

FACULTAD DE INGENIERÍA.

Biblioteca - UCC
Carlos Narváez Moreira



UCC

Tesina para optar al Título de Ingeniero de Sistemas

Sistema de Control de Inventario SISCO.

Elaborado Por:

- | | |
|----------------------------------|-----------|
| • Kenia Judith López Medrano | V-1274-01 |
| • Hugh Ryan Morales Kain | 002132001 |
| • César A. Pérez Hernández | 000954-01 |
| • Gustavo José Montalván Barreto | N-2620-99 |

Fecha de Ingreso: _____

VOLUMEN _____ No. Copias _____

No. Registro 2,345

Fecha: 06/6/2007

Adquirido: Cpra. Don. Fot.

De: U.C.C.

Tutor:

- Ing. Irineo Moody.

Managua, Nicaragua 27 de Noviembre de 2006.

INDICE

Contenido	Páginas
Dedicatorias	7
Agradecimientos	8
Introducción	9
Objetivos generales	10
Objetivos específicos	10
Justificación	11
Antecedentes	12
Marco Metodológico	14
Análisis del Sistema	
• Planificación Estratégica de la Información (PEI)	16
• Modelado de la Empresa	18
• Organigrama de la Empresa	20
Análisis del Área del Negocio	
• Modelado de Proceso	21
• Modelado de diseño de la arquitectura	22
Viabilidad del Proyecto	
• Viabilidad Técnica	23
• Viabilidad Económica	25
• Viabilidad Operativa	28
• Viabilidad Legal	28
Gestión del Proyecto	
• Selección de grupo de Trabajo	30
• Problema	32
• Maduración del problema y el proceso	32
• Descomposición del proceso	33
• Selección del modelo de Proceso DRA	34
• Requisitos para el Personal del Software	36

- **Personal37**
- **Equipo del Software38**
- **Ambito del Software39**
- **Modelo de Gestión40**
- **Modelo de Datos.....41**
- **Modelado de Proceso42**
- **Perfil de Interfaces43**
- **Prueba y Entrega45**

Métricas del proyecto

- **Métricas orientadas a la función46**
- **Estimaciones46**
- **Análisis de riesgo47**
- **Evaluación del impacto de riesgos49**
- **Gestión de Configuración.....50**

Fase de Desarrollo

- **Diagrama de diseño conceptual.....51**
- **Perfiles de usuarios52**
- **Diseño conceptual de caso de uso.....53**
- **Diagrama cliente /servidor.....58**
- **Casos de usos(requisitos59**
- **Diagramas de caso de uso61**
- **Diagrama de caso de uso específico Gerente62**
- **Diagrama de caso de uso específico Asistente Grte63**
- **Diagrama de caso de uso específico Secretaria.....64**

Diseño lógico

- **Diagrama de Secuencia I65**
- **Diagrama de Secuencia II66**

Diseño Físico

- **Diagrama de Estructura Estatica67**

• Diagrama de Componentes	68
• Diagrama de Despliegue.....	69
Diseño de la Intranet	
• Objetivos de Intranet.....	71
• Definición de los equipos terminales y conectividad	72
• Selección de los equipos.....	73
• Selección de los medios de transmisión de datos.....	74
• Topología de la intranets	75
• Justificación de los dispositivos y medios seleccionados	76
• Configuración del direccionamiento	76
• Justificación de las normas de diseño implementados.....	77
• Distribución de los equipos	78
• Aplicación Por Terminales	79
• Dirección IP.....	80
Pantallas de captura	81
Codificación.....	87
Glosario de Términos	95
Conclusiones.....	100
Recomendaciones	101
Bibliografía	102
Anexos	
• Diagrama de Modelo DRA	
• Planificación Temporal	
• Plano de Empresa	
• Carta de Empresa	
• Cotizaciones	

DEDICATORIA

A Dios por ser el autor de culminar este peldaño más en mi vida, guiándonos para tomar las decisiones adecuadas cada día. Gracias Dios por aumentar nuestras fuerzas y llenarnos de esperanza y ánimo, que es lo que necesita todo ser humano sobre cualquier circunstancia.

A nuestros padres por su apoyo familiar y económico; su confianza nos ha permitido desarrollarnos como personas seguras de cada paso en la vida, gracias por sus consejos.

A todas las personas que de una u otra forma han aportado de alguna manera a alcanzar nuestro título Universitario, coronando una carrera profesional.

AGRADECIMIENTOS

A Dios quien nos llenó de fuerzas, salud y por guiarnos todos los días durante este proyecto al igual a nuestros padres que nos apoyaron en todas las formas posibles para culminar un peldaño más en nuestra vidas profesionales.

Al Lic. Boris Perner Ladislao por darnos la confianza y abrimos las puertas de su empresa para implementar nuestros conocimientos teóricos y convertirlos en prácticos y quien con su amabilidad nos brindó la información necesaria sin escatimar de su tiempo.

Ingeniera Belkis Iglesias, Ingeniero Fausto Quiñónez y el Ingeniero Irineo Moody, los cuales nos regalaron de sus conocimientos adquiridos; Además de guiarnos en todo momento con el único propósito de fortalecer nuestros estudios realizados en la carrera que hemos emprendido.

A los profesores que nos apoyaron para terminar este proyecto, con el único interés de prepararnos y proyectarnos profesionalmente.

INTRODUCCION

Las tecnologías de información, hoy día, ha revolucionado la gestión de la información y la administración del conocimiento, teniendo como consecuencia un fenómeno de amplia repercusión en la sociedad, debido a sus incontables beneficios en todas las esferas del desarrollo humano.

Los sistemas automatizados de información más innovadores se han ido orientando a un diseño aplicado en entornos de redes LAN, Internet e intranet. Cuando se habla de portales, sitio Web, página Web, etc. En los negocios, se sabe que se aplica a diseños que permiten interacción e intercambio de información remota. La empresa Recreativos Interamericanos, S.A. Necesita desarrollar una INTRANET enfocada a un portal corporativo, siendo una herramienta de gran valor y utilidad para todos los servicios que oferta y la comunicación por medio de aplicaciones desde lo interno de una oficina o bien entre sucursales.

OBJETIVOS

Objetivos Generales:

- ✚ Presentar un prototipo de Sistema para automatizar el control de Inventario de la Empresa "Recreativos Interamericanos, S.A".
- ✚ Diseñar una Intranet que permita la seguridad de la información y facilite la comunicación entre las diferentes áreas.

Objetivos Especificos:

- ✚ Registrar los objetos que tienen asignados en los locales.
- ✚ Optimizar el proceso de Inventario a través del sistema de control de inventario, permitiendo la solicitud de pedidos de recursos y distribución de objetos en los Locales.
- ✚ Llevar un control sobre las existencias de inventario de la empresa.
- ✚ Garantizar la rapidez en el acceso a la información.
- ✚ Verificar Entradas y Salidas en Bodega.
- ✚ Automatizar el proceso de información que se controla manualmente en bodega.

JUSTIFICACION

Nicaragua es un país donde la tecnología de la información influye en empresas y negocios, creando mejores expectativas de comercialización en diferentes lugares expandiendo los límites y alcances territoriales, acercando más las relaciones e innovando formas de comunicación.

Actualmente, las empresas e instituciones privadas y estatales han recurrido a la utilización de paquetes de software (sistemas computarizados), ofreciendo así un mejor servicio. Un negocio eficiente presenta características particulares que permiten un acceso eficiente a la información.

Es de primordial importancia mencionar, que "Recreativos Interamericanos" no posee ningún sistema que organice y controle de manera automatizada la información, por tanto ha decidido implementar un software que permita controlar el inventario de la empresa. Con esto se pretende implementar un prototipo de sistema de control de inventario, explicando el grado de importancia que tiene la informática y el uso de sistemas automatizados que permiten que los datos se mantengan de forma segura, ordenada y actualizada; ahorrando tiempo y dinero.

ANTECEDENTES

En Julio del año 2005, socios de máquinas de casino en el extranjero iniciaron un proyecto para establecer un mercado nuevo de inversión en Nicaragua. La idea principal era la de posicionarse y competir con empresas de máquinas de juego existentes en el país; iniciando para ello con un embarque de 120 máquinas y 5 personas.

La Empresa **RI (RECREATIVOS INTERAMERICANOS, S.A.)** Tiene como actividad principal la distribución de Máquinas de juego para usuarios mayores de edad en Bares, Mercados, Billares y Locales Alquilados, trabajando con porcentajes diferenciados para Clientes y Empresas como una forma de Renta de las máquinas importadas desde Canadá, EEUU y Colombia.

Actualmente esta empresa cuenta con un Gerente General y con un promedio de 400 máquinas operativas que están distribuidas en los departamentos de Boaco, Chontales, Managua, Masaya y Matagalpa. Además tiene a su cargo un personal de 25 trabajadores siendo sus funciones: Gerente de Operaciones, Técnicos, Motorizados, Recepcionista, Asistentes, Contadores, Administrador, Azafatas, Seguridad y Conserjes.

Los Clientes potenciales son personas adultas que deseen jugar en una máquina paga moneda y ganar dinero.

Desde que "Recreativos Interamericano, S.A" existe, ha administrado a medias sus datos de inventario en Microsoft Excel, respaldando la información en un flash memory y papelería de oficina para llevar un control de repuestos, herramientas, materiales de operación de salas e inventario de máquinas existentes, de manera que para acceder a la información de distribución de máquinas, materiales de operación y existencia de repuestos, se realiza de forma física o se verifica en los archivos de Excel o Word uno por uno, lo que no da una verdadera garantía de soporte de la información que genera el negocio.

En noviembre del año 2005, se contrató el servicio de Internet, que se utiliza para conversaciones a modo texto y audio por MSN Messenger con proveedores y socios en el extranjero; pero este servicio de Internet no es explotado para apoyar las distintas operaciones y áreas existentes en dicha empresa.

Actualmente Recreativos Interamericanos tiene 3 computadores, distribuidos de la siguiente manera: una en gerencia y dos en la oficina del asesor del gerente y su secretaria. Existe un área técnica y además se crearon dos nuevas áreas que son los de conteos o (recolección) y el área de operaciones, las cuales no poseen computadoras.

La empresa no cuenta con oficinas para el área técnica, de conteos y de operación. Las demandas del gerente, la organización en materiales de trabajo, repuestos y objetos varios de importancia actualmente asignadas a clientes. Para desarrollar un prototipo que automatice sus operaciones gerenciales se tomaron en cuenta las propuestas del gerente.

Con el propósito de incrementar la rapidez en la fluidez de la información el prototipo de sistema de control de inventario llevará control de las existencias en bodega y la distribución de objetos en los diferentes locales del país. La empresa Recreativos Interamericanos, S.A. (RI) está ubicada en los Robles, del Gimnasio Atlas tres cuerdas arriba casa # 310.

MARCO METODOLOGICO

Cabe señalar que se necesitan herramientas actualizadas para el desarrollo un sistema informático, y estas se eligen con detenimiento dependiendo del objetivo y alcances del mismo.

Para el prototipo de Sistema de Inventario en Recreativos Interamericanos, S.A se utilizará el gestor de Bases de Datos SQL Server 2000 para crear e implementar las tablas donde se administraran los datos correspondientes para el funcionamiento de los procesos del flujo de datos. El sistema debe garantizar un mejor servicio a los clientes, proporcionar seguridad de la información para la Empresa.

El gestor de bases de datos SQL Server 2000, con dos categorías distintas de instrucciones como: El lenguaje de definición de datos (DDL), que incluye un grupo de instrucciones que permite crear estructuras de las bases de datos tales como tablas, índices, campos, entre otros, y el lenguaje de manipulación de datos (DML) que se utiliza para recuperar y actualizar datos almacenados en una Base de datos cuya estructura esté definido anteriormente.

Requisitos del sistema:

Microsoft SQL Server2000 funciona en equipos con procesadores Intel o compatible con Pentium Pro a Pentium IV. La velocidad mínima del procesador 2.4 Ghz.

Se recomiendan 256Mb Memoria RAM.

40Gb en Disco Duro.

Sistema operativo Win Server 2003

El sistema operativo a utilizarse en la máquina del servidor será Windows Server2003, porque ofrece seguridad en los datos y al mismo tiempo permite el uso de las contraseñas, la cual impide el acceso ilegal de usuarios no deseados. Además es un sistema operativo completo para trabajar bajo una red local.

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 de clientes; en el caso de las máquinas cliente se utilizará el sistema operativo Windows Xp Professional.

Para el diseño de la interfase de iteración se hará uso de MS Visual Studio Net 2003, porque permite una forma ágil de desarrollo de aplicaciones sobre Windows.

El sistema de programación de Visual Net scripting Edition (VB script) es un lenguaje de secuencia de comandos ampliamente difundidos. Las características de acceso a datos nos permiten crear bases de datos, aplicaciones clientes y componentes de servidor escalables para los formatos de las bases de datos mas conocidas incluidas en Microsoft SQL Server 2000.

Los requerimientos hardware para desarrollar una aplicación punto Net 2003 son:

- Microprocesador Intel o Pentium 2.4Ghz o superior.
- Pantalla VGA de 800X600 de resolución.
- 512Mb de Ram o superior.
- Para la edición empresarial se necesita una instalación típica 256Mb y para la completa 512Mb.

ANALISIS DEL SISTEMA

Al realizar un análisis de todos los sectores operacionales de la imprenta Recreativos Interamericanos, se identificó que hay problemas con el sistema de inventario debido al proceso manual o semidigitalizado que se utiliza hasta ahora.

Para un diseño adecuado, se han incluido temas teóricos y operativos relativos al desarrollo de un sistema de inventario automatizado, tales como sistemas de inventarios, tipos, clases y controles de un sistema de inventario específico, estructuras del control del inventario físico y de la parte operativa, las solicitudes de cliente, el manejo y control de equipos tragamonedas, movimiento de Moneda (partes del hardware) de la bodega, y el proceso mismo de inventario.

PLANEACION ESTRATEGICA DE INFORMACION (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.

Antes de elegir una estrategia de inventarios es necesario un par de definiciones anteriores:

1. Punto de desvinculación de la cadena de suministro: Qué artículos se deben producir a la orden y qué artículos se deben producir para inventario.
2. Diseño de la red de distribución: En dónde se debe mantener el inventario de los productos bajo esquema.

RI enfrenta situaciones propias y características específicas en decidir cómo y cuándo resurtir su inventario por falta de información actualizada que ayude aclarar conceptos básicos y a decidir la mejor estrategia para el control de inventario.

Una situación como la de la compañía RI implica una alta complejidad en la planeación, administración y ejecución de los procesos de su cadena de suministro, requiere de herramientas de tecnología visual net que le ayuden a administrar la complejidad de fichas y maquinas tragamonedas a nivel nacional. Un aspecto crítico en la planeación es la decisión de cómo y cuándo reponer los inventarios en los centros de distribución.

La mejor estrategia de inventarios es aquella que entiende y considera las características de la demanda de los productos y su complejidad administrativa, este debe ser un proceso crítico de negocio que asegure un mantenimiento adecuado.

Finalmente, el fin de este proceso de planeación de inventario debe ser, así como el de la cadena de suministro, maximizar el servicio al cliente optimizando los recursos y capacidades que la empresa le dedica. La definición correcta de estrategias para el sistema de inventario es un elemento clave para el logro de los objetivos del mismo.

MODELADO DE LA EMPRESA

Para poder modelar la empresa, identificamos las funciones del negocio y definimos los procesos necesarios para implementar las funciones de negocio. Las funciones del negocio para cada departamento son los siguientes.

Gerente General:

- A. Se encarga de la reclutación de personal
- B. Supervisar a los trabajadores
- C. Mantener un STAF de moneda ya que esta es la fuente principal de ingreso maneja sus cuentas en bancos
- D. Contacta a sus proveedores y Socios.
- E. Supervisa al gerente de operaciones en verificación e instalación de nuevos locales.

Asistente General:

- 1. Encargada de recibir y despachar la venta diaria de monedas.
- 2. Elabora los cheques.
- 3. Programa los gastos administrativos.
- 4. Entrega documentación a contador para elaborar estados financieros en ausencia de Gerente General.
- 5. Registra ingresos en los recibos de caja de los fólderes de conteo y elabora las planillas de los mismos.
- 6. Controla al personal.

Gerente de Operaciones:

- A. Encargado de buscar locales para instalar maquinas.
- B. Encargado de realizar Inspecciones con policía y bomberos.
- C. Supervisa a motorizados.

Jefe de departamento técnico:

1. Encargado de preparar las máquinas que solicitan los locales.
2. Solucionar problemas técnicos de máquinas y darles mantenimiento a los locales.
3. Realiza pedidos de recursos de bodega.

Jefe de conteos:

1. Encargado de recolectar las monedas de las maquinas (conteo), pagos de impuesto y otros.
2. Verifica existencia de monedas.

Motorizados:

- Se encarga de vender las monedas a los locales.
- Paga premios y realiza rellenos a máquinas.
- Reporta daños de máquinas encontrados en los locales.
- Transporta a técnico de campo a locales por daños.

Secretaria:

1. Recibe llamadas de clientes.
2. Realiza depósitos bancarios.
3. Actualiza información que se envía a socios.

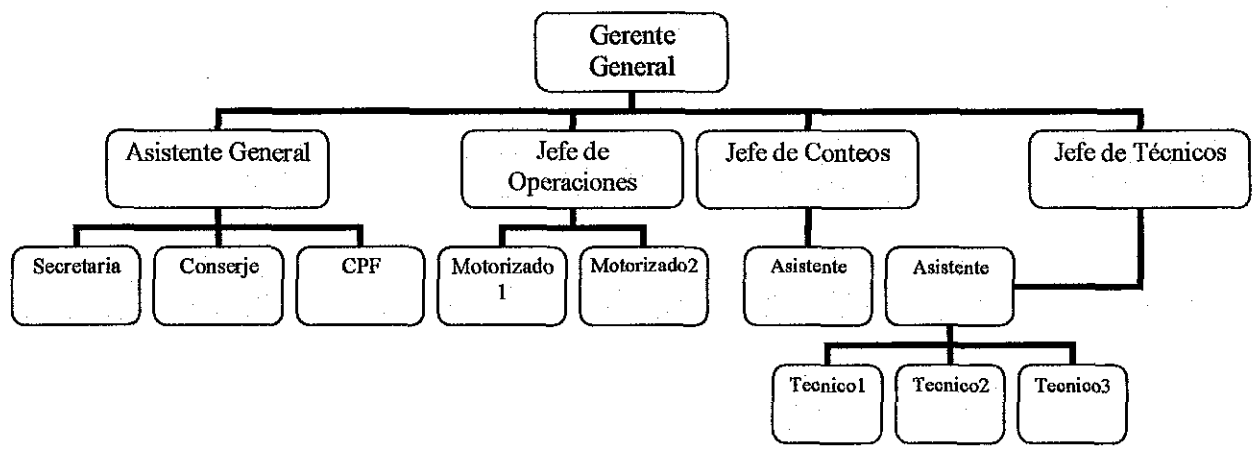
Encargada de atención a locales:

1. Encargada de atender a los jugadores en locales propios de la empresa.
2. Vende monedas y reporta daños.

Conserje:

1. Encargada de mantener aseada la empresa.
2. Cocina almuerzo para empleados.

ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA ACTUAL



ANALISIS DEL AREA DE NEGOCIO

Modelado de Proceso

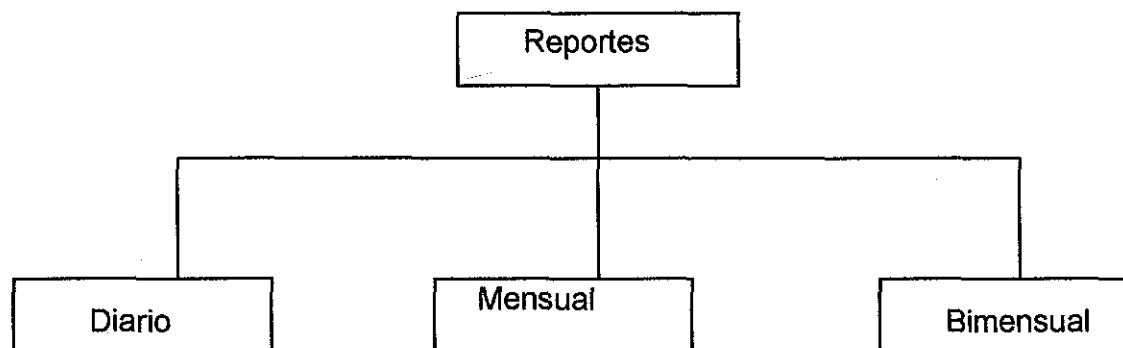
1. Abastecer la falta de existencia del producto.
2. Obtener información de los proveedores.
3. Actualización de existencia del Producto.
4. Obtener los datos del Cliente.
5. Entrega de pedido al Cliente fijo.
6. Solicitud de repuestos.
7. Generar reporte de objetos asignados.

DIAGRAMA DE CLASIFICACION PARA EL SUBSISTEMA DE REPORTES

Diario: solicitud de repuestos, planilla de visitas diarias a locales.

Mensual: reporte objetos asignados en locales, obtener datos de clientes.

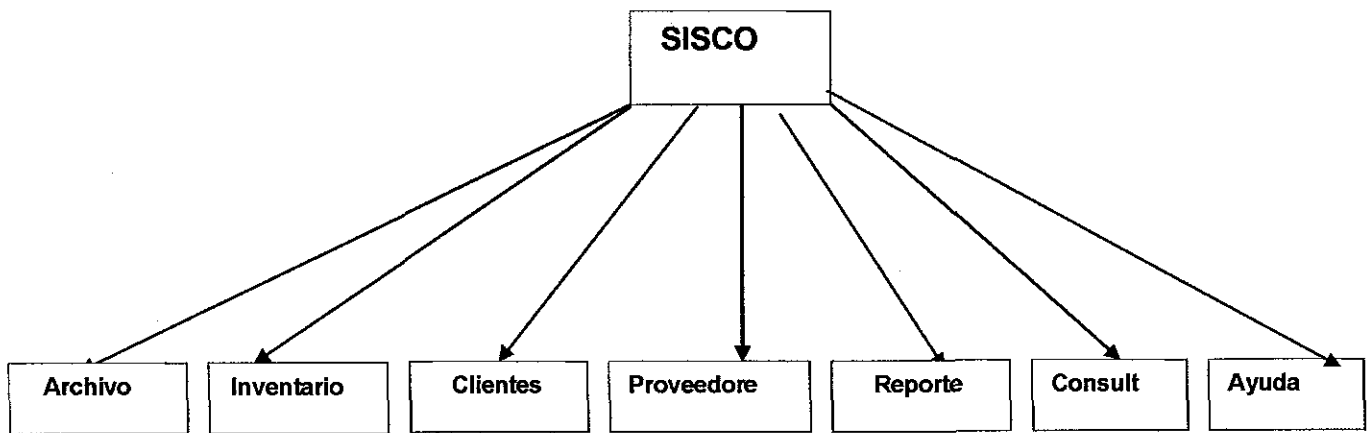
Bimensual: reporte de inventario.



Biblioteca - UCC
Carlos Narváez Moreira

MODELADO DEL DISEÑO DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DEL SISTEMA DE INVENTARIO SISCO



1.- Viabilidad del Proyecto

Para que un proyecto se lleve a ejecución, éste tiene que pasar por un proceso de planificación estratégica, en donde se formulan y definen cada uno de los aspectos relevantes con detalle, que se tienen que tomar en cuenta para culminar con éxito dicho proyecto.

Una buena planificación se logra teniendo en cuenta los objetivos y metas que se espera lograr, indicando el personal responsable en cada etapa y el equipo que trabajará con las metas específicas para tener un resultado tangible o intangible.

Dentro de los objetivos se plasma lo que se desea lograr al ejecutar el proyecto, que en este caso será la necesidad del Cliente o Empresa. Estas necesidades se evalúan en tres partes que nos indicaran si es viable o no el desarrollo del proyecto, los cuales son:

- Viabilidad Técnica
- Viabilidad Económica
- Viabilidad Operativa
- Viabilidad Legal

1.1 Viabilidad Técnica.

En la viabilidad técnica se plantean los alcances y limitaciones del sistema como tal, valorando la forma en que podría o no ser técnicamente funcional.

Para lograr uno de los objetivos principales, que es el funcionamiento de un sistema de inventario dentro de una red LAN y extensivo para manejar intercambio de información en Intranet, se requiere de la infraestructura de red. Por lo tanto será necesario diseñar e implementar una red LAN e intranet para la empresa.

La empresa cuenta con tres computadoras con conexión a Internet, una impresora SAMSUNG láser, de las cuales 2 son PC y una Laptop SONY VAIO.

Para implementar la intranet se requiere de un servidor donde se alojará la base de datos. Los recursos necesarios para el servidor y accesorios de conexión en red son las siguientes:

Computadora propuesta a utilizar como Servidor		
Alternativa	Recursos	Características
1	Hardware	Computadora CLON - Intel Pentium P IV 3 Ghz - Tarjeta Madre Asrock 775 - Disco Duro 80 GB IDE - Memoria RAM 512 MB DDR - Quemador DVD/RW - Teclado PS 2 - Mouse óptico PS 2 - Tarjeta de Red integrada - Monitor de 15 " o 17 "
	Software	- Microsoft SQL Server 2005. - Microsoft Visual.NET 2003 - Microsoft Windows 2003 Server
	Para cableado estructurado	- Cable UTP nivel 5e (100 mts.) o una caja. - Conectores RJ 45 - Switch 8 puertos (1)

La intranet a desarrollar comunicará las computadoras instaladas. el uso del sistema y transmisión de datos e Internet. La instalación de la red LAN es viable por el espacio físico limitado, que ocupan las oficinas de RI. Esto hace que la distancia entre máquinas sean más cortas y por lo tanto se reduce la cantidad de cable, canaletas, etc. Que se necesitan.

En cuanto al servicio de Internet la empresa tiene un contrato con Turbo Net, utilizando la tecnología xDSL, con un ancho de banda de 256 Kb/s.

Dentro de las opciones técnicas de software solamente se comprara Windows Server 2003 para el equipo a utilizar como servidor, en el caso de las estaciones de trabajo esta utilizaran los sistemas operativos ya instalados que es Windows XP professional,oficce 2003, y en el caso de los otros software se adquirirá la licencia.

1.2 Viabilidad Económica.

Para el análisis de la viabilidad económica de un proyecto se valora el costo económico que conllevaría la ejecución del proyecto. En este caso se incluyen costos de hardware, software y el recurso humano calificado involucrado tanto los que desarrollan el sistema como los que interactúan con el.

Equipo actual con el que cuenta la empresa:

Detalle	Valor Inicial	Vida Útil	Tiempo de uso	Depreciación lineal	Valor en libros
Computador clon procesador Intel Pentium IV de 2.80Ghz Memoria RAM 256 MB Disco duro de 40Gb Tarjeta de red Con conexión a Internet Sistema operativo Windows XP Profesional	U\$ 850.00	3 años	2 años	U\$ 567.00	U\$ 283.00
Computador Clon Procesador Intel Celaron de 2.53Ghz Memoria RAM 512 MB Disco Duro de 40Gb Tarjeta de red Sistema operativo Windows XP Profesional Oficce 2003	U\$ 700.00	3 años	2 años	U\$ 466.00	U\$ 234.00

Laptop Sony VAIO	U\$	3 años	2 años	U\$ 1,500.00	U\$ 500.00
Procesador Intel	1,500				
Pentium IV					
2.2 GHZ					
512 MB de RAM					
Disco dura de 40 GB					
Tarjeta de red PC-					
100					
Sistema operativo					
Windows XP					
Profesional					
Oficce 2003					

Cuadros comparativos.

Propuesta de Viabilidad (BANISA)			
Alternativa	Recursos	Características	Costo US \$
1	Hardware	Computadora (1 equipo)	750.00
		Switch 8 puertos (1)	40.00
		Cable UTP nivel 5e (100 mts.)	40.00
		Conectores RJ 45	7.50
	Software	Microsoft SQL Server 2000	642.00
		Microsoft Windows 2003 Server	300.00
		Microsoft Visual.net 2003	900.00
	Diseño	(Costo del Software)	3,744.00
	Recursos Humanos	Administrador de Red	600.00
	Sub Total:		
IVA			1,053.53
Otros			91.50
Total			U\$ 8,168.53

Propuesta de Viabilidad (MICRO TECHNOLOGYS)			
Alternativa	Recursos	Características	Costo US \$
2	Hardware	Computadora (1 equipo)	450.00
		Switch 8 puertos NEXXT (1)	23.00
		Cable UTP nivel 5e (1 Caja)	87.00
		Conectores RJ 45	3.00
	Software	Microsoft SQL Server 2000	642.00
		Microsoft Windows 2003 Server	300.00
		Microsoft Visual.net 2003	900.00
	Diseño	(Costo del Software)	3,744.00
	Recursos Humanos	Administrador de Red	600.00
	Sub Total:		
IVA			1,012.35
Otros			91.50
Total			U\$ 7,852.85

Otros materiales	
5 Unidades de CD	US \$ 4.00
2 resmas de papel bond	9.00
1 Tonner	65.00
2 unidades de resaltadores	1.00
1 engrapadora	4.00
4 lápices mecánicos	2.00
4 tubos de minas	1.50
Otros	5.00
Total	US \$ 91.50

1.3 Viabilidad operativa

El proyecto nace de una necesidad real que posee la empresa Recreativos Interamericano, a como se menciona en la parte introductoria de la justificación, debido a la inexistencia de un sistema informático organizado y estructurado.

Partiendo de la necesidad del cliente y de lo que se requiere para solventarla, es que se plantea el prototipo que alcance a cubrir las prioridades de la empresa en esta área.

Recreativo Interamericano, S.A, nos brinda en este sentido la información necesario y el claro interés en nuestro proyecto.

En cuanto a soporte técnico, se contratará una sola persona, que administrará la red y el software, teniendo como requisito adicional el uso y dominio de bases de datos combinado con tecnologías webs.

1.4 Viabilidad Legal.

Se debe tomar en cuenta que existen derechos y restricción legales, cuando se trabaja un Sistema informático, se toman en cuenta los derechos de autor, licencias para software, y otros.

- El sistema tendrá sus restricciones en cuanto a su duplicidad, modificación y/o adecuación e implementación. Estas restricciones son de protección para el personal que desarrolla el sistema.
- Sin embargo a petición de cliente o empresa los diseñadores del software, podrán ir ajustando el software a las necesidades de la empresa por lo cual esta se compromete a reconocer los honorarios correspondientes.
- En caso de fallas del mismo sistema, es responsabilidad de los desarrolladores corregir y hacer los ajustes necesarios, sin costo alguno para el cliente.
- La forma de pago del sistema es negociable:

- (1) El cliente puede hacer un único pago al momento de ser instalado y probado el sistema.
- (2) Realizar dos pagos: un 60 % al momento de la instalación y un 40 % al cumplirse un mes de prueba de nuestro sistema.

GESTION DEL PROYECTO

La gestión eficaz de un proyecto de Software se centra en el personal, el problema y el proceso. El administrador que no se dedique completamente a su trabajo, nunca tendrá éxito en la gestión de proyecto.

El personal debe organizarse en equipos eficaces motivados para hacer un software de alta calidad y coordinados para alcanzar una comunicación efectiva.

Los requisitos del producto deben comunicarse desde el cliente al desarrollado. El elemento fundamental en todos los proyectos de Software es el personal.

A. Gestión del Proyecto personal

Selección del grupo de trabajo

El grupo trabajo es la piedra fundamental de todo proyecto, mientras más capacitado este, más eficiente es todo el proceso desde la planificación pasando por el desarrollo hasta la implementación.

El equipo se formó tratando de ser un poco heterogéneo, de tal manera que se complementará unos con otros, haciendo mejor la planificación y la misma división del trabajo, y está compuesto por:

- A. Kenia Judith López Medrano
- B. Hugh Ryan Morales Kain
- C. César Augusto Pérez Hernández
- D. Gustavo José Montalván Barreto

Responsable del proyecto: en si todo el grupo se hizo responsable del proyecto, existiendo un coordinador de actividades, en base a la planificación inicial.

Responsable de las bases de datos: Este diseñara todas las tablas y la estructura de las mismas.

Codificador: Se le llama al encargado de desarrollar el código.

Responsable de la interfaz: Es el creador de las pantallas que visualizará el cliente en el sistema.

El responsable del proyecto organiza cada etapa y reagrupa toda la información en orden funcional con cada uno de los participantes, formando en si todo el sistema.

B. Problema

El sistema informático se definió a partir de un problema específico que el cliente necesitaba resolver, planteando posibles soluciones en detalle hasta culminar con el sistema en sí.

El problema se analiza desde el momento en que la empresa no posee una infraestructura para Intranet, ni un sistema de gestión o de manejo informático, que le ahorre tiempo y procesos, permitiéndole obtener una mayor eficiencia en su desempeño.

Además se plantea el reto de expandir la empresa en otras regiones del país, para lo cual tendrían un mayor aprovechamiento del sistema.

Maduración del problema y el proceso

La organización ha adoptado el siguiente conjunto de actividades:

- Comunicación con el cliente.
- Planificación.
- Análisis de Riesgo.
- Ingeniería.
- Construcción y entrega.
- Evaluación del Cliente.

Biblioteca - UCC
Carlos Narváez Moreira

Descomposición del Proceso

El proyecto a realizar es complejo por lo que se requieren las siguientes tareas:

1. Revisar la petición del cliente.
2. Planificar y programar una reunión formal con el cliente.
3. Realizar una investigación para definir soluciones propuestas y enfoques existentes.
4. Preparar un documento de trabajo y una agenda para la reunión.
5. Realizar la reunión.
6. Desarrollar conjuntamente mini especificaciones en un documento de alcance del proyecto.
7. Revisar todas las mini especificaciones para comprobar su corrección, consistencia y sus ambigüedades.
8. Ensamblar las mini especificaciones en un documento de alcance del proyecto.
9. Revisar el documento general con todo lo que pueda afectar.
10. Modificar el documento de alcance del proyecto cuando se requiera.

C. Proceso

El proceso inicia desde la planificación del proyecto hasta su implementación en la empresa. Dentro de la planificación se da la división del trabajo según las capacidades del grupo, resultando de esto un sistema informático, basado en dos software fundamentales como son Microsoft SQL Server 2000 y Microsoft Visual.net 2003, montados bajo plataforma Windows.

Este sistema estará debidamente soportado en el programa en sí, y se elabora la documentación necesaria para los diferentes usuarios.

D. Selección modelo de proceso DRA

El modelo de proceso escogido es el modelo de desarrollo rápido de aplicación, el cual conlleva 5 fases, siendo el que se ajusta a las características de nuestro trabajo y la necesidad que plantea el cliente en cuanto a la urgencia de tener un sistema informático, ya que en la actualidad no tiene ninguno. Con este modelo se pretende crear en un corto tiempo un sistema que permita un flujo de información básico para automatizar procesos operativos específicos del negocio.

Al manejar información de manera sistematizada se establecerá un control de almacén con el objetivo de controlar inventario y solicitud de pedidos internos.

Por lo que seleccionamos el modelo DRA¹ (Desarrollo Rápido de Aplicaciones)

Debido que:

- Es una adaptación a "Alta Velocidad" del modelo lineal secuencial en el se logra el desarrollo rápido usando un enfoque de construcción basado en componente.
- Permite al equipo de desarrollo crear un sistema completamente funcional dentro de periodos cortos (60 a 90 días).

Selección del modelo DRA comprende cinco fases:

1. Modelado de gestión.
2. Modelado de Datos.
3. Modelado de Proceso
4. Generación de Aplicaciones.
5. Pruebas y Entregas.

¹ Ver a Anexos en Fig. 1.3 Modelo DRA

	Actividades estructurales del proceso				
	Modelado de gestión	Modelado de datos	Modelado de proceso	Generación de aplicaciones	Prueba y entrega
Modelo UML	X				
Base de datos		X			
Diseño del software			X		
codificación				X	
prueba					X

REQUISITOS PARA PERSONAL DEL SOFTWARE

Establecer como requisitos para el cliente lo siguiente:

- Un responsable de sistema o encargado de manipular la red y configurar la misma.
- Crear las condiciones apropiadas para el resguardo y uso de los Equipos.
- Conexiones eléctricas certificadas con sus respectivos sistemas de respaldo (como estabilizadores y baterías) que permita salvaguardar la información y apagar adecuadamente los equipos.
- Tomar un seguro contra cualquier tipo de desastre natural, que le permita de algún modo recuperar su inversión.
- Realizar rutinariamente respaldo de la información y salvaguardar en otro lugar seguro que no sea la empresa.
- Contar con un antivirus

Como requisitos para el Desarrollador:

- Aplicar las mismas medidas anteriores, a fin de no perder el desarrollo, avance y respaldo del sistema.
- La planificación debe ser una guía para el proyecto, sin embargo si hay necesidad de adecuarse para evitar fallas en el sistema, debe existir esa posibilidad.

PERSONAL

➤ **Los Participantes:**

Profesionales: Proporcionan las capacidades técnicas necesarias para la ingeniería de un producto o aplicación; Estos son aquellos que desarrollaron el sistema de información, ya sean ingenieros en Sistemas, Analistas de sistemas de información o bien técnicos de Programación; como en este caso es un producto para la elaboración de una tesis monográfica, los profesionales son los estudiantes que están desarrollando dicho sistema:

Clientes: Son los que dan las especificaciones los requisitos para la Ingeniería del Software. Los Clientes finales en este caso son:

- ✓ **Gerente General**
- ✓ **Asistente General**
- ✓ **Secretaria**

Al ser entrevistados, cada uno de ellos expusieron los problemas que surgen al no existir un inventario automatizado de los productos que fluyen dentro de la empresa, es por eso que se dice que el cliente es en general el personal del prototipo de sistema de inventario.

Usuarios Finales: Usuario final es todo aquel que interactúa con el software. En este caso lo integran los mismos clientes o personal de la empresa.

El Equipo de Software:

Se desea diseñar el software necesario para el control de inventario en la empresa Recreativos Interamericanos, S.A., que será utilizado por operadores de la empresa. Cada operador tendrá su propio ordenador que tendrá acceso al servidor de la Base de Datos desde donde podrá administrar y/o modificar e informarse sobre los movimientos de entrada y salida.

Debido a lo antes mencionado se ha seleccionado el organigrama de equipo **Democrático Centralizado (DC)** para desarrollar el sistema, porque éste genera más y mejores soluciones que los individuales, por ser un equipo centralizado. Como estos equipos tienen más probabilidades de éxito en la resolución de problemas complejos, puede aplicarse con éxito para problemas sencillos.

Los operadores digitarán información tales como:

- a) Datos de los clientes.
- b) Datos de los nuevos productos.
- c) Datos de los locales
- d) *Datos de objetos asignados a locales.*
- e) Datos de nuevos proveedores.

Los datos serán almacenados en tablas en donde realizarán operaciones como:

- a) Calcular las existencias de los productos en Bodega.
- b) Calcular la cantidad de objetos asignados en los locales.

Luego de haberse realizado las diferentes operaciones se imprimirá:

- a) Reporte de existencia de mercadería.
- b) Reporte de objetos Asignados a locales.
- c) Reporte de clientes.
- d) Reporte de Planilla de visitas diarias a locales.
- e) Reporte de Solicitud de Repuestos.

Ámbito del software

La función de este prototipo de sistema es proporcionar a la empresa una manera eficaz de controlar las entradas y salidas de los productos; ahorrar tiempo de búsqueda de datos solicitados por el cliente al operador o encargado de inventario y presentar informes de una manera fácil cuando sea solicitado.

Este prototipo de sistema, estará restringido para aquellos usuarios que no tengan relación, con el inventario de la empresa.

Los equipos serán distribuidos de la siguiente manera:

Uno será el servidor y su usuario el gerente General; la segunda para el Asistente de Gerente General, la tercera para el área de Recepción donde estará la secretaria.

Las prioridades que tendrá el sistema serán para el área de ventas, financiera y gerencia que serán las que tendrán acceso a la información gerencial del sistema. Como segunda prioridad la poseerán los usuarios operativos del sistema para trabajar más seguro en cuánto a la información que son autorizados a manejar.

1. Proceso:

El gestor de proyecto debe de decidir que modelo de proceso es el más adecuada para:

- Los clientes que han solicitado el producto y la gente que realizará el trabajo;
- las características del producto en si, y
- el entorno del proyecto en el que trabaja el equipo del software.

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 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 clientes, pedidos internos de repuestos, compras al proveedor y otros datos que requieren para la generación de los reportes.

¿Quién lo genera?

El usuario: gerente general.

¿Adonde va la información?

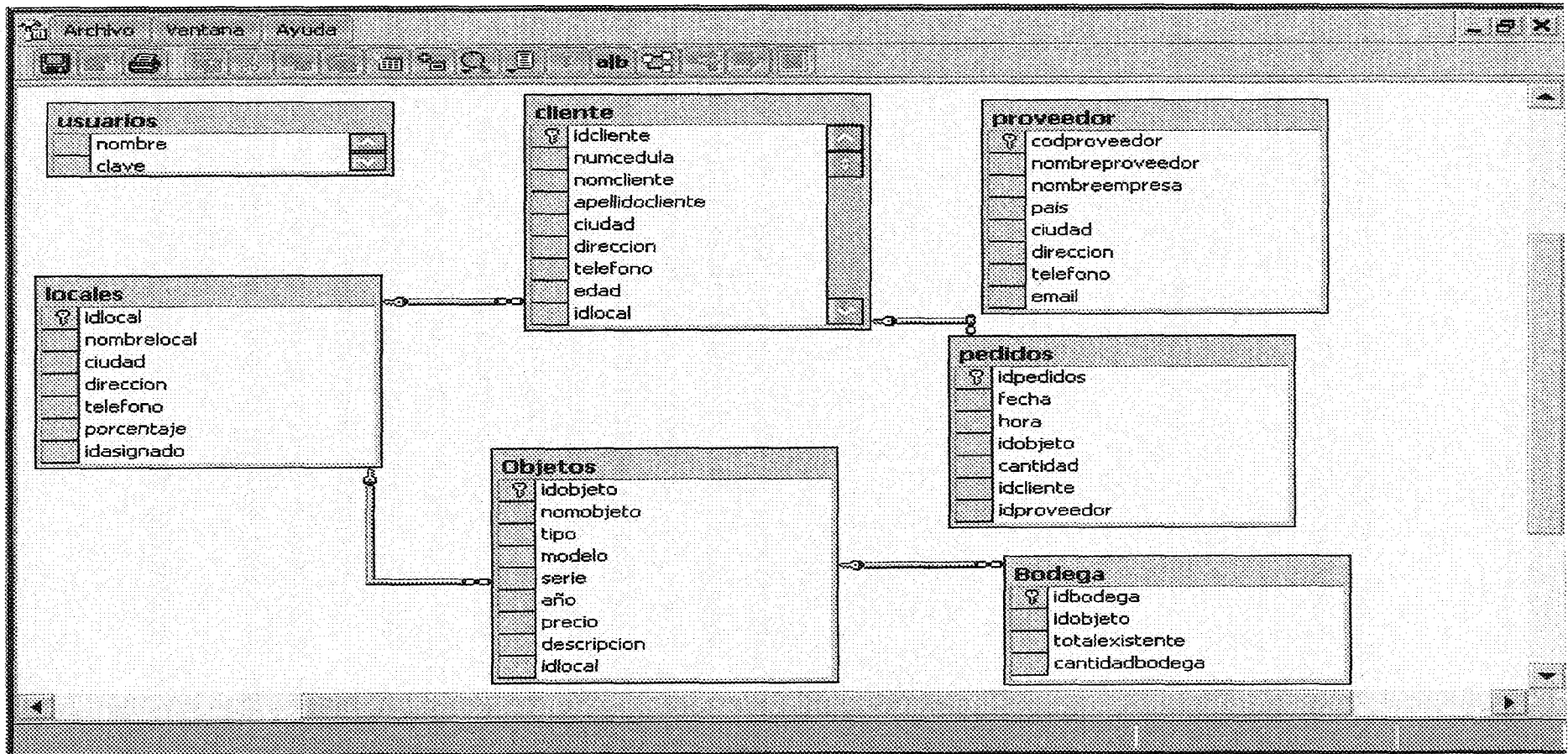
A la base de datos del sistema Recreativos interamericanos en SQL Server2000.

¿Quién lo procesa?

El software a través del codificador de lenguaje orientado a datos Visual Net 2003.

Modelado de Datos:

En este paso se definirán las características (atributos) de cada uno de los objetos y las relaciones que hay entre estos objetos. Llevando la lógica de que el proveedor se relaciona con Pedidos para abastecer las existencias, Locales con objetos para conc objetos que están ubicados y bodega con objetos para saber las existencias.



Modelado de Proceso

En este paso describiremos los procesos que se utilizarán en los objetos de datos se tomarán los objetos para llevar a cabo una identificación del proceso que llevaremos en grupos o equipos para la elaboración del software.

En la división del software están para el sistema de inventario:

- Kenia López Medrano.
- Hugh Ryan Morales Kain.
- Gustavo Montalván.
- César Pérez.

Se generarán varias interfaces tales como:

1. El sistema tendrá un formulario de Validación de usuarios para ingresar al sistema escribiendo el nombre de usuario y contraseña de acceso que se le asignará.
2. La pantalla principal tendrá la barra de menú para acceder al resto de las pantallas de captura tales como: Archivo, Inventario, Clientes, proveedores, reportes y ayuda.
3. En la pantalla de menú Proveedor su captación registrará los datos de los proveedores que suministran productos a Recreativos Interamericanos, S.A, para contactarlos.
4. En la pantalla del menú Cliente se podrá visualizar e introducir los datos de los clientes.
5. En la pantalla Inventario se registrará todos los productos existentes en la Empresa y los locales, para visualizar objetos asignados a los respectivos clientes o locales.
6. En la pantalla Archivo se crearán nuevos formularios y salir del sistema.
7. En la pantalla Reportes estarán los reportes de Reporte de existencia de mercadería, Reportes de objetos asignados, Reportes de clientes, Reporte de planilla de visitas diarias a locales y Reportes de solicitud de Repuestos.
8. En la pantalla de menú ayuda le permitirá guiarse al operador que esté en ese momento manejando el sistema.

PERFIL DE INTERFACES

- 1. Obtener perfil de los proveedores de objetos:** Es importante la obtención de estos perfiles, especialmente cuando se necesita realizar algún pedido ya sea de Repuestos, embarque de máquinas, monedas cualquier objeto que sea útil para la empresa, por lo tanto este proceso tiene como objetivo buscar en el sistema la información de algunos campos específicos, para contactarlos con el objetivo de Solicitar un pedido vía e'mail, teléfono, Messenger o personalmente.
- 2. Asignar acceso a usuario:** En este proceso el administrador del Sistema tendrá que definir el tipo de usuario y asignarle una clave de acceso, que se utiliza para acceder a los diferentes Formularios.
- 3. Obtener información de Pedidos:** Este proceso permite el que Gerente almacene de forma segura la información de los pedidos y llevar un registro de todos los objetos que posee la empresa. De esta manera los responsables del área operativa y el área técnica conocerán el contenido de los pedidos de esta manera tener un soporte de todos los objetos.
- 4. Obtener perfil de los Clientes:** Consiste en la obtención de los datos generales del cliente para la comunicación y soporte de la empresa. De esta forma se podrá llamar para consultarle cualquier información del local o cualquier otro tema.
- 5. Organizar solicitud de clientes:** Una vez que la información del cliente es introducida se registra el pedido de objetos que se solicita, este Gerente, para que una vez digitalizado se envíe al departamento técnico impreso.
- 6. Obtener la información del Local:** La información estará disponible para todos los Usuarios en general, la cual podrá ser modificada por el mismo. Esta operación la realizará el usuario que tendrá tan solo que acceder al Formulario, buscar la información de interés y modificarla.
- 7. Menú principal:** El sistema brinda una interfaz, la cual tendrá opciones de selección para el tipo de consulta al cual se ingresa (Archivo, Inventario, Proveedores, Clientes, Reportes).

Administrador: Esta interfaz es exclusivamente para tener todas las opciones, la cual alberga los datos generales de las entidades, para modificar, eliminar y agregar los diferentes campos. También tiene las opciones de agregar nuevos usuarios y opción a todas las funciones y formularios del sistema.

Usuario: Esta parte presenta una interfaz con opciones organizadas por entidades en formularios, que contienen los datos generales de las mismas. Además de tener la opción de consulta de locales, clientes, objetos.

8. Atributos de los objetos: Esta parte muestra especificaciones de los objetos los cuales son inventariados y guardados en bodega. Con el usuario que requiera hacer consultas sobre algún tipo, cantidad o lugar asignado.

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, generación de reportes.

Métricas del Proyecto

Las medidas del proyecto de software son tácticas. Esto es, las métricas del proyecto y los indicadores derivados de ellos los utilizan un gestor de proyectos y un equipo de software para adaptar el flujo del trabajo del proyecto y las actividades técnicas.

La primera aplicación de métricas de proyectos en la mayoría de los proyectos de software ocurre durante la estimación. A medida que avanza un proyecto, las medidas del esfuerzo y del tiempo consumido se comparan con las estimaciones originales (y la planificación de proyectos). El gestor de proyectos utiliza estos datos para supervisar y controlar el avance.

Métricas del proceso

Las métricas del proceso permiten que una organización tome una visión estratégica a la solución del problema, proporcionando mayor profundidad de la efectividad de un proceso de software. Este aspecto es determinante para 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).

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.

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 podrá calcularse con exactitud, porque son demasiadas las variables a considerar, tales como: humanas, técnicas de entorno, políticas que pueden afectar el costo final del software y el esfuerzo aplicado para desarrollarlo.

Valor de Diseño del Software									
RRHH	Equipo	Oficina	S.básicos	Internet	Transporte	Software	Impresiones	Papelería	Total
U\$ 750	U\$ 160	U\$120	U\$ 80.50	U\$ 225	U\$ 135	U\$ 1,278	U\$ 40	U\$ 91.50	U\$ 2,880

Análisis	Registro	Diseño	Prueba	Costo total
U\$ 288	U\$ 288	U\$ 2,880	U\$ 288	U\$ 3,744

Como se puede observar en los cuadros anteriores el costo más elevado lo tiene el diseño en si del Software, ya que en ello se centra la mayor parte de recursos.

Otro factor que incide en el costo de forma directa es el tiempo que conlleva el desarrollo del proyecto, cuanto mayor sea este, se aumentan directamente los costos, como por ejemplo: alquiler de oficina, Internet, servicios básicos, etc.

ANALISIS 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 60 a 90 días. 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 esta orientando a problemas presentes, no a futuras.
- **Impacto en el negocio:** Como vivimos en un mundo cambiante, cada año ingresan nuevos productos a nuestros país (Software); es por eso que este producto puede ser útil el día de hoy, pero mañana puede ser remplazado por uno mas actualizado.
- **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, para que al manejarlo no tenga grandes signos de interrogación en relación a como se usa y para que sirve. Además recomendamos la contratación de personal adecuada para soluciones a cualquier cuestionamiento por parte del usuario.
- **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.
- **Tecnología a construir:** Dado que nuestro sistema será utilizado en una red, será necesario la creación en primera instancia de la red para que este se pueda desarrollar en una aplicación cliente-servidor.

- **Entorno de desarrollo:** Como herramienta principal para la Base de Datos, utilizaremos el programa SQL Server 2000, el cual permitirá que la Base de Datos sea más segura en comparación a otras herramientas como por ejemplo Access. Para la codificación del sistema utilizaremos Visual Studio Net 2003 y Rational Rose 2003, los cuales nos permiten codificar y a la vez diseñar el sistema de una manera comprensible. Para la elaboración de los reportes utilizaremos Crystal Report 9.0, la cual es compatible con Visual Studio Net 2003.

- **Tamaño y experiencia de la planilla:** Conocemos la importancia de la experiencia del equipo que desarrollará y realizará el sistema sin embargo, no disponemos con el personal altamente experimentado sino que somos estudiantes egresados de la carrera de Ingeniería en sistemas, debido a esto nuestra práctica se basa en pequeños sistemas elaborados durante los cuatro años de estudio. Nuestra nomina esta compuesta de 4 personas las cuales son:
 - **Kenia López Medrano.**
 - **Hugh Ryan Kain Morales.**
 - **Gustavo Montalbán.**
 - **César Pérez Hernández.**

Evaluación del impacto del riesgo

Tres factores afectan a las consecuencias probables de un riesgo, si ocurre:

1. Su naturaleza:

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

2. Su alcance:

Este combina la severidad (¿Cómo de serio es el problema?) con su distribución general (¿Qué proporción del proyecto se verá afectado y cuántos clientes se verán perjudicados?).

3. Cuando Ocurre.

Para determinar las consecuencias generales de un riesgo:

- a) Determinar la probabilidad media de que ocurra un valor para cada componente de riesgo.
- b) Determinar el impacto de cada componente.
- c) Completar la tabla de riesgo y analizar los resultados.

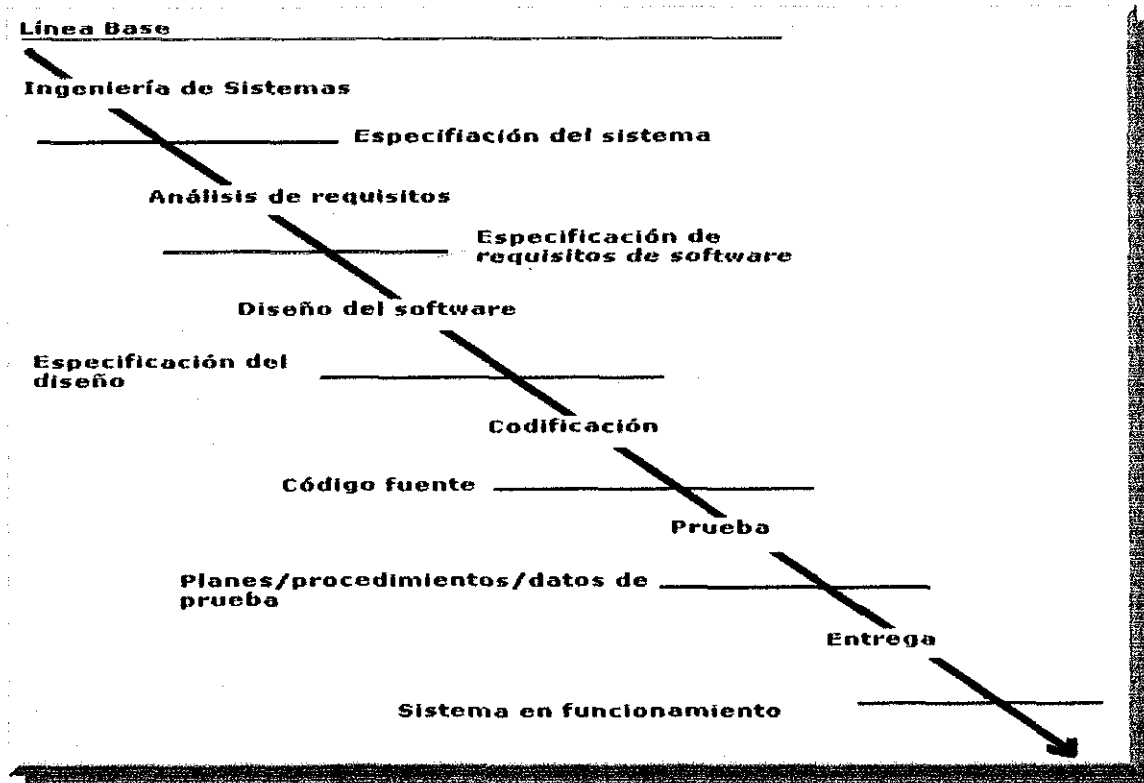
Gestión configuración (seguimiento)

La gestión de la configuración del software es uno de los procesos clave para toda organización dedicada a la Ingeniería del Software, ya que posibilita una mejor organización del desarrollo y mantenimiento, consiguiendo la visibilidad del producto y facilitando el resto de procesos de producción.

Entendemos como Gestión de la Configuración el conjunto de actividades destinadas al mantenimiento de los Elementos de Configuración.

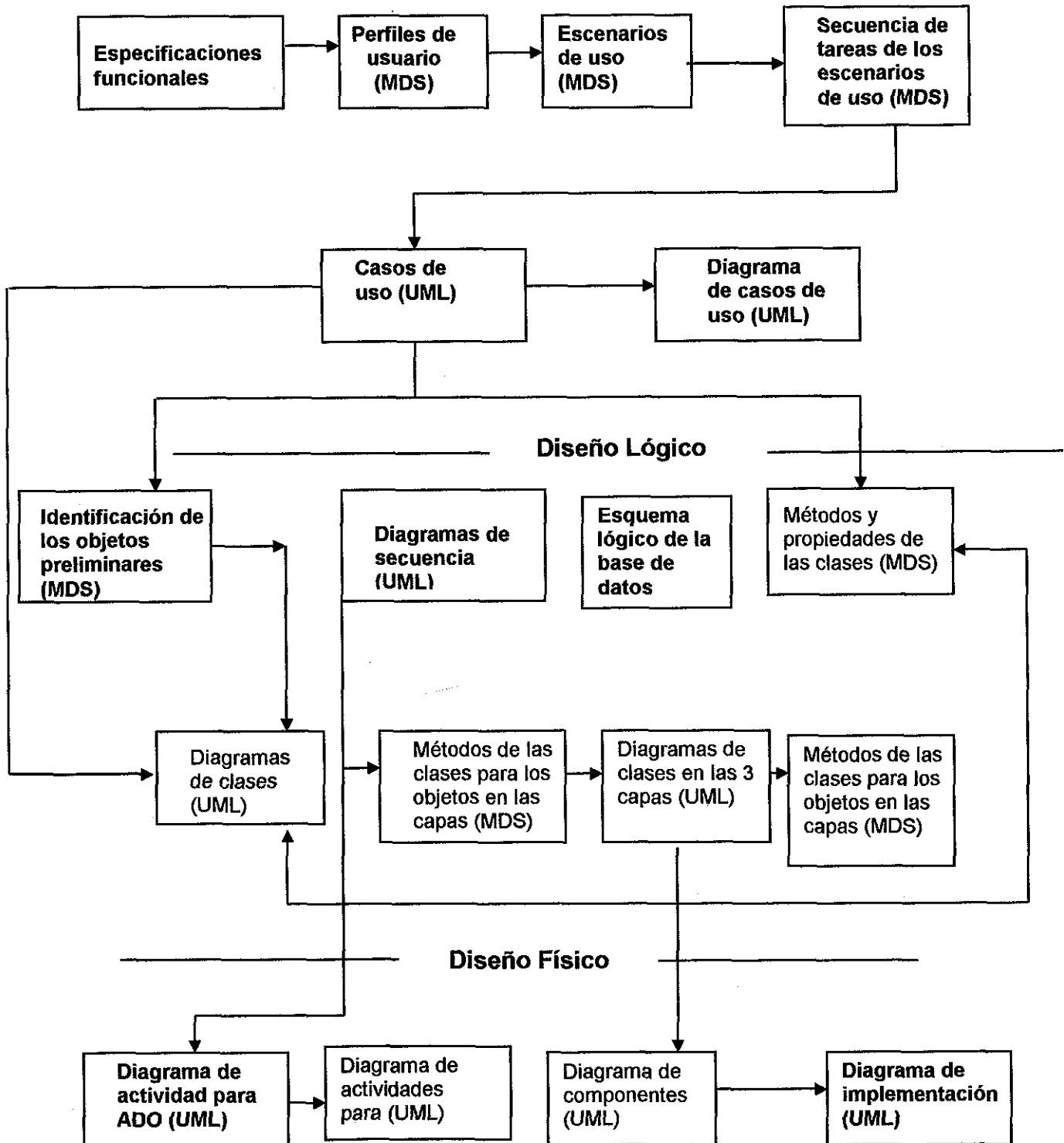
Se consideran Elementos de Configuración aquellos elementos que intervienen en la generación y calidad del proyecto.

La gestión de la configuración tiene como objetivo mantener la integridad de los productos que se obtienen a través del ciclo de vida de los sistemas de información.



FASES DE DESARROLLO

Diagrama de Diseño conceptual



PERFILES DE USUARIO

Nombre del actor: Gerente General

Definición: Además de ser el propietario de la empresa Recreativos Interamericanos, S.A., tendrá los permisos y libertad de movimientos a través del sistema al que el responsable de ventas.

Nota:

- Tendrá acceso a toda la información del sistema, para controlar de la manera mas adecuada los datos que fluyen en la empresa.

Nombre del actor:

Definición: Es el encargado de administrar el sistema, y tendrá los permisos necesarios para encontrar cualquier información que desee.

Nota:

- Tiene acceso a toda la información del sistema y es el único que puede modificar los datos.

DISEÑO CONCEPTUAL DE CASOS DE USOS.

Algunas de las plantillas de casos de usos son las siguientes:

Caso de Uso: 1 Obtener perfil de los proveedores de objetos.	
Objetivo: Obtener la información de los proveedores, para registrarlos y llevar un control de los pedidos recibidos.	
Actor principal: Gerente (Administrador).	
Personal involucrado e intereses: Proveedor.	
Precondiciones: Contactar a los diferentes proveedores vía e-mail, por teléfono o personal.	
Postcondiciones: Proveer información detallada de los proveedores.	
Flujo básico:	
<u>Acción del actor</u>	<u>Responsabilidad del sistema</u>
<ul style="list-style-type: none">• Contactar o visitar a los proveedores de objetos.• Solicitar sus datos generales.• Realizar pedido de objetos.• Ingresar al sistema• Registrar detalles de pedidos.	<ul style="list-style-type: none">• Validar acceso de administrador.• Visualizar interfaz de ingreso de proveedor.• Almacenar el registro.• Actualizar base de datos.
Flujos alternativos:	
Requisitos especiales: Ser administrador del Sistema de Inventario Recreativos interamericano.	
Frecuencia: Cuando se realiza una consulta o ingreso de un nuevo proveedor.	

Caso de Uso: 2 Asignar Acceso de usuario.	
Objetivo: Definir los privilegios de los usuarios que tendrán acceso al sistema Inventario Recreativos interamericano.	
Actor principal: Administrador.	
Personal involucrado e intereses: Usuarios.	
Precondiciones: Obtener perfil de los usuarios.	
Postcondiciones: Proveer información sobre las diferentes aplicaciones y entidades que conforman el sistema Inventario de RI.	
Flujo básico:	
<u>Acción del actor</u>	<u>Responsabilidad del sistema</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Entrar al sistema. • Registrar al usuario. • Definir tipo de usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizar interfaz de ingreso. • Validar contraseña de usuario • Almacenar el registro. • Actualizar base de datos.
Flujos alternativos:	
Requisitos especiales: Ser administrador general del sistema.	
Frecuencia: Al momento de Eliminar a un Usuarios de información o cuando un nuevo usuario forme parte del Sistema RI.	

Caso de Uso: 3 Obtener información de los Pedidos.	
Objetivo: Obtener información de los pedidos que se efectúan en la empresa que será inventariada en el sistema.	
Actor principal: administrador y usuarios.	
Personal involucrado e intereses: Administrador.	
Precondiciones: Asignar acceso al usuario.	
Postcondiciones: Proveer de información de pedidos.	
Flujo básico:	
<u>Acción del actor</u>	<u>Responsabilidad del sistema</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Acceder al sistema. • Obtener información de pedido. • Introducir información de pedido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Validar acceso de usuario. • Presentar formulario de Pedidos. • Almacenar información de pedidos • Actualizar base de datos.
Flujos alternativos:	
Requisitos especiales: Ser un usuario registrado del sistema RI.	
Frecuencia: Cada vez que tengan que guardar datos nuevos de pedidos o se realice alguna consulta sobre un pedido.	

Caso de Uso: 4 Obtener perfil de los Clientes.	
Objetivo: Obtener la información de los clientes para así ser Registrados y luego Visualizados por los usuarios de la información.	
Actor principal: Usuarios.	

Personal involucrado e intereses: Administrador.	
Precondiciones: Asignar acceso al usuario.	
Postcondiciones: Proveer de información de Clientes.	
Flujo básico:	
<u>Acción del actor</u>	<u>Responsabilidad del sistema</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Acceder al sistema. • Obtener la información del cliente. • Introducir la información al sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Validar acceso a usuario. • Brindar interfaz de Registro para Visualizar o guardar la información de los clientes. • Actualizar base de datos.
Flujos alternativos.	
Requisitos especiales: Ser usuario registrado del Sistema.	
Frecuencia: Cada vez que se tenga información nueva o se necesite realizar una consulta.	

Caso de Uso: 5 Organizar Solicitud de clientes.	
Objetivo: Clasificar la información de las solicitudes del cliente por Local. Listar los objetos que se asignan a los clientes por local.	
Actor principal: Usuarios.	
Personal involucrado e intereses: Administrador.	
Precondiciones: Asignar acceso al usuario.	
Postcondiciones: Proveer la información de la solicitud de los clientes.	
Flujo básico:	
<u>Acción del actor</u>	<u>Responsabilidad del sistema</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Obtener la información de Solicitud. • Clasificarla por Local. • Ingresar al sistema RI. • Digitalizar la información en el sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Validar acceso de usuario. • Presentar formulario de Solicitud de cliente. • Almacenar información de Solicitud de cliente. • Actualizar base de datos.
Flujos alternativos:	
Requisitos especiales: Ser Usuario del sistema.	
Frecuencia: Cada vez que se necesite visualizar o agregar una nueva Solicitud de cliente.	

Caso de Uso: 6 Obtener la información del Local.	
Objetivo: Proveer a los usuarios la información de Locales con conexiones a clientes y objetos asignados sin restricciones.	
Actor principal: Usuarios.	
Personal involucrado e intereses: Administrador.	
Precondiciones: Asignar acceso al usuario.	

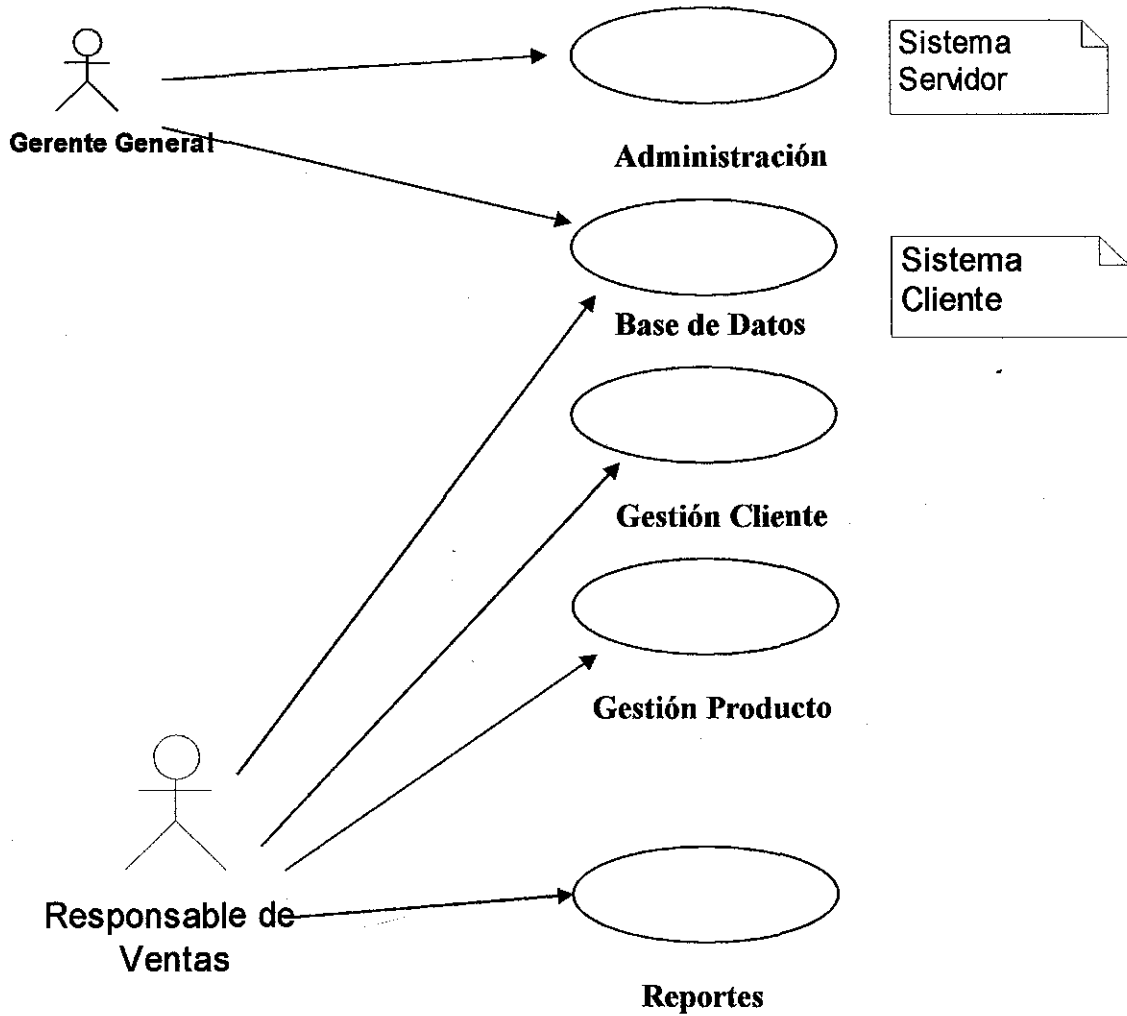
Postcondiciones: Mostrar la información de los locales.	
Flujo básico:	
<u>Acción del actor</u>	<u>Responsabilidad del sistema</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Acceder al sistema. • Buscar la información de local en el sistema. • Ingresar la información de un nuevo local. 	<ul style="list-style-type: none"> • Validar acceso de usuario. • Presentar el formulario de local. • Almacenar información de local. • Actualizar base de datos.
Flujos alternativos: Acceder a formulario de cliente y Solicitud de cliente.	
Requisitos especiales: ser usuario del sistema.	
Frecuencia: Cada vez que se necesite visualizar, agregar un nuevo local.	

Caso de Uso: 7 Menú principal.	
Objetivo: Crear una interfaz organizada por Hipervínculos a los distintos formularios que conforman el sistema.	
Actor principal: Administrador y usuarios.	
Personal involucrado e intereses: administrador y usuarios.	
Precondiciones: Estar registrado con un perfil específico en el sistema.	
Postcondiciones: Analizar la información contenida en cada uno de los formulario.	
Flujo básico:	
<u>Acción del actor</u>	<u>Responsabilidad del sistema</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Acceder al sistema. • Seleccionar información organizada por: Cliente, proveedor, local, objetos, pedidos. • Realizar operación que tenga permiso hacer. 	<ul style="list-style-type: none"> • Validar acceso de usuario. • Presentar el Menú Principal. • Mostrar estado de sesión y privilegios. • Realizar conexión con Base de Datos.
Flujos alternativos:	
Requisitos especiales: Ser administrador o usuario.	
Frecuencia: Indefinido.	

Caso de Uso: 8 Discusión y/o consultas de información publicada o metodologías.	
Objetivo: Debatir metodologías aplicada a los diversos estudios que realizan las instituciones proveedoras de estadística, información publicada e investigaciones futuras a realizarse.	
Actor principal: Proveedor y usuario.	
Personal involucrado e intereses: Administrador.	

Precondiciones: Asignar Acceso de usuario.	
Postcondiciones: -	
Flujo básico:	
<p style="text-align: center;"><u>Acción del actor</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Acceder al sistema.• Enviar comentarios técnicos sobre las investigaciones que se pretenden realizar en las diferentes instituciones proveedoras de información.• Proponer metodología a ser aplicada según el tipo de investigación a realizarse.• Realizar consultas metodológicas.• Discutir metodologías para las investigaciones a realizarse.	<p style="text-align: center;"><u>Responsabilidad del sistema</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verificar acceso a la interfaz.• Brindar interfaz de comunicación.• Almacenar información.• Publicar los comentarios y las consultas.• Proveer la opción de responder y publicar las repuestas a los comentarios y/o consultas.
Flujos alternativos:	
Requisitos especiales:	
Frecuencia: Indefinido.	

Diagrama Cliente/Servidor



Casos de usos (Requisitos).

R1. Requisitos generales

R.1.1 – El sistema debe generar reportes generales de las actividades de la empresa diaria, quincenal, o mensual.

R2. Gestión de Clientes

R.2.1- Requisitos generales de los clientes.

R.2.1.1- Al cliente se le asigna un código.

R.2.1.2 – Los clientes se definen por nombre, dirección, teléfono.

R.2.1.3 – Al cliente de crédito se le identifica con el código de cliente.

R.2.2 – Agregar al cliente.

R.2.2.1 – Tendrá permiso de agregar cliente el Encargado de ventas.

R.2.3 - Borrado de clientes.

R.2.3.1 – Solamente con permiso del mismo Encargado de ventas podrán borrar clientes.

R.2.4 – Actualizar cliente.

R.2.5 – Buscar cliente.

R.3 – Gestión de producto.

R.3.1 – Agregar producto.

R.3.2 – Borrar producto.

R.3.3 – Actualizar existencia de productos.

R.3.2.1 – Solamente con permiso del Encargado de ventas se podrán borrar productos.

R.3.3–Modificar producto.

R3.4 –Visualizar producto.

R.3.3.1 - Solamente con permiso del administrador podrán modificar existencias de productos.

R.3.5 – Actualizar producto.

R.4 – Reportes.

R.5.1 - Lista de existencias de los productos.

R.5.2 – Vista de clientes.

R.5.3- Solicitud de Repuestos.

R.5.4 – Reporte de datos de Proveedores Internacionales.

R.5.5 – Planilla de visitas diarias a locales.

Diagrama de caso de uso específico Gerente

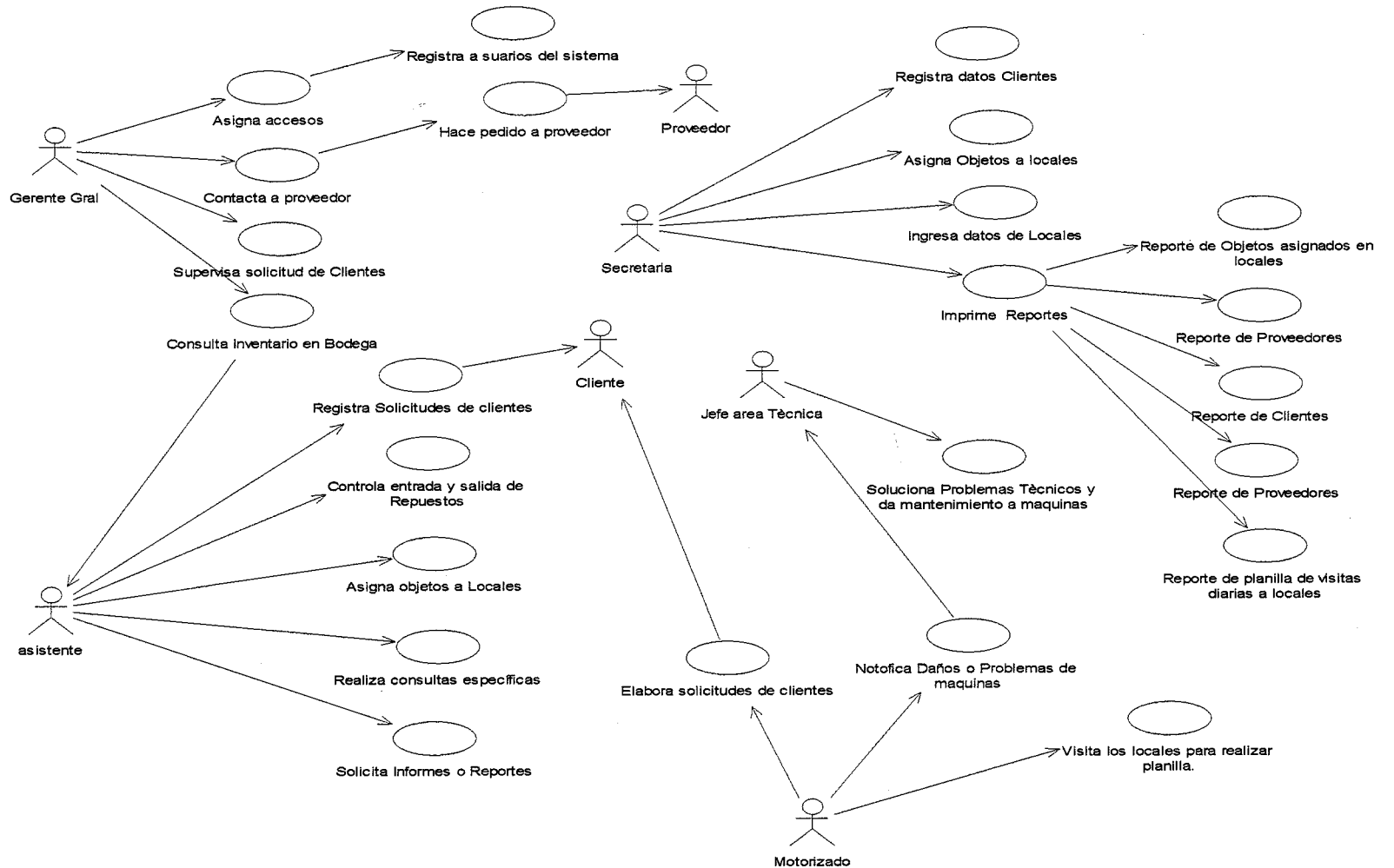


Diagrama caso de uso específico Gerente General

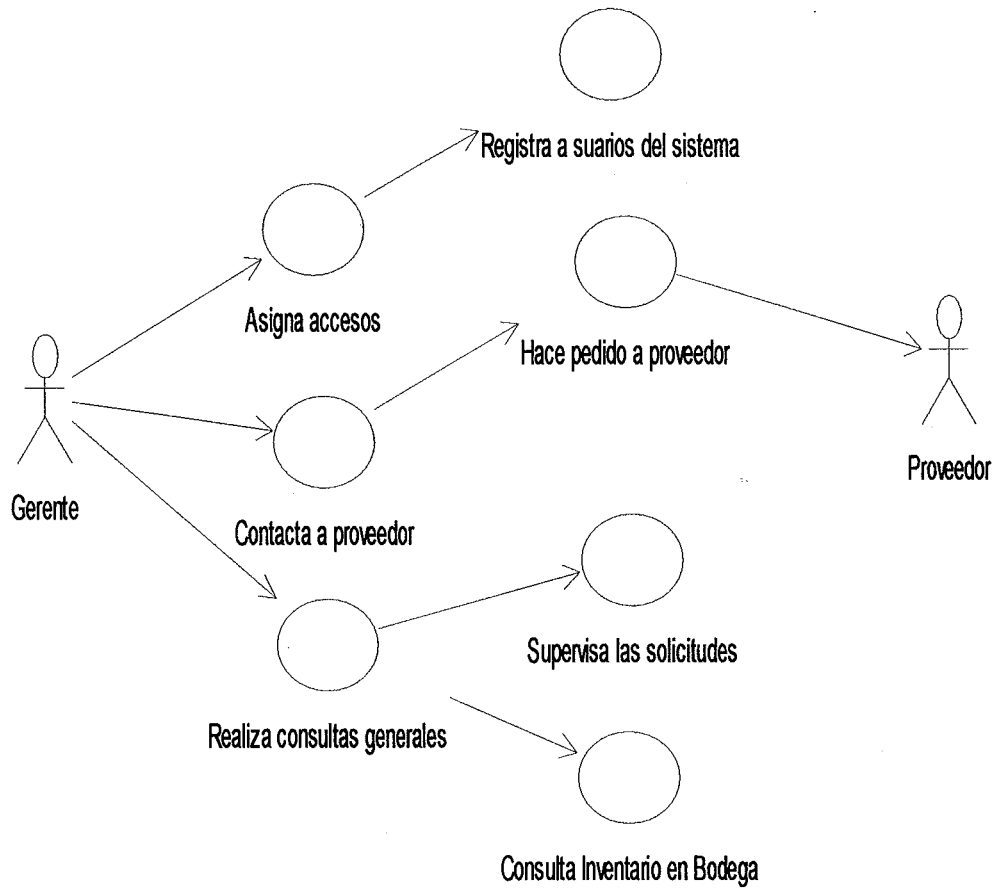


Diagrama caso de uso específico de Asistente

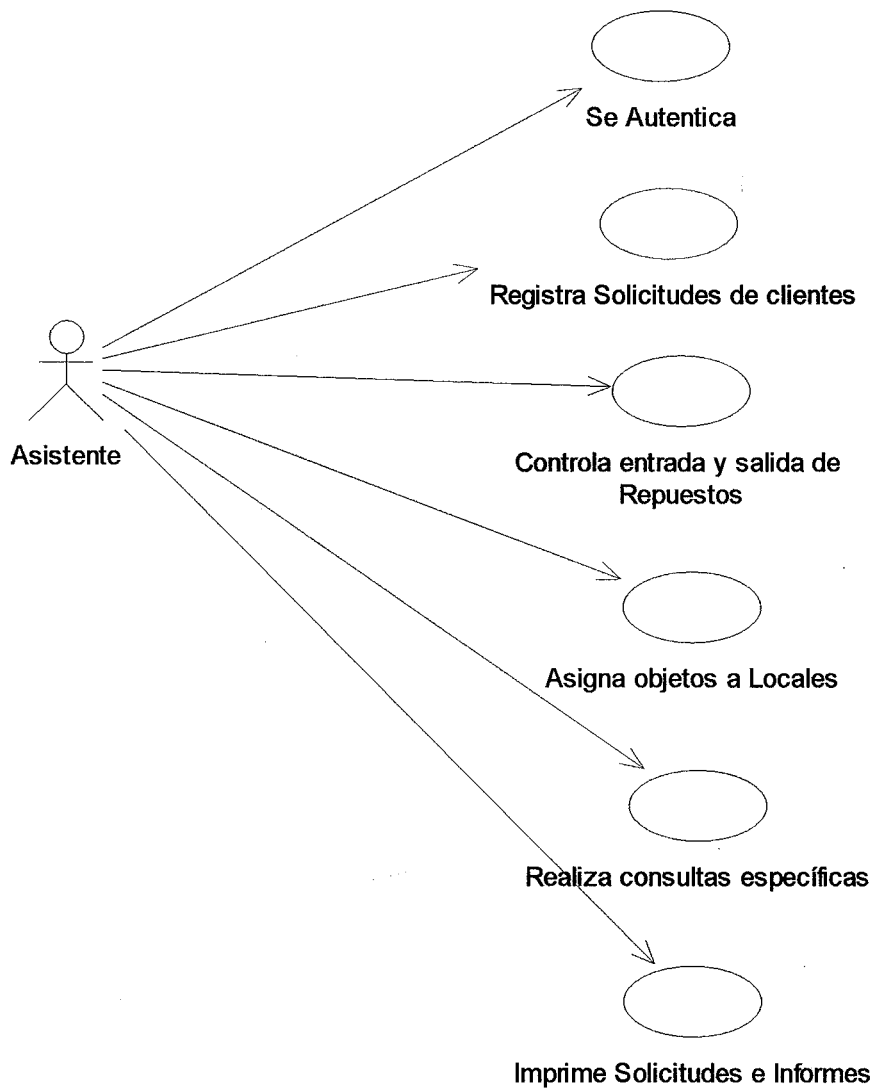
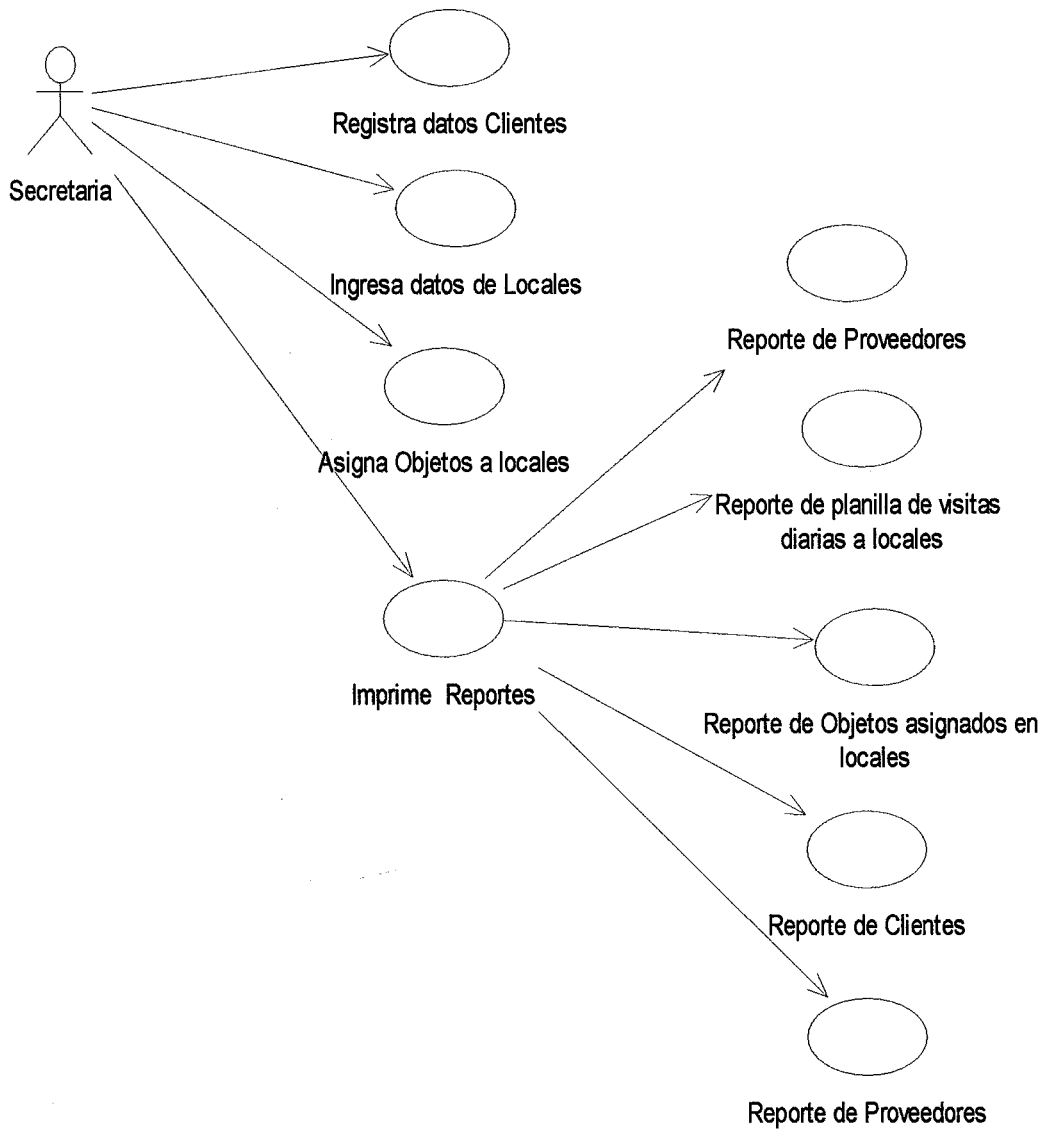


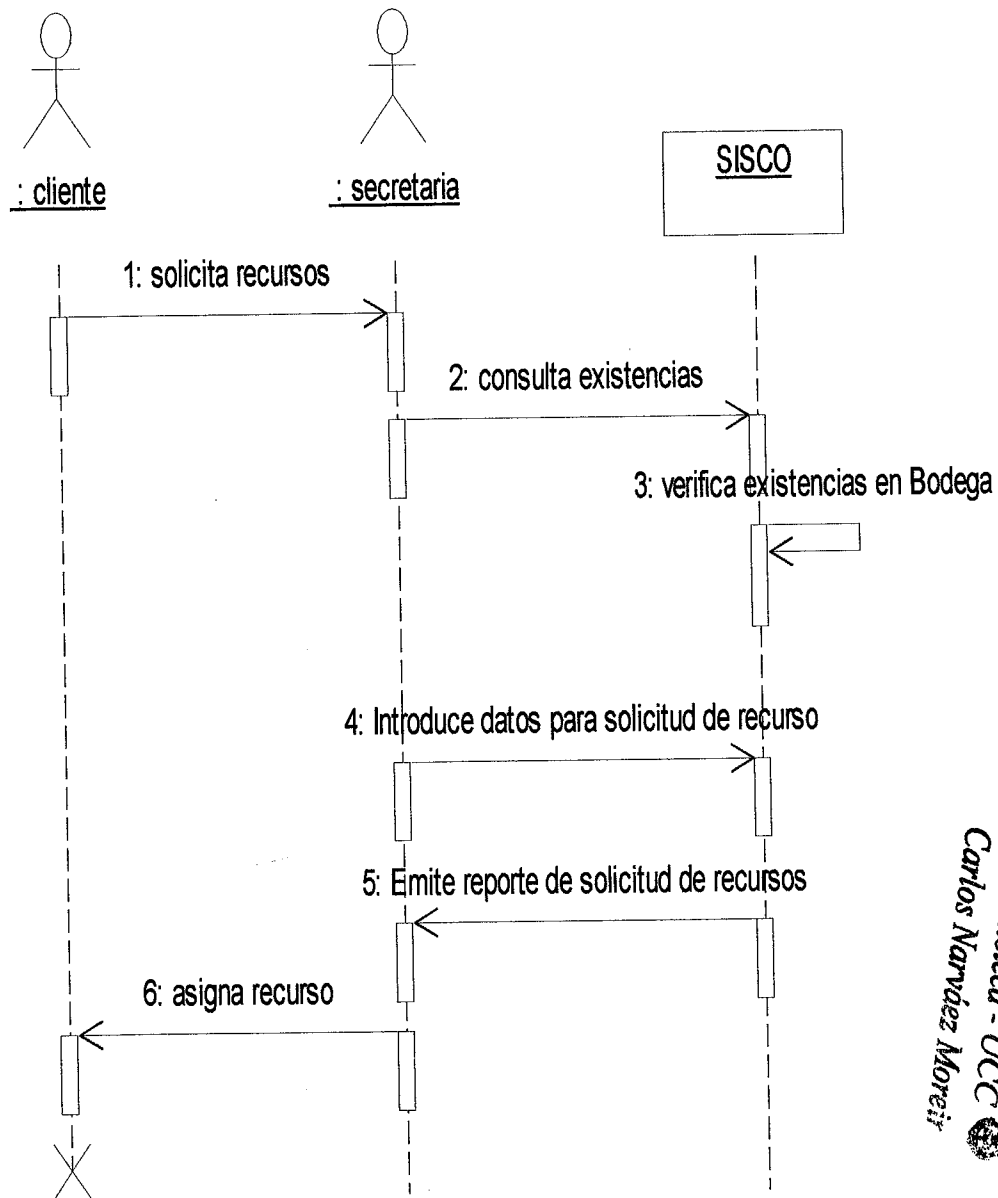
Diagrama caso de uso de específico Secretaria



Diseño Lógico

Diagrama de Secuencia I

Este diagrama muestra, cuando el cliente solicita un producto y se busca el producto en el Inventario.



Biblioteca - UCC
Carlos Narváez Moreir

Diagrama de Secuencia II

Este diagrama muestra, al usuario solicitando objetos para su local.

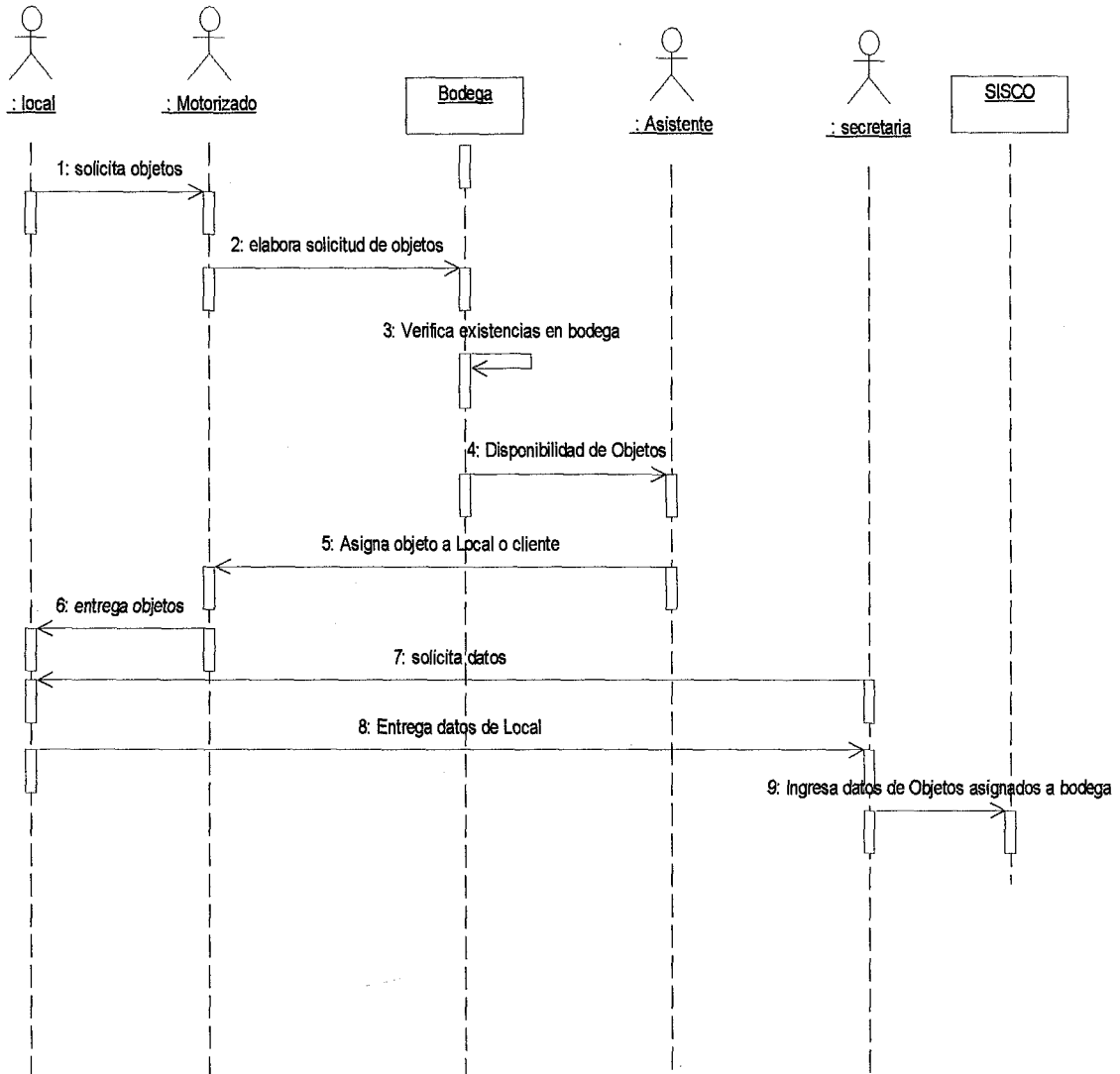


Diagrama de Estructura Estática.

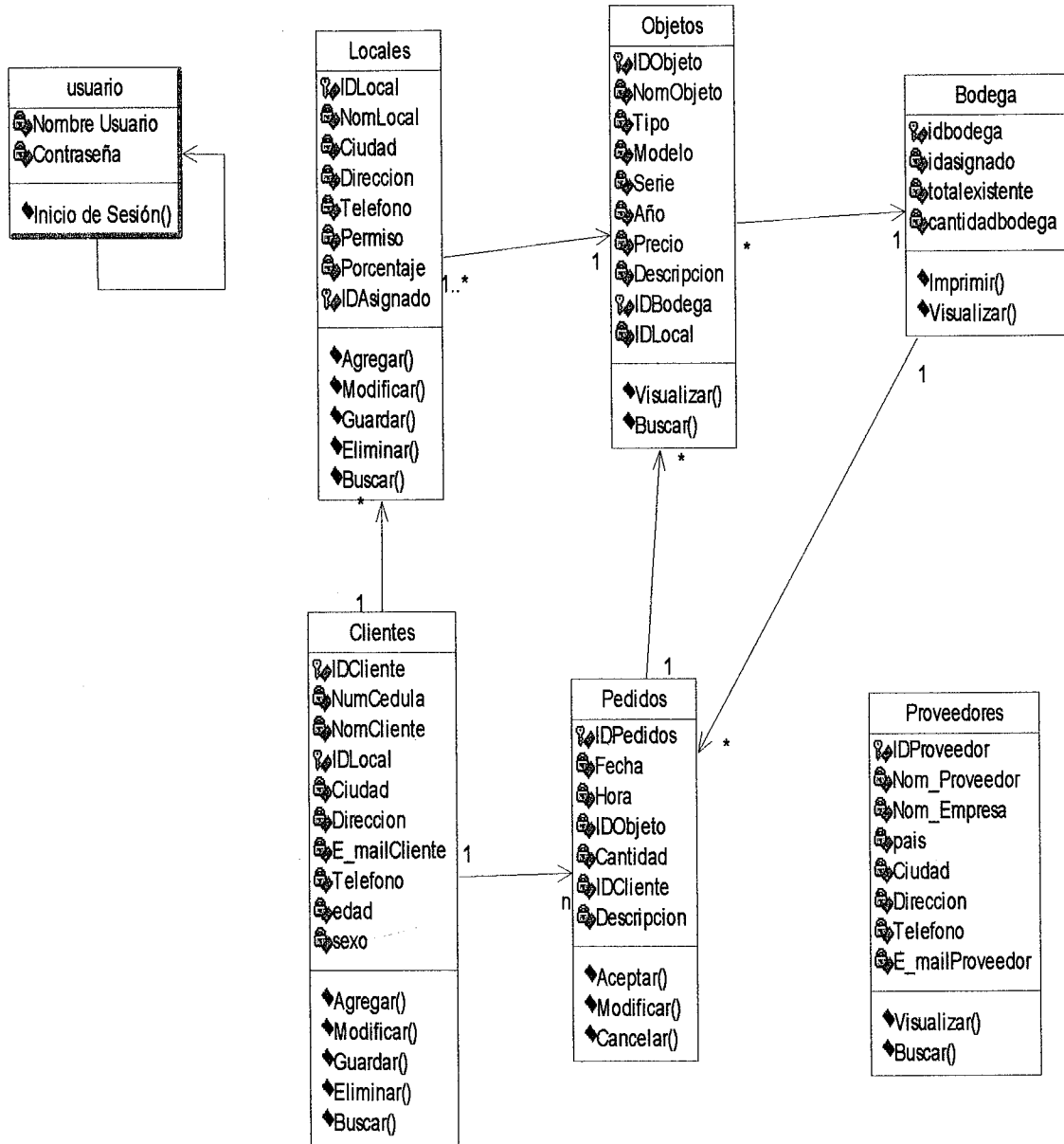


Diagrama de componentes

Estos muestran como distintos subsistemas de software conforman la estructura general del sistema, que creas una base de datos centralizada que contiene registros de clientes de facturas y controla el inventario. Es esencial que estos datos se centralicen en una base datos para su debido control.

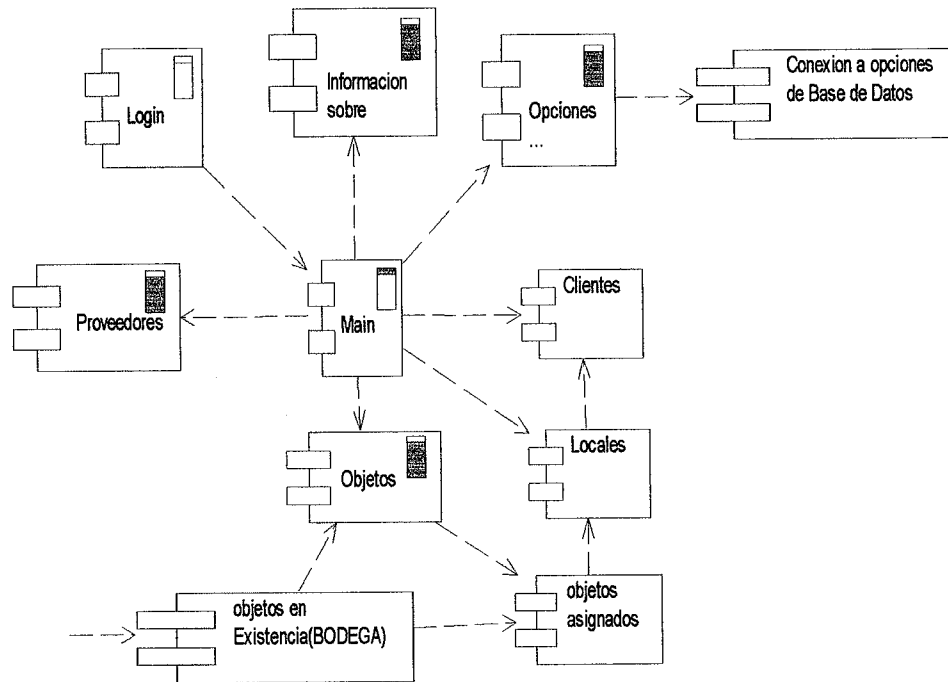
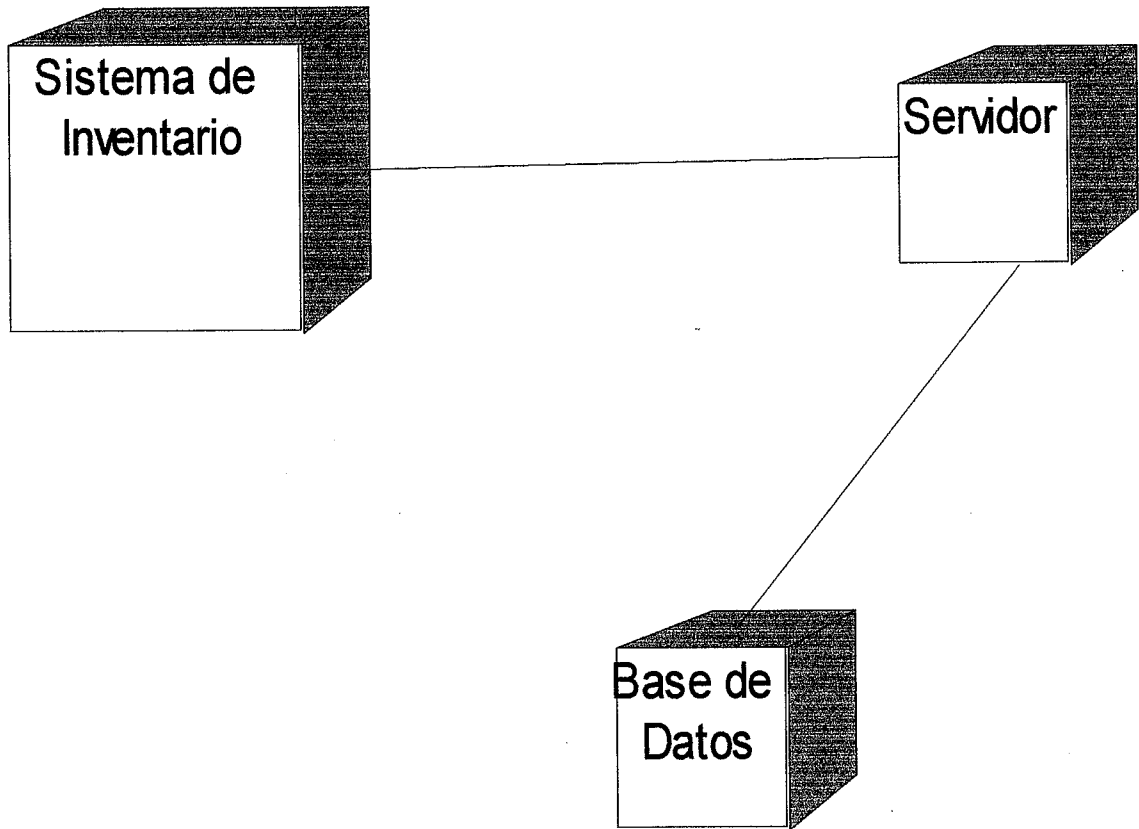


DIAGRAMA DE DESPLIEGUE



DISEÑO DE LA INTRANET

DESCRIPCION

Como se ha señalado, Recreativos Interamericano, S.A. no cuenta con una red privada o Intranet actualmente por lo que se propone implementar un Intranet según su Red de Área Local (LAN) para la fluidez y comunicación de datos en la red.

Las redes LAN son usadas para conectar estaciones de trabajo el objetivo es compartir recursos e intercambiar información, además de distinguirse por su tamaño, cableado y tecnología de transmisión. Las velocidades típicas son de 10, y 100 Mbps, el tamaño es restringido por ocupar un área de 50 m².

OBJETIVOS PARA DISEÑO DE RED LAN E INTRANET

Objetivo General:

Diseñar un prototipo de Intranet que permita la seguridad de la información y facilite la comunicación del personal.

Objetivos Específicos:

1. Garantizar que los recursos estén disponibles en la red.
2. Compartir información de manera rápida y segura.

DISEÑO DE LAN E INTRANET

DEFINICIÓN DE LOS EQUIPOS TERMINALES Y CONECTIVIDAD

En la empresa estarán PC 3 equipos terminales, de los cuales PC 1 será el servidor ubicado en el área de Gerencia General, los otros PC2 equipos serán terminales distribuidos en los dos departamentos: departamento de Contabilidad y departamento de Conteo.

Todas las terminales se unirán por medio del Switch y estarán conectadas con cable UTP, conectores RJ-45. El cableado estructurado cubrirá oficinas con el uso de las canaletas en las paredes de cada área.

SELECCIÓN DE LOS EQUIPOS

Hardware de la PC 1 Servidor

- **Disco duro:** 40 GB
- **Memoria Ram:** 512RAM
- **Procesador:** 2.53Ghz
- **Tarjeta de Red:** Nic Fast Ethernet PCI Familia RTL81

Hardware de las PC 2 Estación,

- **Disco duro:** 40Gb
- **Memoria Ram:** 256 Mb
- **Procesador:** 2.80Ghz
- **Tarjeta de Red:** Nic Fast Ethernet PCI Familia RTL81

Hardware de las PC 3 Estación Portátil

- **Disco duro:** 20 GB
- **Memoria Ram:** 128 Mb
- **Procesador:** 2.2 GHZ
- **Tarjeta de Red:** Nic Fast Ethernet PCI Familia RTL81

- **SELECCIÓN DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN DE DATOS**

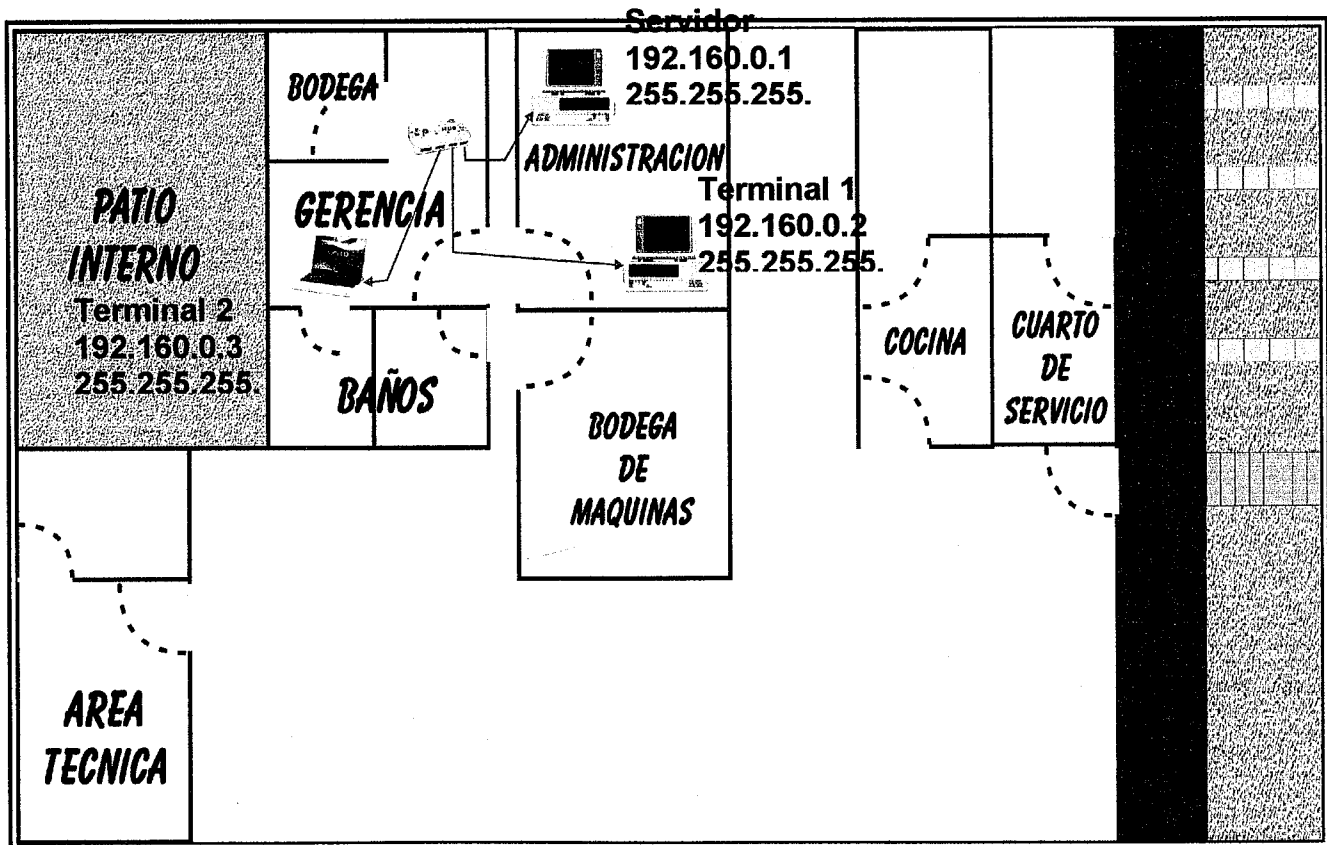
En la selección de los medios de transmisión se tomaron en consideración que para el tipo de Red de Área Local (LAN), se utilizara un Switch de 8 puertos. Para el cableado estructurado se utilizara, cable (UTP) par trenzado categoría 5E de hasta 100 Mbps.

TOPOLOGIA DE LA INTRANET

La red se diseñara en una topología Estrella, con un nodo central generalmente un dispositivo de comunicación como un Hub o Switch. En el caso de RI, se eligió un Switch marca Cisco y modelo catalyst 2950.

Esta topología permite una mejor distribución de los equipos utilizando un Switch que va ha transmitir la información a todas las terminales de forma equitativa y permitirá agregar punto de acceso a la red en otras oficinas sin problema.

DIAGRAMA DE RED.



JUSTIFICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS Y MEDIOS SELECCIONADOS

Dado que Recreativos Interamericanos no cuenta con una LAN se hace necesario implementar la infraestructura de una Intranet de acceso rápido a recursos e información solicitada, lo cual requiere de los siguientes dispositivos:

Switch (8 Puertos): Es un dispositivo económico para redes sencillas, cuya función es generar la señal que le llegue por uno de los puertos al resto de las terminales y son estas las que procesan o desechan la información.

Para conectar los PC al conmutador Switch necesitamos conectores RJ45 y cable UTP Categoría 5e para la transmisión de datos de hasta 100Mbps.

CONFIGURACIÓN DEL DIRECCIONAMIENTO

La configuración de la Intranet utilizará un direccionamiento de IP'S de clase C ya que están diseñadas para redes de tamaño moderado con un número moderado de hosts, dando oportunidad a expandirse y ser utilizadas por empresas privadas.

La selección de IPS está propuesta de la siguiente manera:

$2^5 = 32$ subredes por lo que 3 bits se utilizan para los hosts.

$2^3 = 8 - 2 = 6$ máquinas a utilizar.

Por lo que la empresa cuenta con 3 máquinas hemos calculado el número de hosts de tal forma que den un aproximado las máquinas a utilizar.

Dirección de Red	Rango de host	Broadcast	Máscara de Red
195.160.0.1	195.160.0.1 -195.160.0.254	195.160.0.55	255.255.255.0

JUSTIFICACIÓN DE LAS NORMAS DE DISEÑO IMPLEMENTADO

Para la red LAN se utilizará un diseño lógico Ethernet, que normalmente es utilizado para este tipo de redes. Por lo general esta tecnología de broadcast funciona con topología de bus lógica y en estrella física o en estrella extendida lo cual nuestra red es de topología de Estrella Física.

Red Ethernet Regular:

- **Ventajas:** Los cables ethernet 10/100 son mas económico, fáciles de instalar y más rápidos que las conexiones inalámbricas. La nueva tecnología de giga bits (10/100/1000) es rapidísima, aunque está diseñada principalmente para los entornos empresariales.

APLICACIÓN POR EQUIPOS TERMINALES

PC Servidor Se utilizará el gestor de Bases de Datos SQL Server 2000 para la elaboración y creación de las diferentes tablas las cuales controlarán los datos correspondientes para el funcionamiento de dicho sistema

El sistema operativo a utilizar en la máquina del servidor será Windows Server2003, esta decisión se tomó debido a que este ofrece una gran seguridad en los datos y para la programación de los datos utilizaremos Visual Studio Net 2003, debido a que es una de las maneras más rápidas y sencillas de crear aplicaciones para Microsoft Windows.

PC 2, PC 3: El sistema operativo a utilizar en las terminales será Windows XP professional, y los programas necesarios.

DIRECCIÓN IP

Las direcciones IPS quedaron distribuidas de acuerdo al número de terminales con sus respectivas máscaras de red.

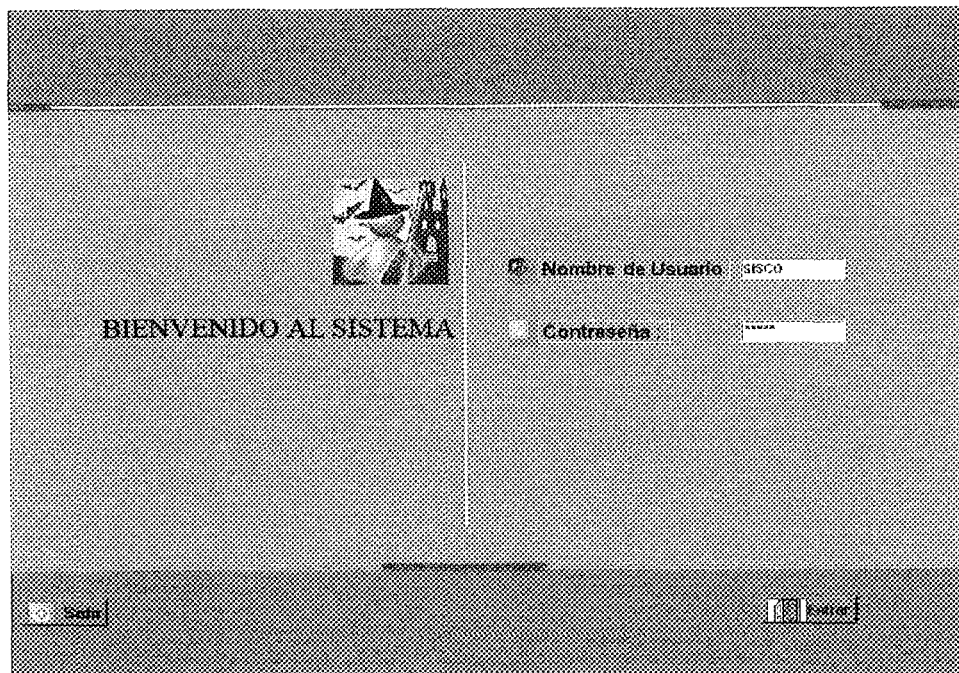
Máquinas	Dirección IP	Máscara de Red
PC 1 Servidor	195.160.0.1	255.255.255.0
PC 2	195.160.0.7	255.255.255.0
PC 3	195.160.0.14	255.255.255.0

PANTALLAS DE CAPTURA

Esta es la pantalla con la que se da inicio al sistema de inventario de la empresa RI (Recreativos Interamericanos, S.A.)



Este es el login donde se da acceso al operario a través de una contraseña que solo el personal autorizado podrá conocer.




Esta es el Menú principal donde se ejecutan los diferentes formularios, Reportes y Ayuda del sistema de inventario de la empresa RI.



Formulario de Agregar usuarios al sistema con sus contraseñas.

Esta pantalla captura los datos de los diferentes usuarios que van a interactuar con el prototipo de Sistema SISCO, ingresando su nombre y su contraseña personal.

Usuario

 Ingreso de Usuario

Nombre

Clave

Confirma Clave

Edición

Agregar Eliminar

Modificar Salir

Formulario de Proveedores Internacionales.

Se agregan nuevos proveedores Internacionales, eliminándose a

PROVEEDORES INTERNACIONALES

Código:

Nombre Proveedor:

Nombre Empresa:

Ciudad:

Dirección:

Teléfono:

Email:

idproveedor	nombreproveedor	nombreempresa	pais	ciudad	direccion
P1	Oscar Gutier	Casino Star C	Nicaragua	Managua	Frente

Navegar: < << >> >

Editar: Guardar, Limpiar campos, Borrar Registro, Buscar

Formulario de Objetos Nuevos

Objetos

Código de Objeto: Año:

Nombre de Objeto: Precio:

Tipo: Descripción:

Modelo: Código de Local:

Serie: Existencias:

idobjeto	nomobjeto	tipo	modelo	serie	año
*					

Edición: Guardar, Eliminar, Modificar, Limpiar

Formulario de Nuevos Locales

LOCALES

Código de Local: L1 Teléfono: 2400842

Nombre de Local: Star City Porcentaje de Local: 25%

Ciudad: Managua Código de Asignado: C1

Dirección: Frente a Hotel Princess

Código de Local	Nombre de Local	Ciudad	Porcentaje de Local	Código de Asignado

Edición

- Agregar
- Eliminar
- Modificar
- Limpiar

Formulario de Clientes

Agregar Clientes

ID Cliente: c1 Sexo: M

Nombre: Alberto Jose Ciudad: Masaya

Apellidos: Orozco Rodriguez Dirección: Frente al parque

Número de Cédula: 002-291083-0004R Teléfono: 2423546

Edad: 24 Código de Local: L1

ID Cliente	Nombre	Apellidos	Número de Cédula	Edad	Sexo	Ciudad	Dirección	Teléfono	Código de Local

Edición

- Guardar
- Eliminar
- Actualizar
- Limpiar Campos

Formulario de Visualizar Proveedores

Se podrán visualizar los proveedores de acuerdo al país que pertenece, solamente si existe en la Base de Datos.

Visualizar Proveedores

lunes , 20 de noviembre de

País de Proveedor: Nicaragua [Visualizar]

Datos de Proveedor Nicaragua

codproveedor	nombreprove	nombreempre	pais	ciudad	dir
P1	Oscar Gutier	Casino Star C	Nicaragua	Managua	Fre

Formulario Visualizar Clientes

Se podrán visualizar los clientes de acuerdo a la ciudad que pertenece, solamente si existe en la Base de Datos.

Visualizar Clientes

lunes , 20 de noviembre de

Ciudad de Cliente: Managua [Visualizar]

Datos de ClienteManagua

idcliente	numcartula	nomcliente	apellidocliente	ciudad	direccion	cel
c1	002-291083-0	Dina	Salgado	Managua	San Rafael	23C

Formulario para Salir de Proyecto.

03/12/17 Catedral

03/12/17 Descargado por Fernando Alvarez y Clara Jairo 2016 Descargado por Fernando Alvarez y Clara Jairo 2016 Descargado por Fernando Alvarez y Clara Jairo 2016

¿Desea salir del sistema de Control de Ingresos?

SI NO

CODIFICACION

Pantalla Principal de Sistema de Control de Inventario.

Public Class frmMDi

Inherits System.Windows.Forms.Form

#Region " Código generado por el Diseñador de Windows Forms "

Public Sub New ()

MyBase.New ()

'El Diseñador de Windows Forms requiere esta llamada.

InitializeComponent ()

'Agregar cualquier inicialización después de la llamada a InitializeComponent ()

End Sub

'Form reemplaza a Dispose para limpiar la lista de componentes.

Protected Overloads Overrides Sub Dispose (ByVal disposing As Boolean)

If disposing then

If Not (components Is Nothing) Then

components.Dispose ()

End If

End If

MyBase.Dispose (disposing)

End Sub

'Requerido por el Diseñador de Windows Forms

Private components As System.ComponentModel.IContainer

'NOTA: el Diseñador de Windows Forms requiere el siguiente procedimiento

'Puede modificarse utilizando el Diseñador de Windows Forms.

'No lo modifique con el editor de código.

Friend WithEvents MainMenu1 As System.Windows.Forms.MainMenu

Friend WithEvents MenuItem1 As System.Windows.Forms.MenuItem

Friend WithEvents mnuElaborarFactura As System.Windows.Forms.MenuItem

Friend WithEvents MenuItem2 As System.Windows.Forms.MenuItem

Friend WithEvents mnuProducto As System.Windows.Forms.MenuItem

Friend WithEvents MenuItem7 As System.Windows.Forms.MenuItem

Friend WithEvents MenuItem15 As System.Windows.Forms.MenuItem

Friend WithEvents stbInformacion As System.Windows.Forms.StatusBar

Friend WithEvents StatusBarPanel1 As System.Windows.Forms.StatusBarPanel

Friend WithEvents StatusBarPanel2 As System.Windows.Forms.StatusBarPanel

Friend WithEvents StatusBarPanel3 As System.Windows.Forms.StatusBarPanel

Friend WithEvents StatusBarPanel4 As System.Windows.Forms.StatusBarPanel

Friend WithEvents tmrHora As System.Windows.Forms.Timer

Friend WithEvents mnuusuario As System.Windows.Forms.MenuItem

Friend WithEvents mnucliente As System.Windows.Forms.MenuItem

Friend WithEvents mnulocal As System.Windows.Forms.MenuItem

```
Friend WithEvents mnuSalir As System.Windows.Forms.MenuItem
Friend WithEvents mnuinventario As System.Windows.Forms.MenuItem
Friend WithEvents mnubusqueda As System.Windows.Forms.MenuItem
Friend WithEvents mnuagregarprov As System.Windows.Forms.MenuItem
Friend WithEvents mnureportes As System.Windows.Forms.MenuItem
Friend WithEvents mnusolicitud As System.Windows.Forms.MenuItem
Friend WithEvents mnudatos As System.Windows.Forms.MenuItem
Friend WithEvents mnuasignados As System.Windows.Forms.MenuItem
Friend WithEvents mnuvisitas As System.Windows.Forms.MenuItem
Friend WithEvents mnureportinventario As System.Windows.Forms.MenuItem
Friend WithEvents mnuacerca As System.Windows.Forms.MenuItem
Friend WithEvents mnuproveedor As System.Windows.Forms.MenuItem
Friend WithEvents mnuvisualiza As System.Windows.Forms.MenuItem
Friend WithEvents MenuItem3 As System.Windows.Forms.MenuItem
<System.Diagnostics.DebuggerStepThrough ()> Private Sub InitializeComponent ()
    Me.components = New System.ComponentModel.Container
    Dim resources As System.Resources.ResourceManager = New
System.Resources.ResourceManager (GetType (frmMDi))
    Me.MainMenu1 = New System.Windows.Forms.MainMenu
    Me.MenuItem1 = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.mnuElaborarFactura = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.mnuusuario = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.mnuciente = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.mnulocal = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.mnuSalir = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.MenuItem2 = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.mnuProducto = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.mnuinventario = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.MenuItem3 = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.MenuItem7 = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.mnubusqueda = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.mnuproveedor = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.mnuagregarprov = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.mnuvisualiza = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.mnureportes = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.mnusolicitud = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.mnudatos = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.mnuasignados = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.mnuvisitas = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.mnureportinventario = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.MenuItem15 = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.mnuacerca = New System.Windows.Forms.MenuItem
    Me.stbInformacion = New System.Windows.Forms.StatusBar
    Me.StatusBarPanel1 = New System.Windows.Forms.StatusBarPanel
    Me.StatusBarPanel2 = New System.Windows.Forms.StatusBarPanel
    Me.StatusBarPanel3 = New System.Windows.Forms.StatusBarPanel
    Me.StatusBarPanel4 = New System.Windows.Forms.StatusBarPanel
    Me.tmrHora = New System.Windows.Forms.Timer (Me.components)
    CType (Me.StatusBarPanel1, System.ComponentModel.ISupportInitialize).BeginInit ()
    CType (Me.StatusBarPanel2, System.ComponentModel.ISupportInitialize).BeginInit ()
    CType (Me.StatusBarPanel3, System.ComponentModel.ISupportInitialize).BeginInit ()
    CType (Me.StatusBarPanel4, System.ComponentModel.ISupportInitialize).BeginInit ()
    Me.SuspendLayout ()
    'MainMenu1
```

```
Me.MainMenu1.MenuItems.AddRange (New System.Windows.Forms.MenuItem ()
{Me.MenuItem1, Me.MenuItem2, Me.MenuItem7, Me.mnuproveedor, Me.mnureportes,
Me.MenuItem15})
'MenuItem1
Me.MenuItem1.Index = 0
Me.MenuItem1.MenuItems.AddRange (New System.Windows.Forms.MenuItem ()
{Me.mnuElaborarFactura, Me.mnuSalir})
Me.MenuItem1.Text = "&Archivo"
'mnuElaborarFactura
Me.mnuElaborarFactura.Index = 0
Me.mnuElaborarFactura.MenuItems.AddRange (New System.Windows.Forms.MenuItem ()
{Me.mnuusuario, Me.mnucliente, Me.mnulocal})
Me.mnuElaborarFactura.Text = "&Nuevo"
'mnuusuario
Me.mnuusuario.Index = 0
Me.mnuusuario.Text = "Usuario"
'mnucliente
Me.mnucliente.Index = 1
Me.mnucliente.Text = "Cliente"
'mnulocal
Me.mnulocal.Index = 2
Me.mnulocal.Text = "&Local"
'mnuSalir
Me.mnuSalir.Index = 1
Me.mnuSalir.Text = "&Salir"
'MenuItem2
Me.MenuItem2.Index = 1
Me.MenuItem2.MenuItems.AddRange (New System.Windows.Forms.MenuItem()
{Me.mnuProducto, Me.mnuinventario, Me.MenuItem3})
Me.MenuItem2.Text = "&Inventario"
'mnuProducto
Me.mnuProducto.Index = 0
Me.mnuProducto.Text = "&Agregar Objetos a Inventario"
'mnuinventario
Me.mnuinventario.Index = 1
Me.mnuinventario.Text = "&Existencias en Inventario"
```

```
'MenuItem3
'
Me.MenuItem3.Index = 2
Me.MenuItem3.Text = "&Asignar Objeto a Local"
'
'MenuItem7
'
Me.MenuItem7.Index = 2
Me.MenuItem7.MenuItems.AddRange(New System.Windows.Forms.MenuItem()
{Me.mnubusqueda})
Me.MenuItem7.Text = "&Clientes"
'
'mnubusqueda
'
Me.mnubusqueda.Index = 0
Me.mnubusqueda.Text = "&Búsqueda de Clientes"
'
'mnuproveedor
'
Me.mnuproveedor.Index = 3
Me.mnuproveedor.MenuItems.AddRange(New System.Windows.Forms.MenuItem()
{Me.mnuagregarprov, Me.mnuvisualiza})
Me.mnuproveedor.Text = "&Proveedores"
'
'mnuagregarprov
'
Me.mnuagregarprov.Index = 0
Me.mnuagregarprov.Text = "&Agregar Proveedores"
'
'mnuvisualiza
'
Me.mnuvisualiza.Index = 1
Me.mnuvisualiza.Text = "&Visualizar Proveedores"
'
'mnureportes
'
Me.mnureportes.Index = 4
Me.mnureportes.MdiList = True
Me.mnureportes.MenuItems.AddRange(New System.Windows.Forms.MenuItem()
{Me.mnusolicitud, Me.mnudatos, Me.mnuasignados, Me.mnuvisitas, Me.mnureportinventario})
Me.mnureportes.Text = "&Reportes"
'
'mnusolicitud
'
Me.mnusolicitud.Index = 0
Me.mnusolicitud.Text = "Solicitud de Repuestos"
'
'mnudatos
'
Me.mnudatos.Index = 1
Me.mnudatos.Text = "&Datos de Clientes"
'
'mnuasignados
'
```

```
Me.mnuasignados.Index = 2
Me.mnuasignados.Text = "&Objetos Asignados a Locales"
'
'mnuvisitas
'
Me.mnuvisitas.Index = 3
Me.mnuvisitas.Text = "&Reporte de Visitas diarias a Locales"
'
'mnureportinventario
'
Me.mnureportinventario.Index = 4
Me.mnureportinventario.Text = "&Reporte de Inventario"
'
'MenuItem15
'
Me.MenuItem15.Index = 5
Me.MenuItem15.MenuItems.AddRange(New System.Windows.Forms.MenuItem()
{Me.mnuacerca})
Me.MenuItem15.Text = "&Ayuda"
'
'mnuacerca
'
Me.mnuacerca.Index = 0
Me.mnuacerca.Text = "&Acerca de Sistema SISCO"
'
'stbInformacion
'
Me.stbInformacion.Location = New System.Drawing.Point(0, 510)
Me.stbInformacion.Name = "stbInformacion"
Me.stbInformacion.Panels.AddRange(New System.Windows.Forms.StatusBarPanel()
{Me.StatusBarPanel1, Me.StatusBarPanel2, Me.StatusBarPanel3, Me.StatusBarPanel4})
Me.stbInformacion.ShowPanels = True
Me.stbInformacion.Size = New System.Drawing.Size(804, 22)
Me.stbInformacion.TabIndex = 3
'
'StatusBarPanel1
'
Me.StatusBarPanel1.Alignment = System.Windows.Forms.HorizontalAlignment.Center
Me.StatusBarPanel1.MinWidth = 15
Me.StatusBarPanel1.Width = 190
'
'StatusBarPanel2
'
Me.StatusBarPanel2.Width = 400
'
'StatusBarPanel3
'
Me.StatusBarPanel3.Alignment = System.Windows.Forms.HorizontalAlignment.Center
'
'StatusBarPanel4
'
Me.StatusBarPanel4.Alignment = System.Windows.Forms.HorizontalAlignment.Center
Me.StatusBarPanel4.Text = "Calculadora"
'
'tmrHora
```

```
Me.tmrHora.Enabled = True
'frmMDi
Me.AutoScaleBaseSize = New System.Drawing.Size(5, 13)
Me.BackColor = System.Drawing.Color.Silver
Me.BackgroundImage = CType(resources.GetObject("$this.BackgroundImage"),
System.Drawing.Image)
Me.ClientSize = New System.Drawing.Size(804, 532)
Me.Controls.Add(Me.stblInformacion)
Me.FormBorderStyle = System.Windows.Forms.FormBorderStyle.FixedToolWindow
Me.IsMdiContainer = True
Me.Menu = Me.MainMenu1
Me.Name = "frmMDi"
Me.StartPosition = System.Windows.Forms.FormStartPosition.CenterScreen
Me.Text = "Soluciones Integrales Administrativas - Sistema de Control de Inventario"
Me.WindowState = System.Windows.Forms.FormWindowState.Maximized
CType(Me.StatusBarPanel1, System.ComponentModel.ISupportInitialize).EndInit()
CType(Me.StatusBarPanel2, System.ComponentModel.ISupportInitialize).EndInit()
CType(Me.StatusBarPanel3, System.ComponentModel.ISupportInitialize).EndInit()
CType(Me.StatusBarPanel4, System.ComponentModel.ISupportInitialize).EndInit()
Me.ResumeLayout(False)
```

End Sub

#End Region

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

```
Dim oCliente As New frmcliente
oCliente.MdiParent = Me
oCliente.Show()
```

End Sub

```
Private Sub frmMDI_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles MyBase.Load
```

```
stblInformacion.Panels.Item(0).Text = Format(Now, "dddd, dd' de 'MMMM' del 'yyyy")
tmrHora.Interval = 100
```

```
stblInformacion.Panels.Item(1).Text = "Desarrollado por Kenia,Hugh,Gustavo y César,Curso
2006"
```

End Sub

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

```
Me.mnuProducto.Enabled = False
```

```
Dim frmProducto As New Form
frmProducto = New frmobjetos
```

```
frmProducto.MdiParent = Me  
frmProducto.Show()
```

End Sub

```
Private Sub stbInformacion_PanelClick(ByVal sender As System.Object, ByVal e As  
System.Windows.Forms.StatusBarPanelClickEventArgs) Handles stbInformacion.PanelClick
```

```
    Select Case stbInformacion.Panels.IndexOf(e.StatusBarPanel)  
        Case 3  
            Shell("C:\Windows\System32\calc.exe", AppWinStyle.NormalFocus)  
    End Select
```

End Sub

```
Private Sub tmrHora_Tick(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)  
Handles tmrHora.Tick
```

```
    stbInformacion.Panels.Item(2).Text = Format(Now, "hh:mm:ss tt")
```

End Sub

```
Private Sub MenuItem9_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)  
Handles mnuSalir.Click
```

```
    If MsgBox("¿Desea Salir del Sistema de Control de Inventario?", MsgBoxStyle.YesNo,  
"SISCO") = MsgBoxResult.Yes Then  
        End  
        'Me.Close()  
    End If
```

End Sub

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

```
    Me.mnuproveedor.Enabled = True  
    Dim provee As New frmproveedor  
    provee.MdiParent = Me  
    provee.Show()
```

End Sub

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

```
    Me.mnuusuario.Enabled = True  
    Dim usuarios As New usuario  
    usuarios.MdiParent = Me  
    usuarios.Show()
```

End Sub

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

```
    Me.mnulocal.Enabled = True  
    Dim local As New Locales  
    local.MdiParent = Me  
    local.Show()
```

End Sub

```
Private Sub visualizarproveedor_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles mnuvisualiza.Click
    Me.mnuvisualiza.Enabled = False
    Dim visuaprovee As New visualizarproveedor
    visuaprovee.MdiParent = Me
    visuaprovee.Show()
End Sub
```

```
Private Sub mnubusqueda_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles mnubusqueda.Click
    Me.mnubusqueda.Enabled = True
    Dim visua As New visualizacliente
    visua.MdiParent = Me
    visua.Show()
End Sub
```

```
Private Sub mnuinventario_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles mnuinventario.Click
    Me.mnuinventario.Enabled = True
    Dim objeto As New Bodega
    objeto.MdiParent = Me
    objeto.Show()
End Sub
```

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

End Sub
End Class
```

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 usuario.

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 esta 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 del 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.

Operador: persona con capacidades y conocimientos de ordenadores y software.

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

Paradigma: métodos, guías y procedimientos mediante la cual se lleva a efectúan desarrollo.

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 si 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 interaccionan con el software.

UML: Lenguaje de modelamiento unificado (UML- Unified Modeling Lenguaje) es un lenguaje grafico 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 esta 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.

CONCLUSIONES

El presente proyecto es viable, porque se cumplieron los objetivos planteados, principalmente la automatización del inventario de la empresa Recreativos Interamericanos, S.A., así mismo el diseño de la intranet para mejorar la seguridad de la información y la facilitar la comunicación entre el personal.

Optimizar el inventario garantizará que las existencias de los productos y la ubicación de los objetos en los diferentes locales estén correctas de acuerdo a las entradas y salidas registradas en la empresa.

De la misma manera la realización este proyecto permitió el enriquecimiento de nuestros conocimientos, adquiridos en clase.

RECOMENDACIONES

Recomendamos que este prototipo de sistema sea utilizado por las personas capacitadas que conozcan el modo de interacción con cada formulario, así también el seguimiento que debe realizar para la captura de los datos específicos tanto para la empresa Recreativos Interamericanos, S.A. como para los clientes.

Se recomienda también la supervisión del sistema por el personal especializado antes mencionado en la viabilidad operativa, para dar el soporte y mantenimiento a la aplicación que será implementada para su buen funcionamiento.

Así mismo se recomienda utilizar los equipos con las características de hardware presentados en el estudio financiero, ya que este sistema se ha implementado para la plataforma de hardware mencionada.

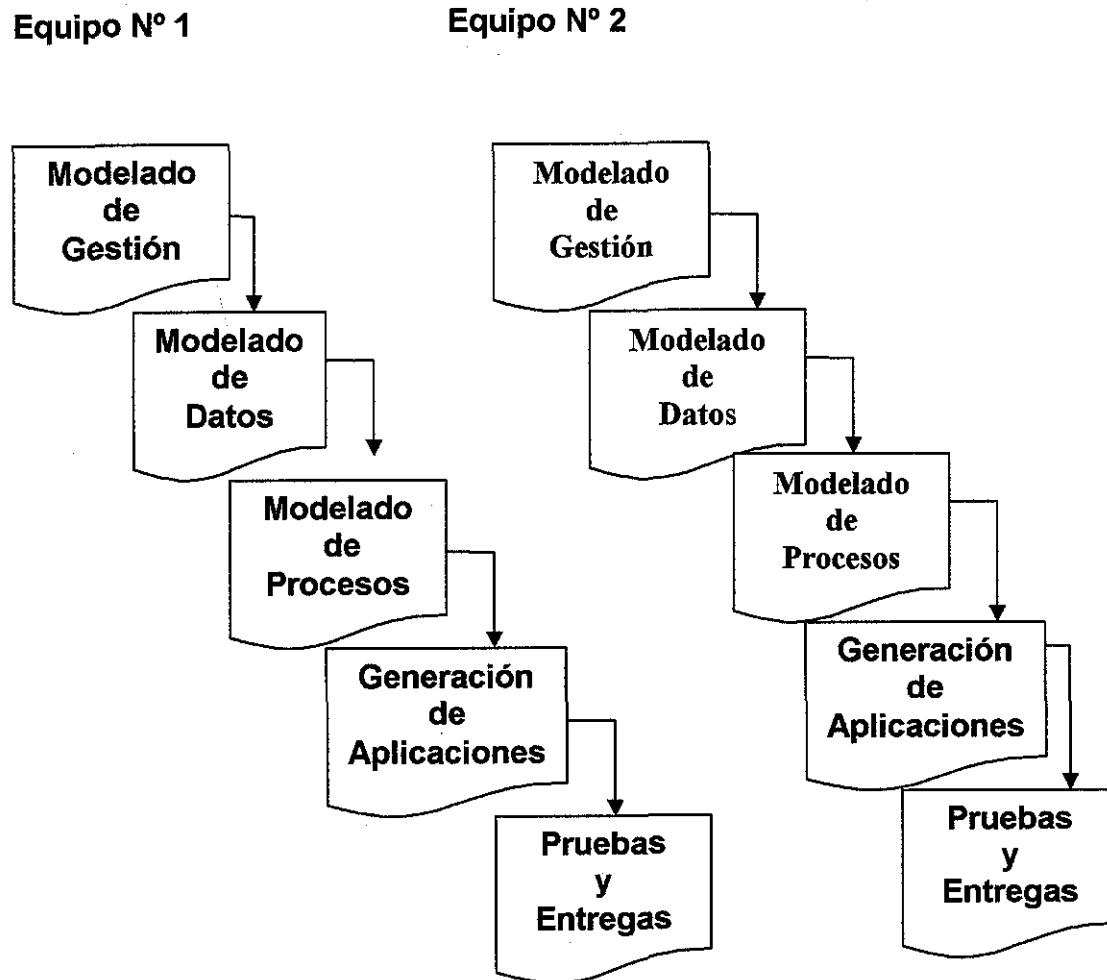
Para la implementación de la Intranet sugerimos guiarse por el diagrama de red presentado en Anexos, en la que se respetaron las normas IEEE para redes y el diseño de cableado estructurado permite que la información fluya con rapidez y eficiencia, utilizando todos los requerimientos ahí mencionados.

BIBLIOGRAFIA

- Modulo de Ingeniería del Software I
Msc. Fausto Quiñónez.
- Modulo de Aplicaciones Web
Msc. Fausto Quiñónez
- Modulo de Ingeniería Web
Msc. Fausto Quiñónez
- Modulo de Intranet
Msc. Belkis Iglesias

ANEXOS

Fig. 1.3 MODELO DRA

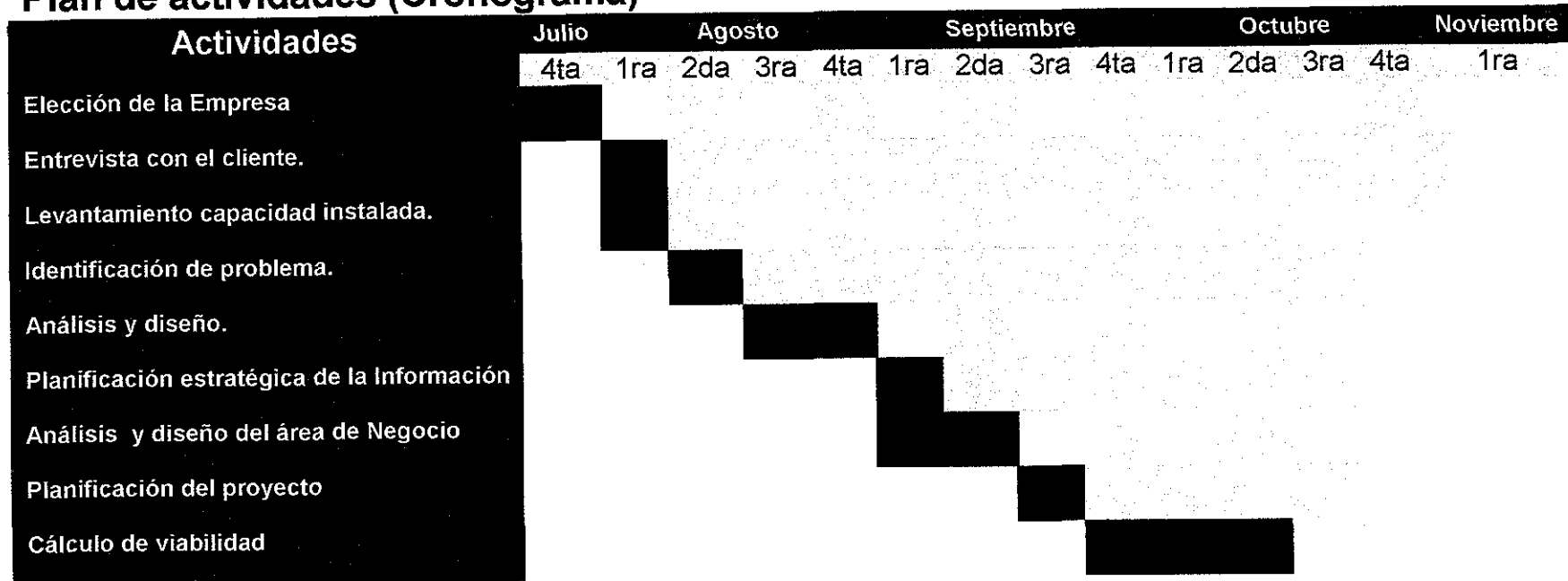


5.- Planificación temporal

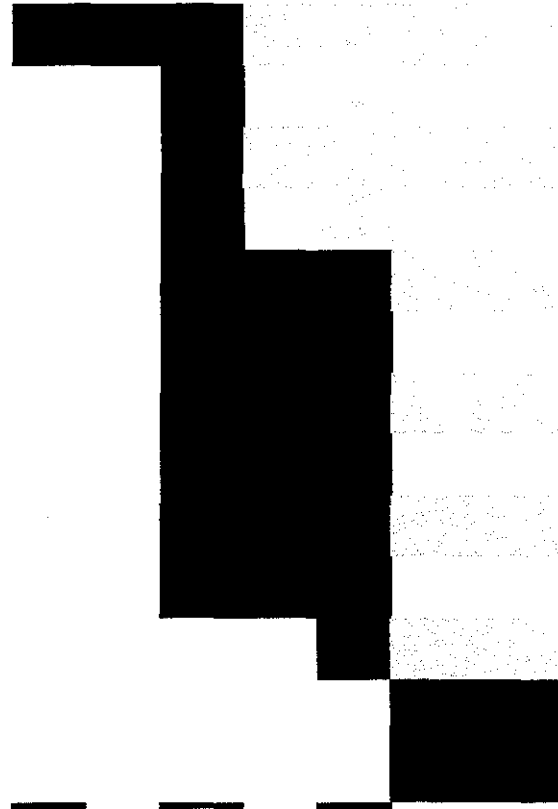
En la planificación temporal se plasma elementalmente todas las actividades que conlleva el proceso de elaboración del sistema informático propuesto en un periodo determinado de tiempo.

Dando cumplimiento a la planificación resulta en: ahorro de costos adicionales, cumplimiento con lo planteado por la empresa en tiempo y forma, un mejor control y desempeño del grupo de trabajo, debido a que muchas etapas dependen de la anterior.

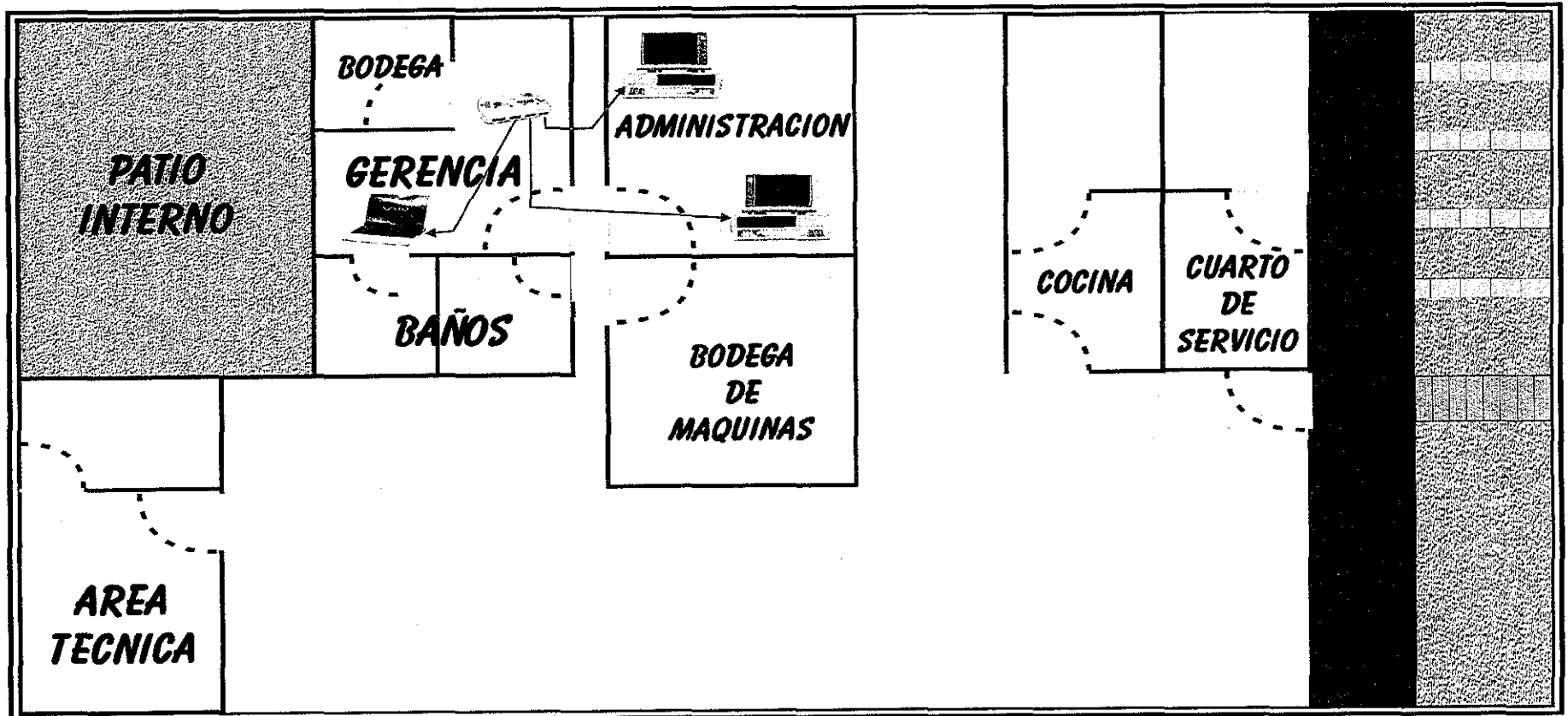
Plan de actividades (Cronograma)



Gestión del proyecto
Estimaciones
Análisis de Riesgos
Planificación temporal
Gestión de la configuración
Diseño
Diseño conceptual
Diseño lógico
Diseño físico y despliegue
Codificación
Estimaciones
Periodo de prueba
Entrega del sistema



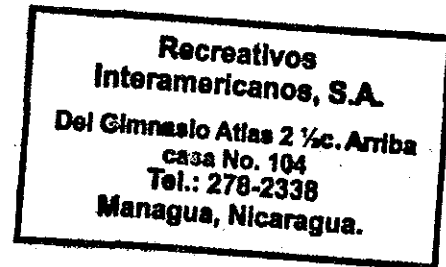
PLANO DE LA EMPRESA RI, S.A.





Recreativos Interamericanos S.A.

Del Bar el Chaman 75 vrs al Sur casa # 36 • Telefax: (505) 278-5142 • Managua, Nicaragua
Info@rinteramericanos.com.ni

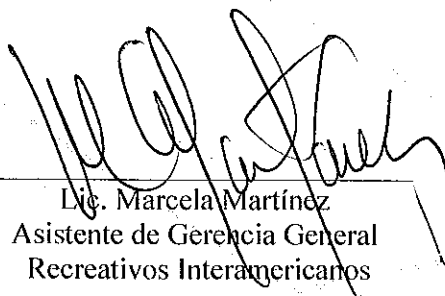


CONSTANCIA

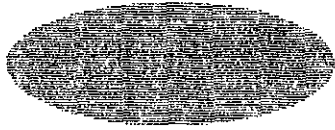
A Quien Concierno:

Por este medio hago constar que los **Brs. Ryan Morales, Kenia López, Gustavo Montalván y Cesar Pérez** ya realizaron en la empresa Recreativos Interamericanos el estudio del proyecto tecnológico lo hicieron de acuerdo al reglamento interno de nuestra empresa.

Se extiende la presente a solicitud de la parte interesada en la ciudad de Managua a los diez y siete días del mes Noviembre 2006.


Lic. Marcela Martínez
Asistente de Gerencia General
Recreativos Interamericanos





BANISA

Servi



Galerías Sto. Domingo, Módulo D-1-1, Teléfono: (505)2765098; Bolonia Casa del obrero 2 e al sur 2225383

Tiempo de Entrega : INMEDIATA (Confirmar antes)

Forma de Pago : Cheque a nombre de BANISA Y/O GERARDO VEGA al tipo de Cambio paralelo BAC.

Nota : Este precio no Incluye el 15 % de IGV.
Cotización válida por 15 días.

Atentamente,

MARIO VEGA COCA

Ventas

BANISA

GALERIA SANTO DOMINGO



BANISA

Servi



Galerías Sto. Domingo, Módulo D-1-1, Teléfono: (505)2765009; Colonia Casa del obrero 2 e al sur 2225383

Cotización G-007

Managua, 21 de Octubre 2006

RECREATIVO INTERAMERICANO

TEL: 270-4438

De acuerdo a su solicitud tenemos el agrado de presentarle cotización de equipos de Computación. Nuestra empresa cuenta con el personal completamente especializado para darle el soporte adecuado.

Cantidad	Descripción	C/U U\$	C/T U\$
1	COMPUTADORA CLON MINI TOWER PROCESADOR P IV 3.06 Ghz MEMORIA DDR 512 MB RAM DISCO DURO 80 GB MONITOR 17" AOC COMBO WR CD, LECTOR DVD TARJETA DE RED INTEGRADA 10/100 TARJETA DE SONIDO INTEGRADA PUERTOS USB 2.0 Y 1.1 FLOPPY 3.5" PARLANTES TECLADO MOUSE	US\$750.00	US\$750.00
1	HUB 8 PUERTOS	US\$20.00	US\$20.00
1	SWITCH 8 PUERTOS	US\$40.00	US\$40.00
100	CABLE UTP NIVEL 5e	US\$0.40	US\$ 40.00
15	CONECTORES RJ-45	US\$0.50	US\$ 7.50
		TOTAL	US\$857.50

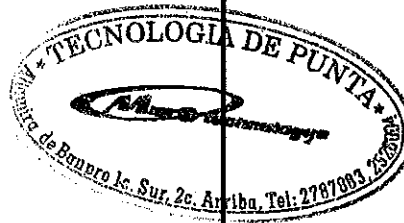


Telefax: 2787883
 Telefono: 2526004

CLIENTE :
 ATENCIÓN:
 TELEFONO
 FAX

FECHA:27/10/06
 VENDEDOR: Jeaneth Castillo
 Celular 8951495
 Email:jeaneth _castillo@yahoo.es

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNIT.	PRECIO TOTAL
1	CAJA DE CABLE UTP RJ-45		\$87,00
15	CONECTORES RJ-45	\$0.20	\$3,00
1	SWITCH 8 PTOS MARCA:NEXXT		\$23,00
1	ROUTER 4 PTOS MARCA:NEXXT ALAMBRICO		\$34,50
	IMPUESTO INCLUIDO		
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		SUB TOTAL	
		15% IVA	
		TOTAL	\$ 147,50



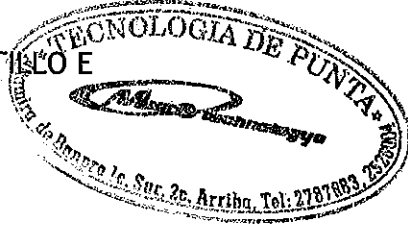
JEANETH CASTILLO E
 8951495

- » Forma de pago: Contado y/o ck a/n de MICROTECHNOLOGYS,S.A.
- » Tipo de cambio paralelo BAC
- » **Tiempo de entrega 24 horas**
- » Las existencias pueden variar sin previo aviso
- » Esta oferta es válida por 08 días
- » Tiempo de garantía es de 1 año UPS y la Impresora. 6 Meses.

- » Para efectos de cubrir la garantía se le recomienda instalar el equipo en un toma corriente polarizado, protegerlo con un estabilizador y realizarle mantenimiento correctivo de 3 a 6 meses.

JEANETH CASTILLO E

8951495







Telefax: 2787883
 Telefono: 2526004

CLIENTE :
 ATENCIÓN:
 TELEFONO
 FAX

FECHA:27/10/06
 VENDEDOR: Jeaneth Castillo
 Celular 8951495
 Email:jeaneth_castillo@yahoo.es

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNIT.	PRECIO TOTAL
1	COMPUTADORAS Procesador :Intel Pentium 4 3.0 Ghz Tarjeta Madre Asrock 775 Case ATX DE 450W Negro Memoria DDR 512 Disco Duro :80 IDE Quemador de DVDRW 1 AGP 1 Conector CNR-Modem 2 Banco de Memoria 6 USB Trasero 2 USB Frontales 1 Pto Paralelo Video,Sonido,Red:Integrado Teclado PS2,Mouse OpticoPS2 Parlantes ,Mouse Pad Monitor de 15" SVGA		\$690,00
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		SUB TOTAL	\$450,00
		15% IVA	\$ 67,50
		TOTAL	\$ 517,50


 Biblioteca - UCC 
 Carlos Narváez Moreira

