

Universidad de Ciencias Comerciales



Tesis Monográfica

Para optar al título de ingeniero en sistemas:

Mariana Raquel Morales Domínguez
Carlos Iván Estrada Altamirano
Wendell Leonel Gamez Pérez

Tutor:

Ing. Belkys Iglesias Asencio

Tema:

Programación de Insumos Médicos

Índice

Dedicatoria	
Agradecimiento	
1. Introducción.....	1
2. Objetivos.....	2
✓ General	
✓ Específicos	
3. Justificación.....	3
4. Antecedentes.....	4
5. Marco Metodológico.....	5 - 37
5.1. Fases de Definición.....	5 - 17
✓ Planificación Estratégica de la Planificación.....	5
✓ Modelado de la Empresa.....	6
✓ Proceso del negocio.....	7 - 9
✓ Modelado de la Arquitectura.....	10
✓ Análisis del Área del Negocio.....	11
✓ Modelado de Datos a nivel del Negocio.....	12
✓ Modelado de Flujo de Proceso.....	13 - 15
✓ Modelado del Flujo de Información.....	16 - 18
5.2 Planificación del Proyecto.....	18 - 30
5.2.1 Viabilidad Técnica.....	18 - 20
✓ Descripción Equipo.....	18 - 20
✓ Requerimiento Hardware.....	20 - 21
✓ Requerimiento del Software.....	21
5.2.2 Viabilidad Económica.....	21 - 31
✓ Análisis del Costo.....	21 - 30
✓ Análisis de Beneficios.....	30 - 31
5.2.3 Viabilidad Operacional.....	31 - 38
✓ Gestión del Proyecto.....	32
✓ Personal.....	32
✓ Problema.....	32
✓ El proceso.....	33 - 34
✓ Estimación del Software.....	34 - 35
✓ Análisis de Riesgo.....	35 - 36
✓ Proyección de Riesgo.....	37
✓ Gestión de la Configuración del Software.....	38

6. Fase de Desarrollo.....	38 - 46
✓ Diagrama de Casos de Uso.....	38 - 39
✓ Diagrama de Clase.....	40
✓ Diagrama de Iteración.....	41 - 42
• Diagrama de Secuencia.....	41
• Diagrama de Colaboración.....	42
✓ Diagrama de Estado.....	43
✓ Diagrama de Actividades.....	44 - 45
✓ Diagrama de Implementación.....	46
• Diagrama de Componentes.....	47
7. Conclusiones.....	48
8. Recomendaciones.....	49
9. Glosario.....	50 - 57
10. Bibliografía.....	58
11. Anexos.....	59

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedicamos muy especialmente a nuestro señor JESUCRISTO pilar principal en nuestras vidas, a nuestros padres que en todo momento estuvieron con nosotros dándonos sus consejos y apoyándonos incondicionalmente para poder culminar con éxito esta etapa de nuestras vidas.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos infinitamente a DIOS, a nuestros padres, hermanos, demás familiares y a nuestros queridos profesores alma mater de esta prestigiada universidad, que con amor, teñón y eficiencia nos enseñaron las herramientas necesarias para defendernos en la vida, muy en especial a nuestra decana Ing. Belkys Iglesias Asensio que con su espíritu emprendedor nos ayudo muchas veces y a nuestro querido profesor Fausto Quiñones quien se esforzó para enseñarnos lo mejor. A todos aquellos que nos apoyaron muchísimas gracias.

1.

INTRODUCCION

Como es de saber la tecnología (informática) ha venido avanzando y esta se ha desarrollado en diferentes campos algunas de sus funciones se podría decir que son: El desarrollo de nuevas máquinas, El desarrollo de nuevos métodos de trabajo, La construcción de aplicaciones informáticas, La mejora de los métodos y aplicaciones existentes entre otras.

Debido a todos estos cambios tecnológicos realizamos la propuesta al departamento de Normación de insumos Médicos la realización del sistema y así poder estar de mano con la tecnología.

Este trabajo se pretende realizar debido a los problemas que se han presentado en cuanto a la captura de datos de dicho departamento, para esto la dirección de Normación de Insumos Médicos, requiere de herramientas mas avanzadas para el manejo rápido y efectivo de lo que se solicita para poder realizar las funciones como se establece y así ofrecer un mejor seguimiento, cuidado y seguridad en las consultas tanto a los centros de salud como a los hospitales.

2.

OBJETIVOS:

General: Desarrollar una aplicación que efectúe un control adecuado en la programación de medicamentos y pueda brindar la información a través de la Web

Específicos:

1. Recopilar la información necesaria referente a los procesos que se llevan a cabo a través de la selección de insumos.
2. Analizar y desarrollar un sistema que obtenga una excelente programación e información a través de la Web
3. Agilizar y mejorar de una manera eficiente el trabajo emprendido en la dirección.
4. Capacitar al personal para el uso de implementación del software

3.

JUSTIFICACION

Con este proyecto se pretende obtener nuevas herramientas administrativas, para aprovechar al máximo el tiempo y obtener de forma inmediata los datos establecidos, debido a que el sistema que esta actualmente esta en el departamento de Normación de Insumos Médicos no tiene lo que en realidad se necesita para el desarrollo del trabajo en la empresa.

El departamento de Normación de insumos médicos al inicio estaba de acuerdo con la propuesta del sistema pero ahora que discutimos de los gastos que incurrirían en la implementación de dicho proyecto dijeron que no contaban con el capital estimado por eso no se hará ningún cambio en las instalaciones de dicha dirección tanto como hardware y software, pero nos planteaban la posibilidad de que mas adelante se realizarían lo necesario para adquirir el capital estimado y así poderlo implementar debido a que este sistema vendría a llenar los requisitos para trabajar en dicha dirección.

4.

ANTECEDENTES

Esta dirección apareció en el año 1994(Dirección de Normación de Insumos Médicos).

En abril de 1996 el ministerio de salud aprueba la política nacional de medicamentos, bajo la resolución ministerial No 56-96 cuyo propósito es: "obtener beneficios terapéuticos promoviendo el acceso de la población a los medicamentos, esenciales, integrando el mercado publico y privado bajo unas reglas claras y estables, que garanticen productos seguros, eficaces, de calidad y que estimulen su uso racional"

En junio de 1998 se aprueba la ley de medicamentos y en febrero de 1999 se aprueba sus reglamentos, los que establecen todas las bases legales relacionadas con los medicamentos e insumos médicos con el sector salud.

El 3 de julio de 1998 también se aprueba la ley de organización, competencia y procedimiento del poder ejecutivo, esta define las funciones de los entes gubernamentales incluyendo el departamento de la dirección de Normación de insumos médicos.

5. MARCO METODOLOGICO

5.1 Fases de Definición

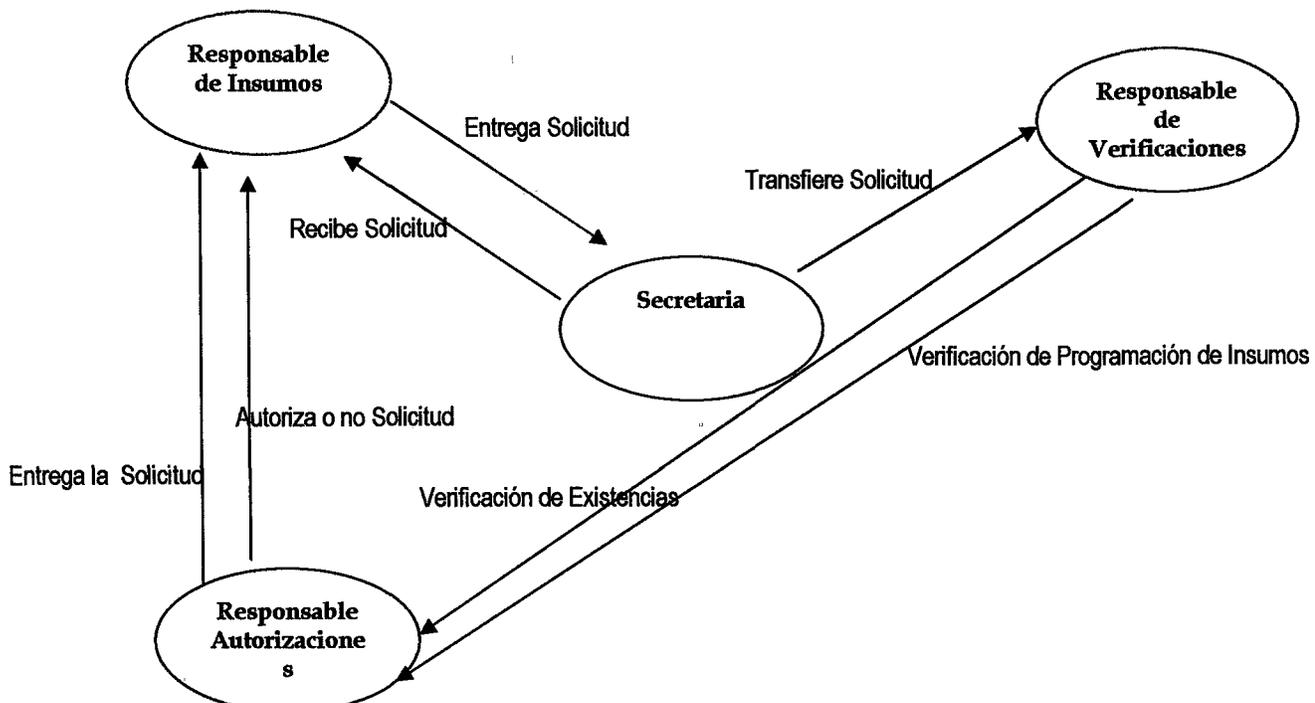
ANALISIS DEL SISTEMA

Planificación Estratégica de la Información (PEI)

La Dirección de Normación de Insumos Médicos, cuenta con un sistema pero este no da la información que se requiere y actualmente esta se tiene en hojas de cálculos Excel, las cuales hace el procedimiento más lento para la entrega de los insumos a las Unidades de Salud.

La información Fluye de la Siguiete manera: Llega el Responsable de insumos este se encarga de entregar la solicitud de insumos (medicamento/ Laboratorio Clínico/Material de Reposición Periódica) a la secretaria, ella lo recibe y luego lo entrega a la persona encargada de llevar el control de la programación, la cual verifica en la hoja de calculo si esa unidad de salud los tiene programados y si hay en existencias, de ser así esta información se le pasa al responsable de las autorizaciones de los insumos para que corrobore la información y poder darle el visto bueno, luego la secretaria le sacara copia al documento para tener un archivo de este, y luego pasa directamente a la dirección general que le da el visto bueno para que sea llevada al almacén y así poder entregarle los insumos.

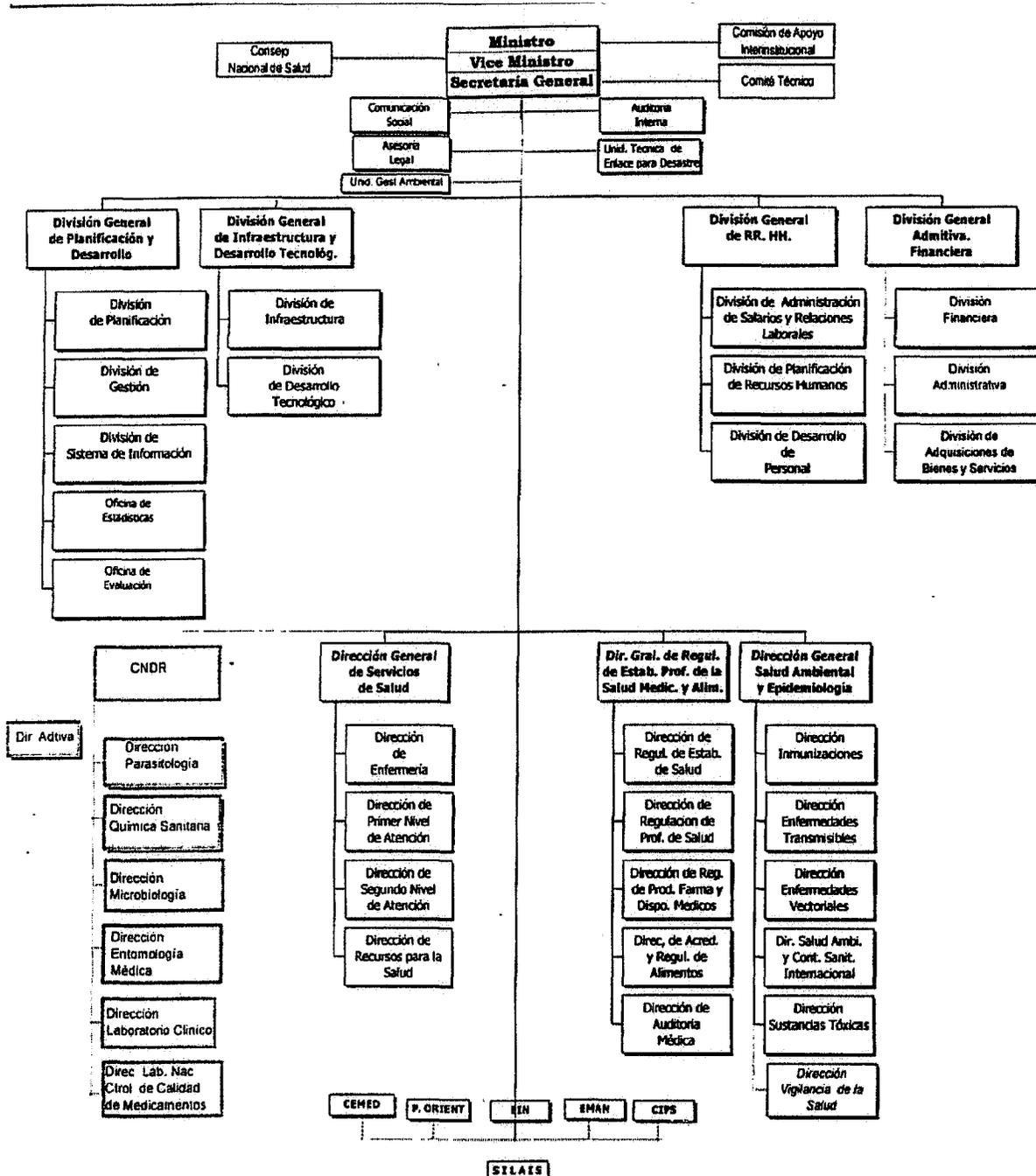
Gráficamente esto se vería así:



Modelado de la Empresa.

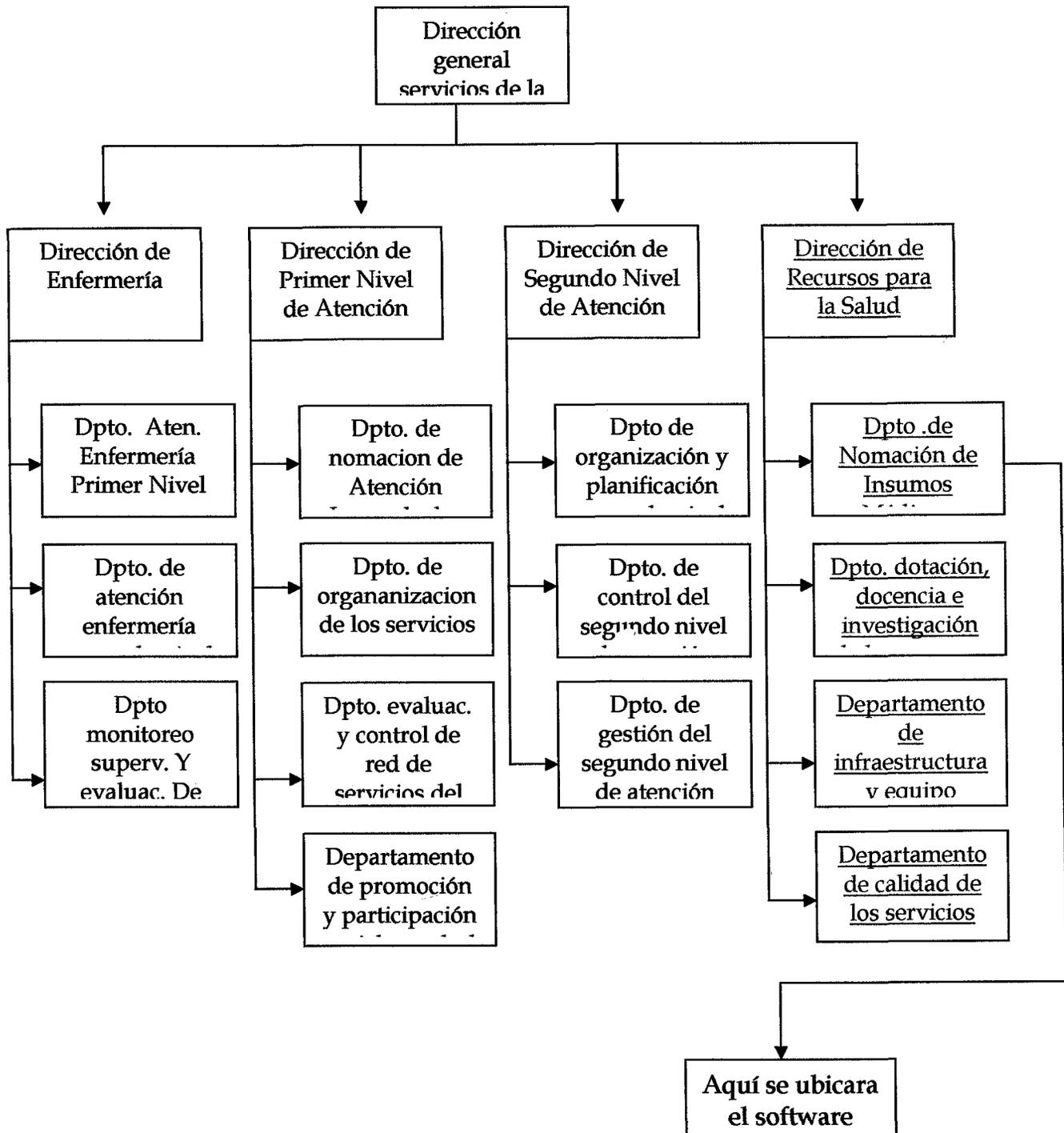
El modelado de una empresa consiste en crear tres dimensiones de un negocio para que podamos observar la estructura de la organización (organigrama) de donde se implementara el software y así darnos cuenta de los requerimientos a utilizar a través de las funciones de dicha organización

Primeramente le estamos presentando la estructura organizacional del MINSA (Ministerio de Salud).



Proceso del negocio

Aquí se describe cada una de las funciones que realiza el departamento y en los demás que este rige.



A continuación le definiremos cada una de las funciones que realiza cada departamento (unidad administrativa) a partir de la dirección de recursos para la salud.

Nombre de la unidad administrativa: Dirección de Recursos Para la Salud.

Depende de: Dirección General de Servicios de Salud.

Supervisa a: Departamento de Normalización de Insumos Médicos.

Departamento de Datación, Docencia e Investigación de los Recursos Humanos.

Departamento de Infraestructura y Equipo.

Departamento de Calidad de los Servicios.

Aprobado Por: Dirección de Servicio General de Salud.

Objetivo: Coordinar, normar y evaluar la gestión del suministro de insumos médicos en los establecimientos de salud.

Funciones:

- ✓ Normar los Procesos de cantidad, calidad y criterios de asignación de equipamiento, recursos humanos propios e insumos médicos para la presentación de servicios de salud.
- ✓ Establecer los criterios de ampliación de la red y remodelación de establecimiento de salud.
- ✓ Vigilar la calidad y adecuación a los fabricantes, distribuidoras, mayorista y minorista de insumos médicos.
- ✓ Seleccionar y programar los insumos médicos en caso de desastres.

Nombre de la unidad administrativa: Dirección de Normación de Insumos Médicos.

Depende de: Dirección de Recursos para la Salud.

Supervisa a: Sección Organización y Planificación.

Sección Supervisión Técnica.

Aprobado Por: Dirección de Servicio General de Salud.

Objetivo: Garantizar que las unidades de salud desarrollen capacidades para implementar el sistema de monitoreo y evaluación de los suministros e insumos médicos de forma descentralizada.

Funciones:

- ✓ Formular las normas de selección y programación de medicamentos, Material de Reposición Periódica, Reactivos de Laboratorios e instrumental.
- ✓ Dirigir proceso de programación de las necesidades de medicamentos, Material de Reposición Periódica, Reactivos de Laboratorios e instrumental.

- ✓ Promover el uso adecuado de los medicamentos en las unidades de salud.
- ✓ Seleccionar y programar los insumos médicos para situaciones de desastre.

Nombre de la unidad administrativa: Departamento de Dotación, Docencia e investigación de los Recursos Humanos

Depende de: Dirección de Recursos Para la Salud.

Supervisa a: Sección Reposición Periódico
Sección Laboratorio Clínico.

Aprobado Por: Dirección de Servicio General de Salud.

Objetivo: Asegurar la disponibilidad, manejo y uso adecuado de insumos complementarios a los medicamentos, en las unidades de salud y regular el suministro de los mismos.

Funciones:

- ✓ Normalizar los criterios y procesos de programación de recursos humanos de la presentación de servicios coordinado con otras direcciones.
- ✓ Normalizar el proceso de adaptación de guía de manejo por el ministerio, de las principales patologías, la capacitación de persona y su actualización periódica.
- ✓ Supervisar la calidad de la atención que brinda los recursos humanos de pre y post grado y servicio social.

Nombre de la unidad administrativa: Departamento de Infraestructura y Equipo.

Depende de: Dirección de Recursos Para la Salud.

Supervisa a:

Aprobado Por: Dirección de Servicio General de Salud.

Objetivo: Planificar, coordinar y monitorear el suministro de medicamentos a las unidades de salud y contribuir al mejoramiento continuo de la calidad de los servicios de salud.

Funciones:

- ✓ Formular los planes institucionales para el desarrollo de la infraestructura de la red de servicio.
- ✓ Normalizar las especificaciones técnicas de equipamiento de las unidades de salud.
- ✓ Programar las necesidades de equipamiento de los SILAIS coordinándose con otras instancias para definir los equipos y adquirir sus destinos.

Nombre de la unidad administrativa: Departamento de Calidad de los Servicios.

Depende de: Dirección de Recursos Para la Salud.

Supervisa a:

Aprobado Por: Dirección de Servicio General de Salud.

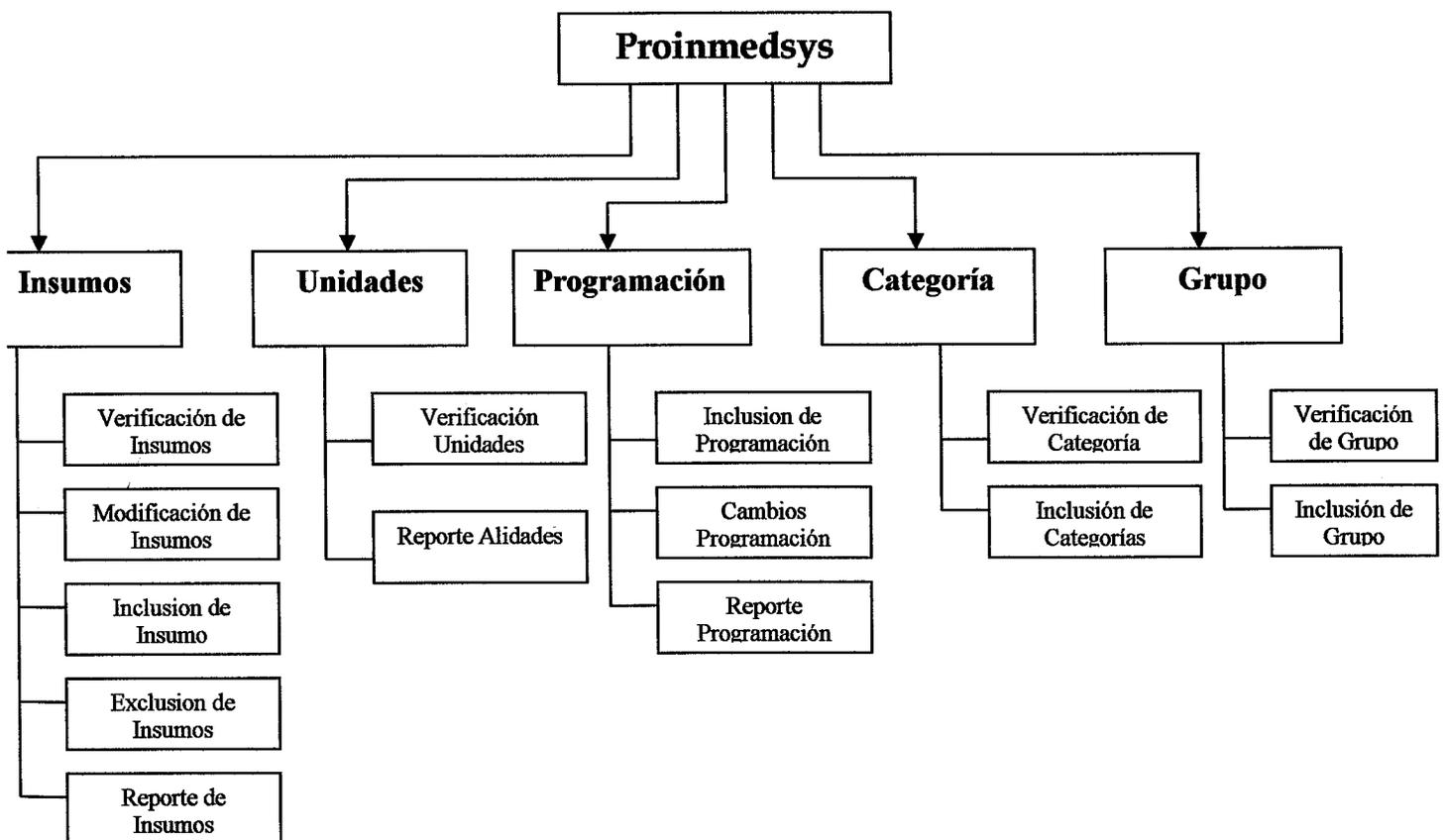
Objetivo:

Funciones:

- ✓ Diseñar e instrumentar en coordinación con otra instancia el sistema de mejoría continua de la calidad de atención en los servicios de salud.
- ✓ Promover una cultura de calidad en todos los niveles del MINSA.
- ✓ Proponer estándares de calidad para la acreditación de los sistemas y establecimientos del sector salud.

Modelado de la Arquitectura

Diseño de la Arquitectura



ANALISIS DEL AREA DEL NEGOCIO

Actualmente, el departamento cuenta con las condiciones y hardware necesario para la implementación del sistema a realizar, A continuación le detallamos como están las maquinas distribuidas al personal de dicho departamento:

Existen 4 maquinas (computadoras) las cuales están asignadas de la siguiente manera:

- 1 maquina Directora del Departamento
- 1 maquina Responsable de Verificación
- 1 maquina Responsable de Programaciones
- 1 maquina Secretaria.

Dos de ellas son las que tienen las características (hardware) disponible para que el software pueda trabajar en optimas condiciones, el problema esta en que la directora del departamento desea tener el software instalado en su maquina, lo cual no seria posible debido a que la maquina no tiene las características necesaria para su instalación, lo que se sugiere en este caso es que a la maquina se le compre lo necesario para que pueda trabajar con el software sin ningún problema, o sino adquirir una maquina nueva, lo ineludible para mejoras de la maquina seria lo siguiente:

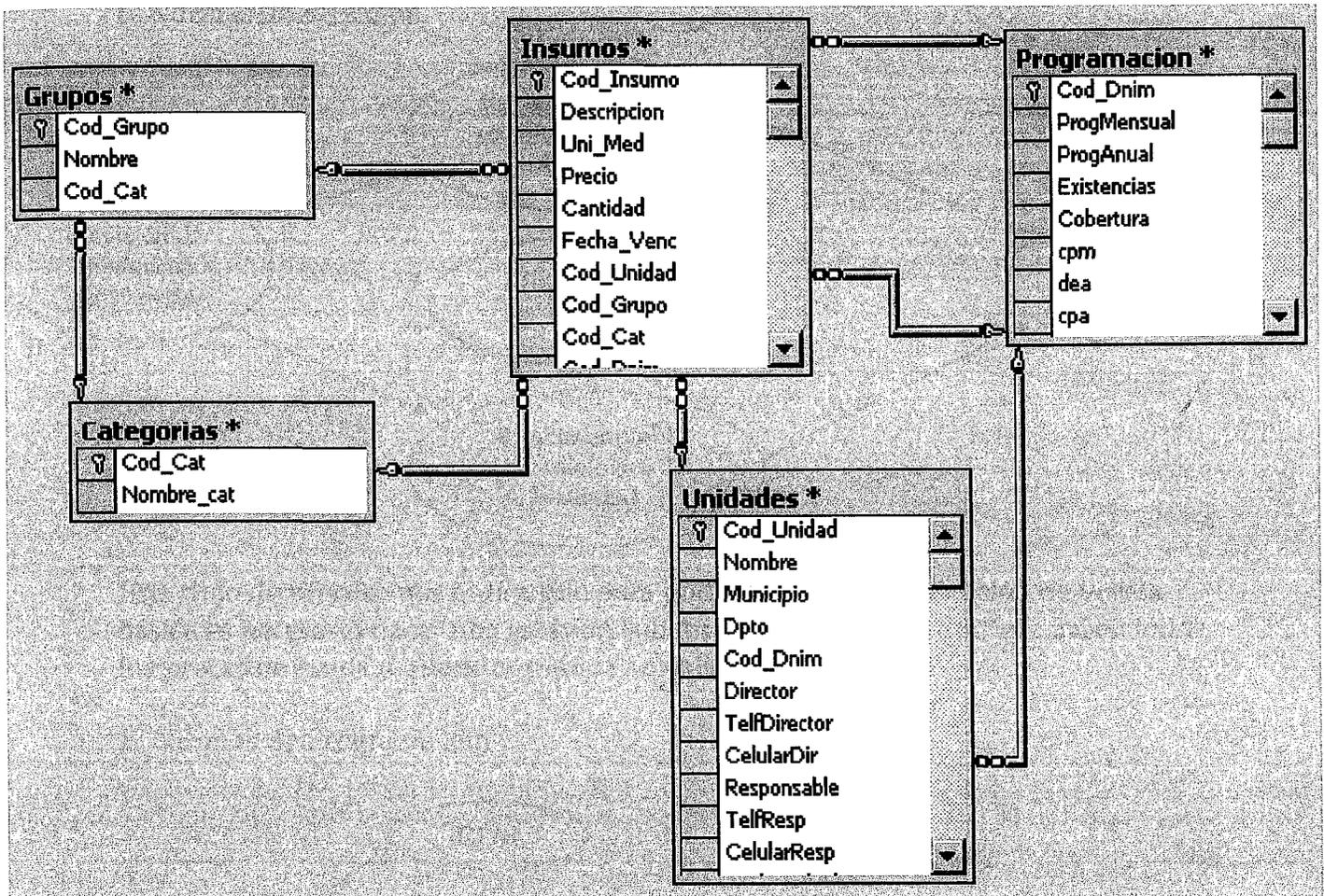
- Procesador de 1.8 Mhz o más
- Memoria Ram de 254 MB
- Disco Duro de 40 GB.

De esta manera el software podrá ser instalado sin ningún problema, ya que uno de nuestro objetivos es el de poder Agilizar y mejorar de una manera eficiente el trabajo emprendido en la dirección., otra sugerencia que nosotros le daríamos a la dirección de Normación de Insumos Médicos es la instalación de un switch, para poder estar conectado las 3 maquinas que tiene el sistema y así poder de una vez darle la autorización al responsable ya que esto le ahorraría tiempo al solicitante y al que le da el visto bueno a la solicitud, porque de esta manera el responsable de programación mira la maquina del responsable de verificación y el no tendría que corroborar la información ya que este la estaría viendo simultáneamente con el responsable de verificaciones.

Modelado de datos a nivel de negocio.

Se definirán las entidades y atributos necesarios para alcanzar las funciones de negocios y así lograr una definición exacta del problema que se presenta actualmente en la dirección.

Aquí podemos observar las entidades, atributos y relaciones que se pretende realizar en el sistema.

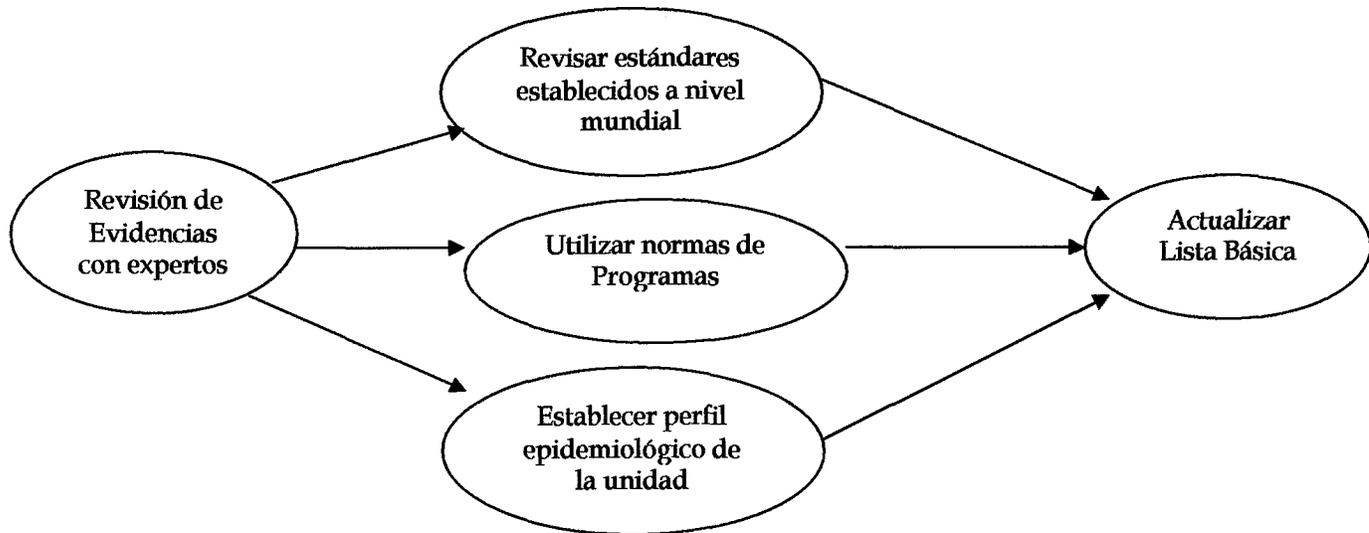


Modelado de Flujo de Proceso

Modelado de Flujo de Proceso para la función, Formular las normas de selección y programación de medicamentos, Material de reposición Periódica,

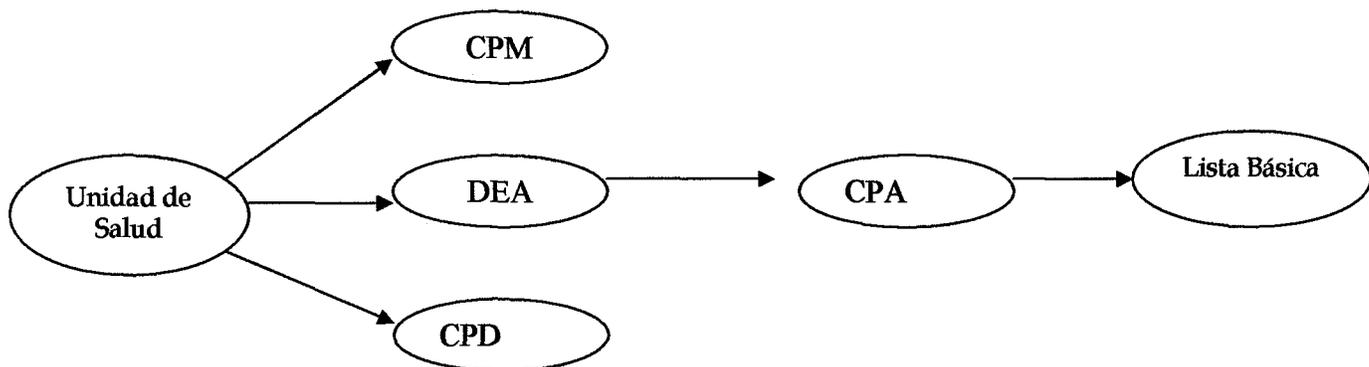
Reactivos de Laboratorios e instrumental.

1- Normas de Selección.



Este flujo de proceso nos indica que para poder hacer la actualización de la lista básica es necesario hacer una revisión con los expertos y estos a su vez hacen todos los procedimientos requeridos para la actualización de esta.

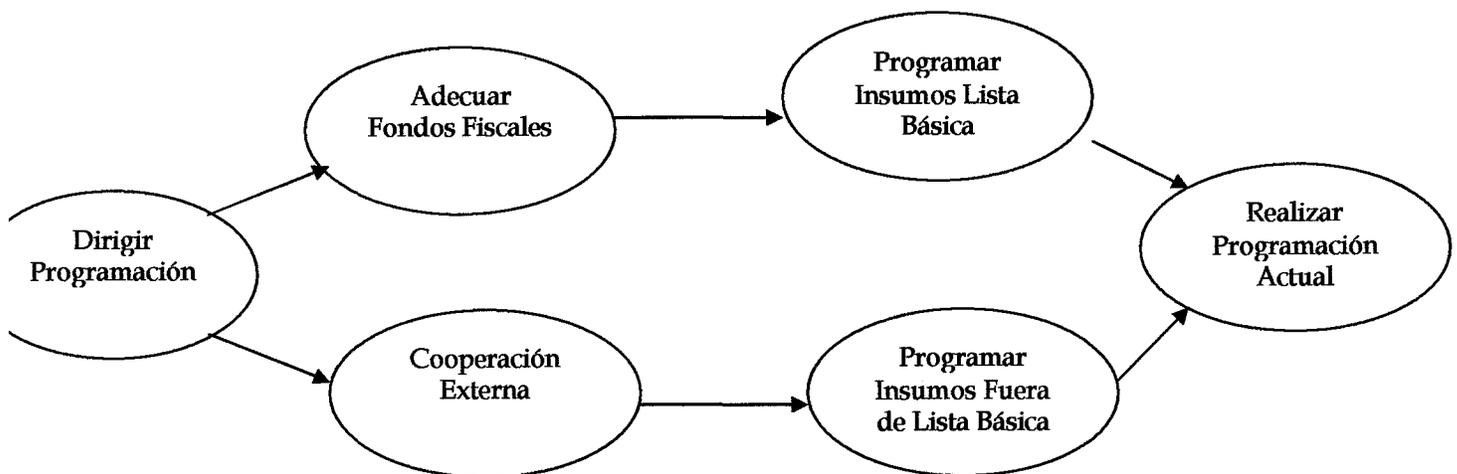
1- Normas de Programación



CPM (Consumo Promedio Mensual)
 DEA (Días Efectivamente Abastecidos)
 CPD (Consumo Promedio Días)
 CPA (Consumo Promedio Ajustado).

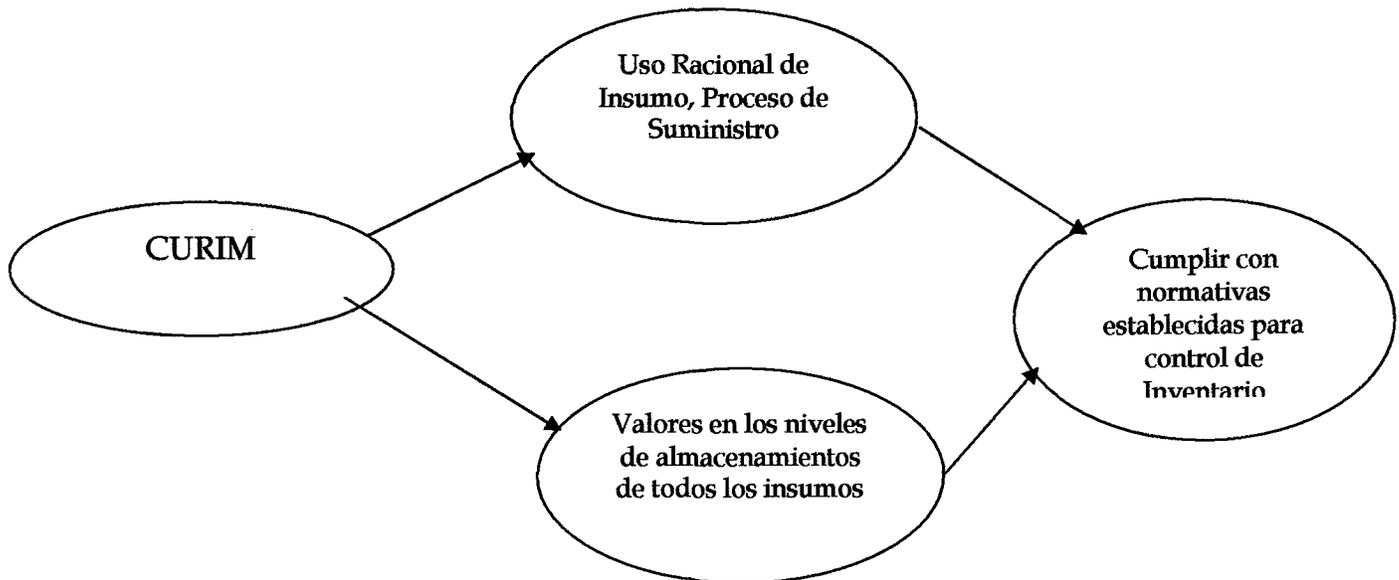
Este flujo de proceso nos indica que para poder programar los insumos a las unidades de salud es necesario que el responsable de insumos médicos de cada Centro de salud/Hospital realice estos cálculos porque de esta manera nos daremos cuenta de la necesidad real de dicho centro.

Modelado de Flujo de Proceso para la función, Dirigir proceso de programación de las necesidades de medicamentos, Material de reposición Periódica, Reactivos de Laboratorios e instrumental.



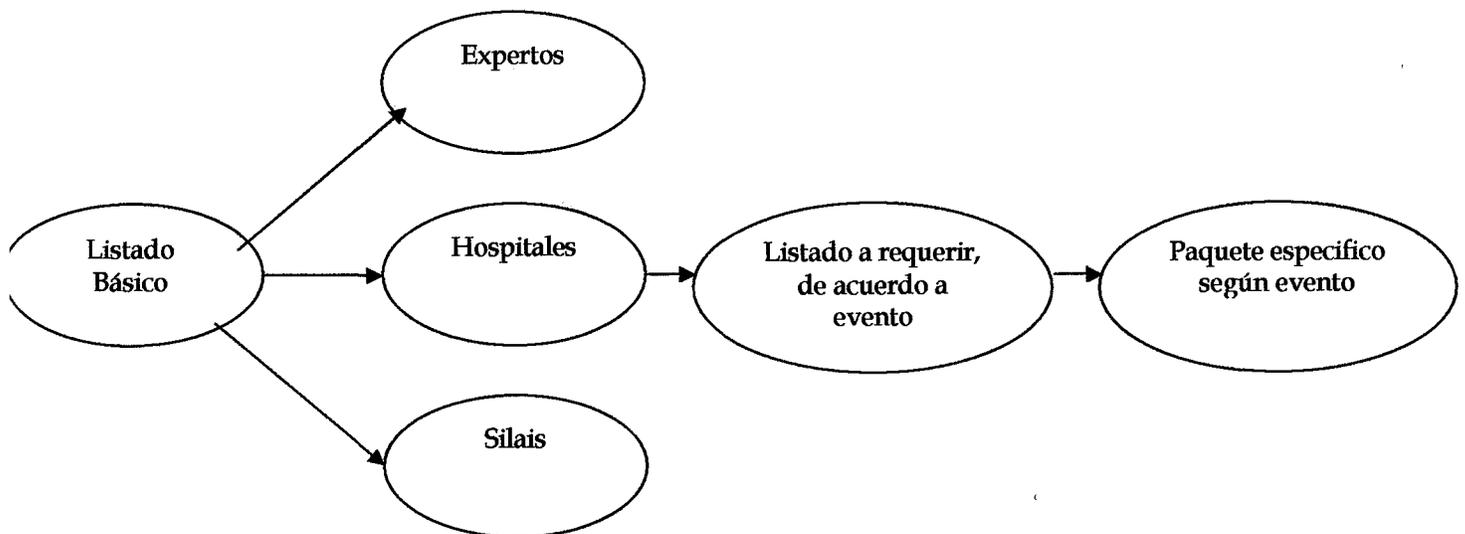
La dirección de Normación de insumos médicos dirige el proceso de programación a todas las unidades de salud de manera global, para esto es necesario que todo responsable de insumos médicos se de cuenta con que puede el contar para hacer su programación digamos que el cuenta con fondos fiscales (Presupuesto Anual) y la cooperación externa (donaciones) si su programación es con fondos fiscales el solo puede programar todos aquellos insumos que están dentro de la lista básica (estándar) para que estos puedan ser comprados a los ofertantes nacionales y si es de cooperación externa solo debe programar los insumos que cada donante le establece (fuera de la lista básica)

Modelado de Flujo de Proceso para la función, Promover el uso adecuado de los medicamentos en las unidades de salud.



Este proceso lo realiza la dirección de Normación de insumos médicos, esta designa a un grupo de especialistas, (CURIM), los cuales se encargan de realizar diferentes estrategias para que los centros de salud y hospitales lleguen a cumplir con las normativas establecidas.

Modelado de Flujo de Proceso para la función, Seleccionar y programar los insumos médicos para situaciones de desastre.



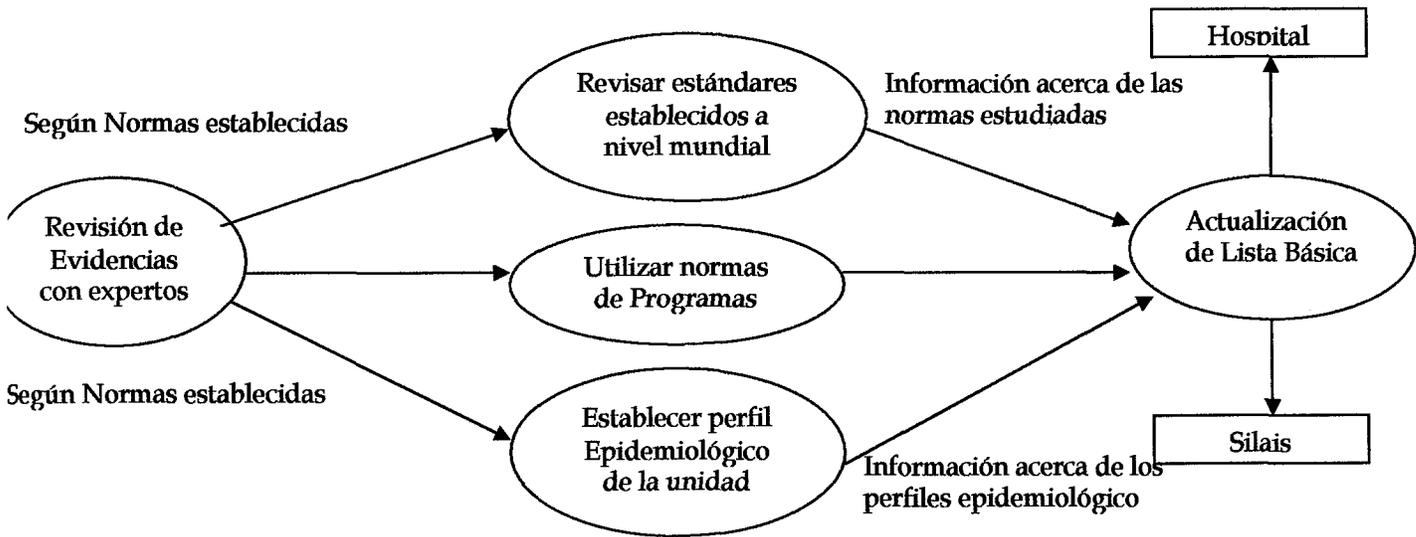
Este proceso se realiza primeramente con el listado básico que ya se estableció de manera estándar, después se reúnen todas las personas involucradas donde halla ocurrido el desastre, para así poder seleccionar todos aquello insumos que son de

vital importancia para las personas que han sido afectadas cabe mencionar que todos los insumos son seleccionados de acuerdo al evento ocurrido.

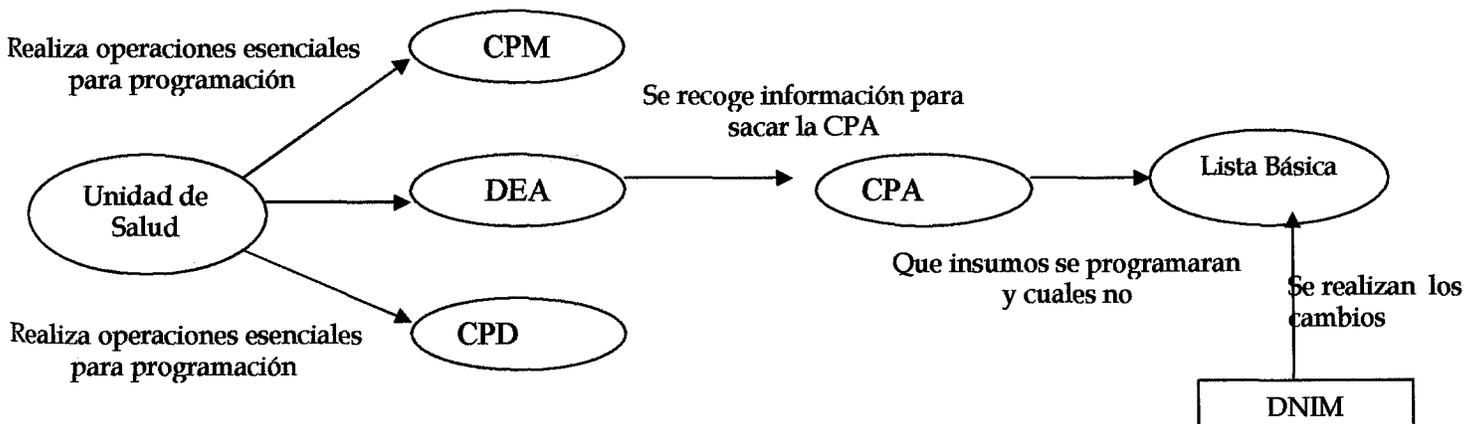
Modelado de Flujo de Información

Modelado de Flujo de Información para la función, Formular las normas de selección y programación de medicamentos, Material de reposición Periódica, Reactivos de Laboratorios e instrumental.

1- Normas de Selección.

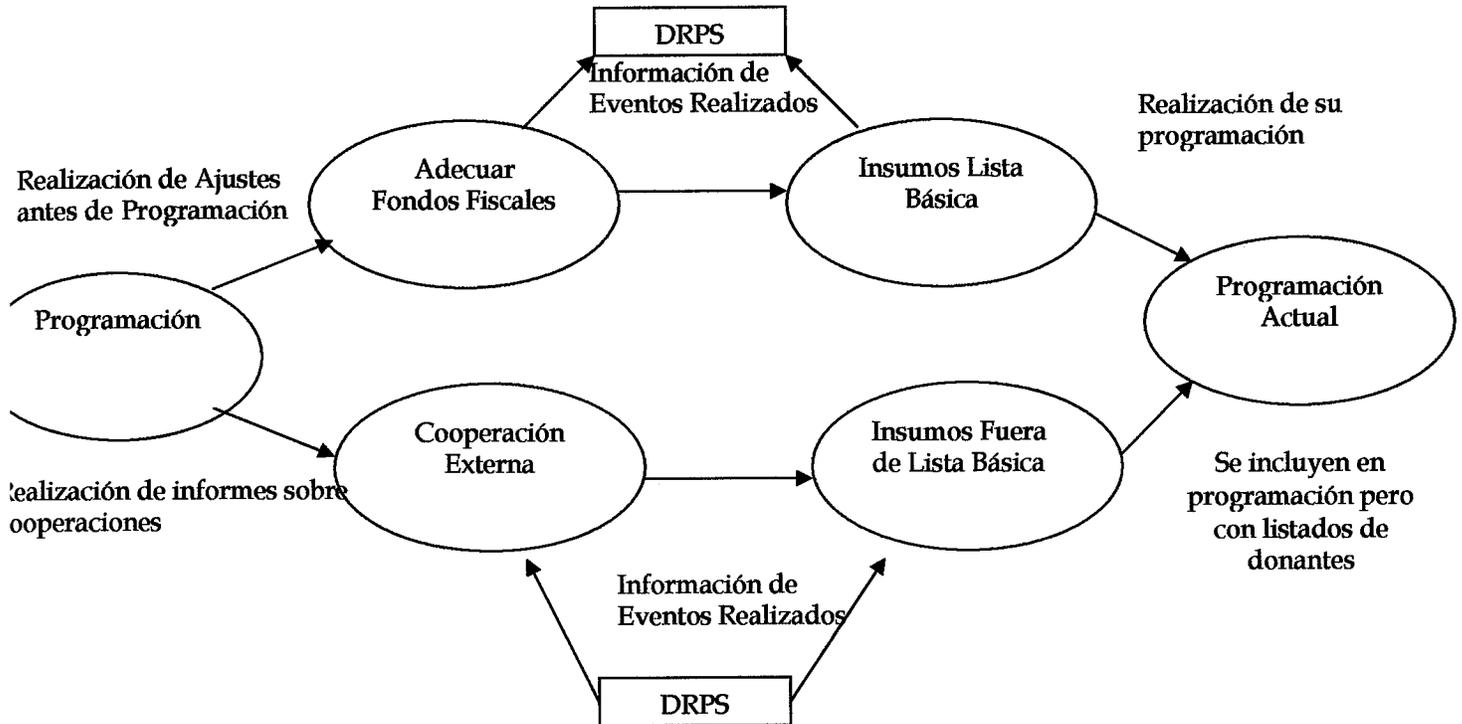


1- Normas de Programación

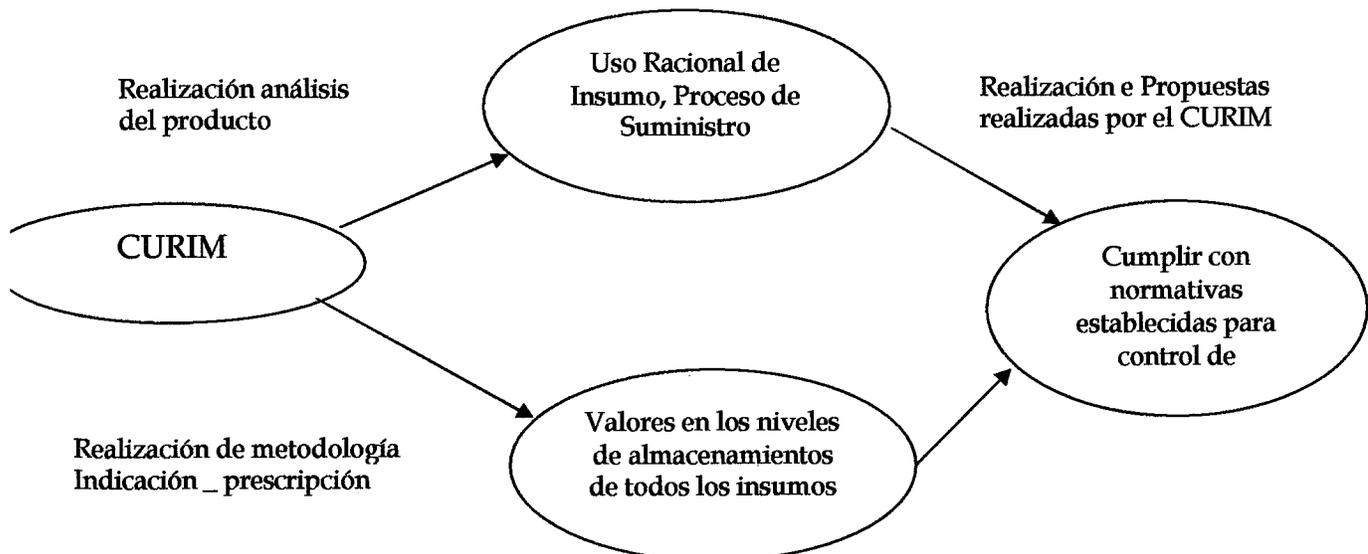


- CPM (Consumo Promedio Mensual)
- DEA (Días Efectivamente Abastecidos)
- CPD (Consumo Promedio Días)
- CPA (Consumo Promedio Ajustado).

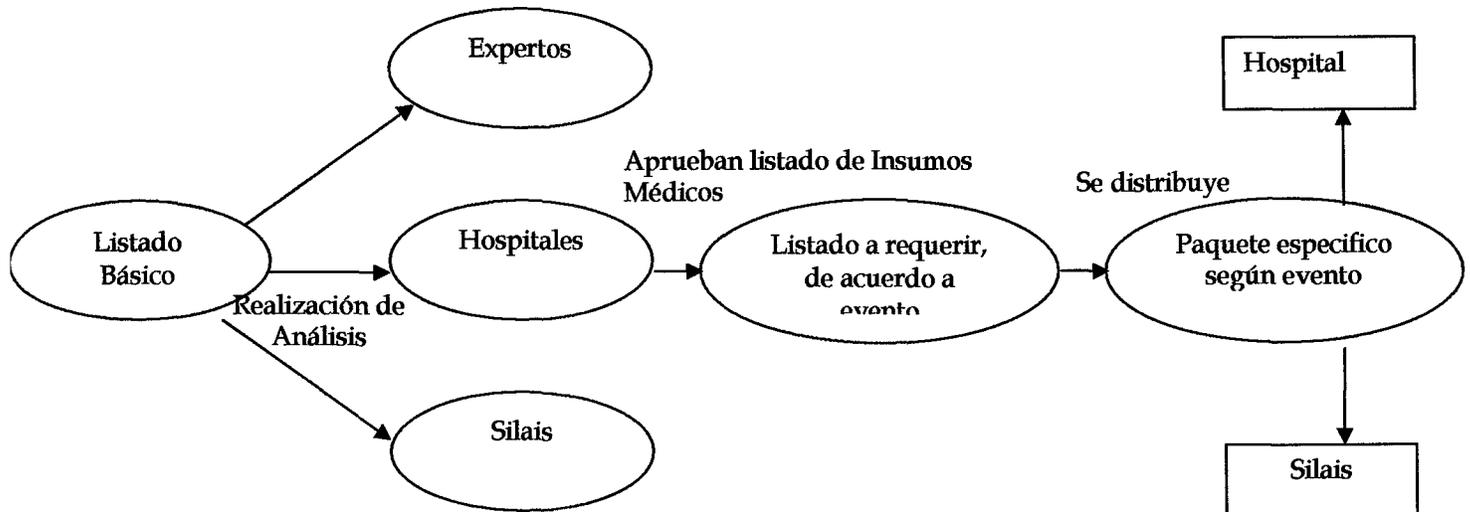
Modelado de Flujo de Información para la función, Dirigir proceso de programación de las necesidades de medicamentos, Material de reposición Periódica, Reactivos de Laboratorios e instrumental.



Modelado de Flujo de Información para la función, Promover el uso adecuado de los medicamentos en las unidades de salud.



Modelado de Flujo de Información para la función, Seleccionar y programar los insumos médicos para situaciones de desastre.



5.2 Planificación del Proyecto

5.2.1 Viabilidad Técnica

Aquí analizaremos los recursos (hardware y software) con que actualmente el departamento cuenta y también determinaremos los nuevos recursos a comprar par la implementación del sistema.

En este momento el departamento cuenta con 4 (Cuatro) maquinas y tiene las siguientes especificaciones:

Descripción Equipo

PC1.

Hardware:

Monitor 15"

Procesador intel p IV 1.5 ghz familia x86

Memoria Ram 128 mb

Disco Duro 40 gb

Tarjeta de red intel ® pro/100 VM Network

Disco Flexible

Unidad de CD ROM

Teclado Estándar de 101/102 teclas.

Impresora (hp LasertJet 1200)

Mouse
Almohadilla
Scanner

Software:

Microsoft Windows ®2000 Professional
Versión 5.0.2119.

PC2.

Hardware:

Monitor 17"
Procesador intel p IV 1.8 ghz familia x86
Memoria Ram 256 mb
Disco Duro 40 gb
Tarjeta de red intel ® pro/100 VM Network
MODEM Generic Softk 56
Disco Flexible
Unidad de CD ROM
Quemador Liteon DVD ROM LTD163
Teclado Estándar de 101/102 teclas.
Impresora (hp LasertJet 1200)
Mouse
Almohadilla
Scanner

Software:

Microsoft Windows ®XP Professional
Version 2002

PC3.

Hardware:

Monitor 15"
Procesador intel p III 1.0 ghz.
Memoria Ram 64 mb
Disco Duro 20 gb
Tarjeta de red Kingston ethernet 10/100 fast ethernet adapter
MODEM Motorola SM56 speaker phone
Disco Flexible

Unidad de CD ROM
Teclado Estándar de 101/102 teclas.
Mouse
Almohadilla

Software:

Microsoft Windows ® 98
Version 4.0

PC4.

Hardware:

Monitor 15"
Procesador intel PII 900 mgz.
Memoria Ram 32 mb
Disco Duro 5 gb
Disco Flexible
Unidad de CD ROM
Teclado Estándar de 101/102 teclas.
Mouse
Almohadilla

Software:

Microsoft Windows ® 95
Version 4.0

Requerimientos de Hardware

Como Pudimos observar el departamento cuenta con 1 maquina que tiene los requerimientos para el software, esta maquina es utilizada por el director. Ahora lo que se requiere comprar es una maquina que la utilizara la sub_directora y una memoria de 128 mb que se le pondrá a la PC1 y así poder instalar el software.

Los requerimientos de la nueva maquina son los siguientes:

PC2.

Hardware:

Monitor 17"

Procesador intel p IV 2.0 o mas ghz

Memoria Ram 256 o más mb

Disco Duro 40 o más gb

Tarjeta de red

MODEM

Disco Flexible

Unidad de CD ROM

Quemador

Teclado Estándar de 101/102 teclas.

Impresora

Mouse

Almohadilla

De igual manera el departamento tendrá que invertir en equipos para la instalación de la red como:

1 Switch de 8 o mas puertos

1 Hub

Cable UTP Categoría 5

Conectores RJ-45

Requerimientos de Software

Par el requerimiento de software tendrían que adquirir las siguientes plataformas:

Microsoft SQL Server 2000 Personal (Gestor de bases de datos Relacionales)

Microsoft Visual Studio .NET

Todos estos requerimientos se han optimizado para la configuración mínima en la realización del sistema.

5.2.2 Viabilidad Económica

El análisis Costo / beneficio es complicado por criterios que varían con las características del sistema a desarrollar, el tamaño relativo del proyecto y los beneficios esperados de la inversión como parte del plan estratégico de la compañía.

Los costos incluyen el equipó, programas, tiempo de los analistas y programadores, materiales etc.

Los beneficios se reflejan en la productividad, reducción de costos de operación etc.

Análisis de costos: Para definir los costos del sistema se deben tomar en consideración los siguientes aspectos:

- Costos del hardware o equipo.
- Costos del software o programas.
- Costos del personal involucrado.
- Costos de operación.

Para definir el costo del hardware es necesario hacer un inventario del equipo existente para determinar si requiere o no nuevo equipo. En este caso la DNIM(Dirección de Normación de Insumos Médicos) cuenta con 1 equipo para soportar las actividades del sistema el cual se muestra en la parte de la viabilidad técnica, debido a esto se requiere la adquisición de un nuevo hardware y la compra de un switch, cables UTP y Conectores RJ-45 con el objetivo de comunicar las pc's a través de una red Lan pequeña, evitando así la recepción y envío de información a través de disquetes cuando se necesita cierta información, y como es de saber poder comunicarnos a través de la Internet por consiguiente se evaluó la alternativa de adquirir un nuevo hardware y se realizo las respectivas cotizaciones del equipo.

Para definir el costo del software, tomamos en consideración 3 alternativas:

- Desarrollar el sistema con los recursos propios de la empresa (In House).
- Contratar a terceros (Outsourcing).
- Comprar el paquete en el mercado.

La DNIM desarrollara el sistema con los recursos propios de la dirección, se cuenta con un equipo, personal, ahora en cuanto a los programas se presenta el detalle de

que se tendrá que adquirir el software de visual Basic Net y el motor de base de datos Sql-Server 2000, aquí hacemos una observación de que dirección no realizara la adquisiciones de las licencias de los software antes mencionados.

La opción de contratar a terceros (Outsourcing) es una alternativa muy utilizada actualmente, pues existen muchas empresas que se dedican especialmente a esto. Pero no se tomo en cuenta debido a que la empresa no cuenta con el siguiente presupuesto para sufragar este gasto, además de que no todas las compañías de desarrollo de software presentan estándares de calidad excelentes y el tiempo de entrega a veces es tardío.

La última alternativa que se tiene es considerar los paquetes Prefabricados disponibles en el mercado, no es una opción en la cual se hizo mucho énfasis por la desventaja de que la empresa debe ajustarse a las limitaciones del software comprado.

Costos del personal	Desarrollo(In House)	Outsourcing	Compra de paquete
Sueldo del administrador	√	√	√
Sueldo del analista	√		√
Sueldo del diseñador y programadores	√		
Tiempo de los usuarios involucrados	√	√	√
Costos de capacitación del equipo de desarrollo.	√		√

Para la estimación de los costos de operación, el analista debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Costos de materiales solo para desarrollo (In House).
- Costos de instalación del nuevo sistema.
- Costos de capacitación a los usuarios.

En los materiales para el desarrollo de la aplicación, con respecto al hardware el único gasto que se tiene previsto es el de la compra de una maquina, switch y cables UTP y Conectores RJ-45, con respecto al software es la adquisición de licencias (programas) que se utilizaran para el almacenamiento de la información y la creación de la interfaz grafica del software a construir.

Los costos de la instalación son bajos, esto se hará de una forma rápida instalando el software a través de la unidad de almacenamiento CD-ROM considerando a hacerse en un día indicado por la organización.

En relación a la capacitación los costos son pequeños haciendo hincapié, que se realizara dicha operación en un determinado periodo, que la empresa este de acuerdo.

Para realizar este análisis elegimos el modelo COCOMO II, nos permite estimar el costo, esfuerzo y tiempo cuando se planifica una nueva actividad de desarrollo de software.

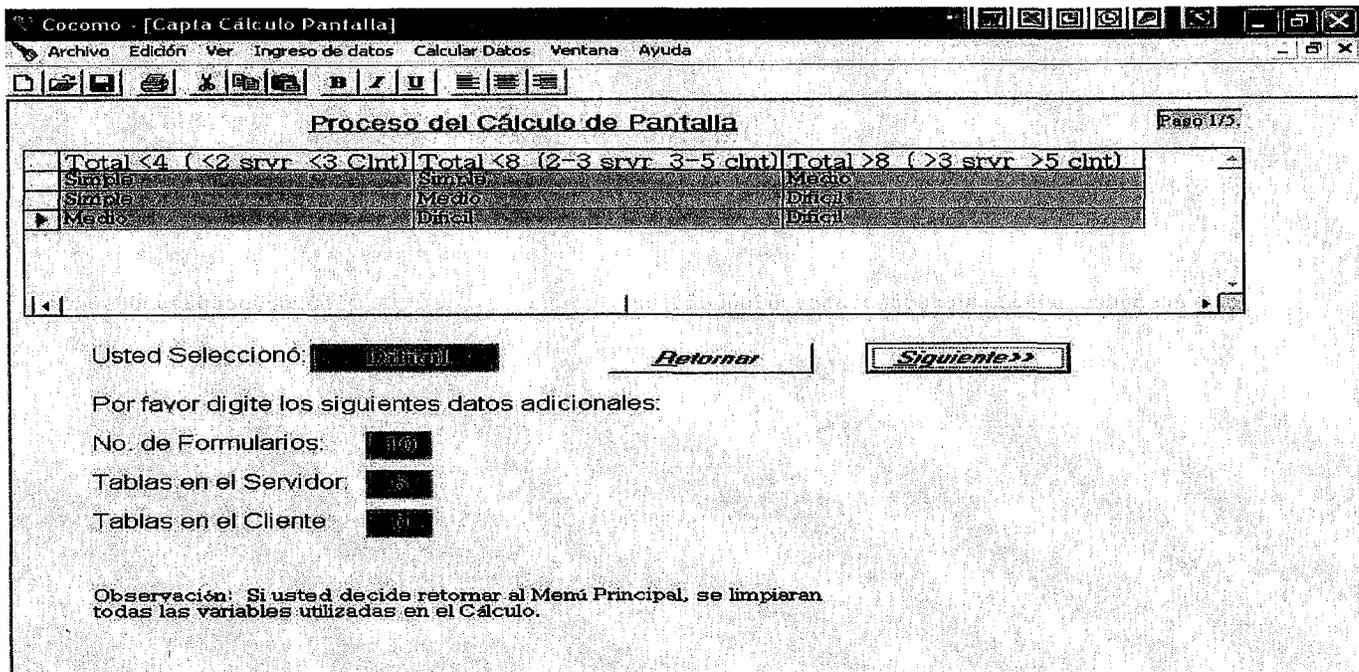
COCOMO II

Aplicando este método se obtuvo los siguientes resultados:

Paso 1:

Proceso de Calculo de Pantalla

Se realiza la descripción del numero de pantallas que va a tener el sistema, luego elegimos el grado de complejidad que se obtiene durante el diseño, introduciremos números de formulario que estarán en el sistema así como las tablas en el servidor y tablas en el cliente.



Total <4 (<2 svr <3 clnt)	Total <8 (2-3 svr 3-5 clnt)	Total >8 (>3 svr >5 clnt)
Simple	Simple	Medio
Simple	Medio	Difícil
Medio	Difícil	Difícil

Usted Selecciónó: **Difícil** **Retornar** **Siguiente>>**

Por favor digite los siguientes datos adicionales:

No. de Formularios: **10**

Tablas en el Servidor: **5**

Tablas en el Cliente: **1**

Observación: Si usted decide retornar al Menú Principal, se limpiarán todas las variables utilizadas en el Cálculo.

Paso 2
Proceso de Calculo de Informe

De la misma manera como se realizo el paso 1 se introducen los valores estimados de los formularios y reportes que se van a generar en el sistema, y se selecciona el grado de complejidad que se obtuvo realizando el proyecto.

Cocomo - [Capta Cálculo Informes]

Archivo Edición Ver Ingreso de datos Calcular Datos Ventana Ayuda

Proceso del Cálculo de Informes Paso 2/5

Total <4 (<2 srvr <3 clnt)	Total <8 (2-3 srvr 3-5 clnt)	Total >8 (>3srvr >5 clnt)
Simple	Simple	Medio
Simple	Medio	Difícil
Medio	Difícil	Difícil

Usted Seleccionó: **Difícil** Retomar Siguiente>>

Por favor digite los siguientes datos adicionales:

No. de Formularios:

Tablas en el Servidor:

Tablas en el Cliente:

Observación: Si usted decide retornar al Formulario Anterior, se limpiarán todas las variables utilizadas en esta pantalla.

Paso 3
Proceso del cálculo del peso

En este proceso se refleja el esfuerzo relativo que se requiere para la implementación de una instancia de ese nivel de complejidad.

Cocomo - [Capta Cálculo Peso]

Archivo Edición Ver Ingreso de datos Calcular Datos Ventana Ayuda

Proceso del Cálculo de Peso Paso 3/3

Tipo de Objeto	Complejidad Simple	Complejidad Medio	Complejidad Difícil
Pantalla	1	2	3
Informe	2	5	8
Componente 3 GL	0	0	10

Usted Seleccionó en Pantalla: *Retornar*

Usted Seleccionó en Informe: *Limpiar Variables*

Usted Seleccionó en Componente: *Siguiente >>*

Observación: Si usted decide retornar al Formulario Anterior, se limpiaran todas las variables utilizadas en esta pantalla.

Paso 4

Recuentos de Puntos de Objetos

Aquí nos indica el numero de formularios que reutilizaremos, una vez introducidos todos los valores en los campos nos calculara el NOP (Nuevos Puntos Objetos).

Cocomo - [Presentacion Puntos Objetos y Captura de Porcentaje Reutilización]

Archivo Edición Ver Ingreso de datos Calcular Datos Ventana Ayuda

Recuentos de Puntos de Objetos: Paso 4/5

Pantallas:		Informes:	
Número de Vistas:	<input type="text" value="10"/>	Número de Secciones:	<input type="text" value="10"/>
Número de Tablas en Servidor:	<input type="text" value="6"/>	Número de Tablas en Servidor:	<input type="text" value="6"/>
Número de Tablas en Clientes:	<input type="text" value="0"/>	Número de Tablas en Clientes:	<input type="text" value="0"/>

Complejidad Peso		<i>Sumatoria</i>	<i>NOP</i>
Objeto de Pantalla:	<input type="text" value="3"/>	<i>Puntos Objetos</i>	
Objeto de Informes:	<input type="text" value="5"/>	18	18
Componentes 3 GL:	<input type="text" value="10"/>		

Calcular NOP

Formularios de Reutilización:

Indique el No. de Formularios a reutilizar:

Observación: Si usted decide retornar al Formulario Anterior, se limpiarán todas las variables utilizadas en esta pantalla.

Paso 5
Proceso de Calculo del ratio de utilidad

Aquí se indica cuanta capacidad y el grado de experiencia tienen los diseñadores de sistema, también se calcula mes-persona, que junto con el análisis de los pasos anteriores determina el costo del software.

Corrimo - [Capitulo Ratio de Productividad]



✓ Archivo Edición Ver Ingreso de datos Calcular Datos Ventana Ayuda



Proceso del Cálculo de Ratio de Productividad Paso 5/5

Descripción	Muy Bajo	Bajo	Nominal	Alto	Muy Alto
Exp.Capacidad Des:	Muy Bajo	Bajo	Nominal	Alto	Muy Alto
ICASE madurez y ca	Muy Bajo	Bajo	Nominal	Alto	Muy Alto
▶ PROD	4	7	13	25	50

Usted Seleccionó el Ratio de:

Valor Meses-Personas es:

Introduzca Costo del Software:

Costo del Software

1,380.00

Retomar

Calcular Costo Software

Retorna Cálculo Pantalla

Observación: Si usted decide retomar al Formulario Anterior, se limpiaran todas las variables utilizadas en esta pantalla.

Costo del Hardware**Equipos de Computo:**

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Costo Total + IVA
1	Computador de Escritorio	435.00	500.25
1	Switch de 16 Puertos Marca	65.22	75.003
1	Rollo de Cable UTP CAT 5 (150 metros)	0.30	34.5
24	Conectores RJ - 45	0.25	6.90
		Total	616.653

Costo Software:

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Costo Total
1	Licencia de Visual Studio .NET	1,090.00	1,090.00
1	Licencia de Microsoft SQL Server Edición Personal	55.00	55.00
1	Licencia de Microsoft Windows 2000 Edición Professional	150.00	150.00
1	Licencia de Microsoft Office 2000 Edición Professional en Español	120.00	120.00
		Total	1415.00

Costo Total del Proyecto

Descripción	Costo
Costo Hardware	616.653
Costo de Software	1415.00
Costo del diseño	1,416.00
Total	3,447.653

Análisis de beneficios

Por la naturaleza misma de los costos que se expresan en términos monetarios no se tuvo problemas en listarlos; sin embargo los beneficios no se pueden cuantificar tan fácilmente.

Los beneficios posibles de la instalación del sistema son:

- Mejorar la imagen corporativa.
- Reducción de costos.
- Mejoramiento del desarrollo del trabajo.
- Incremento de la satisfacción del personal.
- Fiabilidad.
- Reducción de errores.
- Productividad entre otros etc.

5.2.3 Viabilidad Operacional

La viabilidad operacional depende de los recursos humanos disponibles para el proyecto e involucra proyectar si el sistema operara y será usado una vez que este instalado en forma alterna, si los usuarios han expresado la necesidad de que un sistema que es operacional la mayor parte del tiempo tenga una forma mas eficiente y accesible si tiene oportunidad de que el sistema solicitado llegue a ser utilizado.

El personal de la Dirección de Normación de Insumos Médicos tiene la suficiente experiencia de cómo es el ambiente de la computación ya que hay empleados que tienen cierto conocimiento en informática, pero desconocen la naturaleza de cómo trabaja el sistema desarrollado ,para lo cual se le dará una capacitación para su respectivo manejo, además de que los empleados están a gusto con la realización de este proyecto porque ellos han participado en lo que se refiere a los requisitos pedidos por tales usuarios, el sistema trabajara de manera eficiente ya que aumenta la productividad, y no habrá perdida de tiempo y esto es atractivo para la empresa , concluyendo se aclara que al usuario(s) del sistema no tendrá ningún Problema en el manejo del mismo ya que se le ofrecerán 2 días de capacitación de 3 horas diarias para el debido conocimiento de las funciones de este.

Gestión Del proyecto

La gestión de un proyecto de software se centra en el personal, el problema y el proceso. Un gestor que no fomenta una detenida comunicación con el cliente al inicio de la evolución del proyecto se arriesga a construir una elegante solución para un problema equivocado .finalmente, el gestor que presta poca atención al proceso corre el riesgo de arrojar métodos técnicos y herramientas eficaces al vacío.

Personal

Gestores superiores: Definen los aspectos del negocio.

(Dr. Sergio Palacios (Director de recursos para la salud)).

(Dra. Maritza Narváez (Directora de Normación de Insumos Médicos)).

Gestores técnicos: motiva, organiza y controla a los profesionales que realizan el trabajo del software.

(Dr. Maritza Narváez (Directora de la normalización de insumos médicos)).

(Evenor Jiménez (Responsable de programación de insumos médicos)).

Profesionales: Proporcionan las capacidades técnicas necesarias para la aplicación.

(Ingeniero(a) Carlos Estrada, Mariana Morales, Wendell Gamez).

Usuarios finales: Interaccionan con el software están integrados por los participantes.

(Evenor Jiménez, mariana morales, María Dolores Robles).

Problema

Actualmente la Dirección de Normación de Insumos Médicos cuenta con sistema, pero este no se utiliza debido a que no cumple con los requisitos necesarios para la realización de consultas a las unidades de salud, debido a esto se pretende realizar un sistema que abarque todas las necesidades del departamento.

De manera mas explicita el problema se da cuando se necesitan realizar búsquedas que genere la información, por ejemplo, tenemos que el sistema solo nos informa lo básico de las unidades de salud (código, Descripción_Insumo, U/M, Programación _ Mensual) lo que nosotros pretendemos realizar en el sistema es que pueda abarcar todas aquellas operaciones que el sistema actual no realiza (cálculos par la realización de programación (CPM, DEA, CPD, CPA); Ajustes a la programación (Unidad de Salud, Municipio, Fecha de inclusión/Ajuste, Código_Insumo, Descripción_Insumo, Cantidad Mensual Anterior/Inclusión, Cantidad Mensual Ajustada, Responsable de Insumos médicos de la unidad de salud) y todos aquellos campos requeridos que son de vital importancia para la atención de las Unidades, para así poder brindar la atención que se merecen)

El proceso

La planificación de un proyecto empieza con la maduración del problema y del proceso. Todas las funciones que se deben tratar dentro de un proceso de ingeniería por el equipo de software deben pasar por el conjunto de actividades estructurales que se han definido para el desarrollo del mismo.

El modelo seleccionado para la edificación de este software, es el modelo en espiral es un proceso de software evolutivo que acompaña la naturaleza interactiva de construcción de prototipos con los aspectos controlados y sistemáticos del modelo lineal secuencial. Durante las primeras interacciones. La versión incremental podría ser un modelo en papel o un prototipo.

El modelo en espiral se divide en un número de actividades estructurales, también llamadas regiones de tareas.

- **Comunicación con el cliente**

La obtención de los requisitos para la construcción del sistema se obtuvo a través de entrevistas con una serie de preguntas realizadas a los empleados de la organización.

- **Planificación**

En cuanto a la planificación temporal del proyecto esta se muestra más adelante del documento del proyecto en un diagrama de Gant donde se muestra las diferentes actividades llevadas a cabo durante el periodo de ejecución del proyecto.

- **Análisis del riesgo**

En el análisis de riesgo es un intento sistemático para especificar las amenazas al plan del proyecto (estimaciones, carga de recursos, etc.) Identificando los riesgos conocidos y predecibles.

- **Ingeniería**

Para la creación de representaciones del software en este caso serian los formularios, se diseñaran en Visual Basic Net creando una interfaz atractiva con el objetivo de agrado para los usuarios.

- **Construcción y adaptación**

A los empleados de la empresa se les otorgara cierta documentación en este caso será el manual de usuario donde se pretende mostrar e informar todo lo referente en lo que respecta al funcionamiento del sistema, Así mismo se les dará cierta practica (Capacitación) a ellos para reforzar el conocimiento del software.

- **Evaluación del cliente**

Para obtener la reacción del cliente con respecto al diseño del software se le mostraran diferentes facetas acerca de los diferentes formularios que tendrá el sistema con el objetivo de conocer que inquietudes muestra el usuario con respecto al diseño construido y así hacer un cambio en el mismo buscando la satisfacción del empleado.

Estimación del software

I. Ámbito del software

La función del software es llevar un efectivo control de la programación de medicamentos que se les entrega a las diferentes unidades de salud, efectuando salidas como reportes y consultas de los diferentes procesos o funcionamiento del sistema.

Rendimiento

El rendimiento que se tendrá será óptimo ya que se contará con un gestor de base de datos potente capaz de realizarse consultas en un sin número de miles de datos obteniendo una rápida respuesta a la búsqueda citada.

El cual podría retrasarse si fuera un motor incompetente en el sentido de no soportar ósea portarse de manera lenta a la hora de consultarse sobre cierta información.

Restricciones

No habrá límites del software originados por el hardware se tendrá una máquina como servidora la cual representa buenas características principales teniendo de capacidad el disco duro 40 GB, de memoria 256 mb, y por último un procesador PIV de 1.8 GHZ donde se contará con la plataforma de Windows 2000 Server, y el motor de base de datos SQL-Server 2000.

Fiabilidad

La fiabilidad es considerada buena afirmando de que no ocurrirán fallas en cierto lapso de tiempo referente a las fallas que pueda haber con respecto al servidor, ya que este no será llevado a un sobreexceso de trabajo y se contará con un software anti-virus, y habrá permisos restringidos en cuanto al acceso de los datos en el Server pero estos los determinará el administrador de este.

II. Estimación de recursos requeridos

Recursos de hardware y software

En los recursos de hardware y software en la viabilidad técnica se denota esto haciendo énfasis en cada recurso mencionado.

Recursos de software reutilizables

Existen 4 categorías de recursos de software que se deben tomar en cuenta:

❖ Componentes ya desarrollados

Como se mencionó anteriormente el proyecto se llevará a cabo con los recursos propios de la organización no se necesitará la compra de terceros para el desarrollo de este.

❖ Componentes ya experimentados

El sistema que ya estaba creado en el DNIM (Dirección de Normación de insumos médicos) en plataforma Oracle no contábamos con experiencia en el

conocimiento de este gestor, el cual se realizo en Sql-Server 2000 enlazado con visual Basic net donde se estima cierta experimentación con estos programas.

❖ **Componentes nuevos**

Los componentes para este software son específicamente nuevos, lo lógico es que se desarrolle tecnología nueva para esta aplicación notándose un cambio en lo que se refiere a la interfaz, movimiento de datos entre otras cosas etc.

III. Recursos humanos

El número de personas sometidas a este proyecto son 6 personas que se mencionaron anteriormente en el personal y ahí mismo se describe la posición de las personas dentro del equipo ,ahora bien el tiempo de entrega del sistema se dará aproximadamente en 4 meses estimando no tener ningún inconveniente previsto.

Análisis de Riesgos

La identificación del Riesgos es un intento sistemático para especificar las amenazas al plan del proyecto, el gestor de proyecto debe dar un paso adelante para evitarlos cuando sea posible y controlarlos cuando sea necesario.

Existen 2 tipos diferenciados de riesgos para cada categoría presentada estos son los riesgos genéricos y riesgos específicos del producto. los riesgos genéricos son una amenaza potencial para todos los proyectos de software.Los riesgos específicos de producto solo los pueden identificar los que tienen una clara visión de la tecnología ,el personal y el entorno específico del proyecto en cuestión.

El impacto de cada controlador del riesgo en el componente de riesgo se divide en cuatro categorías de impacto: Despreciable, marginal, critico y catastrófico.

Componentes Categoría	Rendimiento	Soporte	Coste	Planificación temporal	
Catastrófica	1	Si no se cumple esto provocaría objetivos	Con lo propuesto un fallo en los	Un fallo en el gastos y retrasos del mismo.	Sistema traería en la planificación
	2	No se realizaran los cambios propuesto y este a su vez no tendría el rendimiento esperado	El software no daría soluciones ,si no mas conflictos para las consultas a realizar	Presupuesto excedido	Tiempo de entrega no calculado
Critica	1	Si no se cumple consecuencias en el sistema rendimiento	Los objetivos las que provocaría es su mal	Retraso operativo en el costo con	Traería aumento valores esperados
	2		Retraso en la modificaciones del software	Posibles excesos en el presupuesto	Posible retraso en el tiempo de entrega
Despreciable	1	Si no se cumple este ocasionaría Inconvenientes Propuso	En su totalidad pocos Con lo que se	Estos errores no grandes perdidas	Ocasionarían En los costos
	2	No se reduciría el rendimiento	Software fácil de dar manipular (soporte)	Posible superávit de presupuesto	Fecha de entrega Calculada.

Proyección del Riesgo

Una tabla de riesgo proporciona la probabilidad de que el riesgo será real y las consecuencias de los problemas con el riesgo.

Cada riesgo es categorizado en la segunda columna (por ejemplo: PS implica un riesgo del tamaño del proyecto, BU implica un riesgo de negocio). La probabilidad de aparición de cada riesgo se introduce en la siguiente columna de la tabla .El valor de la probabilidad de cada riesgo puede estimarse por cada miembro del equipo individualmente.

Riesgos	Categoría	Probabilidad	Impacto
La Estimacion del tamaño puede ser significativamente baja	PS	80%	2
Mayor numero de usuarios	PS	15%	3
Menos reutilización de la prevista	PS	20%	2
Los usuarios finales se resisten al sistema	BU	20%	3
La fecha de entrega estará muy ajustada	BU	15%	2
Se perderán los presupuestos	CU	10%	1
El cliente cambiara los requisitos	PS	85%	2
La tecnología no alcanzara las expectativas	TE	10%	1
Falta de formación en las herramientas	DE	15%	3
Personal sin experiencia	ST	65%	2
Habrà muchos cambios de personal	ST	12%	2

Gestión de la configuración del software

Los elementos que componen toda la información producida como parte del proceso de ingeniería del software se denominan colectivamente configuración del software.

Una línea base es un concepto de gestión de la configuración del software que nos ayuda a controlar los cambios sin impedir seriamente los cambios justificados.

Un elemento de configuración del software es la información creada como parte del proceso de ingeniería del software.

Los siguientes elementos de configuración del software son el objetivo de las técnicas de gestión de configuración y forman un conjunto de líneas base:

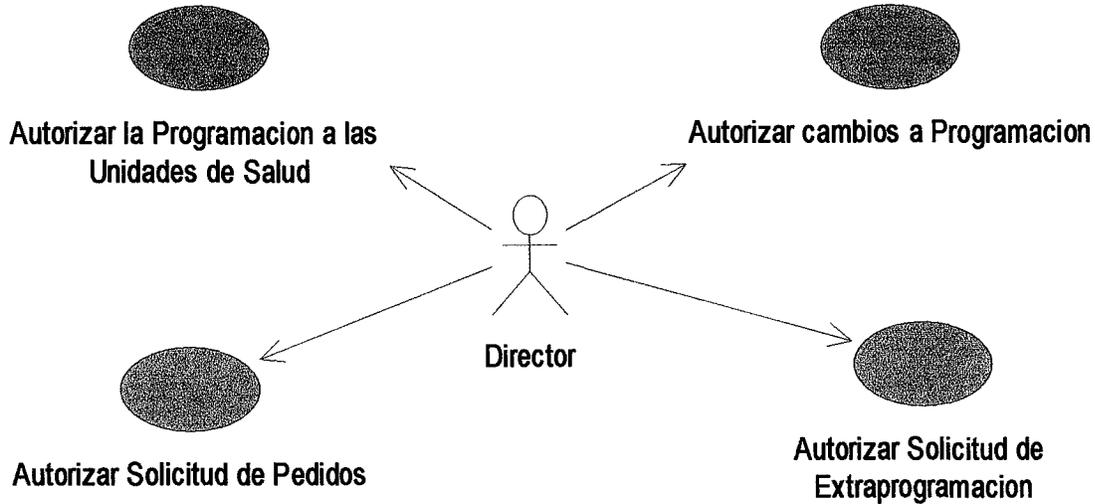
1. Especificación del sistema.
2. Especificación de requisitos del software.
 - a) Modelos de Analisis gráficos.
 - b) Especificaciones de proceso.
 - c) Prototipos.
3. Manual preliminar del usuario
4. Especificación del diseño.
 - a) Descripción del diseño de datos.
 - b) Descripción del diseño de módulos.
 - c) Descripción del diseño de las interfaces.
 - d) Descripción de los objetos.
5. Programa ejecutable
 - a) Código ejecutable de modulo
 - b) Módulos enlazados.
6. Descripción de la base de datos
 - a) Esquema y estructura de archivos.
 - b) Contenido inicial.
7. Manual del usuario final.

6.

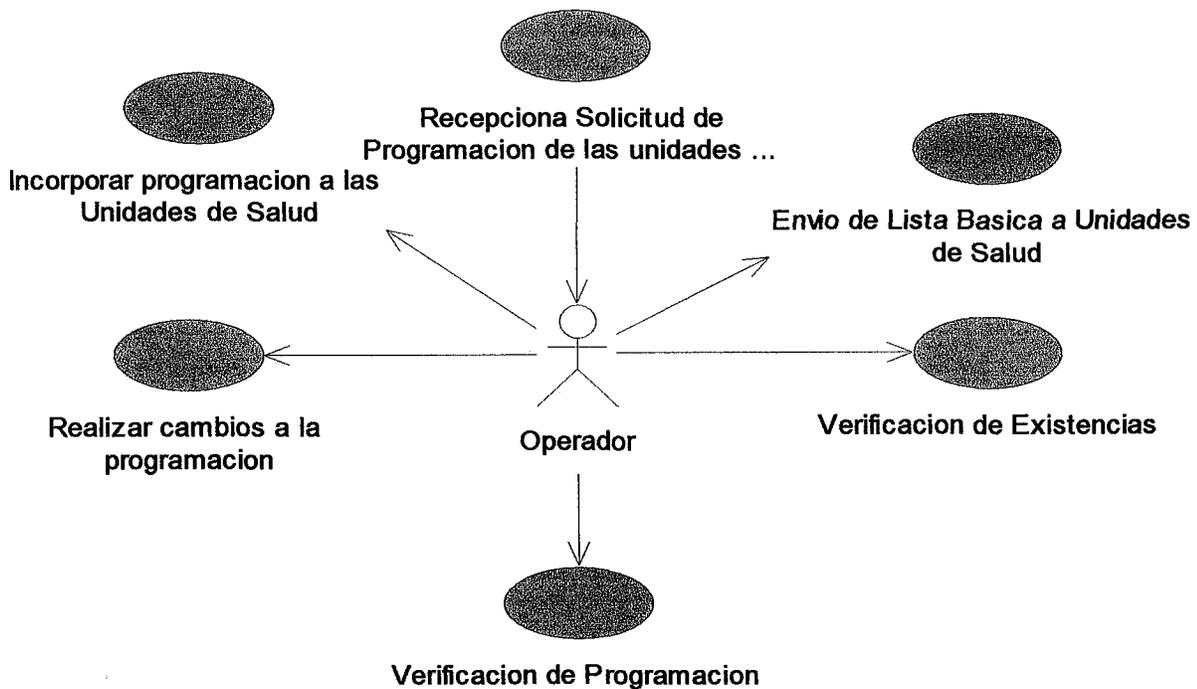
Fases de Desarrollo

Diagrama de caso de uso

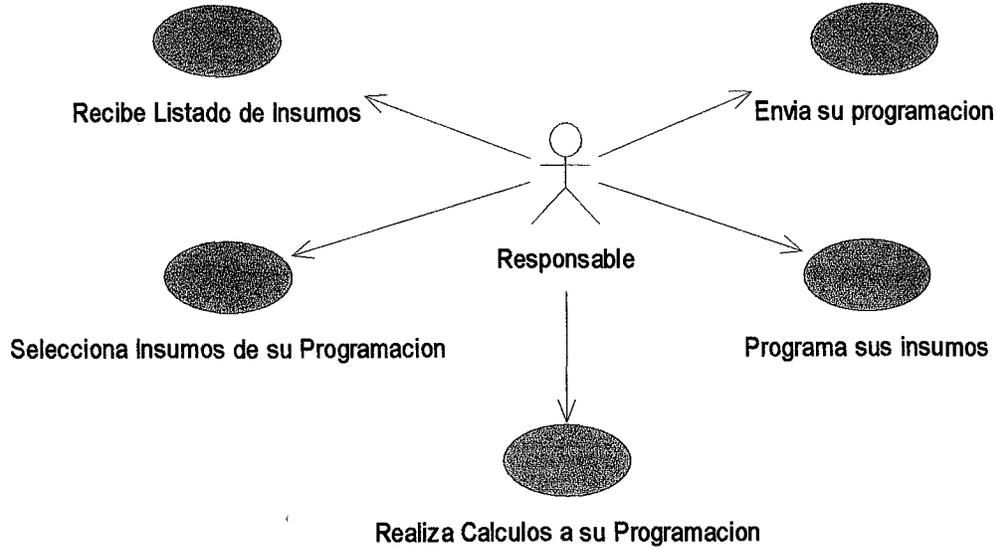
Caso de Uso Director



Caso de Uso Operador



Caso de Uso Responsable de Insumos Medicos



Caso de Uso General

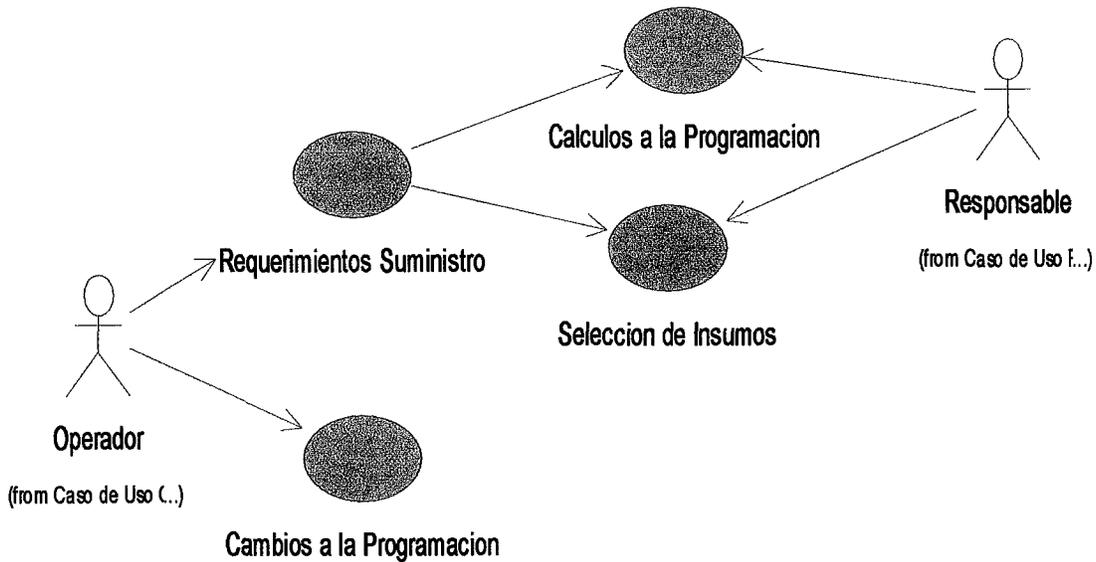


Diagrama de Clases

Diagrama de Clase

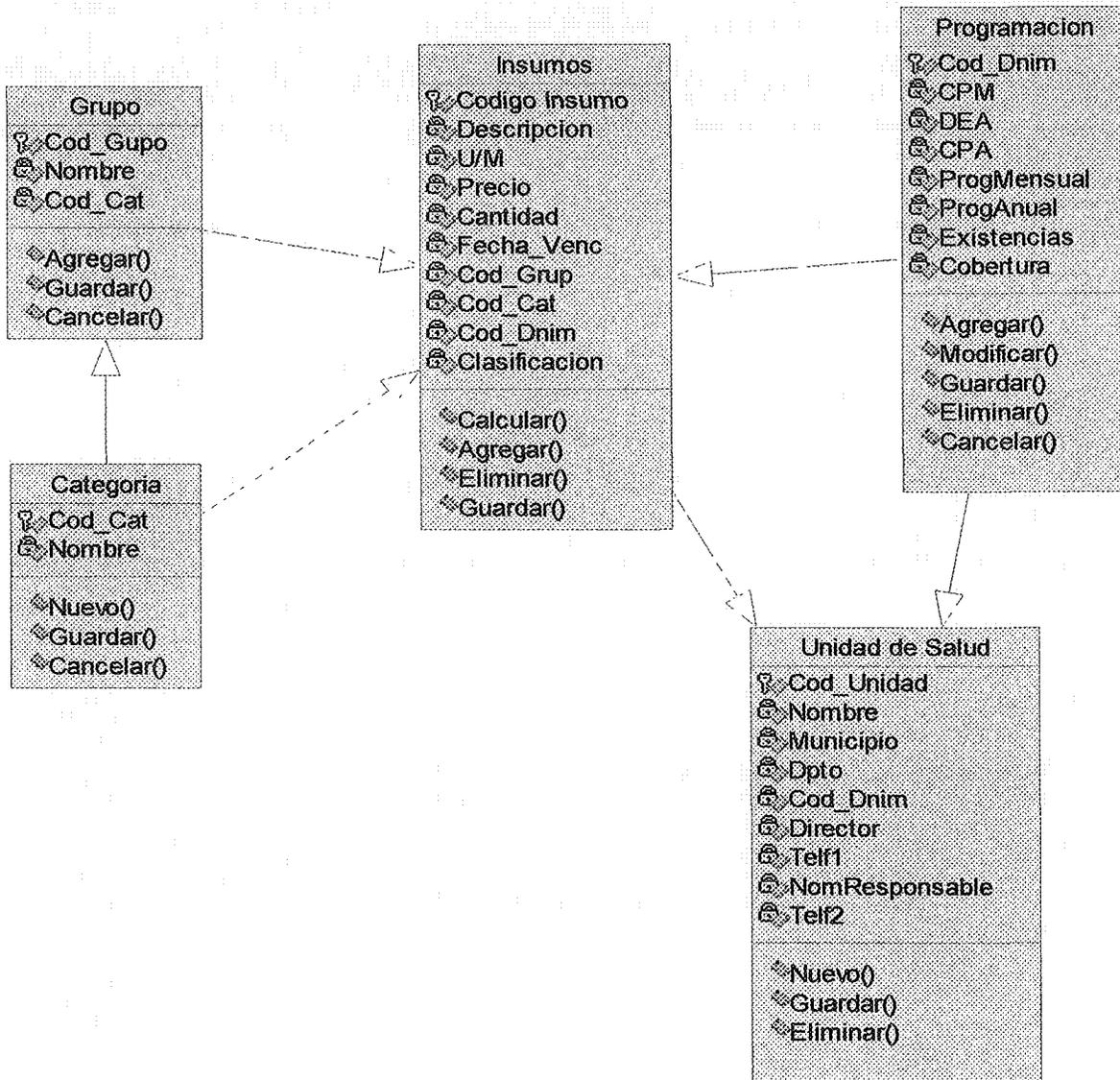


Diagrama de Interacción
Diagrama de Secuencia

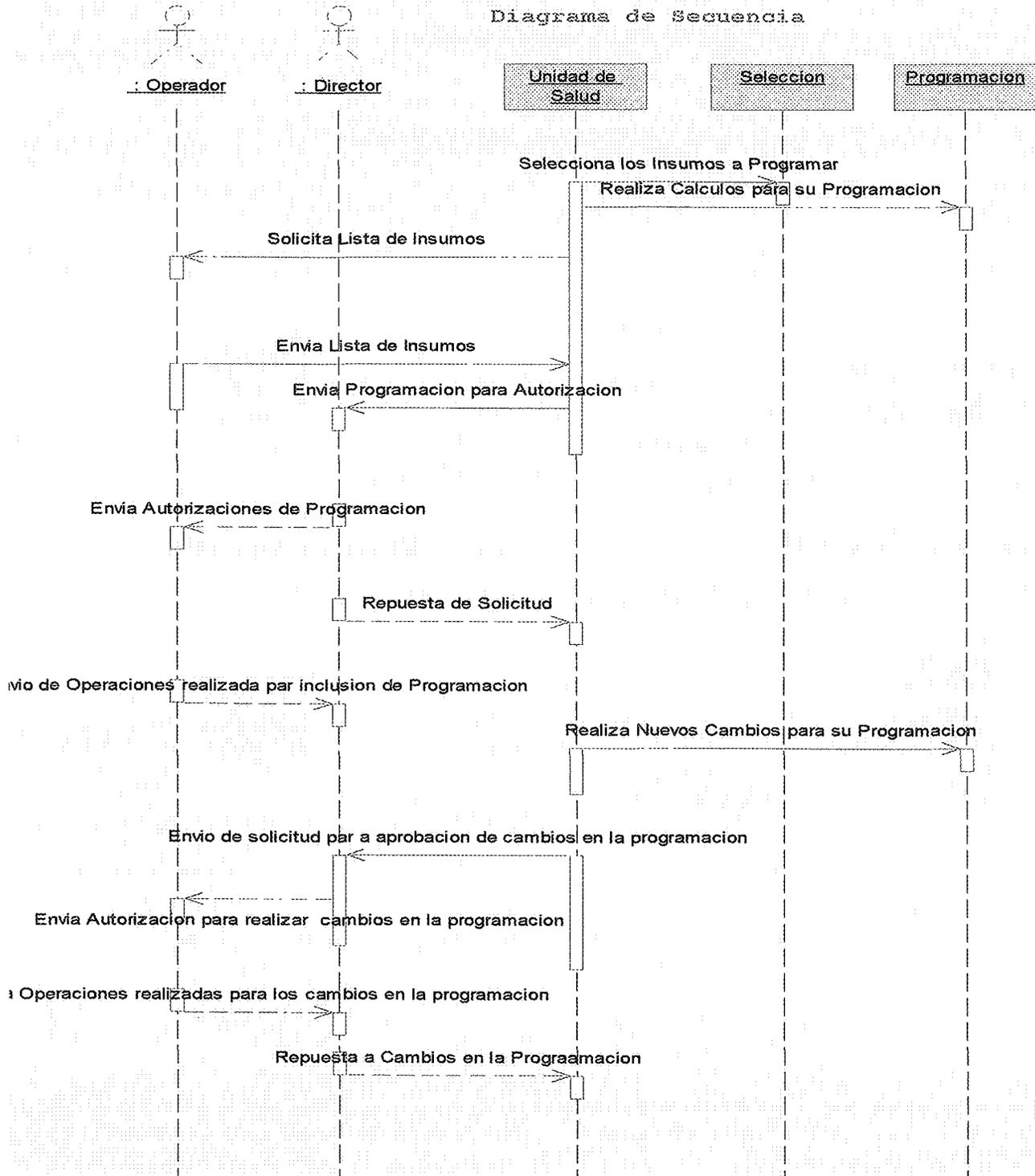


Diagrama de Colaboración

Diagrama de Colaboracion

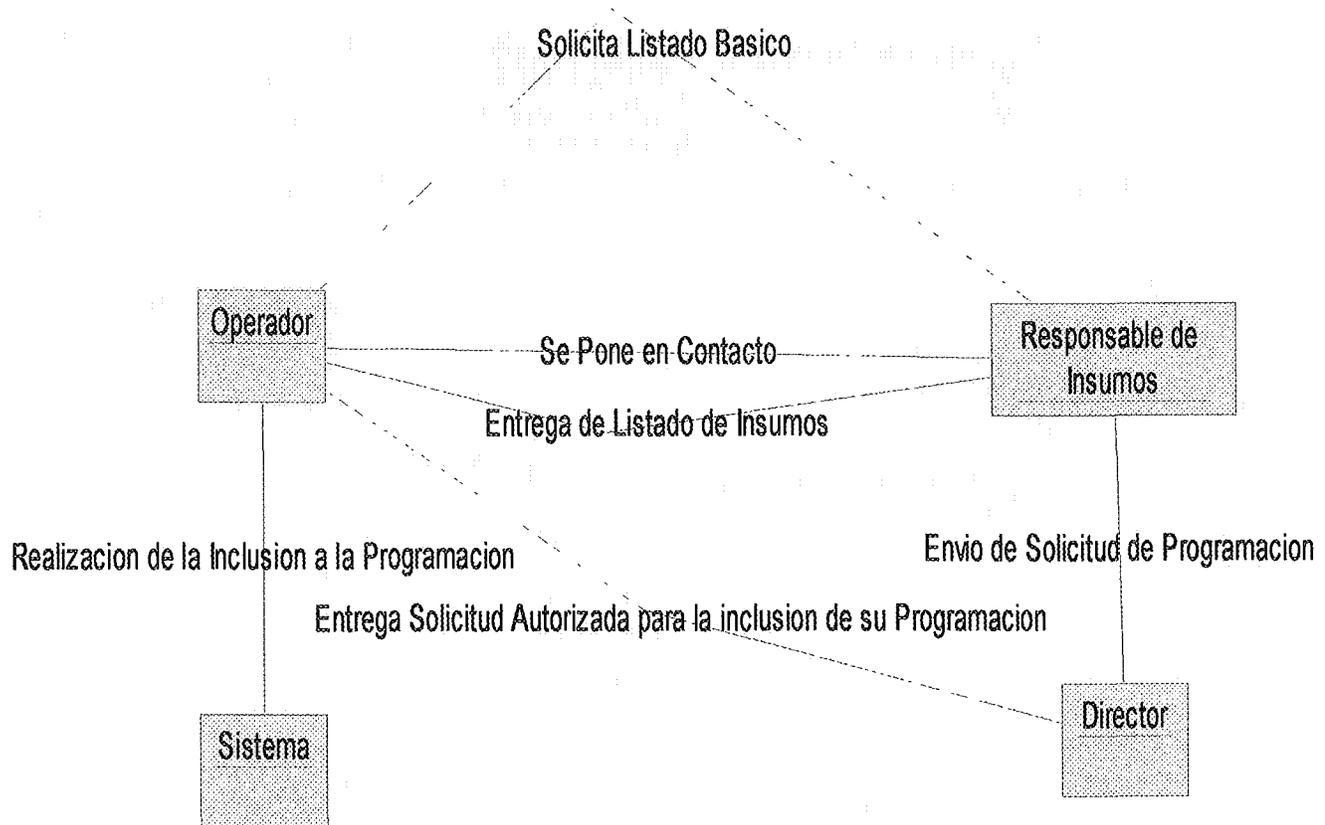




Diagrama de Estado

Diagrama de actividades

Diagrama de Actividades Programacion

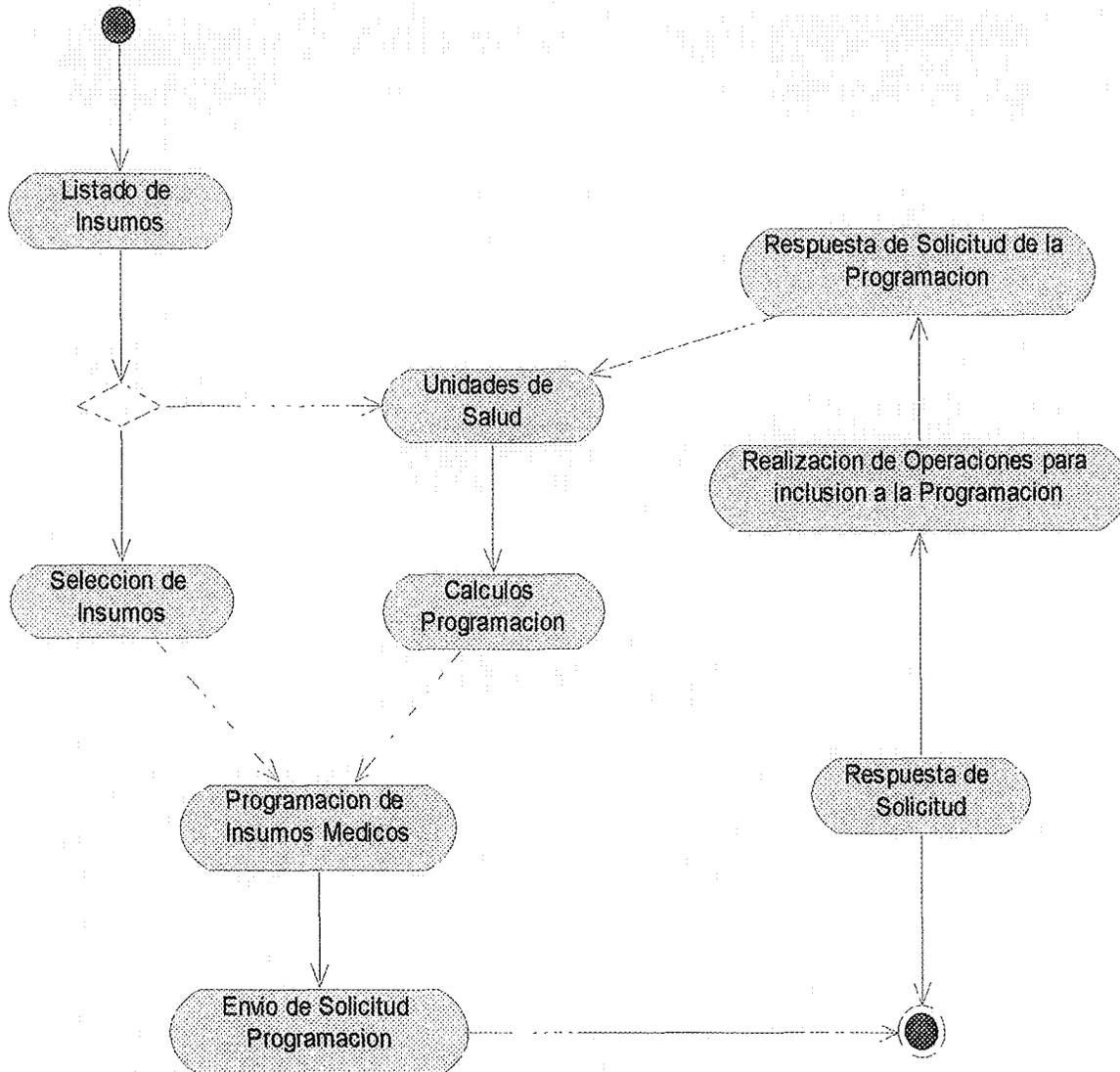


Diagrama de Actividades Cambios a la Programacion

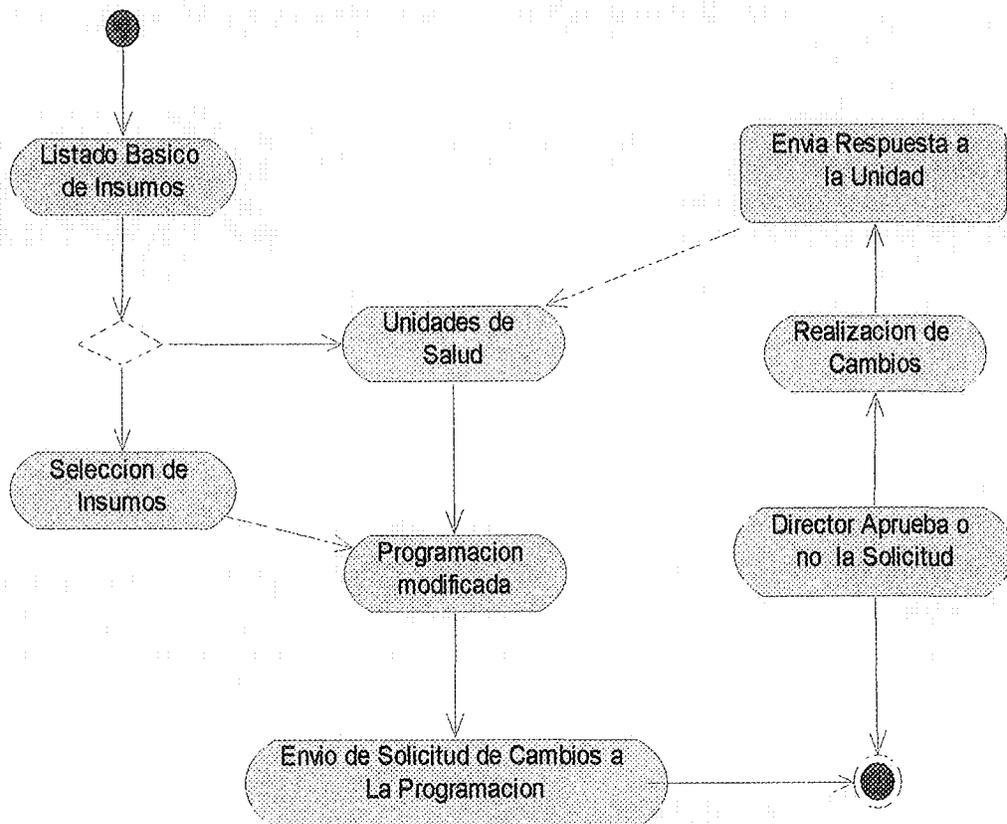
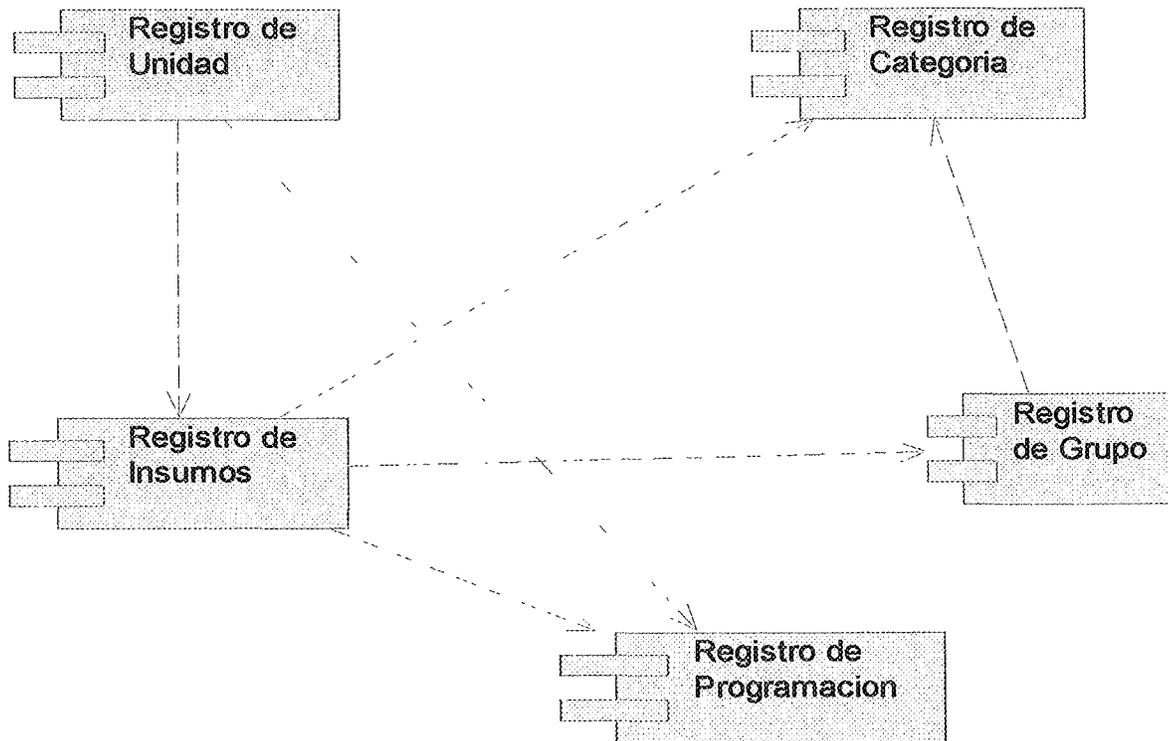


Diagrama de Implementación
Diagrama de componentes

Diagrama de Componentes



7.

CONCLUSION

En el presente trabajo destacamos que primordialmente se establece como primer plano entrelazar los conocimientos, estrategias e investigaciones con la necesidad de primer orden en el departamento que pretendemos darle respuesta.

Lo que se pretende es que cada uno de los insumos que existen actualmente en el departamento tenga una manera más rápida de identificar sus existencias y también los aspectos cualitativo y cuantitativo del mismo, esto también nos ayuda a una localización inmediata del insumo a la hora de buscarlo por la Web.

También se pretende que con la elaboración del software se le de una mejor atención a la unidad de salud ya que no tendrá que esperar por largo tiempo que se le entregue sus requisas y sus respectivos insumos, al mismo tiempo con la elaboración de la pagina web la unidad de salud no ira sin no tener previa información de las existencias de los insumos que en ese momento se requiere.

8.

RECOMENDACIONES

Este proyecto surge de la necesidad de la implementación de un software debido a que el que esta actualmente no cuenta con las herramientas (utilidades) requeridas por el usuario por eso se propuso a la Dirección de Normación de insumos Médicos la realización de un sistema (Programación de Insumos Médicos) este se implementara con lo que el usuario requiera, nuestro software trabajara bajo la plataforma de Visual Basic. Net y con Base de Datos SQL Server presentara un ambiente agradable para el usuario y de fácil manejo, lo mas importante es que el usuario ahora si va a tener todo lo que el requiere para una administración segura y rápida en los datos.

Las recomendaciones que se le hace al Departamento de Insumos Médicos:

- ✓ Adquisición de nueva maquinaria
- ✓ Adquisición de licencias del software de Microsoft Visual Basic. Net y el de base de datos SQL Server, para poder implementar el sistema.
- ✓ Internet a las unidades de salud para tener acceso a la pagina web
- ✓ Capacitación de las personas que van a interactuar con el sistema.

9.

GLOSARIO

ActiveX Data Objects (ActiveX Data Objects)

Interfaz de programación de aplicaciones (API) que engloba OLE DB, fácil de utilizar en lenguajes como Visual Basic, Visual Basic para Aplicaciones, Páginas Active Server y Microsoft Internet Explorer Visual Basic Scripting.

ADO.NET

Conjunto de tecnologías de acceso a datos incluidas en las bibliotecas de clases de .NET Framework.

Aplicación Web (Web application)

Conjunto de clientes y servidores que cooperan para ofrecer la solución a un problema.

ASP.NET

Plataforma de desarrollo para la creación de aplicaciones Web basadas en servidor. Es una evolución de ASP en el espacio administrado.

Actualización (update)

Modificación de uno o más valores de datos de una fila o filas existentes, normalmente mediante la instrucción UPDATE. A veces, el término *actualización* se refiere a cualquier modificación de datos, lo que incluye operaciones de inserción, actualización y eliminación.

Actualización en cascada (cascading update)

Operación que actualiza un valor de clave principal al que hacen referencia las columnas de clave externa en las filas de otras tablas. En una actualización en cascada, todos los valores de clave externa se actualizan para que coincidan con el nuevo valor de clave principal.

American National Standards Institute (ANSI) (American National Standards Institute (ANSI))

Organización de los grupos industriales y comerciales de EE.UU. que desarrolla normas comerciales y de comunicaciones para los Estados Unidos de América. A través de su pertenencia a la Organización internacional de estandarización (ISO) y a la Comisión electrotécnica internacional (IEC), ANSI coordina las normas de EE.UU. con las correspondientes normas internacionales.

Base de datos (database)

Colección de información, tablas y otros objetos organizados y presentados para un propósito específico como, por ejemplo, búsqueda, clasificación y nueva combinación de datos. Las bases de datos se almacenan en archivos.

Cláusula WHERE (WHERE clause)

Parte de una instrucción SQL que especifica qué registros se tienen que recuperar.

Clave (key)

Columna o grupo de columnas que identifican únicamente a una fila (PRIMARY KEY), definen la relación entre dos tablas (FOREIGN KEY) o que se utiliza para generar un índice.

Common Language Runtime

Motor que es el núcleo de la ejecución de código administrado. El motor de tiempo de ejecución proporciona al código administrado servicios como integración entre varios lenguajes, seguridad de acceso a código, administración de la duración de los objetos, y compatibilidad con la depuración y la generación de perfiles.

Common Language Specification (CLS)

Subconjunto de funciones del lenguaje admitidas por una amplia gama de herramientas compatibles. Se garantiza que las herramientas y los componentes compatibles con CLS pueden interoperar con otras herramientas y componentes compatibles con CLS. Vea también: compatible con CLS.

Datetime, tipo de datos (datetime data type)

Tipo de datos del sistema SQL Server que almacena un valor combinado de fecha y hora, desde el 1 de enero de 1753 hasta el 31 de diciembre de 9999, con una precisión de tres centésimas de segundo o 3,33 milisegundos.

Diagrama de base de datos (database diagram)

Representación gráfica de los objetos de una base de datos. El diagrama de una base de datos puede ser una imagen completa o parcial de la estructura de una base de datos e incluye los objetos de las tablas, las columnas que contienen y las relaciones entre las mismas.

Espacio de nombres (namespace)

Esquema de nombres lógico para agrupar los tipos relacionados. .NET Framework utiliza un esquema de nombres jerárquico para agrupar los tipos en categorías

lógicas de funcionalidad relacionada, como la tecnología ASP.NET o la funcionalidad de interacción remota. Las herramientas de diseño pueden utilizar espacios de nombres para que los programadores puedan examinar y hacer referencia más fácilmente a los tipos en el código. El concepto de un espacio de nombres es ortogonal al de un ensamblado: un único ensamblado puede contener tipos cuyos nombres jerárquicos tienen distintas raíces de espacio de nombres y una raíz de espacio de nombres lógico puede abarcar varios ensamblados. En .NET Framework, un espacio de nombres es una comodidad para la nomenclatura lógica en tiempo de diseño, mientras que un ensamblado establece el ámbito de nombres para los tipos en tiempo de ejecución. Vea también: ensamblado.

Entidad (entity)

En English Query, una entidad es un objeto del mundo real, al que se hace referencia mediante un nombre (persona, lugar, cosa o idea), como personas, productos, envíos, ciudades, etc. Las entidades son objetos semánticos.

Escenario (case)

En minería de datos, vista abstracta de los datos caracterizada por los atributos y las relaciones con otros casos. Un escenario es un miembro diferente de un conjunto de escenarios y puede ser miembro de varios conjuntos de escenarios.

Fila (row)

En una tabla de SQL, colección de elementos que forman una línea horizontal en una tabla. Cada fila de una tabla representa una sola aparición del objeto modelado por la tabla y almacena los valores de todos los atributos de dicho objeto. Por ejemplo, en la base de datos de ejemplo Northwind, la tabla **Employees** modela los empleados de Northwind Traders Company. La primera fila de la tabla registra toda la información (por ejemplo, nombre y ocupación) del empleado cuyo Id. es 1.

Filtro (filter)

Conjunto de criterios que controlan el conjunto de registros que se devuelven como conjunto de resultados. Los filtros también pueden definir la secuencia en la que se devuelven las filas.

Función (function)

Parte de código que funciona como una sola unidad lógica. Una función se llama por su nombre, acepta parámetros de entrada opcionales y devuelve un estado y parámetros de salida opcionales. Muchos lenguajes de programación aceptan funciones, incluidos C, Visual Basic y Transact-SQL. Transact-SQL suministra

funciones integradas, que no se pueden modificar, y acepta funciones definidas por el usuario (los usuarios las pueden crear y modificar).

Indice (index)

En una base de datos relacional, objeto de base de datos que proporciona acceso rápido a los datos de las filas de una tabla, en función de valores de claves. Los índices también pueden exigir exclusividad en las filas de una tabla. SQL Server acepta índices agrupados y no agrupados. La clave principal de una tabla se indiza automáticamente. En la búsqueda de texto, un índice de texto almacena información acerca de las palabras más significativas y de su ubicación en una columna dada.

Integridad referencial (RI, Referential Integrity) (referential integrity (RI))

Estado en el que todos los valores de claves externas de una base de datos son válidos. Para que una clave externa sea válida, debe contener el valor NULL o un valor de clave existente para las columnas de clave primaria o exclusiva a las que hace referencia la clave externa.

Intercalación (collation)

Conjunto de reglas que determina cómo se comparan, ordenan y presentan los datos. Los datos de carácter se ordenan utilizando la información de intercalación, incluida la configuración regional, el orden y la distinción entre mayúsculas y minúsculas.

Intercalación de columna (column-level collation)

Capacidad de SQL Server 2000 para admitir varias intercalaciones en una única instancia. Las bases de datos pueden tener intercalaciones predeterminadas diferentes de la intercalación predeterminada de la instancia. Las columnas y variables individuales pueden tener asignadas intercalaciones diferentes de la intercalación predeterminada de la instancia o base de datos. Cada columna de una tabla puede tener una intercalación diferente.

Interfaz (interface)

Conjunto definido de propiedades, métodos y colecciones que componen una agrupación lógica de datos y comportamientos. Las clases quedan definidas por las interfaces que implementan. Una interfaz se puede implementar mediante distintas clases.

Organización internacional de estandarización (ISO, International Organization for Standardization) (International Organization for Standardization (ISO))

Uno de los dos cuerpos de normalización internacional responsables del desarrollo de normas de comunicaciones de datos internacionales. La Organización internacional de estandarización (ISO) trabaja conjuntamente con la Comisión electrotécnica internacional (IEC) para definir normas estándar para el sector informático. Han publicado conjuntamente la norma estándar ISO/IEC SQL-92 para SQL.

Módulo (module)

Unidad cargable que puede contener declaraciones e implementaciones de tipo. El módulo contiene información suficiente para que Common Language Runtime pueda encontrar todos los bits de implementación al cargar el módulo. El formato de los módulos es una extensión del formato de archivo ejecutable portable (PE) de Windows. Cuando se implementa, un módulo está contenido siempre en un ensamblado.

Procedimiento almacenado (stored procedure)

Colección precompilada de instrucciones Transact-SQL almacenadas bajo un nombre y procesadas como una unidad. SQL Server suministra procedimientos almacenados para administrar SQL Server y para visualizar información sobre bases de datos y usuarios. Los procedimientos almacenados proporcionados por SQL Server reciben el nombre de procedimientos almacenados del sistema.

procedimiento almacenado extendido (extended stored procedure)

Función de una biblioteca de vínculos dinámicos (DLL) codificada con la API Procedimiento almacenado extendido de SQL Server 2000. La función se puede invocar desde Transact-SQL con las mismas instrucciones que se utilizan para ejecutar procedimientos almacenados de Transact-SQL. Se pueden crear procedimientos almacenados extendidos para realizar funciones que no se pueden ejecutar con procedimientos almacenados de Transact-SQL.

procedimiento almacenado remoto (remote stored procedure)

Procedimiento almacenado ubicado en una instancia de SQL Server y que ejecuta una instrucción de otra instancia de SQL Server. En SQL Server 2000, se admiten los procedimientos almacenados remotos, pero las consultas distribuidas ofrecen más funciones.

procedimiento almacenado temporal (temporary stored procedure)

Procedimiento ubicado en la base de datos temporal, **tempdb** , y que se elimina al finalizar la sesión.

Procedimientos almacenados del sistema (system stored procedures)

Conjunto de procedimientos almacenados de SQL Server que se puede utilizar para realizar acciones como recuperar información del catálogo del sistema o realizar tareas de administración.

Proveedor (provider)

Proveedor OLE DB.

Biblioteca de vínculos dinámicos (DLL) en proceso que proporciona acceso a una base de datos.

Proveedor OLE DB (OLE DB provider)

Componente de software que ofrece interfaces OLE DB. Cada proveedor OLE DB ofrece datos de un determinado tipo de origen de datos (por ejemplo, bases de datos SQL Server, bases de datos Access u hojas de cálculo Excel).

Registro (record)

Grupo de campos relacionados (columnas) de información tratados como una unidad. Un registro recibe, más habitualmente, el nombre de fila en una base de datos de SQL.

Relación (relationship)

Vínculo entre tablas que hace referencia a la clave principal de una tabla en una clave externa de otra tabla. La línea de la relación se representa en un diagrama de base de datos mediante una línea sólida si se exige la integridad referencial entre las tablas o una línea con guiones si no se exige la integridad referencial para las transacciones INSERT y UPDATE. Los puntos finales de una línea de relación muestran un símbolo de clave principal para indicar una relación de clave principal a clave externa o un símbolo de infinito para indicar el lado de la clave externa en una relación uno a varios.

En English Query, asociación entre entidades que describe qué se tienen que hacer dichas entidades entre sí. Las relaciones se pueden describir de forma concisa en inglés como frases sencillas sobre entidades (por ejemplo, *customers purchase*

products). Es posible que se necesite más de una combinación para representar una sola relación.

Relación uno a uno (one-to-one relationship)

En bases de datos relacionales, relación entre dos tablas en la que una fila de la primera tabla sólo se puede relacionar con una fila de la segunda tabla y una fila de la segunda tabla sólo se puede relacionar con una fila de la primera tabla.

Relación uno a varios (one-to-many relationship)

En bases de datos relacionales, relación entre dos tablas en que se puede relacionar una única fila de la primera tabla con una o más filas de la segunda tabla, pero una fila de la segunda tabla sólo puede estar relacionada con una fila de la primera tabla.

Relación varios a uno (many-to-one relationship)

Relación entre dos tablas en la que una fila de una tabla se puede relacionar con varias filas de la otra.

Relación varios a varios (many-to-many relationship)

Relación entre dos tablas en las que las filas de cada tabla tienen varias filas coincidentes en la tabla relacionada. Las relaciones varios a varios se mantienen mediante la utilización de una tercera tabla, denominada tabla de unión, y la adición a esta tabla de columnas de clave principal procedentes de cada una de las otras dos tablas.+

SELECT (SELECT)

Instrucción Transact-SQL que se utiliza para devolver datos a una aplicación o a otra instrucción Transact-SQL, o bien para llenar un cursor. Una instrucción SELECT devuelve un conjunto de resultados tabular que consiste en datos que se suelen extraer de una o más tablas. El conjunto de resultados sólo contiene datos procedentes de filas que cumplen con las condiciones de búsqueda especificadas en las cláusulas WHERE o HAVING.

Servidor de Automatización OLE (OLE Automation server)

Aplicación que ofrece objetos de automatización programables a otras aplicaciones, denominadas "clientes de automatización". Al ofrecer objetos programables se permite a los clientes "automatizar" ciertas funciones, puesto que pueden tener acceso directo a dichos objetos y utilizar los servicios que éstos tienen disponibles.

Por ejemplo, un procesador de texto puede ofrecer sus funciones de comprobación ortográfica para que las puedan utilizar otros programas.

Servidor local (local server)

En conexiones de SQL Server 2000, instancia de SQL Server 2000 que se ejecuta en el mismo equipo que la aplicación.

Cuando se resuelven referencias a objetos de base de datos en instrucciones Transact-SQL, instancia de SQL Server 2000 que ejecuta la instrucción.

En consultas distribuidas de SQL Server 2000, instancia de SQL Server 2000 que ejecuta la consulta distribuida. Luego el servidor local obtiene acceso a los servidores vinculados a los que hace referencia la consulta.

En procedimientos almacenados remotos de SQL Server 2000, instancia de SQL Server que ejecuta una instrucción EXEC que hace referencia a un procedimiento almacenado remoto. Luego el servidor local pasa la petición de ejecución al servidor remoto en el que reside el procedimiento almacenado remoto.

10.

BIBLIOGRAFIA

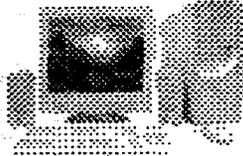
[http:// www.Google.com](http://www.Google.com)
[http:// www.WebProgramador.com](http://www.WebProgramador.com)
[http:// www.ElGuille.com](http://www.ElGuille.com)
[http:// www.Altavista.com](http://www.Altavista.com)
[http:// www.Monografia.com](http://www.Monografia.com)
[http:// www.Microsoft.com](http://www.Microsoft.com)

11.

Anexos



www.mundialpc.com



AMD-PRO 3000
Memoria DDR 128 Mb
Disco Duro 40 GB
Case ATX CD Rom
Floppy 1.44 Mb, Fax
Modem 56k Monitor de
15" CRT Teclado
Mouse, Parlantes

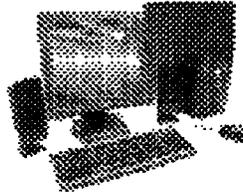
US \$ 439.99



Nuevo AMD
Sempron 2500 GgZ
Memoria 128
Disco Duro 40 GB
Video Int 32 Mb
Case ATX
CD Rom
Lan 10/100
Floppy 1.44
Fax Modem 56k
Monitor 15" CRT
Teclado, Mouse
Parlantes.

!!!Gratis Upgrade a 256 DDR !!

US \$ 484.99



INTEL PIV 2.8 GHZ
Tarjeta Madre Asrock 478
Memoria DDR 512 Mb
Disco duro 80GB
Case ATX
CD RW DVD Combo
Floppy 1.44 Mb
Fax Modem 56K
Lan 10/100
Video
Monitor de 17" CRT
Teclado, Mouse Parlantes

US \$ 799.99



INTEL PIV 3.00 GHZ
Tarjeta Madre Intel 845
Memoria DDR 512 Mb
Disco Duro de 120 GB
Case ATX
DVD RW 4x
Floppy 1.44 Mb
Lan 10/100
Video Sonido
Monitor de 17" CRT
Teclado, Mouse,
Parlantes

US \$ 914.99

SUPER EKONOMICOS



INTEL CELERON 2.4 GHZ SKT 478
Disco Duro de 40 GB
Memoria 128 DDR
CD-Rom y Floppy
Mouse, Teclado, Parlantes

\$ 333.00

* No Incluye Monitor

INTEL CELERON 1.8 GHZ SKT 478
Disco Duro 40 GB
Memoria de 128 DDR
CD-Rom y Floppy
Mouse teclado Parlantes

\$ 317.00

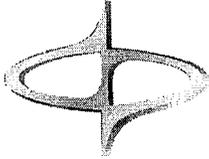
* No Incluye Monitor

UPS, Scanner, Quemadores, Impresoras, DVD, Discos duros, Tarjetas Madres, y más...



Un Mes de Internet Gratis, Precios Valido Hasta agotar existencia Fotos
para referencia, Estilo Pueden Cambiar vea tienda para mas Detalles
Garantia de un año en equipos completos Precios no incluyen IVA

Visitenos, Frente a la Vicky, Altamira, Managua, Nic.
 Tel: 277-1776, 270-1240 y Telefax 277-1447
 Fax: 713-2222 Matagalpa 612-7322
 ventas@mundialsc.com



en COMPUTACION...SU MEJOR OPCIÓN

COTIZACIÓN DATATEX

Datos del Cliente

Empresa: DENIN
Atención: WENDEL GAMEZ
Fax:
Teléfono: 244 0391

Datos del Proveedor

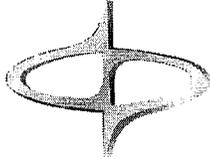
Nombre: Mayling Rizo
Teléfono: 278 2121
Celular: 610 4841
Fecha: 28/10/2004

Art. No	Descripción	Cantidad	P. Unit	Total	
1	COMPUTADORA DATATEX Intel Pentium IV 2.2 Ghz Memoria RAM 256Mb DDR Disco Duro de 40Gb Floppy Interno 1.44Mb Tarjeta de Video de 64Mb Fax Modem Interno 56K Tarjeta de red 10/100 CDRW Marca LG Monitor LG 15" Teclado Marca Genius Ratón Marca Genius Parlantes Marca Genius Micrófono Alfombra	1	\$510.00	\$510.00	
La oferta que aquí presentamos podrá ser efectuada en córdobas usando el tipo de cambio paralelo que rija en el momento de su cancelación en la Banca Privada del País. Esta aclaración es válida para las Facturas de Contado y Facturas de Crédito que se tengan pendientes. Por ser grandes contribuyentes NO HACER RETENCIÓN DEL 2% .				Sub Total:	\$510.00
				IVA	\$76.50
				Total	\$586.50

Nota: Esta oferta es válida por 8 días. Los precios expuestos en esta cotización pueden ser sujetos a variaciones de mercado. Esperamos tener el placer de servirles. Gracias por la oportunidad que nos brinda de atenderles.

UK120
Mayling Y. Rizo Ruiz
Ejecutiva de Ventas





en COMPUTACIÓN...SU MEJOR OPCIÓN

COTIZACIÓN DATATEX

Datos del Cliente

Empresa: DENIN
Atención: WENDEL GAMEZ
Fax:
Teléfono: 244 0391

Datos del Proveedor

Nombre: Mayling Rizo
Teléfono: 278 2121
Celular: 610 4841
Fecha: 28/10/2004

Art. No	Descripción	Cantidad	P. Unit	Total
1	<u>COMPUTADORA DATATEX</u> Intel Celeron 2.2 Ghz Memoria RAM 256Mb DDR Disco Duro de 40Gb Floppy Interno 1.44Mb Tarjeta de Video de 64Mb Fax Modem Interno 56K Tarjeta de red 10/100 CDRW Marca LG Monitor LG 15" Teclado Marca Genius Ratón Marca Genius Parlantes Marca Genius Micrófono Alfombra	1	\$435.00	\$435.00
La oferta que aquí presentamos podrá ser efectuada en córdobas usando el tipo de cambio paralelo que rija en el momento de su cancelación en la Banca Privada del País. Esta aclaración es válida para las Facturas de Contado y Facturas de Crédito que se tengan pendientes. Por ser grandes contribuyentes NO HACER RETENCIÓN DEL 2% .			Sub Total:	\$435.00
			IVA	\$65.25
			Total	\$500.25

Nota: Esta oferta es válida por 8 días. Los precios expuestos en esta cotización pueden ser sujetos a variaciones de mercado. Esperamos tener el placer de servirles. Gracias por la oportunidad que nos brinda de atenderles.

uk120

Mayling Y. Rizo Ruiz
Ejecutiva de Ventas





DATATEX

EN COMPUTACION... ..SU MEJOR OPCION.

CENTRO COMERCIAL SAN FRANCISCO - TEL: 278 21.21 FAX: 278 7898

COTIZACION

Cliente: DENIM #:

Attn: MARIANA MORALES

NOV-03 09:44:00

Direccion:

Managua

Tel: . .

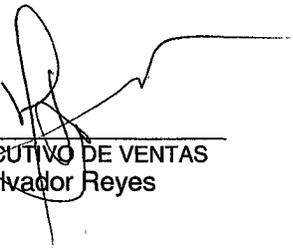
Fax: . .

E-Mail:

Cantidad	Producto	Precio \$	Total \$
100	CABLE RJ45 CAT5E (METRO)	0.30	30.00
24	CONECTOR RJ45	0.25	6.00
1	SWITCH NEWLINK 16 PTOS 10/100	95.00	95.00

TIEMPO DE ENTREGA: INMEDIATA

cu6709



EJECUTIVO DE VENTAS
Salvador Reyes

GERENTE DE VENTAS

SUBTOTAL \$	131.00
IGV \$	19.65
TOTAL \$	150.65



Empresas del Grupo CONICO :

MIAMI : (305) 227-1679
E-mail : aivan@ix.netcom.com

COSTA RICA:
Los Yoses: (506) 224-5181
E-mail : vfonseca@sol.racsa.co.cr

Sabana: (506)232-536
E-mail : sabana@sol.racsa.co.cr

COTIZACION

Cliente: DENIM
Atención: DENIM
Dirección: MANAGUA
Teléfono: 2440391

Fecha: NOVIEMBRE 3/004
Vendedor: ELMER SANCHEZ
TEL.: 2703810
RUC: 040497-9540

Estimado (s) Señor (es):

Es una enorme satisfacción y un privilegio que nuestra empresa pueda cotizar a usted (es) nuestros productos, esperamos que nuestros precios puedan llenar plenamente sus expectativas.

A continuación relacionamos los productos y precios con sus respectivas características

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Total
1	CONECTORES RJ 45	\$ 0.38	\$ 0.38
1	ROLLO DE CABLE EJ 45 CAZT 5e	\$ 60.00	\$ 60.00
1	SCHW DE 8 PTS 3NET	\$ 25.00	\$ 25.00
		TOTAL	\$ 85.38
		IGV	\$ 12.81
		TOTAL	\$ 98.19

LOS PRECIOS TIENDEN A VARIAR (CONSULTE A SU VENDEDOR)

TIEMPO DE ENTREGA: INMEDIATA

FORMA DE PAGO: CONTADO,

CK A NOMBRE DE CONICO, S.A. Y/O IVAN FONSECA

ATTE: ELMER SANCHEZ TEL:2703810 FAX:2703860