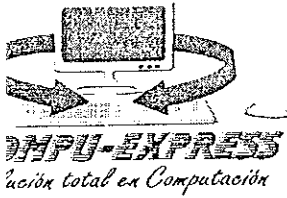
Cantidad	Código	Descripción	Precio Unitario	Total
1		CASE COMBO NEGRO CERTIF POR INTEL	\$430.52	\$430.52
		TARJETA MADRE ASROCK INTEL 945 GC DDR2 FSB 1333		
		MICROPROCESADOR DUAL CORE 1 6GHZ E2140 1 CACHE		
		MEMORIA DDR2 512 KINGTONS 667		
		DISCO DURO MAXTOR 80GB SATA2		
		MONITOR RCT 15 AOC		
		QUEMADOR DE DVD 20X NEGRO		
		CARD READER INTERNO NEGRO		
		FAX MODEN INTERNO 56K		
PRECIOS TIENDEN A VARIAR, CONSULTENOS GARANTIA REAL DE UN AÑO SOBRE TODO EL PRODUCTO INCLUIR CARTA DE EXONERACION O RETENCION FIRMADA Y SELLADA FORMA DE PAGO : CONTADO, TIPO DE CAMBIO B A C TIPO DE CAMBIO 18.91 POR EMITIR CHECK A NOMBRE DE CONICO, S A			SUB-TOTAL	\$430.52
			IVA	\$64.58
			TOTAL	\$495.10
			Exonerado	NO



Visitenos en la siguiente dirección · Avenida Principal Altamira D'Este, Contiguo a Banpro  
 Pbx : (505)-2703810, Fax . (505)-2703860, e-mail : alcantara-82@hotmail.com







0000024840

**PROFORMA**

— Cliente \_\_\_\_\_  
 Nombre LARRY SOZA  
 \_\_\_\_\_  
 Cuidad \_\_\_\_\_  
 Teléfono \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Fecha 20-Nov-2007  
 Vendedor Silvia Dublon  
 Celular \_\_\_\_\_  
 E-MAIL \_\_\_\_\_

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Total
1	Router 4-port TRENDnet cable/DSL 10/100 Mbps	45 00	45 00
12	Cable UTP Cat .5e Metros	0 40	4 80
30	Conectores RJ-45 Cat 5E	0 10	3 00
12	Canaleta 20*10 Eagle	2 00	24 00
1	Switch 16 puertos Advantek	34 23	34 23

— Detalles de Pago —  
 En efectivo  
 Con Cheque  
 Tarjeta de Credito **T/C. 18.96**  
CK. NOMBRE DE COMPU-EXPRESS  
TIPO DE CAMBIO PARALELO BANCENTRO

Subtotal US\$ .	111 03
Descuento US\$ :	0 00
Impuesto US\$ :	16 65
<b>Total Neto US\$ .</b>	<b>127 68</b>

OBSERVACIONES

\_\_\_\_\_



Telefax 2525845  
2787883  
2526004

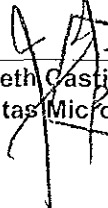
**Ext. 106**

CLIENTE  
ATENCIÓN LARRY SOZA  
Telef :  
EMAIL:

FECHA:20-11-07  
VENDEDOR: Jeaneth Castillo  
EMAIL jbcastillonice@hotmail.com  
CEL.: 8951495

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNIT	PRECIO TOTAL
1	ROUTER 4 PTOS ALAMBRICO		\$ 52,23
10	MTS CABLE UTP		\$ 6,00
20	CONECTORES RJ-45	0,2	\$ 4,00
1	SWITCH DE 16 PTO		\$ 42,02
<b>PRECIOS INCLUYEN IMPUESTO</b>			
NUESTROS PRECIOS TIENDEN A VARIAR NO DUDE EN LLAMAR Y CONSULTARLO CON SU EJECUTIVO DE VENTAS EL CK ES A NOMBRE DE MICROTECHNOLOGYS Y/O JUAN CARLOS NOVOA		<b>SUB TOTAL</b>	
		15% IVA	
		<b>TOTAL</b>	

- \* TODOS NUESTROS EQUIPOS Y ACCESORIOS CUENTAN CON GARANTIA
- \* OFRECEMOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REDES
- \* OFERTA VALIDA SOLO PARA 8 DIAS
- \* TIPO DE CAMBIO PARALELO BAC

  
**Jeaneth Castillo E.**  
 Asesor de Ventas  
 Ventas Microtechnology  
 Cel: 4651406



**FACTURA PROFORMA**  
 Numero 68824  
 Fecha 20/11/2007

Cliente : 08711 INGENIERO LARRY SUAZO

Vendedor JORGE MARTINEZ

Zona TODAS

Usuario VENTAS

Condiciones Contado / EFECTIVO / 0 Dias

Digitado : 20/11/2007 11 02 52

Terminacion de Compra

Notas :

4

Producto	Cantidad	Precio	BRUTO
AB01611 CABLES CAT5 POR METRO	10 00	10 96 00	109 60
O06254 CONECTORES RJ-45	20 00	1 60 00	31 96
WE0661 SWITCH ENCORE 16 PTOS 10/100	1 00	641 86 00	641 86
<b>Totales</b>	<b>31 00</b>		<b>783 42</b>

**TOTALES**

Bruto :	783 42
	0 00
Impuesto Ventas :	117 51
Otro Impuesto	0 00
Transporte	0 00
<b>Neto</b>	<b>900 93</b>

Hecho Por :

Este documento no tiene ningun valor comercial  
 Precios sujetos a cambio sin previo aviso  
 La entrega se hara segun existencia al momento de efectuarse la venta

Conico, S.A.

Tel: 27030000 Fax: 27030000

Tel: 27044007-0540

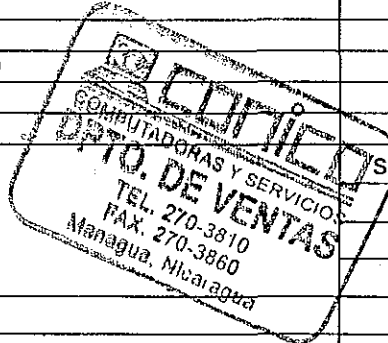
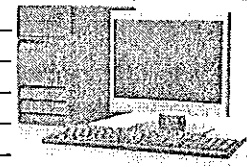


# Cotización #

# 0261

CLIENTE	ING LARRY SOZA	EJECUTIVO DE VENTAS <b>JORGE MARTINEZ</b> e-mail : alcantara-82@hotmail.com Pbx-(505)-2703810-Ext 107
CONTACTO		
MAIL		
celular		
teléfono		
dirección	MANAGUA	

Cantidad	Código	Descripción	Precio Unitario	Total
1		CASE COMBO NEGRO CERTIF POR INTEL	\$430.52	\$430.52
		TARJETA MADRE ASROCK INTEL 945 GC DDR2 FSB 1333		
		MICROPROCESADOR DUAL CORE 1 6GHZ E2140 1 CACHE		
		MEMORIA DDR2 512 KINGTONS 667		
		DISCO DURO MAXTOR 80GB SATA2		
		MONITOR RCT 15 AOC		
		QUEMADOR DE DVD 20X NEGRO		
		CARD READER INTERNO NEGRO		
		FAX MODEN INTERNO 56K		
SIN PRECIOS TIENDEN A VARIAR, CONSULTENOS GARANTIA REAL DE UN AÑO SOBRE TODO EL PRODUCTO CARTA DE EXONERACION O RETENCION FIRMADA Y SELLADA FORMA DE PAGO : CONTADO, TIPO DE CAMBIO B A C TASA DE CAMBIO 18.91 SE EMITIRÁ CHECK A NOMBRE DE CONICO, S A			SUB-TOTAL	\$430.52
			IVA	\$64.58
			TOTAL	\$495.10
			Exonerado	NO



Visitenos en la siguiente dirección : Avenida Principal Altamira D'Este, Contiguo a Banpro  
 Pbx : (505)-2703810, Fax : (505)-2703860, e-mail : alcantara-82@hotmail.com



**DATOS DEL CLIENTE**

Atención : **LARRY SOZA**  
 Telf 6281710

**DATOS DE LA PROFORMA**

Nº Ref : **AR-201107**  
 Fecha : 20 de noviembre de 2007  
 Asunto : Presentación de oferta

COMTECH tiene el gusto de ofertarle, los accesorios y equipos de computación con las especificaciones técnicas solicitadas a precios económicos

**COTIZACIÓN Nº. AR-201107**

INT	DESCRIPCION	P. UNIT US\$	TOTAL US\$
01	COMPUTADOR Case ATX Minitorre TARJETA MADRE / 775 Procesador INTEL PENTIUM IV 3 4Ghz Memoria RAM 512MB Mhz Kingston <u>Disco Duro de 250GB INTERNO SATA</u> QUEMADOR DE DVD Y CD INTERNO Tarjeta de red VT6103 dual speed 10/100Mbps Full/half Duplex 1 puerto serial, 1 paralelo (EPP/ECP), 2 PS/2 para Mouse y teclado, 2 puertos USB Teclado y Mouse Óptico Tipo PS/2 MONITOR 17" CRT  INCLUYE: BATERIA CON ESTABILIZADOR INTEGRADO	474 00	474 00
	SOFTWARE WINDOWS XP PRO SPANISH OEM E85-04781	155 00	155 00
	MICROSOFT/WINDOWS/SERVER2003/R2/STD/RSLLR/OP/KI/SP/S/W/409179-071	807 00	807 00
		<b>SUB TOTAL</b>	<b>1,436.00</b>
		<b>IVA</b>	<b>215 40</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>1,651.40</b>

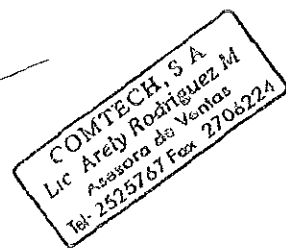


**INSTALE LICENCIAS ORIGINALES (COMTECH no se hace responsable x daños en software no originales)**

- ★ Tiempo de entrega 24 Hrs
- ★ Tiempo de garantía 1 año
- ★ Forma de pago: Contado y/o ck a/n de COMTECH
- ★ Se le recomienda realizarle mantenimiento preventivo en periodos ya sea trimestrales o bimensuales, así como también que este sea instalado en un tomacorriente polarizado, de igual manera protegido con un estabilizador de corriente o batería para que nuestra empresa pueda cumplir con la garantía, si se llegase a presentar algún problema
- ★ Esta oferta es válida por 08 días
- ★ Tipo de cambio paralelo 18.99
- ★ Estos precios son en dólares
- ★ La existencia del producto puede variar sin previo aviso

Aprovecho está oportunidad para desearle éxito en sus labores, esperando que la cotización sea de su completo agrado, no sin antes omitir que estamos a sus ordenes para cualquier aclaración o negociación al respecto  
 Muy atentamente

LIC ARELY RODRIGUEZ  
 ASESOR DE VENTAS  
 Tecnología Computarizada-COMTECH  
 Telf. 267-4012 ext. #115  
 E-mail. [arodriguez@comtech.com.ni](mailto:arodriguez@comtech.com.ni)





Telefax 2525845  
2787883  
2526004

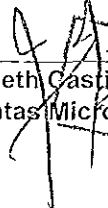
**Ext. 106**

CLIENTE  
ATENCIÓN LARRY SOZA  
Telef :  
EMAIL:

FECHA:20-11-07  
VENDEDOR: Jeaneth Castillo  
EMAIL jbcastillonice@hotmail.com  
CEL.: 8951495

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNIT	PRECIO TOTAL
1	ROUTER 4 PTOS ALAMBRICO		\$ 52,23
10	MTS CABLE UTP		\$ 6,00
20	CONECTORES RJ-45	0,2	\$ 4,00
1	SWITCH DE 16 PTO		\$ 42,02
<b>PRECIOS INCLUYEN IMPUESTO</b>			
NUESTROS PRECIOS TIENDEN A VARIAR NO DUDE EN LLAMAR Y CONSULTARLO CON SU EJECUTIVO DE VENTAS. EL CK ES A NOMBRE DE MICROTECHNOLOGYS Y/O JUAN CARLOS NOVOA		<b>SUB TOTAL</b>	
		<b>15% IVA</b>	
		<b>TOTAL</b>	

- \* TODOS NUESTROS EQUIPOS Y ACCESORIOS CUENTAN CON GARANTIA
- \* OFRECEMOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REDES
- \* OFERTA VALIDA SOLO PARA 8 DIAS
- \* TIPO DE CAMBIO PARALELO BAC

  
 Jeaneth Castillo E  
 Sor de Ventas  
 Ventas Microtechnologys  
 Cel: 4651406



MEMBROS DEL  
GRUPO 30

# FACTURA PROFORMA

Numero 68824

Fecha 20/11/2007

Cliente : 08711 INGENIERO LARRY SUAZO

Vendedor JORGE MARTINEZ

Zona TODAS

Condiciones Contado / EFECTIVO / 0 Dias

Usuario : VENTAS

Digitado : 20/11/2007 11:02 52

den Compra :

Notas :

4

a	Producto	Cantidad	Precio	BRUTO
CAB01611	CABLES CAT5 POR METRO	10 00	10 96 00	109 60
CO06254	CONECTORES RJ-45	20 00	1 60 00	31 96
SWE0661	SWITCH ENCORE 16 PTOS 10/100	1 00	641 86 00	641 86
Totales		31 00		783 42

### TOTALES

Bruto 783 42

0 00

Impuesto Ventas : 117 51

Otro Impuesto 0 00

Transporte 0 00

Neto : 900 93

Hecho Por

Este documento no tiene ningun valor comercial

Precios sujetos a cambio sin previo aviso

La entrega se hara segun existencia al momento de efectuarse la venta

imir\_proforma

Conico S.A.

Tel: 27030040 Fax: 27030000

Tel: 27030000

**DATOS DEL CLIENTE**

Atención : **LARRY SOZA**  
 Telf : 6281710

**DATOS DE LA PROFORMA**

Nº Ref . AR-201107  
 Fecha . 20 de noviembre de 2007  
 Asunto : Presentación de oferta

COMTECH tiene el gusto de ofertarle, los accesorios y equipos de computación con las especificaciones técnicas solicitadas a precios económicos

**COTIZACIÓN Nº: AR-201107**

ANT	DESCRIPCION	P. UNIT US	TOTAL US
01	COMPUTADOR Case ATX Minitorre TARJETA MADRE / 775 Procesador INTEL PENTIUM IV 3.4Ghz Memoria RAM 512MB Mhz Kingston <u>Disco Duro de 250GB INTERNO SATA</u> QUEMADOR DE DVD Y CD INTERNO Tarjeta de red VT6103 dual speed 10/100Mbps Full/half Duplex 1 puerto serial, 1 paralelo (EPP/ECP), 2 PS/2 para Mouse y teclado, 2 puertos USB Teclado y Mouse Óptico Tipo PS/2 MONITOR 17" CRT  INCLUYE: BATERIA CON ESTABILIZADOR INTEGRADO	474 00	474 00
01	SOFTWARE WINDOWS XP PRO SPANISH OEM E85-04781	155 00	155 00
01	MICROSOFT/WINDOWS/SERVER2003/R2/STD/RSLLR/OP/KT/SP/S/W/409179-071	807 00	807 00
		<b>SUB-TOTAL</b>	<b>1,436.00</b>
		<b>IVA</b>	<b>215 40</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>1,651 40</b>



**INSTALE LICENCIAS ORIGINALES (COMTECH no se hace responsable x daños en software no originales)**

- ★ Tiempo de entrega 24 Hrs
- ★ Tiempo de garantía 1 año
- ★ Forma de pago: Contado y/o ck a/n de COMTECH
- ★ Se le recomienda realizarle mantenimiento preventivo en periodos ya sea trimestrales o bimensuales, así como también que este sea instalado en un tomacorriente polarizado, de igual manera protegido con un estabilizador de corriente o batería para que nuestra empresa pueda cumplir con la garantía, si se llegase a presentar algún problema
- ★ Esta oferta es válida por 08 días
- ★ Tipo de cambio paralelo 18.99
- ★ Estos precios son en dólares
- ★ La existencia del producto puede variar sin previo aviso

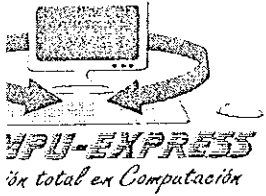
Aprovecho esta oportunidad para desearle éxito en sus labores, esperando que la cotización sea de su completo agrado, no sin antes omitir que estamos a sus ordenes para cualquier aclaración o negociación al respecto.

Muy atentamente

LIC. ARELY RODRIGUEZ  
 ASESOR DE VENTAS  
 Tecnología Computarizada-COMTECH  
 Telf. 267-4012 ext. #115  
 E-mail. [arodriguez@comtech.com.ni](mailto:arodriguez@comtech.com.ni)







0000024840

**PROFORMA**

Ciente \_\_\_\_\_  
 Nombre LARRY SOZA  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Dirección \_\_\_\_\_  
 Teléfono \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Fecha 20-Nov-2007  
 Vendedor Silvia Dublon  
 Celular \_\_\_\_\_  
 E-MAIL \_\_\_\_\_

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Total
1	<b>COMPUTADORA PROFESIONAL</b> 1 CPU Intel P4 3 0Ghz 775 2MB EM64T 1 DD 160GB Excel Stor SATA 7200RPM 1 Memoria 512mb DDR2/533 Markvision 1 Tarjeta madre Biostar P4M890-M7 SE 775*** 1 Monitor 17" AOC CRT BK 1 DVDRW Liteon 20X BK 1 Teclado Genius KB-06X BK 1 Mouse optico Benq PS2 M106 1 Parlantes Omega 300W 1 Case ATX NEGRO **	391 67	391 67
1	<b>Bateria Forza Smart 500VA</b>	39 41	39 41

**Detalles de Pago**  
 En efectivo  
 Con Cheque  
 Tarjeta de Credito **T/C 18.96**  
 NOMBRE DE COMPU-EXPRESS \_\_\_\_\_  
 PUNTO DE CAMBIO PARALELO BANCENTRO \_\_\_\_\_

<b>Subtotal US\$ :</b>	431 08
<b>Descuento US\$ :</b>	0 00
<b>Impuesto US\$ :</b>	64 66
<b>Total Neto US\$ :</b>	495 74

**OBSERVACIONES**

# PROMOCIONES PARA EL MES DE OCTUBRE MICROTECHNOLOGYS 2787883

## COMBO I

Tarjeta Madre Biostar P4M890-M7 SE

Procesador Intel Celeron 3,06 Ghz

Case ATX 450 Watts

Disco Duro 80 GB Sata

Memoria DDRII 512MB PC-533

Unidad Multi DVDRW 20X

Floppy Drive 1,44 MB

Monitor 17" SVGA AOC

Mouse, Teclado PS/2

Parlantes, Mouses pad

INCLUYE

Mueble con top color madera

Regulador de Voltaje 600 Watts

Impresora HP Deskjet D1360

**\$ 450,00 + IVA**



## COMBO II

Tarjeta Madre Biostar P4M890-M7 SE

Procesador Intel Pentium Dual Core 1,6 GHZ

Case ATX 450 Watts

Disco Duro 80 GB Sata

Memoria DDRII 512MB PC-533

Unidad Multi DVDRW 20X

Floppy Drive 1,44 MB

Monitor 17" SVGA AOC

Mouse, Teclado PS/2

Parlantes, Mouses pad

INCLUYE

Mueble con top color madera

Regulador de Voltaje 600 Watts

Impresora HP Deskjet D1360

**\$ 490,00 + IVA**



## COMBO III

Tarjeta Madre Biostar P4M890-M7 SE

Procesador Intel Pentium Dual Core 1,8 GHZ

Case ATX 450 Watts

Disco Duro 80 GB Sata

Memoria DDRII 512MB PC-533

Unidad Multi DVDRW 20X

Floppy Drive 1,44 MB

Monitor 17" SVGA AOC

Mouse, Teclado PS/2

Parlantes, Mouses pad

INCLUYE

Mueble con top color madera

Regulador de Voltaje 600 Watts

Impresora HP Deskjet D1360

**\$ 500,00 + IVA**



## COMBO IV

Tarjeta Madre Biostar P4M890-M7 SE

Procesador Intel Pentium Core 2 duo 2 GHz

Case ATX 450 Watts

Disco Duro 160 GB Sata

Memoria DDRII 1GB PC-533

Unidad Multi DVDRW 20X

Floppy Drive 1,44 MB

Monitor 17" SVGA AOC

Mouse, Teclado PS/2

Parlantes, Mouses pad

INCLUYE

Mueble con top color madera

Regulador de Voltaje 600 Watts

Impresora HP Deskjet D1360

**\$ 590,00 + IVA**



## COMBO V

Tarjeta Madre Biostar P4M890-M7 SE

Procesador Intel Pentium Core 2 duo 2 GHz

Case ATX 450 Watts

Disco Duro 250 GB Sata

Memoria DDRII 2GB PC-533

Unidad Multi DVDRW 20X

Floppy Drive 1,44 MB

Monitor 19" LCD Flat Panel AOC

Mouse, Teclado PS/2

Parlantes, Mouses pad

INCLUYE

Mueble con top color madera

Regulador de Voltaje 600 Watts

Impresora HP Deskjet D1360

**\$ 750,00 + IVA**



**JEANETH CASTILLO ESPINOZA**

**ASESOR DE VENTAS**

**2787883 EXT.106**

**CELULAR 8084730/8951495**

# PROMOCIONES PARA EL MES DE OCTUBRE MICROTECHNOLOGYS 2787883

## COMBO I

Tarjeta Madre Biostar P4M890-M7 SE

Procesador Intel Celeron 3,06 Ghz

Case ATX 450 Watts

Disco Duro 80 GB Sata

Memoria DDRII 512MB PC-533

Unidad Multi DVDRW 20X

Floppy Drive 1,44 MB

Monitor 17" SVGA AOC

Mouse, Teclado PS/2

Parlantes, Mouses pad

INCLUYE

Mueble con top color madera

Regulador de Voltaje 600 Watts

Impresora HP Deskjet D1360

**\$ 450,00 + IVA**



## COMBO II

Tarjeta Madre Biostar P4M890-M7 SE

Procesador Intel Pentium Dual Core 1,6 GHZ

Case ATX 450 Watts

Disco Duro 80 GB Sata

Memoria DDRII 512MB PC-533

Unidad Multi DVDRW 20X

Floppy Drive 1,44 MB

Monitor 17" SVGA AOC

Mouse, Teclado PS/2

Parlantes, Mouses pad

INCLUYE

Mueble con top color madera

Regulador de Voltaje 600 Watts

Impresora HP Deskjet D1360

**\$ 490,00 + IVA**



## COMBO III

Tarjeta Madre Biostar P4M890-M7 SE

Procesador Intel Pentium Dual Core 1,8 GHZ

Case ATX 450 Watts

Disco Duro 80 GB Sata

Memoria DDRII 512MB PC-533

Unidad Multi DVDRW 20X

Floppy Drive 1,44 MB

Monitor 17" SVGA AOC

Mouse, Teclado PS/2

Parlantes, Mouses pad

INCLUYE

Mueble con top color madera

Regulador de Voltaje 600 Watts

Impresora HP Deskjet D1360

**\$ 500,00 + IVA**



## COMBO IV

Tarjeta Madre Biostar P4M890-M7 SE

Procesador Intel Pentium Core 2 duo 2 GHz

Case ATX 450 Watts

Disco Duro 160 GB Sata

Memoria DDRII 1GB PC-533

Unidad Multi DVDRW 20X

Floppy Drive 1,44 MB

Monitor 17" SVGA AOC

Mouse, Teclado PS/2

Parlantes, Mouses pad

INCLUYE

Mueble con top color madera

Regulador de Voltaje 600 Watts

Impresora HP Deskjet D1360

**\$ 590,00 + IVA**



## COMBO V

Tarjeta Madre Biostar P4M890-M7 SE

Procesador Intel Pentium Core 2 duo 2 GHz

Case ATX 450 Watts

Disco Duro 250 GB Sata

Memoria DDRII 2GB PC-533

Unidad Multi DVDRW 20X

Floppy Drive 1,44 MB

Monitor 19" LCD Flat Panel AOC

Mouse, Teclado PS/2

Parlantes, Mouses pad

INCLUYE

Mueble con top color madera

Regulador de Voltaje 600 Watts

Impresora HP Deskjet D1360

**\$ 750,00 + IVA**



**JEANETH CASTILLO ESPINOZA  
ASESOR DE VENTAS  
2787883 EXT.106  
CELULAR 8084730/8951495**

## Análisis de riesgo

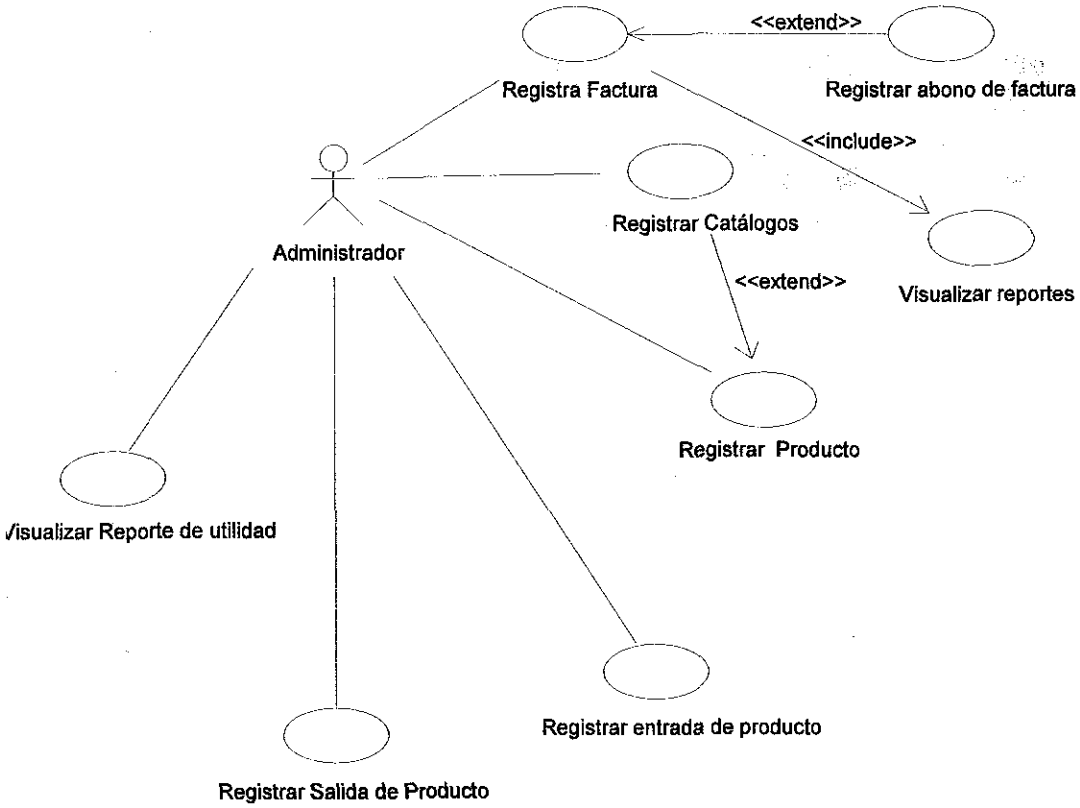
Un método para identificar riesgos es crear una lista de comprobación de elementos de riesgos. Esta lista se puede utilizar para identificar riesgos y se centra en un subconjunto de riesgos conocidos y predecibles:

- **Tamaño del producto:** El sistema será de tamaño mediano pues su duración es de 4 meses. Tiene el riesgo de que conforme la empresa vaya creciendo aparecerán nuevos problemas relacionadas a la introducción de datos, debido a que este sistema solamente solucionará el problema que actualmente se está orientando a problemas presentes
- **Impacto en el negocio:** Como vivimos en un mundo cambiante, cada año ingresan nuevos productos a nuestro país (Software), es por eso que este producto puede ser útil el día de hoy, el cual no está exento de ampliaciones a medida que surjan nuevas necesidades en la microempresa
- **Características del Cliente:** En muchos casos el cliente sabe poco del uso de un ordenador es por eso que al realizar el sistema, lo diseñamos de manera sencilla y fácil de usar, al cliente se le dará una capacitación de cómo usar y para qué sirve el sistema.
- **Definición del Proceso:** Como se mencionó anteriormente se diseñará el prototipo de sistema para que el usuario tenga la habilidad de entender todo lo que en este se encuentra por lo tanto realizaremos un seguimiento del software al 100% de acuerdo a nuestra capacidad, para que en un futuro no de problemas que tengan que ver con la ingeniería del mismo



### Caso de uso general del sistema

Diagrama # 7

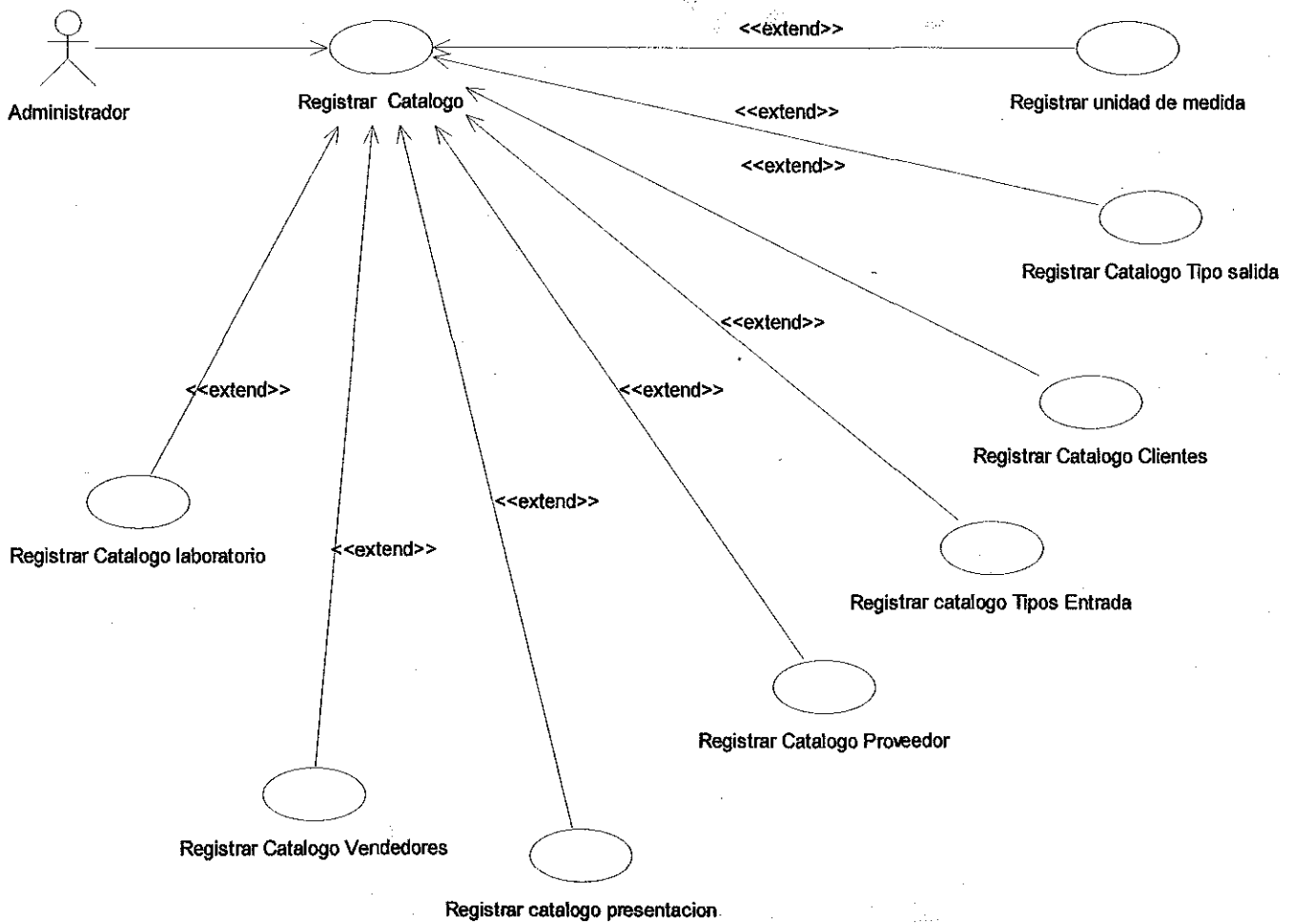




### Diseño Lógico

## Caso de uso Registrar Catalogo

Diagrama # 9





### Caso de uso control de facturación

Diagrama # 10

