



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
CAMPUS ARAGÓN**

**SISTEMA DE PRODUCCIÓN Y SEGUIMIENTO
DE ÓRDENES DE TRABAJO PARA UNA
ASEGURADORA**

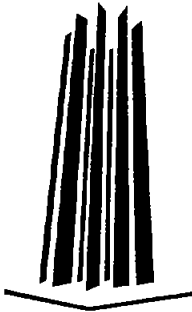
T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO EN COMPUTACIÓN**

P R E S E N T A:

VICTOR OMAR VERDIGUEL VAZQUEZ

**DIRECTOR DE TESIS:
M.I. JUAN CARLOS ROA BEIZA**



MÉXICO, D.F.

MAYO 2005

m. 340050



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en fuentes electrónicas el contenido de mi trabajo

NOMBRE: Victor Omar Verdiguera Vázquez

FECHA: 18 - Enero - 2005

FIRMA: [Firma]

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermanos por haberme apoyado para concluir este trabajo así como esta etapa de mi vida.

A mis profesores por haberme transmitido sus conocimientos y dándome las bases para desarrollarme en el ámbito de los sistemas.

A Erika Sosa Sánchez por sus desvelos, su apoyo y persistencia en el desarrollo y conclusión de este trabajo.

A todos ustedes dedico este trabajo.

INDICE TEMÁTICO





INDICE TEMÁTICO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. POLÍTICAS DE LA EMPRESA	3
1.1 Misión de la aseguradora	5
1.1.1 Conceptos básicos	6
1.2 Misión del call center con respecto de la aseguradora	11
1.2.1 ¿Qué es un call center?	12
1.2.2 ¿Qué es una intranet?	14
1.2.3 La misión	15
1.3 Políticas de la empresa que involucran los roles de las áreas	17
1.4 Procedimientos actuales por área para la producción de Ordenes de Trabajo	19
1.5 Identificación del problema por áreas	24
CAPÍTULO II. TEORÍA BÁSICA	31
2.1 Bases de datos relacionales y metodología UML	33
2.1.1 Conceptos básicos del modelo	34
2.1.1.1 Ventajas de un modelo relacional	35



2.1.1.2 Tipos de relaciones	35
2.1.2 Metodología UML	36
2.1.2.1 Diagramas	38
2.2 Opciones de solución y elección de la óptima	41
2.3 Características, ventajas y desventajas de Microsoft SQL 2000	51
2.3.1 Bases de datos OLTP	52
2.3.2 Bases de datos OLAP	52
2.3.3 Ventajas	53
2.3.4 Desventajas	55
2.4 Características, ventajas y desventajas de Visual Basic 6.0	56
2.4.1 Características de Visual Basic	56
2.4.2 Ventajas de Visual Basic	57
2.4.3 Desventajas de Visual Basic	58
2.4.4 Entorno de Visual Basic 6.0	59
2.5 Características, ventajas y desventajas de Visual C++ 6.0	64
2.5.1 El compilador de Visual C++	64
2.5.2 Ventajas	65
2.5.3 Desventajas	66



2.5.4 Características	66
2.5.5 Arquitectura Document/View	68
2.5.6 Programación orientada a objetos	71
2.5.6.1 Estructura de un objeto	71
2.6 Características, ventajas y desventajas de XML y ASPs	73
2.6.1 XML	73
2.6.1.1 Transformación XML	76
2.6.2 ASP	78
2.6.3 Desventajas	79
2.6.4 Ventajas	79
2.7 Sistema operativo Windows 2000 Server	82
2.7.1 Sistemas Operativos de Red	82
2.7.2 Características de Windows 2000 Server	84
2.7.2.1 Windows 2000 Server	84
2.7.3 Implementación de Red de Windows 2000 Server	86
2.8 Seguridad	88
2.8.1 Seguridad en red local	92



CAPÍTULO III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN	95
3.1 Problemática actual	97
3.2 Requerimientos generales y particulares por área	99
3.2.1 Requerimientos generales	99
3.2.2 Requerimientos por área	100
3.3 Recopilación y análisis de la información	104
3.3.1 Ventas	104
3.3.2 Selección	105
3.3.3 Tarificación	105
3.3.4 Suscripción de póliza	106
3.3.5 Recopilación y análisis	106
3.3.6 Partes de la póliza	107
CAPÍTULO IV. DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA	117
4.1 Aplicación de la metodología elegida	119
4.1.1 Diagrama de contexto	120
4.1.2 Diagrama de flujo	126
4.1.3 Diccionario de datos	138



4.1.4 Diagrama entidad – relación	149
4.1.4.1 Llaves Primarias (PK)	149
4.1.4.2 Llaves Foráneas (FK)	150
4.1.5 Normalización	152
4.2 Diagramación en UML para cliente	158
4.2.1 Diagrama de Casos de Uso	159
4.2.2 Conceptos básicos en un Diagrama de Secuencia	167
4.2.3 Diagrama de clases (estructura estática)	181
4.3 Diseño y construcción del Back End	182
4.3.1 Creación de tablas	207
4.3.2 Creación de consultas	212
4.4 Diseño y construcción del Front End	215
4.4.1 Proyecto	215
4.5 Pruebas e implantación del sistema	226
4.6 Factibilidad técnica y operativa	237
4.7 Obtención de reportes	243
CONCLUSIONES	249
BIBLIOGRAFÍA	253



APÉNDICE A. MANUAL TÉCNICO Y DE USUARIO	261
APÉNDICE B. DICCIONARIO DE DATOS	321
APÉNDICE C.	347

CAPÍTULO I

POLÍTICAS DE LA EMPRESA





1.1 MISIÓN DE LA ASEGURADORA

En este capítulo empezaremos con definiciones de algunos conceptos que se involucran en una compañía de seguros mencionando brevemente los seguros que ofrece esta.

Misión de la aseguradora.

La misión de la Aseguradora es satisfacer las necesidades de protección, previsión financiera y servicios de salud de sus clientes.

Las políticas están basadas en:

Integridad: En la honestidad, en la congruencia entre lo que se piensa, lo que se dice y lo que se hace, en el respeto a las empresas y a las personas, en el compromiso con su entorno.

Lealtad: Cumpliendo los compromisos con los accionistas, ofreciendo un valor superior en productos y servicios a los clientes, buscando la realización personal en el ámbito profesional de los colaboradores y en el sentido de pertenencia a un grupo que comparte los mismos valores.

Conscientes de los retos que el nuevo entorno plantea, se continuaron los esfuerzos tendientes a mejorar sus niveles de eficiencia técnica y operativa, así como la rentabilidad y la generación de valor a favor de los accionistas. Con base en ello, la orientación estratégica de la empresa fue continuar con las acciones que le permitan consolidar su posición dentro del mercado asegurador con resultados de suscripción acordes a los lineamientos de rentabilidad, así como intensificar las medidas de control de los gastos de operación, área que se convierte en clave para alcanzar las mejores prácticas a escala mundial.



Actualmente, se cuenta con un área de atención y seguimiento de requerimientos de los agentes. Esta área comenzó como una idea para mejorar el servicio a los agentes brindándoles atención personalizada vía telefónica.

Por la aceptación que este servicio tuvo, ha crecido de ser una pequeña área de atención telefónica a un área muy grande dividida en dos partes: la de atención telefónica, que da atención a requerimientos que pueden ser resueltos en el momento de la llamada; y la de operaciones, que da atención a requerimientos mayores que llegan vía FAX, E-mail, Portal de Agentes, etc., los cuales no pueden ser resueltos al momento y en los que por lo general interviene más de una persona en su atención. A los requerimientos o solicitudes de los agentes se les conoce como Órdenes de Trabajo.

1.1.1 Conceptos básicos.

Aseguradora.

La Institución Aseguradora está constituida por el conjunto de organismos, entidades y consumidores que intervienen en el desarrollo de la actividad y, además, por sus respectivos medios, prácticas y técnicas sin olvidar las normas que regulan su inicio, desarrollo, control y vigilancia.

Este servicio corresponde a una necesidad de protección frente al riesgo (posible evento futuro, aleatorio e incierto susceptible de crear necesidades patrimoniales que, como se ha mencionado, no es sólo una actividad de tipo económico sino que debe cumplir una serie de condiciones técnicas, legales, económicas y morales). Existe la posibilidad de que ocurran siniestros (sucesos con repercusiones económicas negativas) lo que motiva a individuos y a la sociedad, en general, a contratar un seguro (entre otras posibles acciones) para compensar o aminorar sus posibles repercusiones desfavorables.



El Seguro.

Se define al seguro como una cobertura recíproca y colectiva por parte de muchas economías igualmente amenazadas por peligros comunes y tasables en dinero.

Legalmente, el seguro se define como un contrato que consiste en que una de las partes (Asegurador) se obliga mediante un cierto precio (Prima) a indemnizar a la otra (Asegurado) por la pérdida o daño previsto en el contrato que pueda sobrevenir al ocurrir un siniestro. El seguro es un dispositivo social mediante el cual los riesgos inciertos de los individuos pueden combinarse en grupos para convertirse así en algo más certero y en el que pequeñas contribuciones periódicas de los individuos proporciona fondos de los cuales se echará mano para retribuir a aquellas que han sufrido pérdidas.

El objeto del seguro es la compensación del perjuicio económico experimentado en el patrimonio a consecuencia de un siniestro. En la terminología de la aseguradora se emplea el concepto de *riesgo* para expresar indistintamente el objeto asegurado y la posible ocurrencia, por azar, de un acontecimiento que produzca una necesidad económica y cuya existencia se previene y garantiza en la póliza.

De entre las distintas clases de riesgos que existen se deben matizar, al menos, dos de ellas:

- **Riesgo especulativo:** el que por su carácter comercial es propio de las empresas y determina que, en función del mismo, puedan obtenerse mayores o menores beneficios. Es decir, "conjunto de dificultades y peligros que debe afrontar el empresario para conseguir beneficios en su actividad".



- **Riesgo Puro:** el que corresponde, estrictamente, a la posibilidad de que un hecho ocurra.

Siniestro. Destrucción fortuita o pérdida importante que sufren las personas. Es la contingencia que si sucede, afecta el patrimonio familiar, produciendo un desequilibrio con consecuencias económicas negativas.

Los siniestros se pueden clasificar por la intensidad del daño.

- **Siniestro de pérdida total.** Aquél cuyas consecuencias han afectado completamente el objeto asegurado.
- **Siniestro de pérdida parcial.** Aquel que afecta parcialmente el objeto del asegurado.

Indemnización.

La indemnización es el importe que el asegurador está obligado a pagar contractualmente en caso de producirse un siniestro. Su funcionalidad es reponer económicamente el patrimonio del asegurado afectado por un siniestro, ésta es delimitada por las siguientes variables.

Póliza de seguros.

Tipos de pólizas por amplitud de los riesgos cubiertos.

- Póliza combinada (o global)
- Póliza todo riesgo (o integral)
- Póliza Individual
- Póliza colectiva



Principales riesgos cubiertos por las compañías de seguros.

Muerte prematura.

Su objetivo es ver la protección para nuestra familia ya que algunos gastos continúan independientemente de la desaparición de la cabeza de familia manutención, educación, renta deudas a largo plazo, últimos gastos traslado de dominio gastos de casa, etc.

Vejez sin recursos económicos.

La vejez sin recursos impide que el jubilado conserve su nivel de vida.

Invalidez.

La invalidez puede producir desajustes económicos durante un lapso que no es posible determinar.

Accidentes y enfermedades.

Todos estamos expuestos a sufrir un accidente o una enfermedad pero el seguro alivia las consecuencias económicas negativas.

Actos delictivos.

Los actos delictivos son un riesgo común causado por pérdidas económicas graves.



Ordenamientos jurídicos.

El código de procedimientos civiles estipula que cuando una persona ocasiona un daño esta obligada a reparar el perjuicio ocasionado a su ciudadano.

Ramo.

Ramo es el conjunto de seguros de naturaleza o características semejantes. En la ley general de instituciones y sociedades mutualistas de seguros, en el artículo 7, determina las tres operaciones de seguros en que pueden ser autorizadas las compañías de seguros estas operaciones o ramos son:

- **Vida.** Los que tengan como base del contrato, riesgos que afectan la persona del asegurado en su existencia jubilación o retiro.
- **Gastos médicos.** Los que tengan como base la lesión o incapacidad que afecte la integridad personal, salud o vigor vital del asegurado ocasionado por accidente o enfermedad.
- **Daños.** La Operaciones de daños se dividen en nueve ramos:
- **Responsabilidad civil y riesgos profesionales**
- **Marítimo y transportes**
- **Incendio**
- **Agrícola**
- **Automóviles**
- **Crédito**
- **Terremoto y otros riesgos catastróficos**
- **Especiales (los que dicta SHCP)**



1.2 MISIÓN DEL CALL CENTER CON RESPECTO A LA ASEGURADORA

La tecnología está creando nuevas interfaces, en la frontera, es donde las empresas se deben adaptar o hacer frente al reto de perder contacto con sus clientes. Este cambio fundamental obviamente no ha escapado de influenciar a los centros de atención telefónica.

El teléfono ha sido la interfaz tradicional con los usuarios por lo menos desde hace 50 años. Esto no quiere decir que las empresas ignoren o descarten el importante crecimiento de las tecnologías interactivas emergentes, por ejemplo Internet, Intranet, etc.

La digitalización de los clientes es un factor penetrante para influenciar el cómo los negocios funcionarán y se completarán. Internet, televisión y radio serían inservibles sin contenido; los automóviles serían inservibles sin caminos pavimentados y sin estaciones de gasolina. Pero el buen contenido, vías y tecnologías no se dan hasta que una gran cantidad de clientes estén listos para utilizarlas.

La clave para tener éxito en esta era de acceso recae en la conciencia, análisis en los cambios claves en la tecnología de comunicación, en adaptar y traducir esos cambios en mejores ideas para ayudar a los empleados y clientes para mejorar las funciones de negocio. En los negocios la tecnología permite un intercambio rápido de la información, la información generada de la retroalimentación proporciona la habilidad de moverse rápidamente para ofrecer nuevos servicios y unificar el total de empresas, clientes y vendedores.



1.2.1 ¿Qué es un call center?

Un call center ó centro de atención telefónica es un negocio; o un área dentro de un negocio, el cual tiene como objetivo principal proporcionar atención, soporte y servicios necesarios para los clientes. Ver figura 1.2.1.1.

Se clasifica en 3 grupos principales:

- **Call Center Inbound** (Centro de Atención Interno). En el cual únicamente se reciben llamadas por parte de clientes o proveedores (quejas, información, servicios, etc.). Como es el caso para la aseguradora.
- **Call Center Outbound** (Centro de Atención Externo). En estos centros únicamente se efectúan llamadas a los clientes, como es el caso de la mayoría de las empresas que se dedican a **outsourcing** (publicidad, encuestas, ventas, etc.).
- **Call Center Inbound / Outbound**. Estos centros se consideran más genéricos, (Centros de Atención a Clientes) generalmente de empresas que brindan el servicio post-venta ya que mantienen un contacto continuo con el cliente. Esto es, tanto los clientes se comunican con la empresa, así como la empresa se comunica con el clientes vía telefónica para conocer sus necesidades o darle continuidad a sus problemas.

La utilización de un call center como punto de contacto con los agentes de la aseguradora facilita el ingreso de información a la aseguradora reduciendo el tiempo que requiere procesar la información que envía un agente sobre un prospecto de ser asegurado, incrementando las ventas y la eficiencia de la empresa.



Uno de los puntos cruciales para lograr un óptimo desempeño en el negocio de los call centers, es proporcionar a los operadores parte del acceso a los recursos de telecomunicación de la empresa, tales como: líneas telefónicas, sistemas de correo de voz, bases de datos, etc.

Con el objetivo de que cada operador tome ventaja de esta accesibilidad de información para hacer su propio equipo de telefonía. El rol de los centros de atención telefónica se transformará de los simples intercambios telefónicos a gran escala hacia centros de interacción con los usuarios rodeados por puntos de contacto de diferentes dispositivos. Los beneficios económicos de utilizar la Internet para ciertos tipos de transacciones se da por seguro.

En realidad, en algunas aplicaciones de Internet las transacciones pueden costar aproximadamente uno a diez el costo de las transacciones por línea telefónica en vivo (1).

Un call center está integrado por equipos de Telefonía como son **IVR's** (Interactive Voice Response – Respuesta de Voz Interactiva), conmutadores, etc. y herramientas informáticas (computadoras, sistemas para el registro de la información, etc.) ver figura 1.2.1.2. En la actualidad es posible la integración de estos sistemas para explotar la información que se genera en el call center por medio de manejadores de bases de datos e incluso publicar estadísticas a partir de estos datos en internet o en una intranet.

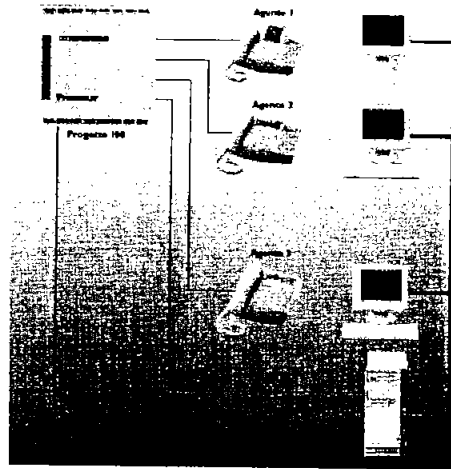


Figura 1.2.1.2 Esquema general de un Call Center.

1.2.2 ¿Qué es una intranet?

Hablamos de una Intranet cuando utilizamos tecnología y medios de la Internet para armar una red privada de información, ya sea dentro de una empresa, sobre redes locales, sobre una WAN – **Wide Area Network** (red de área amplia) propietaria (líneas punto a punto, p.ej.) o sobre la infraestructura misma de Internet, ver figura 1.2.2.1 Cuando hablamos de tecnología de Internet nos referimos a protocolos de red (TCP/IP – **Transmission Control Protocol / Internet Protocol** (protocolo de control de transmisión / protocolo de internet), protocolos de transferencia de información (HTTP – **HyperText Transport Protocol** (Protocolo de transporte de hipertexto), FTP – **File Transfer Protocol** (protocolo de transferencia de archivos)), servidores y **browsers** (visualizadores). En éste esquema, lo importante es que utilizamos software desarrollado y ampliamente probado, y en el caso de utilizar Internet como vía de comunicación, una red barata y sumamente confiable.



Una Intranet es una red en la cual las computadoras de dicha red se comunican por medio partir del protocolo HTTP de igual manera que lo hacen las computadoras conectadas a Internet con la diferencia que esta red configurada como una red privada lógicamente por medio de un **firewall** (Muro de Fuego) aunque físicamente está conectada a Internet.

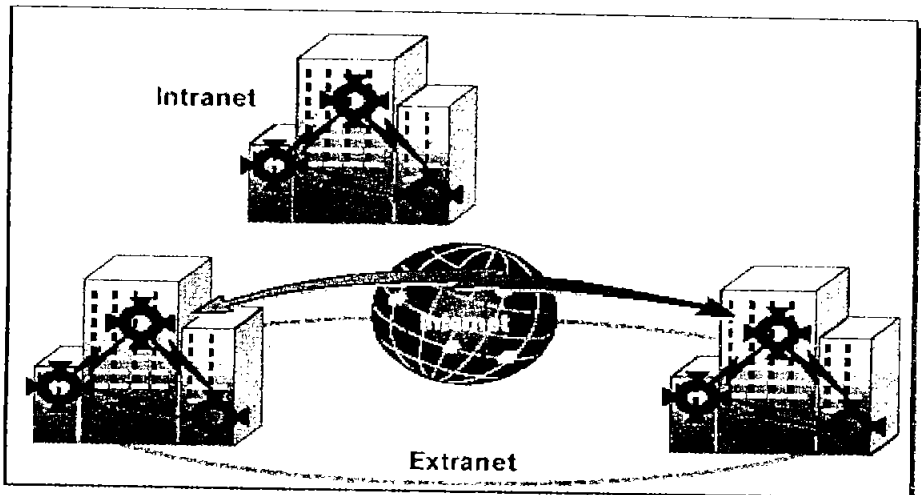


Figura 1.2.2.1 Red privada dentro de una empresa utilizando tecnología de Internet.

La transición del centro de atención telefónico de ser una interfaz tonta hacia un punto de colaboración inteligente se esta realizando. Los Call Centers son la oportunidad más viable para empresas que desean conocer las demandas de los usuarios por buena atención y servicio rápido.

1.2.3 La misión.

La misión del negocio debe ir enfocado con la misión del call center y que contenga propósitos claros y específicos.



Para la empresa de seguros, uno de los puntos medulares en éste sistema, es tener a los agentes lo mejor informados, por tal motivo la atención telefónica que provee el call center de la aseguradora se debe mantener en un nivel adecuado a su crecimiento y expectativas de servicio. Actualmente el call center de la aseguradora ha crecido en más de 100 ejecutivos trabajando en esta área, y por la importancia de la información que se proporciona, el sistema que se utilice para manejarla deberá ser adecuado y sencillo.



1.3 POLÍTICAS DE LA EMPRESA QUE INVOLUCRAN LOS ROLES DE LAS ÁREAS

El rol que desempeña cada uno de las personas que intervienen en el proceso de producción y seguimiento de las ordenes de trabajo, es un aspecto que no esta exento de la reglamentación general de la aseguradora ya que el seguimiento de estas normas generales asegurarán el buen desempeño de su trabajo, así como un ambiente armónico para hacer la producción de la empresa más eficiente.

Políticas generales.

Los empleados de estadística no podrán revelar información sobre alguna orden de trabajo (Nombre del contratante, estatus, etc.) de la producción a ninguna persona.



1.3.1. Los empleados atenderán las llamadas de manera cordial.

Los empleados del área de armado en ninguna circunstancia podrán revelar información sobre algunos de los paquetes que estén por enviarse.



Ningún empleado del área de armado podrá extraer documento alguno de los paquetes que son armados en esta área.

Los empleados de estadística no podrán revelar los niveles de productividad de asesor alguno a ninguna persona salvo su jefe inmediato. (Figura 1.3.1).

Los asesores de mesa de control deberán atender y registrar las llamadas telefónicas que le sean asignadas.

Los asesores deberán dirigirse a los agentes con respeto solicitando todos y cada uno de los datos necesarios para el llenado de la orden de trabajo correspondiente.

Ningún asesor de mesa de control podrá informar a persona ajena a su área sobre la información de alguna orden de trabajo (Nombre del Contratante, estatus, producto, etc.).



1.4 PROCEDIMIENTOS ACTUALES POR ÁREA PARA LA PRODUCCIÓN DE ÓRDENES DE TRABAJO

Para la generación de una Orden de Trabajo se encuentran involucradas las siguientes áreas:

- Agente
- Asesor de Mesa de Control
- Supervisor de Mesa de Control
- Armado

Agente.

El agente pertenece a uno u varios despachos, el cual llama al call center para que un asesor de la Mesa de Control pueda dar de alta la Orden de Trabajo. Cuando el agente se comunica al call center, debe proporcionar la siguiente información al asesor de Mesa de Control:

- Número de Agente.
- Línea de negocio.
- Producto.
- Datos personales del contratante.
- Movimiento a realizar.

Las líneas negocio con las que cuenta actualmente la aseguradora y sus diferentes productos son los que a continuación se mencionan:

- Gastos Médicos y Accidentes
- Vida
- Daños
- Automóviles



Una vez que el agente ha proporcionado la información de la línea de negocio y el producto, indica el movimiento a realizar, es decir, consulta de póliza en general, alta, reexpedición, baja, cotización, duplicado y renovación de póliza.

Asesor de Mesa de Control.

El asesor de Mesa de Control es la persona que recibe la llamada y se encarga de llenar las órdenes de trabajo, a las cuales se les asigna un número de folio que consiste en el año y un consecutivo. La labor de los asesores de Mesa de Control consiste en asignar a los asesores de las líneas de negocio las órdenes de trabajo que llegan.

Supervisor de Mesa de Control.

El supervisor de Mesa de Control es la persona encargada de revisar el correcto llenado de las órdenes de trabajo y que a su vez reasigna la atención de las mismas. Debido a que existe una gran variedad de líneas de negocio y productos, después de levantar la Orden de Trabajo se le asigna ésta a un asesor por estación de trabajo a la que corresponda la póliza dependiendo de la línea de negocio.

La póliza deberá pasar por varias estaciones de trabajo y se trata de que ésta no se pase a la siguiente estación sin que se hayan cubierto todos los requisitos involucrados, debido a que al final del proceso faltaría información que conllevaría al rechazo de la póliza.

Por lo anterior, la reasignación de las órdenes de trabajo es muy importante, porque en ocasiones las pólizas tardan mucho tiempo en completarse y es debido a que la carga de trabajo entre asesores no se encuentra bien distribuida.



Armado.

Cuando finalmente la Orden de Trabajo ha sido aceptada y terminada se envía al área de Armado, en donde se integra toda la información de la póliza, para enviar toda la documentación de la misma al asegurado, ya sea a través del agente o por medio de mensajería.

Flujo de Información.

El flujo de información en la elaboración de una Orden de Trabajo se encuentra representado en el figura 1.4.1.

Los estatus finales de las órdenes de trabajo que se utilizan son: Aceptado, Rechazado y Pendiente. Donde el primero significa que ya se verificó la información, está completa y cubre todas las condiciones para seguir con el trámite; un documento rechazado, es aquél que por algún motivo no puede seguir con el trámite, por lo tanto se rechaza para que el agente, si así lo desea lo vuelva a enviar; Pendiente, queda cuando el trámite se encuentra parado por algún motivo.

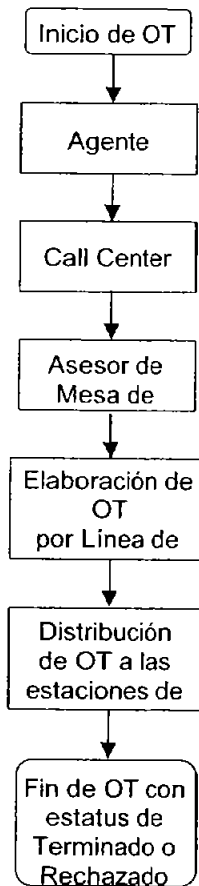
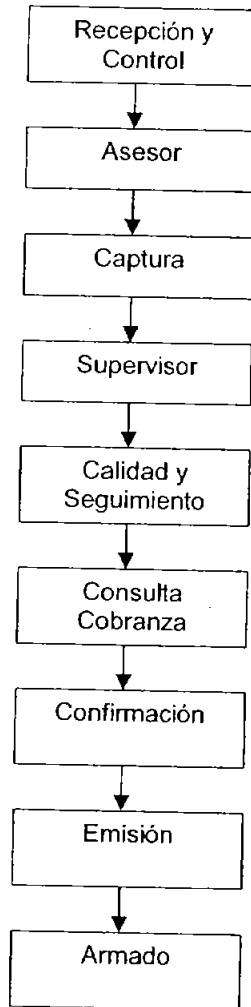


Figura 1.4.1 Flujo de información en una OT.

Las secuencia en general de las estaciones de trabajo dependiendo del área de negocio es la que se muestra en la figura 1.4.2.



1.4.2. Secuencias de estaciones de trabajo por las que pasa una OT.



1.5 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA POR ÁREAS.

El objetivo planeado para el presente trabajo, consiste en desarrollar un sistema que de seguimiento a las OT que se levantan vía telefónica en el call center, a continuación definiremos cual es la información necesaria y específicamente de donde la podemos obtener ya que se ven involucradas varias áreas, las cuales juegan un papel importante para la integración de dicha información.

En la Figura 1.5.1 se muestra que áreas se relacionan para la recopilación de información, que fueron definidas en el subcapítulo anterior, por lo que en esta parte nos enfocaremos al área de "Emisión de Pólizas" debido a que ésta área de la compañía de seguros consta a su vez de otras áreas que van a interactuar con nuestro sistema.

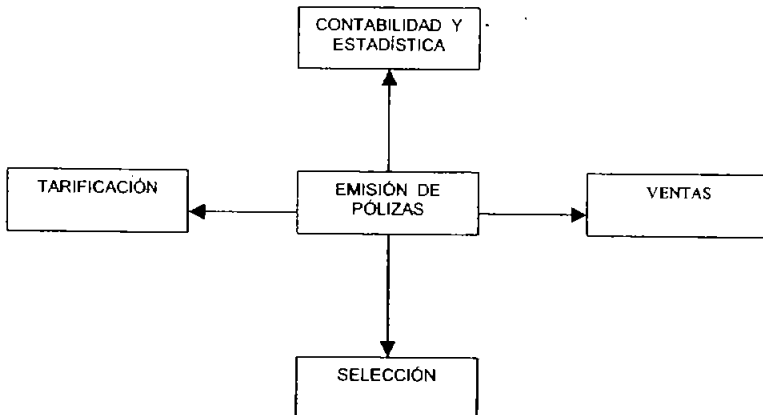


Figura 1.5.1 Áreas que se relacionan para la recopilación de información.



1.5.1 Problemas que se presentan dentro de las áreas que conforman la Emisión de Pólizas.

Actualmente, la aseguradora, se encuentra en un proceso de análisis y definición de su Estrategia Tecnológica para los próximos años. Dicha estrategia les permitirá seguir manteniéndose como una de las empresas más importantes de seguros en los próximos años.

En la actualidad se cuenta con un sistema que se ha convertido en muy importante para la operación de la aseguradora. Hace más de cinco años nace el área de sistemas, con la idea de brindar ciertos servicios a los agentes con respecto a pólizas de las líneas familiares que maneja la empresa. Este servicio esta soportado por un sistema desarrollado en Visual C++ que, en aquel momento, les permitía operar de muy buena forma a los cuatro ejecutivos que daban atención a las llamadas telefónicas de los agentes.

En la actualidad, la aplicación se ha convertido en el único medio de emisión de pólizas familiares y atención a todos los movimientos que se realicen con respecto a éstas.

Mesa de control (Asesor y Supervisor).

Existen más de 100 ejecutivos trabajando en esta área y el sistema que automatiza su función continúa siendo el que opera desde hace más de cinco años. Por lo anterior, el sistema no es suficiente para dar servicio a tantos ejecutivos.

Todos los usuarios tienen acceso a dos diferentes ejecutables, uno de administrador y uno de ejecutivo de servicio.



Los sistemas de las líneas de negocios, a los cuales tienen que entrar los ejecutivos para realizar las solicitudes de los agentes, están completamente separados de la aplicación anteriormente mencionada, por lo que no existe un verdadero control sobre el tiempo que toma cada actividad e información que permita verificar que efectivamente, la actividad que se registra sea la que se realiza.

Debido a lo que se explica en el punto anterior, las órdenes de trabajo tienen que ser liberadas manualmente, y esto por lo tanto, permite demasiados errores humanos en el registro.

Algunos asesores olvidan cerrar sus Ordenes de Trabajo y cuando lo recuerdan las cierran todas en lote, de manera que los tiempos registrados no son correctos.

La asignación de nuevas Ordenes de Trabajo, se realiza de manera desigual, ya que el sistema asume que hay asesores ocupados, cuando en realidad no lo están.

Únicamente existen los siguientes estatus definidos en el sistema: Aceptado, Rechazado, Pendiente y Fax. Donde el primero significa que ya se verificó la información, está completa y cubre todas las condiciones para seguir con el trámite; un documento rechazado, es aquél que por algún motivo no puede seguir con el trámite, por lo tanto se rechaza para que el agente, si así lo desea lo vuelva a enviar; Pendiente, queda cuando el trámite se encuentra parado por algún motivo; Fax, es cuando el documento es recibido por un medio distinto a la vía telefónica.



En la realidad existen otros tantos estatus más, pero éstos no pueden ser cuantificados ni registrados por el sistema de forma automatizada.

La labor de los asesores de Mesa de Control consiste en asignar a los asesores de las líneas de negocio las órdenes de trabajo que llegan. Sin embargo, no existe en el sistema un campo específico para que se registre el asesor que asignó, es decir, de mesa de control. Actualmente introducen sus iniciales en el campo definido para el folio sismeyco, de manera que cuando llega un trámite con folio sismeyco, los asesores de mesa de control no pueden registrar su clave. Por supuesto, no existe una validación que asegure que la clave del asesor sea la correcta.

El sistema asigna las órdenes de trabajo a los asesores de manera equitativa de acuerdo a la cantidad de órdenes de trabajo que posee el asesor. El problema de esto radica en que existen movimientos que llevan más tiempo; y con esta forma de asignación, puede ser que a un asesor se le asigne más trabajo que a los demás debido a que las órdenes de Trabajo que le tocaron sean de las que más tiempo se lleven en realizar.

No existe una forma de consultar a qué número de orden de trabajo corresponde un folio sismeyco en específico.

Algunas veces, los agentes, al no recibir confirmación vuelven a enviar toda la documentación correspondiente a un trámite. El sistema no cuenta con alguna forma automatizada que ayude a los asesores a notar que el trámite ya se ha dado de alta anteriormente.



Mesa de control y Armado.

Dentro de mesa de control, los asesores y supervisores tienen que consultar el estatus en el que se encuentran las OT, ya que los agentes llaman para preguntar en qué parte del proceso se encuentra su solicitud.

De la misma manera, el área de Armado, necesita saber que órdenes de trabajo se encuentran aprobadas para recopilar la información necesaria y conformar el paquete de información que se va a entregar al asegurado.

Sin embargo, no existe una forma de consultar el estatus en el que se encuentra una orden de trabajo, esta información se tiene que deducir u obtener de forma manual.

Estadística y Calidad.

En el área de estadística y calidad, se requiere conocer de la medición de tiempos y control de cargas de trabajo, así como estadísticas generales propias de un centro de atención telefónica, como lo hace el sistema actual, pero como no cuentan con todas las características que actualmente se requieren, éstas se realizan en forma manual ayudándose por hojas de cálculo en Excel.

Aunque al ingresar un documento se puede especificar una vía de entrada diferente a fax como scanner, e-mail, correo de voz, portal, etcétera, en el sistema, cuando se consultan o ven las pantallas subsecuentes del sistema, siempre aparece el Fax como la vía de entrada. Por lo que cualquier reporte que involucre la vía de entrada tiene que elaborarse desde Excel explotando directamente la base de datos.



El tiempo de registro, desde que se recibe un documento y se imprime, no queda registrado en el sistema, por lo que no puede ser cuantificado.

CAPÍTULO II

TEORÍA BÁSICA





La solución propuesta consta de un sistema que permita registrar la información generada por el call center para explotarla posteriormente para establecer estadísticas que permitan el seguimiento de las ordenes de trabajo así como medir la productividad del call center, para esto es necesario el uso de una base de datos relacional y una aplicación que ofrezca una interfaz gráfica amigable para el usuario que valide y registre a información de manera organizada para su posterior consulta.

2.1 BASES DE DATOS RELACIONALES Y METODOLOGÍA UML

Base de datos es un conjunto de esquemas de relaciones y cuyas ocurrencias son unas tuplas de esas relaciones.

El modelo relacional tiene asociada una teoría que no puede ser separada del modelo: la teoría de la normalización de las relaciones. Esta teoría tiene por objeto eliminar los comportamientos anormales de las relaciones durante las actualizaciones. También permite eliminar los datos redundantes y facilita la comprensión y las relaciones semánticas entre los datos.

Sus funciones son principalmente.

- **Descripción:** Es una herramienta que permite escribir el contenido de la base de datos.
 - Conceptual: Como están relacionados los elementos de la base de datos.
 - Usuario: Como están definidos los subconjuntos de información de cada usuario "VISTAS"
 - Físico: Como están almacenados los datos físicamente (bits)

- **Utilización:** Como podemos sustraer la información en forma de diálogo. Se muestra en la figura 2.1.1.



+c Usuario que no conoce de programación



Dialogo interactivo como
seleccionar y modificar datos

+ Usuario que conoce de programación



Programación para interactuar con la
información de la base de datos

Figura 2.1.1 Utilización.

- **Integridad:** Deseamos que la base de datos mantenga un estado siempre valido. En este punto tendremos reglas de integridad para cada dato.

Por ejemplo: dd | mm | aaaa |

- **Confidencialidad:** La información es compartida por varios usuarios.

- **Sincronización:** Se refiere al control de la información que puede ser usado por varios usuarios solicitada al mismo "tiempo".

- **Seguridad:** Proteger la información de abusos o de fallas en el uso de la información.

- **No redundancia semántica:** Un elemento de información se denomine de dos maneras. Ejemplo: Maestro = Profesor.

2.1.1 Conceptos básicos del modelo.

El concepto de relación deriva directamente de la teoría de conjuntos.

Dominio: conjunto de valores

El producto cartesiano de un conjunto de dominios D_1, D_2, \dots, D_n , es el conjunto de los múltiplos $D_1 \times D_2 \times \dots \times D_n$.



Relación: Subconjunto del producto cartesiano de una lista de dominios. De una forma más sencilla podemos considerar una relación como una tabla de dos dimensiones en la que las columnas corresponden a los dominios y las líneas contienen las tuplas. Por eso a veces hablamos de tablas.

Atributo: columna de una relación identificada por un nombre.

2.1.1.1 Ventajas de un modelo relacional.

Simplicidad: Sus solicitudes se formulan en términos del contenido de la información y no reflejan la complejidad de los aspectos relacionados con el sistema. Un modelo relacional es lo que el usuario ve, y no necesariamente lo que se implantara físicamente.

Consultas no planeadas: Debido a que no hay una dependencia de posición entre las relaciones, las consultas no tienen que reflejar ninguna estructura preferida y por lo tanto puede ser una consulta no estándar.

Independencia de los datos: Estos deben constituir uno de los principales objetivos de cualquier sistema de manejo de base de datos.

Fundamentos teóricos: el modelo relacional esta basado en la bien desarrollada teoría matemática de las relaciones.

2.1.1.2 Tipos de relaciones.

En un SGBD (Sistema Gestor de Bases de Datos) relacional pueden existir varios tipos de relaciones, aunque no todos manejan todos los tipos.



- Relaciones base. Son relaciones reales que tienen nombre y forman parte directa de la base de datos almacenada (son autónomas).
- Vistas. También denominadas relaciones virtuales, son relaciones con nombre y derivadas: se representan mediante su definición en términos de otras relaciones con nombre, no poseen datos almacenados propios.
- Instantáneas. Son relaciones con nombre y derivadas. Pero a diferencia de las vistas, son reales, no virtuales: están representadas no sólo por su definición en términos de otras relaciones con nombre, sino también por sus propios datos almacenados. Son relaciones de sólo lectura y se refrescan periódicamente.
- Resultados de consultas. Son las relaciones resultantes de alguna consulta especificada. Pueden o no tener nombre y no persisten en la base de datos.
- Resultados intermedios. Son las relaciones que contienen los resultados de las subconsultas. Normalmente no tienen nombre y tampoco persisten en la base de datos.
- Resultados temporales. Son relaciones con nombre, similares a las relaciones base o a las instantáneas, pero la diferencia es que se destruyen automáticamente en algún momento apropiado.

2.1.2 Metodología UML.

UML es una especificación de notación orientada a objetos. Se divide cada proyecto en un número de diagramas que representan las diferentes vistas del proyecto. Estos diagramas juntos son los que representa la arquitectura del proyecto.

Con UML nos debemos olvidar del protagonismo excesivo que se le da al diagrama de clases, este representa una parte importante del sistema, pero solo representa una vista estática, es decir muestra al sistema parado. Sabemos su estructura pero no sabemos que le sucede a sus diferentes partes cuando el sistema empieza a funcionar.



UML introduce nuevos diagramas que representa una visión dinámica del sistema. Es decir, gracias al diseño de la parte dinámica del sistema podemos darnos cuenta en la fase de diseño de problemas de la estructura al propagar errores o de las partes que necesitan ser sincronizadas, así como del estado de cada una de las instancias en cada momento.

El diagrama de clases continua siendo muy importante, pero se debe tener en cuenta que su representación es limitada, y que ayuda a diseñar un sistema robusto con partes reutilizables, pero no a solucionar problemas de propagación de mensajes ni de sincronización o recuperación ante estados de error.

UML también intenta solucionar el problema de propiedad de código que se da con los desarrolladores, al implementar un lenguaje de modelado común para todos los desarrollos se crea una documentación también común, que cualquier desarrollador con conocimientos de UML será capaz de entender, independientemente del lenguaje utilizado para el desarrollo.

UML es ahora un Standard, no existe otra especificación de diseño orientado a objetos, ya que es el resultado de las tres opciones existentes en el mercado. Su utilización es independiente del lenguaje de programación y de las características de los proyectos, ya que UML ha sido diseñado para modelar cualquier tipo de proyectos, tanto informáticos como de arquitectura, o de cualquier otro ramo.

UML permite la modificación de todos sus miembros mediante estereotipos y restricciones. Un estereotipo nos permite indicar especificaciones del lenguaje al que se refiere el diagrama.



2.1.2.1 Diagramas.

La explicación se basará en los diagramas, en lugar de vistas o anotación, ya que son éstos la esencia de UML. Cada diagrama usa la anotación pertinente y la suma de estos diagramas crean las diferentes vistas. Las vistas existentes en UML son:

- Vista casos de uso: Se forma con los diagramas de casos de uso, colaboración, estados y actividades.
- Vista de diseño: Se forma con los diagramas de clases, objetos, colaboración, estados y actividades.
- Vista de procesos: Se forma con los diagramas de la vista de diseño. Recalcando las clases y objetos referentes a procesos.
- Vista de implementación: Se forma con los diagramas de componentes, colaboración, estados y actividades.
- Vista de despliegue: Se forma con los diagramas de despliegue, interacción, estados y actividades. Se dispone de dos tipos diferentes de diagramas los que dan una vista estática del sistema y los que dan una visión dinámica.

Los diagramas estáticos son:

- Diagrama de clases: muestra las clases, interfaces, colaboraciones y sus relaciones. Son los más comunes y dan una vista estática del proyecto.
- Diagrama de objetos: Es un diagrama de instancias de las clases mostradas en el diagrama de clases. Muestra las instancias y como se relacionan entre ellas. Se da una visión de casos reales.
- Diagrama de componentes: Muestran la organización de los componentes del sistema. Un componente se corresponde con una o varias clases, interfaces o colaboraciones.



Diagrama de despliegue.: Muestra los nodos y sus relaciones. Un nodo es un conjunto de componentes. Se utiliza para reducir la complejidad de los diagramas de clases y componentes de un gran sistema. Sirve como un resumen e índice.

- Diagrama de casos de uso: Muestran los casos de uso, actores y sus relaciones. Muestra quien puede hacer que las relaciones que existen entre acciones (casos de uso). Son muy importantes para modelar y organizar el comportamiento del sistema.
- Diagrama de secuencia, Diagrama de colaboración: Muestran a los diferentes objetos y las relaciones que pueden tener entre ellos, los mensajes que se envían entre ellos. Son dos diagramas diferentes, que se puede pasar de uno a otro sin perdida de información, pero que nos dan puntos de vista diferentes del sistema. En resumen, cualquiera de los dos es un Diagrama de Interacción.
- Diagrama de estados: muestra los estados, eventos, transiciones y actividades de los diferentes objetos. Son útiles en sistemas que reaccionen a eventos.
- Diagrama de actividades: Es un caso especial del diagrama de estados. Muestra el flujo entre los objetos. Se utilizan para modelar el funcionamiento del sistema y el flujo de control entre objetos.

Como podemos ver el número de diagramas es muy alto, en la mayoría de los casos excesivos, y UML permite definir solo los necesarios, ya que no todos son necesarios en todos los proyectos.

El desarrollo de la solución será en un ambiente windows 2000 debido a las características de la infraestructura con que cuenta la aseguradora, ante esta situación se propone utilizar las herramientas que proporciona microsoft en la suite de herramientas Visual Studio 6, ya que a partir de esto permitirá una integración transparente por medio del desarrollo de componentes desarrollados en Visual Basic corriendo en aplicaciones COM+, siendo llamadas por medio de una ASP (Active Server Pages) residente en el IIS (Internet Information Server) y con la interfaz de usuario desarrollada en Visual C++, esto permitirá a futuro la migración a un sistema basado en web a un bajo costo y con un impacto muy bajo en el proceso de migración.



Por lo cual a continuación analizaremos cada una de las herramientas propuestas para el desarrollo de esta solución.



2.2. OPCIONES DE SOLUCIÓN Y ELECCIÓN DE LA ÓPTIMA

BACK-END

Para contar con un manejador de base de datos relacionales que administre de manera eficiente, realizamos una evaluación de los productos más representativos del mercado los cuales son:

- SQL Server 2000.
- MySQL.
- ACCESS.

En la Tabla 2.2.1 se muestra la comparativa del BACK – END.

MySQL.

MySQL es el sistema de bases de datos utilizados por Sybase, tiene el mejor desempeño y escalabilidad, comparado con los diferentes manejadores de bases de datos, como Oracle, SQL Server y DB2, por ejemplo, hablando de velocidad, es capaz de ejecutar 500 páginas por segundo a diferencia de Oracle con 400 páginas por segundo, SQL Server 2000 también con 400 páginas por segundo y finalmente 200 páginas por segundo de DB2.

Los drivers de MySQL tienen una excelente combinación, ya que utiliza JDBC (Java Database Connectivity) (conectividad de base de datos java) que es completo, fijo y estable.

MySQL 4.0.1. garantiza la integridad de datos y contiene auxiliares que ayudan a la configuración de las bases de datos así como a la configuración cliente/servidor, tal es el caso del archivo **my.cnf** que auxilia en esta tarea.



El aspecto más importante de MySQL es el mecanismo por el cual asegura los datos y la integridad. Cuenta con privilegios muy específicos tanto para el administrador de la base de datos como para los usuarios.

Contiene un programa especial para el cliente, llamado MySQL Monitor, es una interface que permite al cliente conectarse a la base de datos, ejecutar queries y ver resultados. Garantiza, además la seguridad del password.

Contiene herramientas como **mysqladmin** que es usado para administrar varios aspectos del servidor de base de datos MySQL, como crear y borrar tablas.

Cuenta también con herramientas para hacer backups (respaldos) de las bases de datos, como el **mysqldump** y el **mysqlhotcopy**, las cuales facilitan la estructura de las bases de datos.

Microsoft ACCESS.

Access es un manejador de bases de datos relacionales, que forma parte de la familia Microsoft Office Profesional.

Desde su aparición en el mercado en el año 1993 ha demostrado ser el manejador de bases de datos más popular, por su sencillez y bajo precio.

Access puede intercambiar información con los demás programas que forman parte de Microsoft Office. También permite la información de otras bases de datos como dBase, Paradox, Foxpro, SQL, Btrieve; de hojas de cálculo como Excel, de procesadores de texto como Word Perfect, con la implementación de OLE, Access ahora se integra completamente con otras aplicaciones del Paquete de Microsoft Access, como son: Word, Power Point y Microsoft Mail. La información producida en Access puede ser exportada en el formato adecuado para que se pueda usar en estos programas. El paso de información entre ellos y Access se podrá realizar de forma permanente o



adjuntarlos sólo de forma temporal, para una consulta u otra operación.

Cuenta con un sofisticado sistema de desarrollo de aplicaciones para el sistema operativo Windows, el cual hace uso extensivo de la información sobre los datos sin importar la fuente de los datos para ayudar al desarrollador a construir aplicaciones rápidamente. Se pueden desarrollar aplicaciones simples definiendo (literalmente dibujando en la pantalla) formas y reportes basados en los datos y ligándolos con algunas macros simples o con algunas instrucciones básicas de Access.

En algunos negocios Access es todo lo que se requiere para almacenar y manejar los datos . Microsoft Access junto con Microsoft SQLServer es una forma ideal para que muchas compañías de tamaño mediano y grande desarrollen nuevas aplicaciones para Windows de forma rápida y barata. Para las compañías grandes, que cuentan con una gran inversión de aplicaciones de bases de datos relacionales en procesador central, con una proliferación de aplicaciones, logrando así un buen funcionamiento dentro de ellas.



Característica	SQL. Server 2000	MySQL	ACCESS
Robustez	Excelente	Excelente	Bueno
Vistas actualizables con opción de verificación	Excelente	Excelente	Excelente
Integración con plataforma Windows	Excelente	Bueno	Excelente
Compatibilidad con otros lenguajes de desarrollo	Bueno	Bueno	Bueno
Disponibilidad de herramienta	Excelente	Regular	Excelente
Integridad de datos	Excelente	Bueno	Bueno
Capacidad de Almacenamiento de información	Excelente	Bueno	Regular
Factibilidad de Accesos múltiples	Excelente	Bueno	Bueno
Niveles de Seguridad	Excelente	Excelente	Bueno
Restauración del Sistema	Bueno	Bueno	Bueno

Tabla 2.2.1 Comparación del Back-End

FRONT-END.

Para la construcción del FRONT-END se requiere la construcción de un sistema capaz de utilizar una Base de Datos de una manera eficiente y a la vez en un formato sencillo para el usuario final, se considero para esto los siguientes lenguajes:

- Sybase Power Builder.
- Delphi 5.0.
- Visual C++ 6.0.



En la Tabla 2.2.2 se muestra la comparativa del FRONT-END.

Sybase Power Builder.

Power Builder es una herramienta orientada a objetos que soporta todas las características gráficas de Windows, ofrece una conectividad rápida y sencilla con las bases de datos remotas, y para el manejo de datos en el Lenguaje SQL casi en su totalidad.

Power Builder 6.0 forma parte de la familia Sybase Powersoft. A continuación se muestran algunas de sus características:

- Soporte a desarrollo de componentes para aplicaciones multi-hilo distribuidas.
- MTS ("Soporte a Monitores de Transacciones") como el de Microsoft y Jaguar CTS de Powersoft.
- Capacidad de generar clientes ultradelgados para el Web, mediante HTML dinámico.
- Depurador instantáneo con innovadora interfaz de usuario, agrega nuevas opciones que permite poner a punto la operación y el desempeño de las aplicaciones.
- Extiende el soporte de plataformas UNIX incluyendo ahora IBM AIX y HP-UX que junto con las existentes (Windows NT, Windows 2000, Mac OS y Sun Solaris) la reafirman con una tecnología abierta.



- Soporta los diferentes movimientos del ratón, para mejorar la navegación dentro de las ventanas e implementa barras de herramientas en el estilo de Microsoft
- Cuenta con múltiples interfaces para bases de datos como SQL Server, Oracle, Informix, Sybase, etc.
- Tiene asistentes para formas web para el cliente, consulta de bases de datos y conjunto de resultados, generación de HTML en tiempo de ejecución al igual que un motor de Java Script para mover datos hacia la web.

Delphi 5.0

Delphi es una herramienta de desarrollo que combina los beneficios de un RAD (Rapid Application Development (desarrollo de aplicaciones rápido), ambiente de diseño visual) con un poderoso compilador nativo y el acceso escalable a bases de datos. A continuación se muestran algunas de sus características:

- **Generador de Interfaces.** Permite crear rápidamente aplicaciones de forma visual seleccionando los componentes de una aplicación, lo que facilita a los desarrolladores la creación de la interfaz con el usuario de sus aplicaciones y el desarrollo de los programas.
- **Herramienta-de dos direcciones.** Delphi es una herramienta de dos direcciones, permite crear el desarrollo de programas de dos formas: una de forma visual en pantalla, por medio de las funciones de **Drag & Drop** (arrastrar y colocar) y la otra a través de la programación convencional, escribiendo el código. Ambas técnicas pueden utilizarse en forma alternativa o simultánea.



- **Arquitectura de Componentes.** La arquitectura de componentes asegura que las aplicaciones desarrolladas en Delphi sean robustas y fácilmente manejables. Delphi soporta el uso de objetos existentes, incluyendo DLL's escritas en C y C++, servidores OLE, controles VBX (Controles de Visual Basic extendido) y objetos creados dentro del mismo Delphi.
- **Lenguaje orientado a objetos.** Delphi utiliza un lenguaje estructurado orientado a objetos: Object Pascal. El lenguaje provee la facilidad de programación de un lenguaje de alto nivel 4GL, el alto desempeño y el poderío de un lenguaje 3GL. Delphi soporta conceptos avanzados de la programación como son: encapsulamiento, herencia, polimorfismo y manejo de excepciones.
- **Debugger (depurador) gráfico.** Posee un poderoso debugger gráfico que permite localizar y corregir errores en el código. El programador puede poner puntos de ruptura, examinar y cambiar variables, recorrer el código paso a paso y extender exactamente el comportamiento del programa.
- **Interrelación con diferentes bases de datos.** Uno de los aspectos más destacados lo constituyen los componentes que Borland ha incluido en Delphi para el desarrollo de las aplicaciones completas de las bases de datos. No se está limitado a un formato de datos determinado, sino que se tiene acceso a 50 formatos de datos diferentes a través de controladores suministrados por terceros (**IDAPI Integrated Database Application Programming Interface**, Interfaz programada de aplicación para la base de datos integrada, y ODBC). Entre éstos se encuentran todos los estándares importantes de bases de datos, como: Xbase, Paradox, Access, etc.



- Escalabilidad. También es posible acceder de forma muy cómoda a servidores de bases de datos de otros sistemas (por ejemplo UNIX) por medio del SQL.
- **Structured Query Language** (lenguaje Estructurado de Consulta) que constituye un estándar de lenguaje de uso general para consultar y modificar datos administrados por servidores especiales de bases de datos como Oracle, Sybase, Informix.

Características	Sybase Power Builder	Delphi	Visual C++ 6
Facilidades para manejo de interfaz usuario	Bueno	Bueno	Bueno
Rapidez	Bueno	Bueno	Bueno
Componentes Active x	Excelente	Bueno	Excelente
Manejo de Base de Datos e interfaz	Bueno	Bueno	Excelente
Elaboración de pantallas	Bueno	Bueno	Bueno
Costo	Regular	Bueno	Bueno
Desempeño	Excelente	Bueno	Excelente
Soporte	Bueno	Bueno	Excelente
Rediseño	Bueno	Bueno	Excelente
Documentación	Bueno	Bueno	Excelente
Depuración y control de errores	Excelente	Excelente	Excelente

Tabla 2.2.2 Comparación del Front-End.



Elección del BACK-END.

En la búsqueda de soluciones para resolver la problemática planteada por la Aseguradora se tomó en cuenta las opciones de mayor importancia mostradas en la Tabla 2.2.1, de las cuales resaltamos los puntos más importantes que a continuación se muestran:

- Facilidad para el uso de la herramienta
- Rapidez de la aplicación
- Capacidad de almacenamiento de la información
- Restauración del sistema
- Factibilidad a usos múltiples
- Integridad de datos

Al evaluar estos 6 puntos se optó finalmente por la utilización de SQL Server 2000 para la construcción del BACK-END, debido a que este producto cumple de manera satisfactoria con los requisitos más importantes a considerar para lograr con esto la elección óptima del producto.

Elección del FRONT-END.

Con respecto a la elección del FRONT-END es importante mencionar la gran controversia que causó la elección del producto óptimo para que el usuario interactúe en un ambiente amigable, logrando así un mayor desempeño y mayor productividad, para esto nos auxiliamos de la Tabla 3.5.2, tomando en cuenta los puntos más relevantes, los cuales son los siguientes:



- Facilidades para manejo de interfaz usuario.
- Depuración y control de errores.
- Componentes ActiveX.
- Manejo de bases de Datos e Interfaz.
- Costo.

Al evaluar estos requerimientos de forma satisfactoria, decidimos optar por el mejor producto para nosotros el cual es Visual C++ 6.0, debido a que éste cuenta con el óptimo para la construcción del FRONT-END.

La compañía cuenta con personal capacitado en ambas herramientas y con las licencias de los productos por lo cual también inclino la balanza sobre estos.

Nota: Toda la información fue consultada en las revistas PC Magazine y evaluada por personal competente.



2.3 CARACTERÍSTICAS, VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE MICROSOFT SQL SERVER 2000.

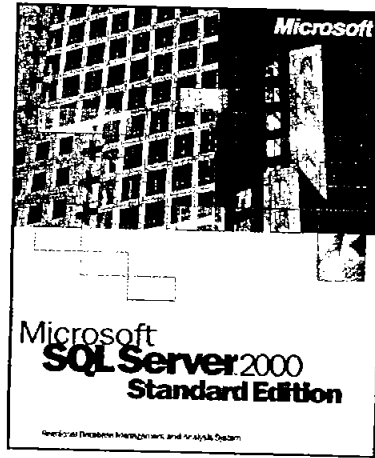


Figura 2.2.1 Portada del producto.

SQL Server 2000 es un potente motor de bases de datos de alto rendimiento capaz de soportar millones de registros por tabla con una interfaz intuitiva y con herramientas de desarrollo integradas como Visual Studio 6.0 o .NET, además incorpora un modelo de objetos totalmente programable (SQL-DMO) con el que podemos desarrollar cualquier aplicación que manipule componentes de SQL Server, es decir, hacer aplicaciones para crear bases de datos, tablas, DTS, backups, etc., todo lo que se puede hacer desde el administrador del SQL Server y podemos hacerlo no solo en Visual C++ sino también en Visual Basic, ASP y por supuesto en .NET.

Microsoft SQL Server 2000 es un sistema manejador de bases de datos relacionales (RDBMS); en la figura 2.3.1 se presenta el producto SQL Server 2000.



Una base de datos relacional es un conjunto de relaciones normalizadas. Para representar el esquema de una base de datos relacional se debe dar el nombre de sus relaciones, los atributos de éstas, los dominios sobre los que se definen estos atributos, las claves primarias y las claves ajenas. Los usuarios accesan a los datos en el servidor a través de una aplicación. Los administradores accesan al servidor directamente para realizar configuraciones tareas, administrativas y mantenimiento de las bases de datos. SQL Server es una base de datos escalable lo cual significa que puede almacenar cantidades significativas de datos y puede soportar el acceso de varios usuarios al mismo tiempo.

SQL Server maneja bases de datos OLTP (One Line Transaction Processing) y OLAP (One Line Analytical Processing).

2.3.1 Bases de datos OLTP.

Los datos son generalmente organizados en tablas relacionales para evitar redundancia e incrementar la velocidad de las actualizaciones. SQL Server permite que un gran número de usuarios ejecuten transacciones y simultáneamente cambiar datos en tiempo real.

2.3.2 Bases de datos OLAP.

Esta tecnología organiza y agrupa grandes cantidades de datos de tal manera que un analista puede evaluarlos rápidamente y en tiempo real. Los servicios de análisis de SQL Server organizan estos datos para soportar una amplia gama de soluciones empresariales desde reportes corporativos y análisis a modelos de datos, hasta toma de decisiones.



2.3.3 Ventajas.

Es la mejor base de datos diseñada desde su inicio para trabajar en entornos Internet e Intranet, Microsoft SQL Server es capaz de integrar los nuevos desarrollos para estos entornos específicos con los desarrollos heredados de aplicaciones "tradicionales". Es más, cada aplicación que desarrollamos para ser empleada en entorno de red local puede ser utilizada de forma transparente en parte o en su totalidad desde entornos Internet e Intranet o Extranet.

Es una Plataforma de desarrollo fácil y abierta: integrada con las mejores tecnologías de Internet ActiveX y Microsoft Transaction Server y con las mejores herramientas de gestión y desarrollo para Internet como Front Page, Microsoft Office, XML y Visual Interdev.

Como fue diseñada para Internet: Contiene de forma integrada la posibilidad de generar contenido HTML y XML de forma automática.

Posee Base de Soluciones Integrada. La integración total con BackOffice permite resolver todas las necesidades de infraestructura de la empresa con un solo paquete.

Es potente y Escalable: Microsoft SQL Server es la única base de datos cuyo rendimiento sobre Internet está publicado, ofreciendo registros espectaculares.

Mínimo costo de Propiedad. La sencillez de la instalación, y la potencia de sus herramientas de gestión y el menor costo de toda la industria para entornos Internet, hacen de Microsoft SQL Server la mejor opción con el menor costo. Uno de los principales aspectos dentro de SQL Server 2000 es que permite que Windows 2000 valide las cuentas de usuario, o bien, que valide las cuentas por sí mismo.



A continuación se describe como SQL Server procesa las cuentas de usuario que Windows 2000 valida:

- Cuando el usuario se conecta al servidor SQL, el cliente establece una conexión de confianza, que pasa las credenciales de seguridad del usuario de Windows 2000, al Servidor SQL. Como el cliente establece una conexión de confianza, el servidor SQL sabe que Windows 2000 previamente ha validado la cuenta de usuario.
- Si el Servidor SQL encuentra una cuenta de usuario de Windows 2000 en su lista sysxlogins (tabla del sistema), acepta la conexión. De esta manera el Servidor SQL no necesita revalidar un password ya que Windows 2000 lo ha hecho.

El Servidor SQL ejecuta los siguientes pasos para procesar las cuentas de usuarios que valida:

- Cuando un usuario se conecta el servidor SQL, con su nombre de usuario y password, verifica que esa cuenta exista en la tabla **sysxlogins** y que el password coincida con el previamente almacenado.
- Si el Servidor SQL no tiene esa cuenta de usuario definida, la validación falla y la conexión es rechazada.

Ventajas del modo de validación de Windows.

- Proporciona características como validación segura y encriptación de passwords, auditoría, expiración de password, mínima longitud de password y bloqueo de cuenta después de un password incorrecto.
- Permite agregar grupos de usuarios al servidor SQL, por medio de una sola cuenta de usuario.
- Permite a los usuarios el acceso mas rápido al Servidor SQL al no tener que recordar otra cuenta de usuario y password.



Ventajas del modo mixto.

- El modo mixto permite que clientes que no ejecuten Windows 2000 y clientes de Internet se conecten al servidor SQL.

2.3.4 Desventajas.

Las desventajas que tiene SQL Server radican fundamentalmente.

- SQL Server está amarrado a una sola plataforma, lo cual no es favorable para un manejador de base de datos, ya que no es compatible con otros sistemas operativos como Unix.
- SQL Server no permite elaborar formas de edición de datos, reportes, menús de opciones, etc.; ya que éstas son funciones que corresponden a un lenguaje de 4ta. generación. Entonces, el desarrollo normal de una aplicación completa que incluya la utilización de un DBMS de esta naturaleza implicaría, primeramente, el desarrollo de la base de datos usando este software y luego, la elaboración de las interfaces de entrada/salida con un lenguaje de 4ta. generación que se pueda acoplar a este DBMS (por ejemplo, Visual Basic o Access). Naturalmente, este tipo de aplicaciones está relacionado con problemas que requieren de manejar volúmenes muy grandes de información; para cantidades pequeñas, basta con DBMS's para micros o estaciones de trabajo.



2.4 CARACTERÍSTICAS, VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE VISUAL BASIC 6.0

Visual Basic fue creado en 1985, es un sistema de desarrollo diseñado especialmente para crear aplicaciones con interfaz gráfica de una forma rápida y sencilla. Para soportar este tipo de desarrollos, Visual Basic utiliza fundamentalmente dos herramientas, una que permite realizar los diseños gráficos y un lenguaje de alto nivel.

2.4.1 Características de Visual Basic.

- Una biblioteca de clases de soportes a los objetos Windows tales como ventanas, cajas de diálogos, controles.
- Un entorno de desarrollo integrado (editor de texto, intérprete, depurador, examinador de objetos. Explorador de proyectos, compilador etc.). Visual Basic fue diseñado para ser un intérprete, lo que favorece la creación y la depuración de la aplicación, y a partir de la versión 5 incluyó también un compilador que permite generar ficheros.exe favoreciendo así la ejecución. En adición, puede crear también ficheros .ocx y .dll, lo que preemitirá manipular controles ActiveX.
- El editor de texto ayuda ahora a contemplar cada una de las sentencias visualizando la sintaxis correspondiente a las mismas.
- Galería de objetos ilustrados y vinculados (OLE – Object Linking and Embedding). Esto es, software auto contenido en pequeñas y potentes unidades o componentes de software para reutilizar en cualquier aplicación.
- Visualización y manipulación de datos de otras aplicaciones windows utilizando controladores OLE.
- Creación y utilización de bibliotecas dinámicas (DLL – Dynamic Link Libraries).
- Soporte para la programación de aplicaciones para Internet; forma parte de este soporte la tecnología de componentes activos (ActiveX).



- Soporte para COM (Component Object Model) modelo de componentes de objetos; en otras palabras, componente de software) al que pertenecen los componentes activos (ActiveX o formalmente controladores OLE).
- Acceso a bases de datos a través del control de datos ADO, utilizando el motor de access o controladores ODBC.
- Accesos a bases de datos utilizando OLE DB como un proveedor de datos y objetos ADO (ActiveX Data Objects – objetos ActiveX para acceso de datos),
- Biblioteca para SQL que permite manipular base de datos relacionales, tales como Microsoft Access (SQL – Structured Query Language).
- Un administrador de base de datos para manipular bases de datos.

2.4.2 Ventajas de Visual Basic.

- El asistente de empaquetado y distribución permite distribuir la aplicación en un servidor Web, en un espacio compartido de red o bien en otra carpeta. También, incorpora soporte técnico de acceso a datos para ADO, OLE DB, RDO, ODBC y DAO, así como compatibilidad con las nuevas aplicaciones para IIS y DHTML.
- Los tipos definidos por el usuario pueden ser argumentos o tipos devueltos de propiedades y métodos públicos.
- Los procedimientos permiten devolver matrices, lo que significa que clases pueden tener matrices como propiedades. Asimismo, es posible asignar el contenido completo de una matriz a otra matriz, siempre y cuando la del lado izquierdo de la asignación sea una matriz dinámica. Las matrices estáticas solo pueden aparecer a la derecha de una asignación.
- La función CreateObject permite crear un objeto sobre una máquina remota.
- La función StrConv permite especificar un ID local para utilizarlo durante un proceso de conversión.
- Control de datos ADO. Se trata de un nuevo control de origen de datos compatible con OLEDB que funciona como los controles intrínsecos Data y



RemoteData al permitirle crear una aplicación de bases de datos con un mínimo código.

- La nueva tecnología de acceso a datos ADO aporta un modelo de objetos más sencillos que sus procesadores, los modelos de lo objetos DAO y RDO, proporcionan una manera más uniforme de acceso a los datos almacenados tanto en bases de datos como no bases de datos tal como Outlook.

2.4.3 Desventajas de Visual Basic.

- Visual Basic es un lenguaje de programación, el cual es muy sencillo pero si es necesario y fundamental, tener conocimientos básicos de programación.
- Para instalar Visual Basic 6 es necesario tener una computadora igual o superior a Pentium II a 233 Mhz y de memoria RAM 64 MB con espacio en disco duro a 1 GB.



2.4.4 Entorno de Visual Basic 6.0.

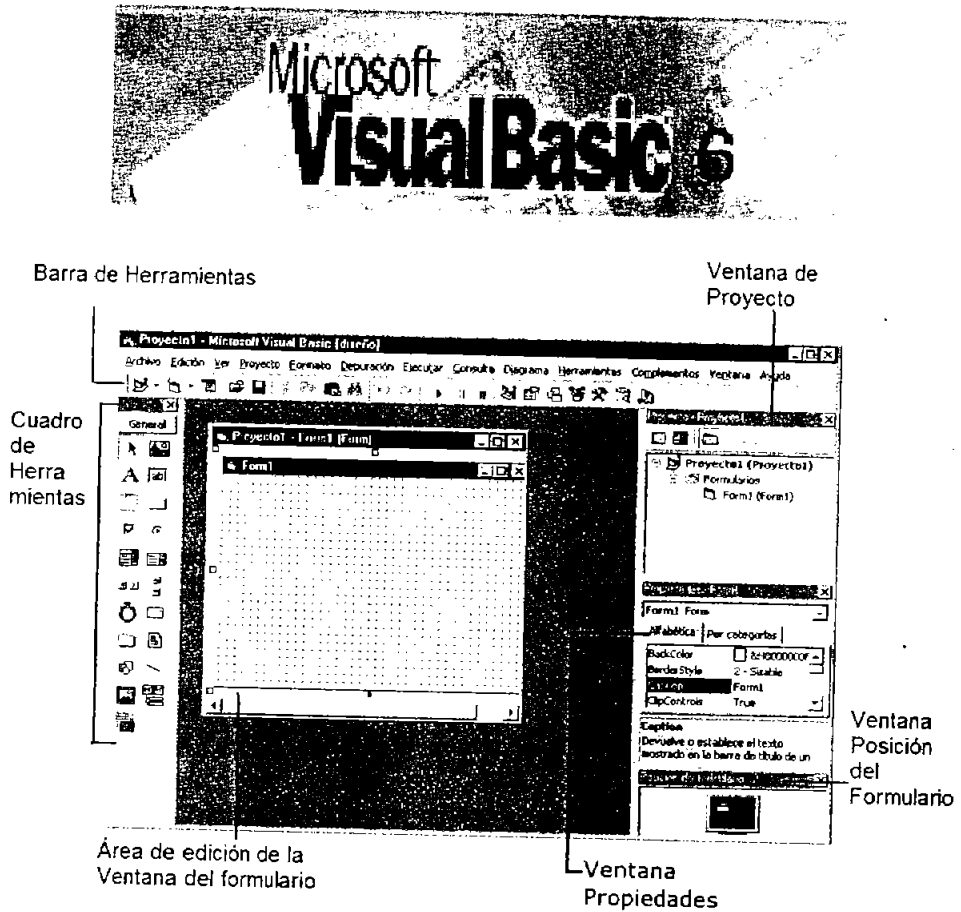


Figura 2.4.4.1 Entorno de Visual Basic 6.0.

En la figura 2.4.4.1 se ilustran las partes con las que cuenta el entorno de Visual Basic 6.0.



Barra de herramientas.

Se ve debajo de la barra de menús y es posible ocultarla, cambia a medida que se utiliza, el programa cuenta con un total de cuatro barras de herramientas:

- **Depuración: (Debug)** Esta aparece cuando se utiliza las herramientas de depuración interactivas para rastrear y corregir problemas.
- **Edición: (Edit)** Auxilia en la edición del código de Visual Basic.
- **Editor de Formularios: (Form Editor)** Ayuda a ajustar objetos en los formularios.

Estándar: (Standar) Es la predeterminada.

Cuadro de herramientas.

Es una serie de controles que se pueden colocar en los formularios. El cuadro de herramientas no se queda sin controles y se pueden obtener más botones.

Ventana de proyecto.

La ventana de proyecto se usa (Project) para administrar los componentes de la aplicación. Todos los componentes se mostrarán en una lista estructurada en forma de árbol. Los objetos relacionados aparecen juntos. Cada elemento de la ventana de proyecto tiene tanto un nombre de proyecto como un nombre de archivo. En Visual Basic, se puede asignar nombres a objetos, como formularios y módulos. Cada uno de los elementos de la ventana de proyecto se almacena en disco en un archivo separado. El nombre de archivo, que puede diferir de su nombre en el proyecto.

Los tipos de objetos que pueden aparecer en la ventana de proyecto:



- **Proyectos:** Dentro del entorno puede haber varios proyectos abiertos al mismo tiempo, como cuando se crean controles ActiveX. Los proyectos siempre tienen la extensión VBP.
- **Formularios:** la ventana proyectos muestra una lista de formularios de los proyectos. Los archivos formulario siempre tiene la extensión FRM.
- **Módulos:** contiene rutinas generales que se pueden volver a utilizar, integradas por instrucciones de programación de Visual Basic. Es posible utilizar el mismo módulo en varios programas, gracias a su naturaleza general. Los módulos siempre tienen extensión BAS.
- **Módulos de clase:** estos son módulos especiales de código que definen a los objetos que ha diseñado para un proyecto. Los módulos de clase siempre tienen la extensión CLS.
- **Controles del usuario:** son controles ActiveX que están en proceso de creación. Los archivos de control ActiveX siempre tienen la extensión CTL.
- **Documentos del usuario:** son el objeto Basoco de un documento ActiveX. Este objeto es fundamentalmente un objeto Form con algunas excepciones. Su extensión PAG.
- **Páginas de propiedades:** estas proporcionan una alternativa a la ventana de propiedades. Se pueden agrupar las propiedades relacionadas en una página, o utilizar una página para presentar una interfaz de cuadro de diálogo para una propiedad que es muy compleja. Los archivos de propiedades siempre tienen la extensión .PAG.

Creación de una aplicación.

Al ejecutar Visual Basic 6.0 empresarial nos muestra la ventana de inicio. Como se muestra en la figura 2.4.4.2.

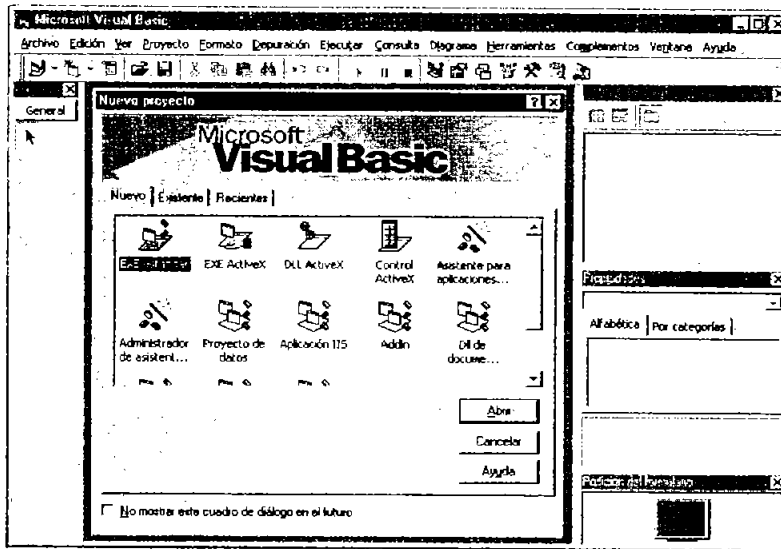


Figura 2.4.4.2 Asistente de Visual Basic 6.0.

En la cual nos presenta preguntas y avisos. A medida que se selecciona, el asistente realiza el trabajo para lo que fue creado. Visual Basic ofrece varios asistentes, pero el que utilizaremos se denomina "ActiveX DLL" de Visual Basic.

Una vez seleccionado el asistente, debemos crear un nuevo proyecto, para lo cual hay que seguir los siguientes pasos:

- Seleccione archivo nuevo proyecto (File | New Project) para desplegar el cuadro de dialogo nuevo proyecto (New Project). Si aún tiene una aplicación abierta de una sección anterior, Visual Basic le preguntara si desea guardar los cambios hechos a esa aplicación. Responda que no.
- Seleccione el icono ActiveX DLL.
- Su entorno de Visual Basic contendrá una ventana de edición llamada Class1.



- En la ventana de edición se deberá capturar el código de cada uno de los métodos y propiedades de la clase.
- Asigne un nombre a la clase Class1. Para ello, deberá trabajar nuevamente con la ventana propiedades. Existe una propiedad llamada (Name) que contiene el nombre de la clase seleccionada.
- Para guardar el clase en un archivo, seleccione Archivo + Guardar proyecto (File + Save Project). La opción guarda proyecto almacena en el disco cada archivo de su proyecto, además de un archivo de descripción del proyecto con la extensión. VBP. Visual Basic pregunta primero el nombre del archivo que desea asignar a su clase. Así mismo utiliza el valor de la propiedad Name como nombre de archivo predeterminado.

Por último, Visual Basic le solicita un nombre de proyecto para el archivo de descripción del proyecto. Asigne el nombre deseado antes de guardar el proyecto. Responda No en caso de que Visual Basic le pregunte si agrega el proyecto a la biblioteca SourceSafe.



2.5 CARACTERÍSTICAS, VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE VISUAL C++ 6.0

Visual C++ es un entorno integrado de desarrollo que permite la programación orientada a objetos (POO) conjuntamente con el sistema de desarrollo SDK (también denominado API) de Windows. Al ser un entorno integrado, Visual C++ incluye, entre otras, las siguientes herramientas de desarrollo:

- Editor de texto.
- Compilador / Enlazador.
- Depurador.
- Visor de datos y dependencias (Browser).

En la figura 2.5.1 se muestra el producto de Visual C++.

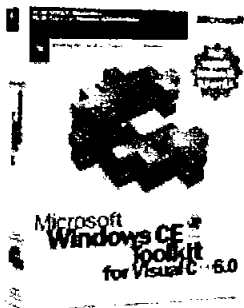


Figura 2.5.1 Visual C++ Toolkit.

2.5.1 El compilador de Visual C++.

El nuevo Visual C++ de Microsoft proporciona un entorno general, actualizado, a nivel de producción para el desarrollo de todas las aplicaciones para Windows 95/98 y Windows NT. La versión 6 de Visual C++ de Microsoft abarca tres configuraciones diferentes: Ediciones Básicas, Profesionales y para Desarrollo.



- La versión 6.0 de Visual C++ de Microsoft proporciona nuevas funciones tal como: **Auto Completion** (auto terminación) que facilita la codificación.
- **Edit** (editar) y **Continue** (continuar) que optimiza las sesiones de depuración.
- Otras funciones admiten **Active Platform** (Plataforma activa), como **Dynamic HTML** (HTML Dinámico) y **Active Document Containment** (Contención de documento activo).
- **OLE DB Consumer y Provider Template Support** (Soporte de plantilla del proveedor y consumidor OLE DB) y **ADO Databinding** (Ligadura de datos ADO) se han diseñado como ayuda a las bases de datos y para controlar a los desarrolladores que utilizan MFC y ATL.

Nosotros utilizaremos la versión de desarrollo de Visual C++, que cuenta con las siguientes ventajas: añade servicios y controles para plataformas Win32, incluyendo Windows 95/98 y Windows NT. Estas funciones permiten conseguir la interfaz de usuario gráfica del sistema operativo o las API de la consola. Y además, permite a los desarrolladores crear y depurar aplicaciones cliente/servidor para Internet e incluso intranet. Esta edición posee herramientas adicionales para trabajar con bases de datos SQL y depurar procedimientos SQL almacenados. El sistema de control de código fuente Visual **SourceSafe** simplifica el desarrollo en un entorno de equipo.

2.5.2 Ventajas.

- Visual C++ 6.0 consta de un mejor nivel de productividad para C++, sin sacrificar flexibilidad, funcionamiento y control.
- El nivel de productividad con las nuevas mejoras significativamente reduce el tiempo de desarrollo.
- Los desarrolladores utilizan menos tiempo en la construcción de aplicaciones, menor tiempo de codificación, menos tiempo de compilación, y menos tiempo de depuración.



- Altamente compatible, soporta Glide, OpenGL y DirectX, además de poder ser utilizado en otros lenguajes con DIV Game Studio. Posee toda la rapidez y sencillez de la programación del lenguaje C, y muchísima más potencia que C⁺⁺.
- Visual C++ 6.0 para Windows y Web. Permite controles ActiveX más pequeños, tomando ventaja de las últimas mejoras de la interfaz de usuario de Microsoft para las aplicaciones y crear aplicaciones multimedia y páginas altamente interactivas con **Dynamic HTML** (HTML dinámico).
- Simplifica la programación con COM+ y construye aplicaciones distribuidas con construcción de carga balanceada, soporte de transacciones, mensajes de **queuing** (encolamiento), object pooling (búsqueda de objetos), seguridad y componentes integrados en el manejo de servicios.
- Amplias soluciones de data warehouses usando Microsoft SQL Server 7.0.
- Control estricto.
- IntelliSense hace mas fácilmente la codificación.

2.5.3 Desventajas.

- La versión de Visual C++ para desarrolladores es muy cara.

2.5.4 Características.

Las características que a continuación se mencionan, forman parte de la versión para desarrolladores, debido a que es la versión que nos interesa y la más completa.

Integración del Web en MFC: Con tan sólo escoger CHtmlView en el AppWizard para construir Web browsers personalizados dentro de front ends MFC, con completo soporte para HTML dinámico.

- Nuevas palabras clave de C++ bool, explicit, false, mutable, true y typename, para mejorar el rendimiento de C++.



- Utilización de `__declspec` para declarar si el atributo de la clase de almacenamiento especificada se aplica a un tipo o a una variable de un tipo.
- El compilador admite archivos COM.
- Opciones de optimización del nuevo compilador
- AppWizard actualizado que automatiza la clase de diálogo en una aplicación basada en diálogos.

Controles asíncronos (URL) MFC (ofrece comunicaciones vía Internet para aplicaciones asíncronas).

- **Active Documents** (Documentos activos), visualizándose en la ventana de cliente completa de un navegador web (por ejemplo, Internet Explorer), o en un contenedor OLE (por ejemplo, Microsoft Word).

API de Internet para Win32 (WinInet) hace de Internet una parte integral de cualquier aplicación, simplificando los servicios FTP, HTTP y gopher de Internet.

- Biblioteca de plantillas activas (Active Template Library, ATL).
- Biblioteca de tiempo de ejecución de C.
- Biblioteca estándar ANSI de C++.
- ERRLOOK, que mejora los mensajes de error del sistema.

La tecnología IntelliSense: Aumenta la productividad y simplifica la codificación con los miembros de, la auto lista, parámetro info, tipo info, comentarios de código y al completar la palabra elimina la necesidad de memorizar sintaxis complejas, parámetros y características de componentes.

Actualización dinámica de ClassView: Al trabajar con el código y salvar los cambios como una variable o método, éstos son inmediatamente reflejados en el ClassView.



Rendimiento de procesamiento con un compilador más rápido: El rendimiento de procesamiento en un proyecto, usando el compilador con **debug** (eliminación de errores) es 30 por ciento más rápido, y en los proyectos sin debug a lo mucho 15 por ciento más rápido (sin sacrificar ningunas optimizaciones).

MFC aplicaciones más rápidas: El MFC corre más rápido y menos gastos de uso de código para escenarios de links dinámicos.

Delay Load Imports (Importaciones de carga retardada): Aplicaciones veloces por medio de la carga lenta del DLL, hasta que sea necesario continuar con la ejecución.

Soporte múltiple de pantallas: Corre una aplicación sobre una pantalla y realiza el debug (eliminación de errores) en otra. (Requiere Windows 98 o Windows NT 4.0 mínimo).

2.5.5 Arquitectura Document/View.

Por definición, la aplicación MFC Wizard crea una aplicación esqueleto con una clase documento y una clase vista. MFC separa la administración de datos en estas dos clases. El documento almacena los datos y manejan la impresión de los datos y coordina la actualización múltiple de vistas de los datos. La vista muestra la información y maneja la interacción del usuario con ésta. Incluyendo la selección y edición.

En este modelo, un objeto del documento MFC lee y escribe datos al almacenamiento persistente. El documento puede también proporcionar un interfaz para los datos en donde sea que ésta resida (por ejemplo, adentro de una base de datos). Un objeto vista separado administra la información mostrada, interpretando la información en una ventana para la selección del usuario y la edición de la información.



La vista obtiene la información que despliega del documento y del regreso de transmisión de cualquier cambio del documento.

Mientras que uno puede fácilmente no hacer caso o ignorar la separación de document/view, existen razones apremiantes para seguir este modelo en la mayoría de los casos. Una de las mejores es que cuando se necesitan múltiples vistas del mismo documento, tales como una hoja de cálculo y una gráfica. El modelo document/view permite un objeto vista separado que representa cada vista de los datos, mientras que el código común para todas las vistas (como un cálculo de un motor) puede residir en el documento. El documento también toma de la tarea de actualización todas las vistas cada vez que los datos cambian.

La arquitectura MFC document/view facilita el soporte de múltiples vistas, múltiples tipos de documentos, división de ventanas y otras características valiosas del user-interface (interfaz de usuario).

Las partes del MFC **framework** (armazón) más visible tanto para el usuario y como para el programador, son el documento y la vista. La mayoría del trabajo desarrollando una aplicación con el **framework** es para escribir las clases de documento y vista.

Dentro de un document/view existen cuatro clases dominantes:

- La clase de CDocument (o COleDocument) que soporta objetos usados para almacenar o controlar los datos de los programas y proporciona la funcionalidad básica para las clases documento **programmer-defined** (programador-determinado). Un documento representa la unidad de los datos que típicamente el usuario abre con el comando **Open** en el menú de Archivo y salva con el comando Save en el menú de archivo.



- El CView (o una de sus muchas clases derivadas) proporciona la funcionalidad básica para las clase vista programmer-defined. Una vista anexada para un documento y actúa como intermediario entre el documento y el usuario: la vista interpreta una imagen del documento sobre la ventana e interpreta las entradas de usuario como operaciones sobre el documento.
- CFrameWnd (o una de sus variaciones) soporta objetos que proporciona la estructura alrededor de unas o más vistas de un documento.
- CDocTemplate (o CSingleDocTemplate o CMultiDocTemplate) soporta un objeto que coordina uno o más de los documentos existentes de un tipo dado y administra la creación correcta de objetos documento, vista y la ventana de frame para ese tipo.

La implementación de document/view en la biblioteca de clases separa los datos por sí mismo del desplegado y de las operaciones del usuario sobre los datos.

Todos los cambios en los datos son administrados a través de la clase documento. La vista llama esta interfaz para acceder y actualizar la información. Los documentos, sus vistas asociadas, y las estructuras de ventanas que enmarcan las vistas son creados por una plantilla del documento.

La plantilla del documento es responsable de crear y de administrar todos los documentos de un tipo de documento. La siguiente figura 2.4.5.1 muestra la relación entre un documento y la vista.

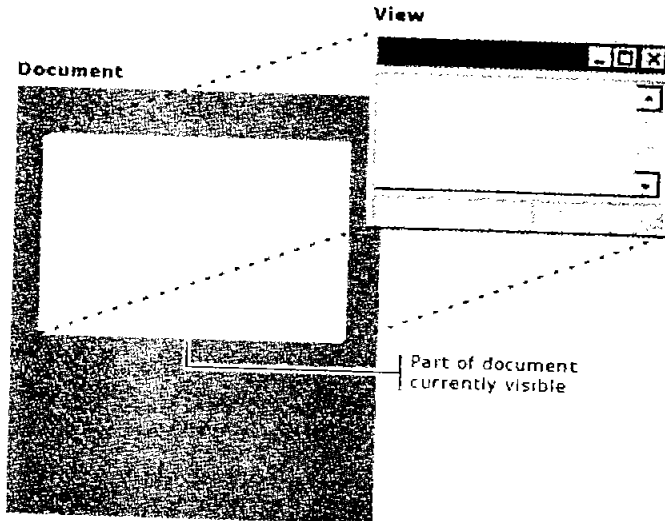


Figura 2.5.5.1 Document/View.

2.5.6 Programación orientada a objetos.

Definición. Es una técnica de programación que aumenta la velocidad de desarrollo de los programas y hace que su mantenimiento sea más fácil al volver a utilizar "objetos" que tienen comportamientos, características, y relaciones asociadas con el programa. Los objetos son organizados en grupos que están disponibles para la creación y mantenimiento de aplicaciones.

2.5.6.1 Estructura de un objeto.

Un objeto puede considerarse como una especie de cápsula dividida en tres partes:

- Relaciones
- Propiedades
- Métodos



Cada uno de estos componentes desempeña un papel totalmente independiente:

Las relaciones permiten que el objeto se inserte en la organización y están formadas esencialmente por punteros a otros objetos.

Las propiedades distinguen un objeto determinado de los restantes que forman parte de la misma organización y tiene valores que dependen de la propiedad de que se trate. Las propiedades de un objeto pueden ser heredadas a sus descendientes en la organización.

Los métodos son las operaciones que pueden realizarse sobre el objeto, que normalmente estarán incorporados en forma de programas (código) que el objeto es capaz de ejecutar y que también pone a disposición de sus descendientes a través de la herencia.



2.6 CARACTERÍSTICAS, VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE XML Y ASPs.

La necesidad de transmitir información a grandes distancias a llevado al hombre a desarrollar nuevas tecnologías en el ámbito de las comunicaciones esto incluye el desarrollo de mecanismos que permitan la transmisión, codificación y decodificación de datos, imágenes, audio, etc. de manera cada vez más económica y eficiente.

Sobre este tema revisaremos las principales características de 2 tecnologías utilizadas en la actualidad que son XML (Extensible Markup Language –Extenso Margen de Lenguaje) y ASP (Active Server Pages – Páginas de Servidor Activas).

2.6.1 XML.

Es un lenguaje que cumple con las características generales de sintaxis de su predecesor HTML (Hyper Text Markup Language – Lenguaje de marcado de Hipertexto) que es utilizado para la publicación de documentos en la Internet e Intranet haciendo uso principalmente de los protocolos TCP/IP y http, aunque XML tiene una sintaxis más rígida.

XML es considerado un metalenguaje: un lenguaje para definir lenguajes markup (secuencia de caracteres u otros símbolos que se insertan en ciertos lugares en un texto o archivo de procesamiento de texto para definir como se mostrara la información cuando sea impresa), esto se define por elementos llamados tags (etiquetas) que son nombres que se escriben entre los símbolos < y >. En XML estos tags son definidos por el usuario (a diferencia de HTML en el cual los tags están predefinidos) para representar un documento el cual puede ser un texto, una tabla o incluso una base de datos, cada tag tiene propiedades y atributos que especifican las características del elemento que se esta definiendo y la información entre un tag de apertura y uno de



cierre (descrito mediante una diagonal entre el símbolo < y el nombre del tag), de manera similar a HTML por ejemplo una tabla de 1 renglón y 2 columnas se define como:

```
<TABLE>  
<TR>  
<TD>Columna1</TD>  
<TD>Columna2</TD>  
</TR>  
</TABLE>
```

El bloque de código anterior será mostrado ante el usuario por medio del navegador en forma de una tabla como la que se muestra en la figura 2.5.1.

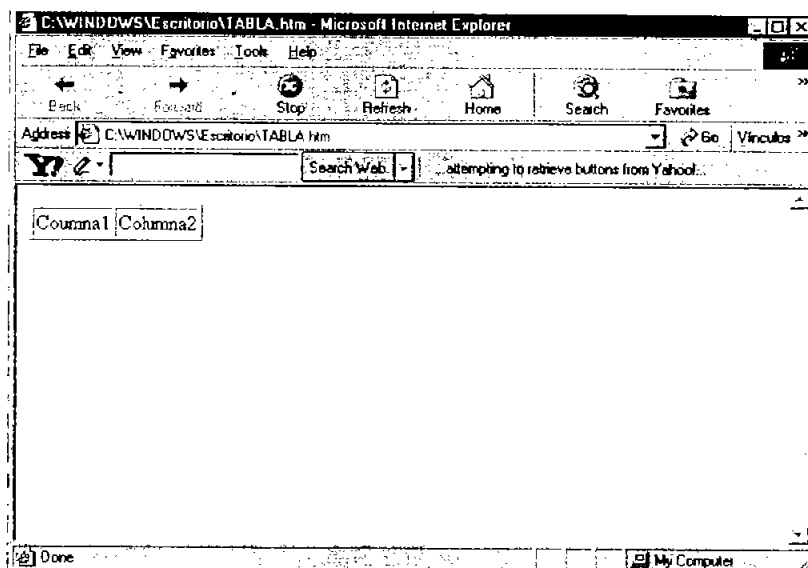


Figura 2.6.1.1 Código al ser mostrado por el navegador.



La capacidad de representar datos estructurados (como una base de datos relacional por ejemplo) y datos semi-estructurados (como puede ser un documento de texto) a convertido a XML en una herramienta adoptada independientemente de la plataforma, sistema operativo, etc., permitiendo transmitir información entre sistemas de distintas plataformas, distintos sistemas operativos, etc.

Los documentos XML son archivos de texto estandarizados con caracteres unicode que son definidas en el encabezado del documento esto permite que independientemente de la plataforma y sistema operativo se pueda interpretar la información que se recibe en este formato. La sintaxis para definir el encabezado es: `<?XML version="1.0" encoding="codigo unicode a utilizar" ?>`

XML representa la información en forma de árbol por medio de tags que son definidos por el programador a diferencia de HTML que tiene tags predefinidos, por medio de estos tags los cuales tienen propiedades y atributos se puede representar el documento y puede tener la complejidad que se requiera.

XML representa el documento en forma jerárquica de árbol existiendo un tag padre que a su vez se ramifica en nodos hijos que pueden ser a su vez padres de otros, está jerarquía queda definida por medio de un tag de apertura y uno de cierre, todos los elementos descritos entre la apertura y cierre de un tag, serán considerados hijos del primero. Cada nodo puede tener una o más propiedades que describen las características de dicho nodo y solamente los nodos del último nivel pueden contener valores. La única restricción que existe cuanto al tamaño y profundidad del árbol son el espacio en memoria y disco de la computadora en la que se procesará la información. La estructura jerárquica de un documento XML puede ser representada como se muestra en la figura 2.6.1.2.



Actualmente existen diversos parsers (analizadores) que permiten implementar la lectura de información en formato XML, Microsoft ha implementado el lector XMLDOM el cual permite de una manera fácil, independientemente del lenguaje que se este utilizando leer una estructura XML de forma sencilla con solo hacer uso de las funciones definidas en la biblioteca que provee Microsoft.

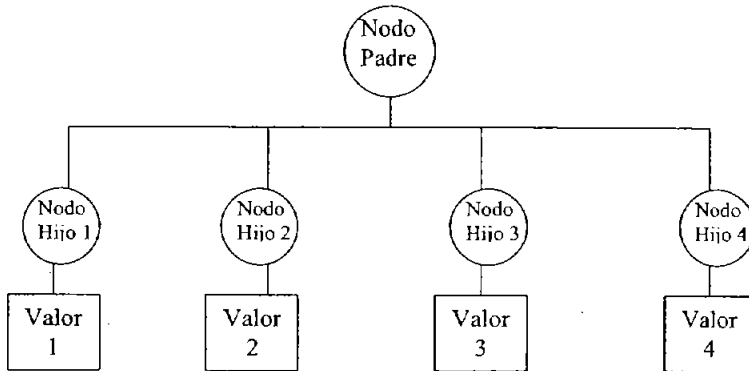


Figura 2.6.1.2 Representación de un documento XML.

2.6.1.1 Transformación XML.

Dado que XML posee atributos y propiedades puede llegar a ser poco inteligible para el usuario final, es posible el uso de hojas de estilo (Style Sheets) que son documentos en formato XSL que de manera similar a HTML y XML; la manera en que se deberán sustituir los tags XML por información que el usuario final pueda entender fácilmente como un documento HTML por ejemplo. La aplicación de la hoja de estilos se define en la pagina que procesará el árbol XML y está es aplicada a cada uno de los elementos del documento XML.

Otra ventaja de XML es que es un formato libre de licencias por lo cual su uso no requiere el gasto adicional de derechos por su uso.



La desventaja principal de XML es el que al ser cadenas de texto las que viajan por la red de un punto al otro de la transmisión esto puede ser lento y costoso en cuanto al espacio que puede ocupar un archivo XML y el tiempo de transmisión. Además el costo de procesamiento de cada cadena XML requiere tiempo de desarrollo y de procesamiento.

XML introduce el concepto Well-formed document (documentos bien formados) esto es que XML a diferencia de HTML es más rígido en su sintaxis por ejemplo los tags deben de estar balanceados a diferencia de HTML en el cual existen tags que no se cierran como es el caso del tag
 para indicar un salto de línea, en XML sería necesario indicar la apertura y cierre del tag o indicar que es un tag vacío por medio de una diagonal al final del nombre del tag
.

En XML cada uno de los elementos que forman el documento es case-sensitive (Sensible a Mayúsculas/Minúsculas), es decir el tag <nombre> sería distinto del tag <Nombre>.

XML al ser un metalenguaje que define cada uno de los elementos que describirán un documento es necesario definir cada uno de los elementos por medio de un DTD (Data Type Definition), esto es un archivo en el cual se define cada uno de los elementos del documento, esto puede ser en forma de archivo o implícitamente en la definición del documento XML (DTDless).

Para definir el archivo XSL que pueda transformar los resultados del XML hacia un documento HTML que pueda ser visualizado por el usuario a través del navegador se define a continuación la referencia hacia un archivo xsl de la siguiente manera:

```
<?xml-stylesheet type="text/xml" href="Nombre_archivo.xsl"?>
```



Finalmente se define la estructura del documento siguiendo la sintaxis de HTML pero con la libertad de definir nuestros propios nombres de tags.

2.6.2 ASP.

ASP es el acrónimo de Active Server Pages que es la propuesta tecnológica de Microsoft para el procesamiento dinámico de información y su presentación en Web haciendo uso del Internet Information Server (Servidor de Información de Internet).

ASP combina el uso de HTML y lenguajes script, los más comunes que se utilizan en las ASPs son Visual Basic Script (VbScript) y Java Script (JS) para generar código HTML de manera dinámica dependiendo de la información que introduzca el usuario, la información en base de datos que se procesa por medio de los scripts para ser presentados en cualquier navegador que tenga capacidad de ejecutar los scripts, además permite el acceso a componentes y bases de datos que sean accesibles desde el servidor Web ya sean locales o remotas residen en el servidor esto permite un procesamiento centralizado.

ASP es una tecnología independiente de lenguaje que permite la combinación de código HTML y scripts mediante el uso de los símbolos `<%` para la apertura de un bloque script y `%>` para indicar el cierre del bloque.

Los scripts pueden correr del lado del servidor o del cliente dependiendo de las necesidades de la programación haciendo uso de una serie de objetos que definen la entrada, salida así como elementos del servidor y del cliente que facilitan el procesamiento de la información.



2.6.3 Desventajas.

Las desventajas de ASP son: Solo se puede trabajar sobre plataforma Windows, la compilación de código se realiza en tiempo de ejecución, al ser archivos de texto la transmisión de ASPs de tamaño grande consumen tiempo de procesamiento y elevan el costo de tiempo, espacio y desempeño.

Estas 2 tecnologías ASP y XML se pueden usar en conjunto para la elaboración de sitios Web, en los que se pueda manipular y actualizar dinámicamente la información de bases de datos y puedan ser accedidos desde cualquier cliente que utilice los protocolos TCP/IP y http.

2.6.4 Ventajas.

La tecnología ASP tiene la ventaja de centralizar el procesamiento de la información por medio del IIS en el cual se ejecuta el código de los scripts que realizan procesos, llaman a funciones de dlls. (Dynamic Linked Libraries – Bibliotecas Dinámicamente Ligadas), acceden a bases de datos, etc., y generan código HTML el cual es presentado al usuario por medio del navegador como se muestra en la figura 2.5.4.1.

La sintaxis es bastante sencilla al inicio del código se define el lenguaje script por default por medio de la instrucción `<%@language="Lenguaje"%>`, así todos los scripts que se encuentren entre los tags `<SCRIPT></SCRIPT>` se compilarán por medio de la sintaxis del lenguaje que se halla definido por default, aunque existe la posibilidad de especificar el lenguaje dentro del tag la propiedad "language".

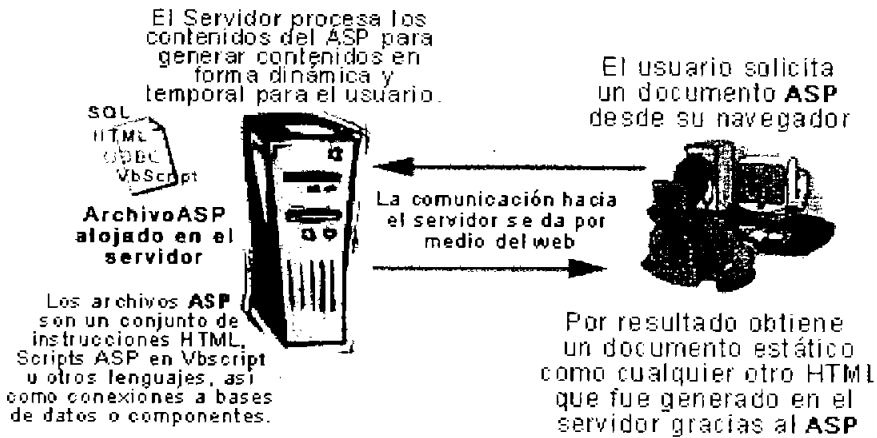


Figura 2.6.4.1 Esquema de trabajo de la tecnología ASP (<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/aspintro>).

Regularmente el código de Visual Basic Script se encierra entre los símbolos `<%` y `%>` y puede ser mezclado con código HTML de manera que se vaya generando código HTML por medio del reemplazamiento de valores procesados por el script entre tags definidos como un documento HTML.

La base del procesamiento de información en ASP es la adquisición y presentación de datos por medio de formas que pueden ser definidas en HTML mediante el tag FORM (Forma), existen algunos objetos que permiten el procesamiento de la información, la manera en que se accede a estos objetos varía dependiendo del lenguaje script que se utilice, independientemente de la manera en que sean accedidos estos objetos son:

Request (Petición): Obtiene información que puede provenir de una forma, datos, cookies (Pastelitos – Son archivos temporales que se escriben para almacenar información), y otra información factible de ser leída.

Response (Respuesta): Envía información al usuario, puede escribirse directamente en el navegador, redireccionar hacia otra dirección o escribir una cookie.



Server (Servidor): Accede al servidor para obtener información por medio de algún recurso almacenado en el servidor como puede ser una base de datos, una dll, etc.

Session (Sesión): Permite administrar información de la sesión establecida por el usuario por medio del navegador.

Application (Aplicación): Almacena información para todas las sesiones establecidas con el servidor.



2.7 SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 2000 SERVER



Se analizará el sistema operativo de red más importante en la actualidad, teniendo en cuenta que el tiempo de vida de un sistema operativo de red, es aproximadamente de cinco años en el mercado laboral. (1)

2.7.1 Sistemas Operativos de Red

Antes de explicar cuales son las características de Windows 2000 Server, se proporciona una breve explicación de lo que es un Sistema Operativo de Red, cómo está constituido y cuáles son las principales funciones en una computadora, para así poder tener una noción más clara de lo que tratará este análisis.

¿Qué es un Sistema Operativo?

Un Sistema Operativo es un conjunto de programas encargados del control y la administración de los recursos y procesos de una computadora.

El Sistema Operativo (SO) administra: la memoria, el tiempo de procesador, el disco duro, el sistema de archivos y muchos otros.

(1)<http://www.microsoft.com/windows2000/>



Además de administrar los recursos del sistema, el SO controla los recursos que el usuario está llevando a cabo; si un usuario desea guardar un archivo, el SO lleva registro de ello, si desea imprimir, es el SO quien se encarga de levantar la aplicación a memoria. De manera muy general el SO es el gestor entre la computadora, sus dispositivos y el usuario. (2)

De manera más particular, un SO está conformado básicamente por un programa principal llamado **Kernell** (Núcleo) y un conjunto de Programas llamados aplicaciones y utilerías. Su función principal consiste en controlar el trabajo que efectúa la computadora.

Sistemas Operativos de Red. Los sistemas operativos de red se definen como aquellos que tienen la capacidad de interactuar con sistemas operativos en otras computadoras; con el objeto de intercambiar información, transferir archivos, ejecutar comandos remotos y proveer de servicios básicos a la computadora como:

- Coordinar las actividades de los varios dispositivos en la red para asegurar la comunicación en el lugar adecuado y cuando es requerido.
- Proporcionar a los usuarios acceso a los recursos de la red, incluyendo archivos así como dispositivos periféricos (impresoras, fax, etc.)
- Encargarse de la seguridad de datos y dispositivos en la red a través de herramientas centralizadas de administración. (1)

(1) Microsoft Windows 2000 Network and Operating System Essentials.

(2) <http://www.webopedia.com>



2.7.2 Características de Windows 2000 Server.

Se tiene varias características en comparación con lo sistemas operativos existentes en el mercado (Solaris, Novell, Windows NT, etc.). Ver tabla 2.7.2.1.

CARACTERISTICAS	CALIFICACION
Soporte Protocolo IP	Excelente
Conectividad	Excelente
Estabilidad	Buena
Escalabilidad	Muy Buena
Seguridad	Muy Buena
Desempeño	Muy Buena
Facilidades de Uso/Administración	Muy Buena
Soporte Técnico	Muy Buena
Confiabilidad	Buena

Tabla 2.7.2.1 Características del Sistema Operativo Windows 2000 Server.

2.7.2.1 Windows 2000 Server.

Los Sistemas Operativos Windows 2000 proporcionan al usuario incrementos en funciones como:

Multitarea. Permite a los usuarios correr múltiples aplicaciones simultáneamente en el mismo sistema.

Soporte de Memoria. Para poder soportar multitareas Windows 2000 proporciona soporte para hasta 64 giga bytes (GB) de Memoria.



Symmetric Multiprocessing (SMP) (Multiproceso simétrico). Es una tecnología que permite al sistema operativo utilizar simultáneamente múltiples procesadores para incrementar funcionalidad y reducir tiempos entre transacciones. Dependiendo de la versión, Windows 2000 proporciona soporte para hasta 32 procesadores.

Plug and Play (conectar y usar). Es fácil instalar dispositivos Plug and Play. Este es un dispositivo que se puede conectar e inmediatamente utilizar sin tener que realizar un proceso de instalación complicado. Windows 2000 identifica automáticamente los componentes agregados y completa la configuración.

Clustering (agrupaciones). Proporciona la habilidad para agrupar conjuntamente computadoras independientes para correr un conjunto común de aplicaciones. Esta agrupación aparece como un único sistema para el usuario y la aplicación. Este arreglo de computadoras permite prevenir puntos individuales de fallas. Si una computadora falla, otra computadora en el arreglo proporciona el mismo servicio en su lugar.

Características del sistema de archivo. Soporta tres Sistemas de Archivo: **File Allocation Table (FAT)** (tabla de registros de archivos), **FAT32**, y los Sistemas de Archivo **NTFS** (NT file system). No debe utilizar los sistemas de archivo FAT y FAT32 excepto en computadoras que requieran capacidades para **dual-boot** (arranque dual).

NTFS es recomendado por su seguridad y proporciona las siguientes características:

- Recuperación de sistemas de archivo.
- Gran tamaño de particiones.
- Seguridad.
- **Disk quotas** (Compartir partes proporcionales de disco).
- Compresión.



Quality of Service (QoS).(calidad de servicio) ancho de banda. Es un conjunto requerimientos de servicio que las redes deben de conocer para asegurar un nivel de servicio para la transmisión adecuada.

Terminal Services (servicios de terminal). Proporciona acceso remoto hacia un desktop (escritorio) servidor a través de una terminal emulada. Una terminal emulada es una aplicación que permite acceder a una computadora remotamente como si estuviera físicamente en el lugar. Utilizando los servicios de terminal, puede correr aplicaciones de usuario en el servidor y así las computadoras de los usuarios funcionan como una terminal en lugar de sistemas independientes.

Remote Installation Services (RIS) (Servicios de Instalación Remota). Permite al administrador esparcir un sistema operativo a través de la organización sin necesidad de ir físicamente a la computadora del usuario. Windows 2000 consiste de cuatro sistemas operativos: Windows 2000 Professional, Windows 2000 Server, Windows 2000 Advanced Server y Windows 2000 Datacenter Server.

2.7.3 Implementación de Red de Windows 2000 Server.

Una red Windows 2000 permite a las empresas mejorar el compartir información, operaciones en línea, y crear una infraestructura eficiente de comunicación.

Beneficios.

- **Objetos organizados.** Se pueden organizar objetos en el dominio dentro de **Organizational Units (OU)** (unidades organizadas). Estos están asociados con uno o más dominios, como el de usuarios, grupos específicos de usuarios, computadoras, aplicaciones, servicios, archivos, y listas de distribución.



- **Localización fácil de la información.** La publicación de un recurso se refiere a hacer que esté disponible en el catálogo global de objetos.
- **Acceso en línea.** Aplicando un **group policy** (grupo de políticas) al dominio establece el como los usuarios pueden acceder, configurar y utilizar los recursos del dominio. Estos grupos se aplican sólo en el dominio y no entre otros dominios.
- **Autoridad delegada.** Permite asignar permisos al administrador para manejar objetos en todo el dominio ó en una o más unidades organizadas (OU) dentro de éste. Esto elimina la necesidad de administradores con un amplio rango de autoridades administrativas y extender responsabilidades. Ver figura 2.7.3.2 (1).



2.8 SEGURIDAD

Para identificar la importancia de la seguridad que ofrece Windows 2000 Server, se describen los riesgos, el como ingresan los usuarios en la red y las amenazas potenciales que pueden afectar en el funcionamiento del sistema de la aseguradora. Las computadoras de red y los datos almacenados en ellas son vulnerables a dos tipos básicos de riesgos: pérdida ó comprometer datos; y pérdida de acceso conocido como un ataque de **Denial of Service (DoS)** (prohibición del servicio).

Identificando riesgos en datos.

Diferentes tipos de datos en la red son vulnerables a diversos riesgos, los tipos de datos incluyen:

- **Datos Públicos:** Es información que esta disponible libremente, como la información de la organización en un sitio Web. El riesgo es en cuanto prestigio, confianza, rédito (ganancias),
- **Datos Internos:** Son datos utilizados en la operación normal de la organización, como procedimientos internos, investigaciones de mercado, etc. El riesgo es en cuanto a operaciones.
- **Datos Confidenciales:** Es información interna que se mantiene privada para la mayoría de los usuarios internos, como la información de los itinerarios de pagos. El riesgo es en cuanto a operaciones, y confianza interna.
- **Datos Secretos:** Se refiere a los secretos del negocio y otros de propiedad intelectual que pertenecen a la organización. El riesgo es en cuanto a propiedad intelectual. Ver figura 2.8.1.

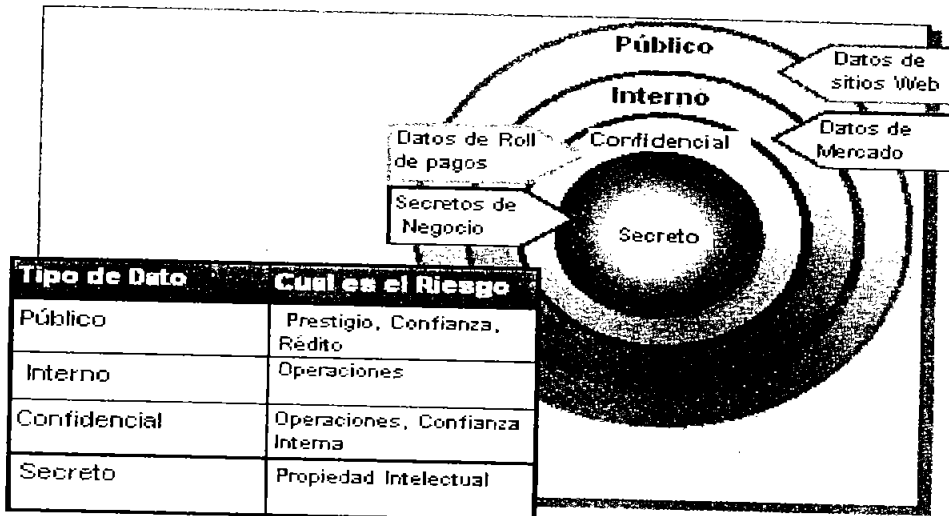


Figura 2.8.1 Riesgos en Datos.

Identificando riesgos en servicios.

Las redes son vulnerables a ataques que bloquean el acceso regular a datos o a servicios específicos y aplicaciones en ellas. Y se conocen como ataques (DoS) de prohibición de servicios, pueden ocasionar:

- Bloquear accesos hacia recursos.
- Puede desbordar la red, degradar la funcionalidad, causar que el servidor falle
- Puede resultar en pérdida de servicio, prestigio, réditos (ganancias).

Identificando amenazas potenciales.

Las amenazas en la red se generan para obtener acceso a ella y a sus recursos. Después que un intruso obtiene acceso, puede ingresar datos y servicios con riesgo de poder leer, copiar, bloquear accesos hacia, o destruir datos.



Las amenazas se pueden originar internamente de los usuarios de la red (Ataques Internos), o externamente desde otras fuentes (Ataque Organizacionales). En ocasiones, los accesos a la red ocurren a través del uso de engaños conocido como (Ingeniería Social). Algunas amenazas pueden ser originadas por pura curiosidad o por accidente (Violación de Seguridad Accidental). Otras amenazas pueden poner en la mira automáticamente a cualquier computadora de la red (Ataques por computadora).

Normas de seguridad.

Para poder enfrentar los riesgos Windows 2000 utiliza normas de seguridad. Escalas de seguridad son establecidas tanto para organizaciones públicas como privadas y se utilizan para describir la falta de efectividad de seguridad relacionada a productos de computadoras tales como sistemas operativos, software, y hardware. Normas utilizadas para clasificar software incluyen evaluación ICSA y otras normas internacionales. Hay dos métodos para estimar la seguridad de una red:

- Evaluación: Aplica para productos software.
- Certificación: Aplica para implementación y configuración de un sistema de computación.

La evaluación ICSA (no es un acrónimo) es una compañía privada que evalúa productos comerciales de seguridad y se conoce formalmente como **Nacional Computer Security Association (NCSA)** (Asociación Nacional de Seguridad Computacional) y proporciona evaluación para:

- Software de **Firewall** (muralla de fuego).
- Software de **Internet Protocol Security (IPSec)** (protocolo de seguridad en Internet).
- Software de Anti-Virus.
- Software de Criptografía.



Existen normas internacionales como **Information Technology Security Evaluation Criteria (ITSEC)** (Criterio de Evaluación de Información de Seguridad Tecnológica) norma europea; en Canada, **Communication Security Establishment (CSE)** (Sistema de Seguridad de Comunicación); **Common Criteria for Information Technology Security Evaluation (CCITSE)** (Criterio Común de Evaluación para Información de Seguridad Tecnológica) Norma común unificada por Reino Unido, Estados Unidos, Alemania, Francia, Canadá y Holanda.

Formas de acceso a la red.

Hay en general cuatro formas para ingresar a la red:

- Red Local: Usuarios ingresan a la red directamente por los permisos otorgados por la organización.
- Red Remota: Usuarios móviles y oficinas sucursales de la organización pueden requerir acceso remoto a la red comúnmente proporcionado por servicios de teléfono, líneas dedicadas entre oficinas, y redes públicas como Internet.
- Red Pública: Muchas organizaciones requieren acceso a las redes públicas, como Internet; para que usuarios públicos y clientes puedan ingresar a la información seleccionada de la organización, así como de otras empresas.
- Acceso a Socios: Socios son organizaciones de confianza que requieren acceso especial a la red.

A continuación se describen la seguridad local y posteriormente la seguridad a través de la interacción con la red pública.



2.8.1 Seguridad en red local.

La red local debe ser segura para evitar el acceso inapropiado a los datos por los usuarios que se firman en la red. Para permisos de seguridad, se deben planear cuentas administrativas y de configuración. Planear y colocar cuentas de usuario con el directorio de servicios Active Directory para determinar que usuarios son habilitados para acceder a recursos. Ver figura 2.8.1.1.

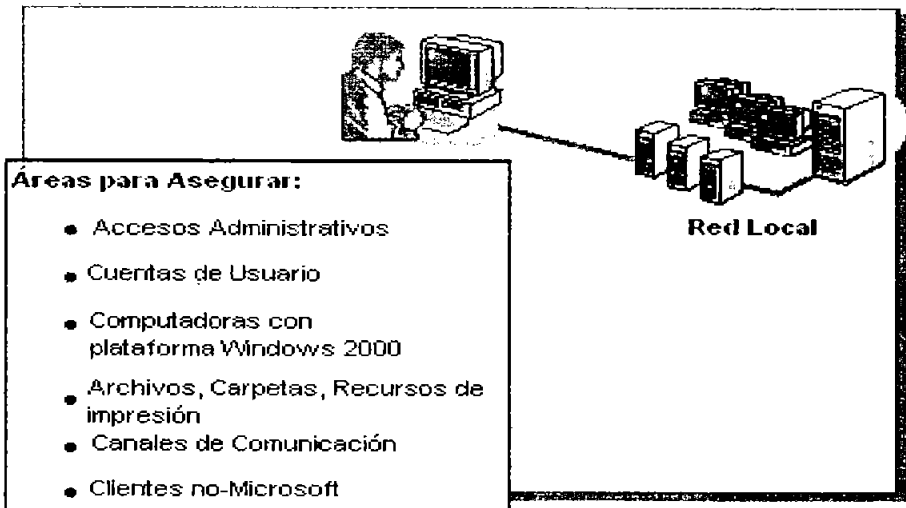


Figura 2.8.1.1 Áreas para asegurar en una red local.

Cuentas de usuario.

Para proteger los recursos de la red de accesos no autorizados, la identificación de cada usuario ingresando a la red debe ser verificado cuando realizan el **LOG ON** (ingreso al sistema) utilizando **USERID** (identificación de usuario) y **PASSWORD** (clave de acceso). Cada usuario debe tener un nombre de cuenta (**USERID**) y una clave de acceso (**PASSWORD**). La cuenta identifica a cada único usuario dentro del dominio.



La clave de acceso asegura que el uso de la cuenta sea privado, por consecuencia los usuarios que conozcan el PASSWORD pueden utilizar la cuenta (USERID). Después de que la identidad del usuario se verificó, el acceso del usuario a las computadoras dentro de la red está autenticado.

Para facilitar la administración de la red, se pueden organizar usuarios dentro de grupos y asignar permisos a los grupos para crear recursos de acceso a la red. Se pueden controlar las acciones que los usuarios realizan en la red otorgando apropiadamente derechos para su uso.

Microsoft Windows 2000 Server proporciona dos clases de cuentas para usuario: Cuentas Locales y Cuentas de Dominio.

Con una Cuenta de Usuario Local, una cuenta es creada en una base de datos de seguridad local, la cual proporciona al usuario la habilidad de firmarse (LOG ON) a una computadora específica y conseguir acceso a los recursos de ese equipo.

Con una cuenta de usuario en dominio, el usuario puede firmarse al domino para acceder a los recursos de la red.

En el domino, es posible tener tanto cuenta de domino como cuenta de usuario en una computadora local. Un administrador puede crear estas cuentas, las cuales reciben el nombre de cuentas definidas de usuario. Una cuenta de usuario se puede almacenar en dos sitios:

En la base de datos de seguridad local si la computadora no es un controlador de dominio ó en el directorio de servicio Microsoft Active Directory.



Adicionalmente Windows 2000 Server proporciona dos cuentas de usuario integradas. Estas cuentas pueden ser utilizadas para realizar tareas administrativas o para otorgar acceso temporal a los recursos de red. Hay cuentas de usuario inherentes para computadoras locales y dominios.

Autenticación de cuentas de usuario.

Autenticación es el proceso de verificar la identidad de un usuario de red. Cuando un usuario se autentica en una red, proporciona una cuenta y una clave de acceso (password). Windows 2000 soporta los métodos de autenticación Kerberos V5, protocolo NTLM para confirmar la identidad de un usuario de red. También utiliza una Base Certificada de Autenticación la cual involucra el uso de firmas digitales llamadas certificados. Windows 2000 soporta la certificación digital el estándar X.509 v3.

CAPÍTULO III

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Y

PROPUESTA DE SOLUCIÓN





3.1 PROBLEMÁTICA ACTUAL

Actualmente el medio de venta que se utiliza en las aseguradoras, es por medio de los agentes, que se dedican a ofrecer el servicio de los seguros a las personas que así lo requieran, donde el agente se traslada hasta sus casa u oficinas.

El cuestionario y los formatos correspondientes son llenados a mano para dejar bien asentado los datos del cliente y del vehículo a asegurar, cumpliendo con todos los lineamientos para poder cotizar el monto asegurado. La cotización se obtiene de acuerdo a los datos proporcionados por el cliente y comparando con los tabuladores establecidos por la aseguradora, se tomaran los tabuladores actuales. Posteriormente esta información es enviada al departamento de inspección.

El agente tiene que esperar respuesta del departamento de inspección para conocer el estatus de su póliza, en muchos de los casos el agente pierde el seguimiento de su orden y opta por meter otra sin saber en que etapa se encuentra la anterior.

La captura de datos de una póliza se obtiene con ayuda de una base de datos en Access y para reforzar a los tabuladores se hace el cálculo de lo asegurado apoyándonos en una hoja de calculo en Excel.

Por lo que las personas que hacen uso de esto, tienen que invertir mayor tiempo y a su vez deben de conocer las herramientas.

Además de que no todas las personas involucradas en esta área tienen acceso a la misma información y por lo mismo no se puede hacer un correcto seguimiento de las mismas. Figura 3.1.1.

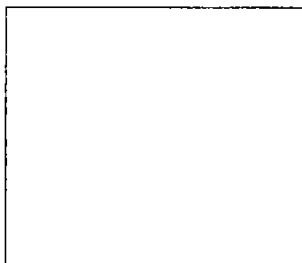


Figura 3.1.1 Captura de datos.

Al continuar con el proceso de la solicitud, si el formulario está incompleto o su lectura no es legible, esto impide su captura al momento y retrasa la póliza, puesto que se tienen que regresar al agente de ventas para validar o corregir la información del cliente, y una vez corregido regresa para ser capturado, lo mismo sucede en el cuestionario que se le aplica al asegurado. Después de revisar bien la documentación lo que resta es pasar a la firma de la póliza de su seguro y al firmar acepta todas las cláusulas para deslindar responsabilidades y obligaciones. Figura 3.1.2.

La agilización del proceso de entrada de la información del agente hacia la aseguradora se hace necesario en la medida que el manejo manual que se lleva hasta ahora genera la problemática descrita antes, para lo cual se propone una solución informática que agilice dicho proceso y en la medida de lo posible reduzca la está problemática.

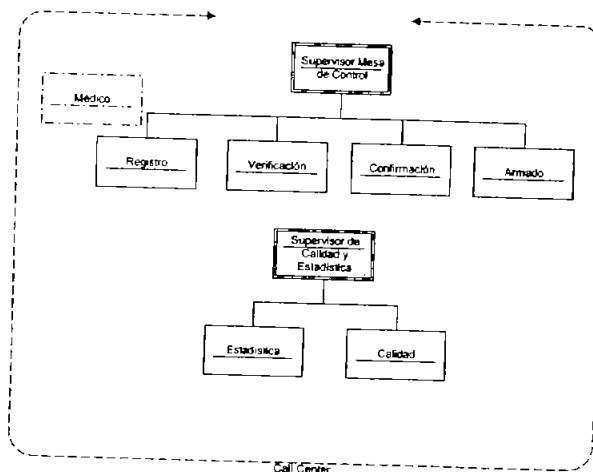


Figura 3.1.2 Firma de la póliza



3.2 REQUERIMIENTOS GENERALES Y PARTICULARES POR ÁREA.

Se recopilaron los requerimientos de cada una de las áreas que comprenden el call center del cual se muestra su organigrama en la figura 3.2.1, y estos son expuestos a continuación para la definición del alcance del proyecto.



3.2.1 Organigrama del Call Center

3.2.1 Requerimientos generales.

Se requiere una aplicación que este basada en la interfaz gráfica de Windows 2000, utilizando servicios del servidor de componentes (COM+) que utiliza actualmente el portal Web para de esta manera migrar en un futuro hacia aplicaciones Web con el menor impacto posible. La comunicación con el servidor de componentes se deberá realizar mediante XML como metalenguaje ya que es la forma de comunicación que ha adoptado la empresa como estándar para las nuevas aplicaciones que se están liberando.



La base de datos del sistema deberá de montarse sobre Microsoft SQL Server 2000, además se deberán utilizar los catálogos corporativos que utilizan todas las aplicaciones instaladas en la empresa.

La nueva aplicación deberá de validar los usuarios que ingresen al sistema permitiendo solo una sesión por usuario, además de restringir el acceso a los módulos según el perfil del usuario.

El sistema deberá permitir el acceso a los módulos y la captura en su totalidad mediante teclado permitiendo además el uso del mouse, además de evitar que se capture información innecesaria.

Se deberá mantener la compatibilidad con los sistemas actuales que convivirán y compartirán la Base de datos que se defina.

Se requiere que el sistema registre los tiempos de cada uno de los procesos que realizan los usuarios así como un identificador que permita realizar reportes estadísticos para que permitan medir la productividad del personal que hará uso del sistema.

Se deberá de contemplar la escalabilidad de crecimiento en las funciones y procesos. Desarrollar procesos para evitar problemas de concurrencia y para asegurar la integridad de la información en los diferentes sistemas.

Validación de campos que minimicen el monto de datos mal capturados.

3.2.2 Requerimientos por área.

Mesa de Control – Registro.

Algoritmo para el cálculo de Órdenes de Trabajo (OT).



Validación de Clave de Agente dependiendo del tipo: Clave Única, Clave de Agente (Nacional y Provincial) y Nip.

Administración de las OTs: estatus interno para el call center con detalle de la posición exacta de una OT; estatus externo para la fuerza productora con información concisa sobre las OTs.

Inclusión del uso de códigos de barras para el manejo de documentos físicos y de las pólizas.

Asignación de OTs a asesores, considerando: Ponderaciones por tiempo que se lleva cada movimiento, por tipo de agentes que pueden atender, por ramo que puede atender cada asesor, por funciones de cada asesor, por tipo de movimiento que puede realizar cada asesor y por horario de trabajo.

Mesa de Control - Verificación.

Búsqueda y generación de lista de posibles duplicados por ramo, contratante, titular, pólizas, clave de Agente. Esta lista también permitirá la identificación de reprocesos.

Asignación de folios asociados para los reprocesos con secuencia lineal (lista, lista a la OT anterior) o no lineal (árbol; liga de la OT inicial).

Marcado de agentes por ramo con categorización (mensajes informativos y prohibitivos).

Con privilegios de Supervisor: Consulta de pendientes de todos los asesores, reportes estadísticos y de productividad que permitan identificar áreas de oportunidad así como medir la productividad del personal a su cargo.

Generación de lista de OTs pendientes.

Posibilidad de regresar la OT a la estación de trabajo anterior.



Mesa de Control – Confirmación.

Repetición continua del proceso de confirmación en caso de que la OT no se confirme exitosamente.

Con privilegios de Supervisor: Consulta de pendientes de todos los asesores, reportes estadísticos y de productividad que permitan identificar áreas de oportunidad así como medir la productividad del personal a su cargo.

Generación de lista de OTs pendientes.

Seguimiento de rutas dinámicas y creación de estas por parámetros.

Contabilización y reporte de OTs atendidas por día y por asesor.

Contabilización y reporte de OTs atendidas y pendientes por día y por Oficina Regional.

Médico.

Acceso a B.D de padecimientos, claves de ICD-9 para realizar dictamen médico.

Manejo de tipo de movimiento y resultados del dictamen propios de la estación medica.

Conceptos independientes a los convenidos en el resto del proceso.

Carta en Microsoft Word para dictamen médico y envío automático por e-mail.

Estadística.

Registro de todas y cada una de las etapas que contempla la atención de una OT, identificando el tiempo y el asesor que realizó cada actividad.

Generación automática de reportes periódicos de productividad ya definidos.

Pantalla de consultas con respecto a distintos criterios

Información validada y correcta en todos los campos de la base de datos que se defina.



Armado.

Reportes correctos del volumen de pólizas que tienen que esperar de acuerdo a cada OT.

Consultas a las órdenes de trabajo, de acuerdo a distintos criterios.

Reportes estadísticos y de productividad de los asesores de armado.

Calidad.

Consulta a las Ots de acuerdo a distintos criterios.

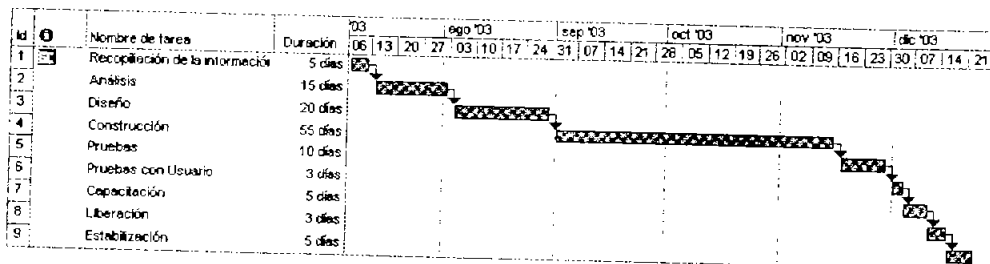
Posibilidad de corrección de errores.

Reportes estadísticos y de productividad de los asesores que intervienen en las distintas fases del trámite de una OT.

Posibilidad de captura de datos de asegurados cuando una OT no tiene Dictamen Médico.

Plan de Trabajo

Para el desarrollo de la aplicación se estableció el plan de trabajo que se muestra a continuación el cual se basa en el uso de una metodología la cual se explicará mas adelante en este trabajo, a continuación se muestra dicho plan de trabajo:





3.3 RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Las actividades principales de una compañía de seguros son:

- La venta de seguros.
- La selección de riesgos.
- La fijación de las primas.
- La suscripción de pólizas.
- La inversión del dinero.
- La teneduría de cuentas y estadísticas.
- El pago de siniestros.
- La gestión de problemas legales.

Dichas actividades, como es natural, conducen a la creación de departamentos individuales para tratar los deberes que incumben a cada categoría.

3.3.1 Ventas.

Uno de los departamentos principales es el de ventas o el departamento de agencia. Las ventas de seguros las realizan los agentes de la compañía, y el departamento de agencia tiene con ellos la responsabilidad del establecimiento de contratos de empleo y de proporcionarles compensación, supervisión y ayudas de venta.

Operaciones que realiza esta área:

- Venta de seguros.



3.3.2 Selección.

Los riesgos que se presentan para ser aceptados son de deseabilidad variable, y ninguna compañía de seguros los acepta todos. En el seguro de vida hay un departamento médico, bajo la dirección de un director médico.

Existe una lista de médicos acreditados en todo el país para realizar los exámenes físicos, sujetos a comprobación por su oficina. El departamento médico puede tener un departamento de inspección anexo para el examen de las finanzas y costumbres de los solicitantes. Un departamento de inspección ayuda a la suscripción de pólizas de accidentes entregando informes acerca de la condición de los riesgos propuestos.

Operaciones que realiza esta área:

- Selección de riesgos.

3.3.3 Tarificación.

El seguro de vida, las cuotas de prima están fijadas por el departamento actuario, con el asesoramiento del departamento de agencia y de los empleados. Este departamento está dirigido por el actuario, que es a veces uno de los vicepresidentes de la compañía. A sus órdenes se encuentran actuarios asistentes y matemáticos. Con ayuda de las tablas de mortalidad y la experiencia acumulada para su compañía y las demás, fija las cuotas primas, planea fórmulas para la distribución de dividendos, estima el costo de las condiciones de la póliza y se ocupa de todos los problemas matemáticos del negocio.

Operaciones que realiza esta área:

- Fijación del costo de las primas.



3.3.4 Suscripción de póliza.

En la compañía de seguros de vida un departamento de escritura de pólizas llena las fórmulas de las pólizas impresas disponibles con la información que consta en los contratos suscritos.

Inversiones. Todos los tipos de compañías tienen a mano fondos que representan capital, reservas y excedentes, los cuales deben ser invertidos con el fin de devengar intereses. Por lo tanto, todas las compañías tienen un departamento financiero o de inversiones. Ese departamento suele ser frecuentemente administrado por el tesorero de la compañía, a cuyo cargo se encuentran también la custodia real de la compañía, a cuyo cargo se encuentran también la custodia real del efectivo y de los bonos.

Operaciones que realiza esta área:

- Suscripción de pólizas

3.3.5 Recopilación y análisis.

Actualmente, la aseguradora, se encuentra en un proceso de análisis y definición de su Estrategia Tecnológica para los próximos años. Dicha estrategia les permitirá seguir manteniéndose como una de las empresas más importantes de seguros en los próximos años.

En la actualidad se cuenta con un sistema que es muy importante para la operación de la aseguradora. Hace más de cinco años nace el área de la aplicación actual con la idea de brindar ciertos servicios a los agentes con respecto a pólizas de las líneas familiares de los negocios que maneja la empresa.



Este servicio esta soportado por un sistema desarrollado en Visual C++ que, en aquel momento, les permitía operar de muy buena forma a los cuatro ejecutivos que daban atención a las llamadas telefónicas de los agentes.

En la actualidad, la aplicación se ha convertido en el único medio de emisión de pólizas familiares y atención a todos los movimientos que se realicen con respecto a éstas.

3.3.6 Partes de la póliza.

Actualmente las partes de una póliza de seguro se dividen en Condiciones Generales, Condiciones Particulares y condiciones Especiales.

Las condiciones Generales reflejan el conjunto de principios básicos que establece el asegurador para regular todos los contratos de seguro que emita en el mismo ramo o modalidad de garantía. En tales condiciones suelen establecerse normas relativas a la extensión y objeto del seguro, riesgos excluidos con carácter general, forma de liquidación de los siniestros, pago de indemnizaciones, cobro de recibos, comunicaciones mutuas entre asegurador y asegurado, jurisdicción, subrogación, etc.

Las Condiciones Particulares recogen aspectos concretamente relativos al riesgo individualizado que se asegura y en particular los siguientes:

- Nombre y domicilio de las partes contratantes y designación del asegurado y beneficiario en su caso.
- Concepto en el cual se asegura.
- Naturaleza del riesgo cubierto.
- Designación de los objetos asegurados y de su situación.
- Suma asegurada o alcance de la cobertura.
- Importe de la prima, recargos e impuestos.
- Vencimiento de las primas, así como lugar y forma de pago.



- Duración del contrato, con expresión de cuándo comienzan y terminan sus efectos.

Finalmente, las Condiciones Especiales cuya misión más frecuente es matizar o perfilar el contenido de algunas normas recogidas en aquellas. En esta línea, el establecimiento de franquicias a cargo del asegurado, la supresión de algunas exclusiones y la inclusión de otras nuevas, son condiciones de este tipo frecuentes en las pólizas.

En la figura 3.3.6.1 se muestra las partes de una Solicitud de Seguro, la cual una vez llenada a mano por el contratante, el agente llama al call center donde un ejecutivo en Mesa de Control abre una Orden de Trabajo con número de folio que se envía al área de Valoración de Riesgos, para ver si esta es o no aceptada.

Cuando la solicitud es aceptada por el área de Valoración de Riesgos, ésta se envía al área de Emisión de Pólizas para que se genera la póliza y se mande a Armado para que integre todos los documentos se le entregaran al agente.

El agente, entrega la póliza junto con la carta de bienvenida a la compañía y el contrato, donde se especifican todas las cláusulas de validez e invalidez de la misma.

Una vez emitida la póliza, el contratante tiene un plazo de una semana para pagar la póliza. Las diferentes formas de pago de póliza son:

- CUT. Cargo a tarjeta por única vez.
- CAT. Cargo automático tarjeta.
- CACH. Cargo a Cheque.
- Efectivo.

Todos los pagos se envían al área de Contabilidad. En la figura 3.3.6.2 y 3.3.6.2.1.



Ejemplo de una solicitud de Seguro.

SOLICITUD DE SEGURO DE VIDA INDIVIDUAL

PARA FACILITAR LOS PRAMTES DE LA SOLICITUD, DISCULPADA CON LA FALTA DE MUCHO O NINGUN DATO.

ESTA SOLICITUD NO SE PRESENTA PARCHADURA
O INCOMPLETA

- 1. Cobros Automáticos
- 2. Vidas Conjuntas
- 3. Indecoroso
- 4. Cuales Manías de S. A.
- 5. Convenio de Seguro de Sembrados Electrónicos

Fecha		Firma del solicitante	
dia	mes	ano	
Lugar Médico		Clave del Agente	
dia	mes	ano	
Fecha de emisión solo para conservar el acta		Reserva de Poliza	
dia	mes	ano	
1. DATOS DEL SOLICITANTE			
NOMBRE DEL SOLICITANTE			
Apellido paterno		Apellido materno	
R. I. C. del solicitante		CURP	
Sexo	Estado Civil		
M	F	S	C
V	D	U	
Fecha de nacimiento	Edad	Ciudad de nacimiento	Estado de nacimiento
dia	mes	ano	
Para uso exclusivo de la C.I.B.		No habilitar. Rásgala por el frente	
1		2	
Toda información notificarse a			
Domicilio particular <input type="checkbox"/>		Domicilio del trabajo <input type="checkbox"/>	
DOMICILIO PARTICULAR			
Calle		No exterior o interior	
Ciudad		Delegación	
Código Postal			
País		Entidad Federativa	
Clave		Relación Particular	
DATOS DEL TRABAJO			
Nombre de la Compañía			
Domicilio		Calle	
Ciudad		Delegación	
Código Postal			
País		Entidad Federativa	
Clave		Relación de Oficina	
Ent		Ext	
NOMBRE DEL CONTRATANTE (SOL SI ES DIFERENTE AL SOLICITANTE)			
Apellido paterno		Apellido materno	
R. I. C.		CURP	
Fecha de nacimiento		Estado de nacimiento	
dia	mes	ano	
Ciudad de nacimiento		Estado de nacimiento	
Clave		Relación	
Ent		Ext	
DOMICILIO PARTICULAR			
Calle		No exterior o interior	
Ciudad		Delegación	
Código Postal			
País		Entidad Federativa	
Clave		Relación Particular	
Ent		Ext	

Figura 3.3.6.1 Solicitud de Seguro (Parte 1).

Primera parte de la solicitud, donde se registran todos los datos personales del contratante, para que a su vez sean validados.



Firma del solicitante

2/5

2. PRODUCTOS

EDUCACIÓN	PROFESIONAL	BENEFICIOS Y OPCIONES DE LIQUIDACIÓN			
	Moneda	Ahorro Garantizado		Protección por fallecimiento	Protección por invalidez
	Nacional <input type="checkbox"/>	No. de Módulos	Ahorro	Suma Asegurada	Suma Asegurada
	Dólares <input type="checkbox"/>				
	Plazo	Fideicomiso Profesional <input type="checkbox"/>	Fideicomiso Profesional <input type="checkbox"/>	Fideicomiso Profesional <input type="checkbox"/>	Fideicomiso Profesional <input type="checkbox"/>
		Pago único <input type="checkbox"/>	Fideicomiso <input type="checkbox"/>	Fideicomiso <input type="checkbox"/>	Pago único <input type="checkbox"/>
En caso de seleccionar la administración de la Suma Asegurada por Fideicomiso, tener el complemento de Fideicomiso Profesional					
RETIRO Y AHORRO	DAOS DEL NIÑO				
	Apellido paterno		Apellido materno		Nombre(s)
	Sexo	Fecha de nacimiento		Lugar de nacimiento	Grado escolar
	M <input type="checkbox"/>	año	mes	Escuela	Estado de salud del niño
	F <input type="checkbox"/>	día	año		
	Parentesco con el contratante				
	PROYECTA Y DOTAL				
	Proyecta	55 años de edad <input type="checkbox"/>	60 años de edad <input type="checkbox"/>	65 años de edad <input type="checkbox"/>	Moneda
	Dotal	10 años <input type="checkbox"/>	15 años <input type="checkbox"/>	20 años <input type="checkbox"/>	Nacional <input type="checkbox"/>
					Dólares <input type="checkbox"/>
BENEFICIOS Y OPCIONES DE LIQUIDACIÓN					
Beneficio para el Retiro o Dote		Protección por fallecimiento	Protección por invalidez	Protección adicional	
Suma Asegurada		Suma Asegurada	Suma Asegurada	Fallecimiento	
		Igual al Beneficio para el Retiro o Dote		Suma Asegurada	
Pago único <input type="checkbox"/>		Pago único <input type="checkbox"/>	Pago único <input type="checkbox"/>	Invalidez	
Fideicomiso <input type="checkbox"/>		Fideicomiso <input type="checkbox"/>	Fideicomiso <input type="checkbox"/>	Suma Asegurada	
Rentas vitalicias <input type="checkbox"/>		Rent vitalicias <input type="checkbox"/>	Rent vitalicias <input type="checkbox"/>		
Garantía: 15 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 25 años <input type="checkbox"/>		Garantía: 15 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 25 años <input type="checkbox"/>	Garantía: 15 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 25 años <input type="checkbox"/>		
PROTECCIÓN Y AHORRO	PRIVILEGIO				PLATINO
	Plazo	10 años <input type="checkbox"/>	20 años <input type="checkbox"/>	Universal <input type="checkbox"/>	Moneda
	Educación alcanzada BS <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>	Cobertura I <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	Nacional <input type="checkbox"/>
					Dólares <input type="checkbox"/>
	Protección por fallecimiento		Protección por invalidez		Plazo
	Suma Asegurada		Suma Asegurada		10 años <input type="checkbox"/>
					Otro <input type="checkbox"/>
	Pago único <input type="checkbox"/>		Pago único <input type="checkbox"/>		Universal <input type="checkbox"/>
	Fideicomiso GNP <input type="checkbox"/>		Fideicomiso GNP <input type="checkbox"/>		Cob. I <input type="checkbox"/>
					Cob. II <input type="checkbox"/>
OTROS PLANES					
D.V.	Temporal 10 PG <input type="checkbox"/>	Línea Universal <input type="checkbox"/>	Plazo	Moneda	
Vision Plus <input type="checkbox"/>	Temporal <input type="checkbox"/>	STO <input type="checkbox"/>		Nacional <input type="checkbox"/>	
	Otros <input type="checkbox"/>	Cobertura I <input type="checkbox"/>		Dólares <input type="checkbox"/>	
Otro Plan (especifique)		Moneda	Plazo	Suma Asegurada	
		Nacional <input type="checkbox"/>	Dólares <input type="checkbox"/>		
Nota: Para los productos que no especifiquen los beneficios y cláusulas adicionales, favor de llenar esta sección.					
BENEFICIOS Y CLÁUSULAS ADICIONALES		Suma Asegurada	BENEFICIOS Y CLÁUSULAS ADICIONALES		
Exención de pago de prima por invalidez (EPI) <input type="checkbox"/>		Igual a la del plan básico <input type="checkbox"/>	Indemnización por muerte accidental con pérdida de miembros (D.M.A.) <input type="checkbox"/>		
Invalidez sin espera (S.E.) <input type="checkbox"/>			Otras <input type="checkbox"/>		
BTP Protección Adicional <input type="checkbox"/>		Igual a la Protección Adicional <input type="checkbox"/>	Cobertura Mujer <input type="checkbox"/>		
IST Protección Adicional <input type="checkbox"/>			Doble Cobertura Mujer <input type="checkbox"/>		
Indemnización por muerte accidental (M.A.) <input type="checkbox"/>					
Observaciones:					

Figura 3.3.6.1 Solicitud de Seguro (Parte 2).

En esta parte de la solicitud se selecciona el producto que se va a adquirir y bajo que condiciones va a ser valido.



Firma del solicitante

2a/5

VIDA INVERSIÓN

Plazo		BENEFICIOS Y OPCIONES DE LIQUIDACIÓN			
		Protección por Supervivencia	Protección por Fallecimiento		Protección por Invalidiz.
65 años de edad <input type="checkbox"/>		Se entregará el monto de la reserva acumulada que exista al finalizar el plazo del seguro.	Suma Asegurada		Suma Asegurada
Vitalicio <input type="checkbox"/>					
I <input type="checkbox"/>		Rentas <input type="checkbox"/>	Indeciso <input type="checkbox"/>		Pago Único <input type="checkbox"/>
II <input type="checkbox"/>		Fideicomiso <input type="checkbox"/>	Base Patrimonial		Ahorro Anual Programado
Moneda		Pago Único <input type="checkbox"/>	\$ _____		\$ _____
DISTRIBUCIÓN DE APORTACIONES		BENEFICIOS Y CLÁUSULAS ADICIONALES			
Opciones de Inversión		Exención de la deducción por el asalador (ET) <input type="checkbox"/>			Suma Asegurada
Cetes _____ %		Indemnización por muerte accidental (PAA) <input type="checkbox"/>			Igual a la del plan básico
Sólido _____ %		Indemnización por muerte accidental con pérdida de miembros (PBA) <input type="checkbox"/>			
Saving _____ %		Otras <input type="checkbox"/>			
Equilibrado _____ %		Cobertura Mayor <input type="checkbox"/>			Doble Cobertura Mujer <input type="checkbox"/>
Acciones _____ %					
Total <u>100%</u>					
Es indispensable anexar y firmar los siguientes complementos de la Solicitud de Vida Individual:					
1. Carta de autorización para alta de cuenta de cheques.					
2. Convenio de uso de servicios electrónicos.					
OBSERVACIONES					

Figura 3.3.6.1 Solicitud de Seguro (Parte 3).

Esta es la una de las opciones seguro de vida, pero que a la vez ahorra el asegurado para un fin específico en un periodo predeterminado.



Firma del solicitante	3/5
-----------------------	-----

3. BENEFICIARIOS

NOTA IMPORTANTE: El Asegurado debe designar beneficiarios en forma clara y precisa, para evitar cualquier inconveniente. La designación de beneficiario otorga el derecho de los beneficiarios del seguro, por lo que no son recomendables las designaciones por las que una persona cobre la Suma Asegurada y la entregue a otros.

ADVERTENCIAS: En el caso de que haya nombres beneficiarios a menores de edad, no se debe señalar a un mayor de edad como representante de los menores para efecto de que, en su representación, cobre la indemnización. Lo anterior porque las regulaciones civiles previenen la forma en que debe designarse tutores, albaceas, representantes de herederos u otros cargos similares y no consideran al contrato de seguro como instrumento adecuado para tales designaciones. La designación que se hiciera de un mayor de edad como representante de menores beneficiarios, durante la minoría de edad de estos, legalmente puede implicar que se nombra beneficiario al mayor de edad, quien en todo caso sólo tendrá una obligación moral, pues la designación que se hace de beneficiarios en un contrato de seguro le concede el derecho incondicional de disponer de la Suma Asegurada.

Nombre completo de los beneficiarios	Edad	Parentesco para efectos de identificación	% del pago correspondiente

Derecho elegir la forma en que será administrada la Suma Asegurada para los beneficiarios: SI NO En caso afirmativo llenar el complemento Fideicomiso

Nota: En Profesional especificar por separado los beneficiarios del Ahorro Garantizado y de la Protección por Fallecimiento.

OBSERVACIONES

4. INFORMACIÓN PARTICULAR DEL SOLICITANTE

EN CASO DE VIDAS CONJUNTAS AGREGAR EL COMPLEMENTO DE VIDAS CONJUNTAS

1. Ocupación principal: _____ 2. Describa en qué consisten sus labores (si es comerciante indique el giro del negocio): _____ 3. Empresa en que las desempeña: _____

4. Describa en qué consiste la actividad de la empresa: _____ 5. ¿Ha sufrido accidentes automovilísticos como conductor? SI NO
En caso afirmativo, a más carta detallando los siguientes puntos:
a) ¿Cuántas ocasiones? b) Fecha: c) Gravedad del mismo

6. ¿Utiliza motocicleta como medio de transporte para desempeñar sus labores? SI NO 7. Tiempo que lleva en su ocupación: _____ 8. ¿Alguna otra ocupación? _____ (Indique tipo de labores)

9. No. de dependientes económicos: _____ 10. Finalidad del seguro: a) Penta familiar b) Pólizas hipotecarias c) Gastos testamentarios d) Retiro
e) Prestamos hipotecarios f) Educación g) Otros: _____

11. INFORMACIÓN CONFIDENCIAL SOBRE LA SITUACIÓN FINANCIERA PERSONAL DEL SOLICITANTE

MUY IMPORTANTE: ESTA INFORMACIÓN ES ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL Y SÓLO SERVIRÁ PARA EL ANÁLISIS DE SUS CONTRATOS DE SEGURO

INGRESOS ANUALES: Sueldo Anual - Bonos, rentas, etc. \$ _____ ÚLTIMO AÑO

12. ¿Esta usted actualmente asegurado? SI NO En caso afirmativo indique:

Compañía	Suma Asegurada	Suma Asegurada	Suma Asegurada
Seguros Personales			
Vida			

13. ¿Ha sido rechazado, expresamente, aplazado o le ha sido aplicado algún endoso de exclusión en alguna solicitud de seguro de vida, accidentes y enfermedades? SI NO En caso afirmativo detallar: _____

14. Deportes y aficiones que practica: _____ 15. ¿Participa en competencias? SI NO 16. ¿Profesional? SI NO 17. Frecuencia: diario quincenal semanal mensual 18. ¿Desea cubrir el riesgo? SI NO

19. ¿Viaja en aviones particulares? SI NO En caso afirmativo a la pregunta anterior, conteste por favor: 1. Aeronave que está la usted: Avión Helicóptero 2. Viaja por: Placer Negocios 3. ¿Los servicios? Indique los hace en otro nombre: a) De gobierno no militares b) De empresas, industria o bancos c) Particular d) Otros (Indique): _____ 4. Indique las horas de vuelo: a) número anuales _____ hrs. b) durante los últimos 12 meses _____ hrs. c) durante los próximos 12 meses _____ hrs.

20. ¿Ha recibido instrucciones para beber? SI NO EN CASO DE RESPUESTA AFIRMATIVA A LA PREGUNTA ANTERIOR REQUISITA CUES (BONAVO) DE AVIACIÓN RESPECTIVO

21. ¿Tome uso de bebidas alcohólicas? SI NO 22. Clase: _____ 23. Cantidad en copas: _____ 24. Frecuencia con que las toma: Diario Varías veces a la semana (Cada cuánto? Semanal Mensual)

25. ¿Tiene antecedentes penales? SI NO EN CASO DE RESPUESTA AFIRMATIVA ANTERIOR CONTA DEL PROCESO PENAL: _____ 26. ¿Juma usado? SI NO 27. Si actualmente no juma con que fecha dejó de fumar? SI NO 28. ¿Usa o ha usado drogas o estupefacientes? SI NO

SI PRACTICA ALGUN DEPORTE PENAL, COMO ALPINITO, BUCLEO AUTOMOVILISTO, MOTOCICLISMO, ETC. CON O SIN COMPETENCIA, ES NECESARIO LLENAR EL CUESTIONARIO CORRESPONDIENTE.

Figura 3.3.6.1 Solicitud de Seguro (Parte 4).

Parte de la solicitud donde se definen los beneficiarios y a donde se investigan las condiciones de vida del asegurado.



Información Particular del Solicitante (continuación)

CUESTIONARIO PARA SER LLENADO EXCLUSIVAMENTE EN SEGURO SIN EXAMEN MÉDICO

1. ¿El niño o ha tenido algún defecto en la vista o audición? SI NO

2. ¿Puede o ha padecido alguna enfermedad (alta parcial o total de un miembro, presión arterial alta, enfermedades de riñón, corazón, cáncer, hígado, tumor o diabetes o alguna otra enfermedad, infección, problema neurológico)? SI NO

3. ¿Ha recibido tratamiento por alcoholismo o cualquier hábito de drogas? SI NO

4. ¿Está bajo tratamiento o tomando algún medicamento? SI NO

5. ¿En los últimos cinco años ha consultado algún médico? SI NO

6. ¿Se le ha practicado alguna intervención quirúrgica? SI NO

7. ¿Ha estado internado en algún hospital, clínica, sanatorio o institución para estudios (electrocardiogramas, rayos X, TAC, Resonancia Magnética, observación, operación o tratamiento)? SI NO

8. En los últimos 5 años:
 ¿Le han dicho que tiene el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), con o sin síntomas, complejo relacionado al SIDA (ICRS) o ha recibido tratamiento alguno para estos problemas? SI NO

Favor de contestar sólo en caso de ser mujer

9. ¿Hay o ha habido en su familia en 1° y 2° grado, partos múltiples, cáncer de glándulas mamarias, ovarios o útero? SI NO

10. ¿Puede o tiene antecedentes de preclampsia o eclampsia, partos múltiples, embarazo ectópico, tumores en glándulas mamarias, útero u ovarios? SI NO

11. ¿Está o ha estado en tratamiento para esterilidad o infertilidad? SI NO

Si las consultas o estudios practicados en las preguntas 5 y 7 se efectuaron para chequeo, indique el resultado de los mismos.

EN CASO DE RESPUESTAS AFIRMATIVAS, DAR ANTES SU INFORMACIÓN EN EL CUADRO SIGUIENTE:

Figura No.	Nombre de las enfermedades, lesiones, estudios o tratamientos	Fecha en que las sufrió o se le practicaron	Duración	Condiciones físicas actuales (está o en tratamiento)

Medico que acostumbra consultar:

Nombre	Domicilio	Teléfono

SI LAS ENFERMEDADES, LESIONES O AFECTACIONES SON IMPORTANTES Y REQUEREN CONSULTA PARA EXAMEN MÉDICO CON ESPECIAL ATENCIÓN A TALES PADECIMIENTOS:

1. Estatura exacta en las últimas	2. Peso exacto en las	3. ¿Ha variado su peso en los últimos 12 meses?	Kgs. aumentados	4. Causa del aumento o disminución
Mts	Kgs.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Kgs. disminuidos	

EL EXCESO DE PESO EXIGENTE REQUIERE DE EXAMEN MÉDICO

5. ¿Ha habido en su familia casos de diabetes? SI NO EN CASO DE RESPUESTA AFIRMATIVA ESPECIFIQUE QUE PERSONA: padre hermano madre los tres, grado

SI AMBOS PADRES SON DIABÉTICOS, SE REQUIERE EXAMEN MÉDICO

DATOS ADICIONALES DEL CONTRATANTE, CUANDO EL SOLICITANTE NO TIENE INGRESOS PROPIOS (mujer sin ingresos, estudiante o menor de edad).

1. ¿Quién pagará las primas?	2. Parentesco	3. Ingresos anuales	4. Ocupación

5. ¿Por cuánto está asegurado el contratante a favor del solicitante y en qué Compañía? 6. Si la solicitante es mujer, ¿cuál es el nombre de su esposo?

7. Edad del esposo: Si no está asegurado el contratante, explicar motivo:

FAVOR DE PROPORCIONAR EL NOMBRE DE TRES REFERENCIAS O TANTAS COMO SE PUEDAN A LAS CUALES CONTACTAREMOS VIA TELEFÓNICA PARA COMPROBAR INFORMACIÓN DE ESTA SOLICITUD (SU REPRESENTANTE DE SEGUROS NO PUEDE SER REFERENCIA)

Nombre completo	Domicilio	(Clave)	Teléfono Casa	(Clave)	Teléfono Oficina

5. ACEPTACIÓN

Hago constar que me he enterado debidamente y estoy de acuerdo con las condiciones que en el anverso se encuentran y que se anexan a esta solicitud de Seguro, y me he informado que tanto los datos proporcionados en esta, como los requisitos médicos que la Compañía considera necesarios, forman parte de la misma.

HAGO CONSTAR QUE LA MUESTRA DIAL QUE ANEXO A ESTA SOLICITUD, ES AUTÉNTICAMENTE MIA Y FUE PROPORCIONADA EN LA SIGUIENTE FECHA:

Fecha			Firma del solicitante	Firma del contratante	Firma del cónyuge
día	mes	año			

Figura 3.3.6.1 Solicitud de Seguro (Parte 5).

Información clínica del solicitante y parte de aceptación de términos y condiciones.



Firma del solicitante

5/5

6. COBRANZA

CONDUCTO DE PAGO		FORMA DE PAGO			
Automáticos (Incluir el complemento de cargos automáticos)		Recomendado			
CAT <input type="checkbox"/>	CACH <input type="checkbox"/>	mensual <input type="checkbox"/>	trimestral <input type="checkbox"/>	semestral <input type="checkbox"/>	anual <input type="checkbox"/>
Manuales		Recomendado			
Agente <input type="checkbox"/>	Correo <input type="checkbox"/>	mensual <input type="checkbox"/>	trimestral <input type="checkbox"/>	semestral <input type="checkbox"/>	anual <input type="checkbox"/>

7. DATOS DEL AGENTE

PARA SER LLENADO POR EL AGENTE

- ¿Cuánto tiempo hace que conoce al solicitante? _____
- Si recientemente conoció al solicitante, indicar cómo verificó su identidad _____
- ¿Le consta a usted que su cliente firmó esta solicitud? SI NO
- ¿Le consta a usted que la muestra oral que se anexa es del solicitante?
- ¿Recomienda usted a su cliente, tanto por su aspecto saludable como por su moralidad, hábitos y reputación?
- ¿Solicita su cliente este seguro para abandonar alguna otra póliza expedida por esta Compañía?
- En caso de respuestas negativas a las preguntas 3 y 4, o afirmativas a la número 5, indique las causas: _____

Nota importante para el Agente: En caso de haber utilizado el recibo de cobertura de esta solicitud indicar:		Cantidad recibida del asegurado	Cantidad entregada a la Compañía
Clave del Agente	Zona	Nombre del Agente	Firma del Agente (para aspectos internos de la Compañía)

Este documento sólo constituye una solicitud de seguro, por tanto, no representa garantía alguna de que la misma será admitida por la empresa de seguros, ni de que en caso de aceptarse, esta concuerde totalmente con los términos de la solicitud.

B. RECIBO COBERTURA



Bueno por		COMPROBANTE PARA PAGO DE COBERTURA PROVISIONAL	
fecha		Suma Asegurada Solicitada en esta Cobertura	Cobertura Solicitada (\$plan)
Día	Mes	Año	

Con motivo de la solicitud de seguro presentada en esta fecha por:

Y habiendo recibido la cantidad para aplicarse en el pago de la prima inicial en caso de ser aprobada la solicitud de referencia, el solicitante queda asegurado por Muerte Accidental por una Suma Asegurada igual a la solicitada, o la equivalente a 364 veces el Salario Mínimo Mensual General vigente en el Distrito Federal, la que sea menor, durante y por un lapso máximo de treinta (30) días a partir de la fecha de este recibo y hasta la emisión de la póliza, siempre que se cumpla con las condiciones que aparecen al reverso, bajo las cuales se expide esta cobertura.

Si su pago es con cheque, favor de girarlo a nombre de Global Security.

Clave del Agente	Nombre y Firma del Agente

Figura 3.3.6.2 Tipos de cobranza.

Parte de la solicitud donde se especifica los datos del agente y el recibo de cobertura provisional.



Complemento de la Solicitud de Vida Individual

Firma del solicitante

CARGOS AUTOMÁTICOS

ACEPTACIÓN DE CARGO AUTOMÁTICO A TARJETA (CAT) **CARGO POR ÚNICA VEZ (CUT)**

Solicitante y autorizado a Banco Nacional de México, S.A. o cualquier otra institución afiliada a Visa, MasterCard o American Express para que con base en el contrato de apertura de crédito que tengo suscrito y respecto al cual se me expidió la Tarjeta de Crédito Abajo Cuidada, o en su caso el número de tarjeta que por conducto de la misma por robo o extravío continúo con el uso. En el momento de la emisión de la tarjeta, se autorizó pagar por mi cuenta Global Security, los cargos por los conceptos, periodicidad y monto que se detallan o detallan en el recibo de débito emitido por el establecimiento, para el momento de cumplir con la cantidad y entrega de los productos y servicios ofrecidos, liberando al banco en cualquier momento, que me reserva el derecho de poder cancelar la política de cargo por otro concepto de cargo cuando así lo desee, previa notificación por escrito a Global Security, S.A. con 30 días de anticipación al inicio de la vigencia del recibo con proceso de cancelación.

Global Security, S.A. entenderá recibidos los pagos efectuados en el que la institución otorgante del crédito acepta el cargo.

Nombre del asegurado: _____ Nombre de la Tarjetahabiente (sólo en caso de ser diferente al asegurado): _____

Relación con el asegurado: _____

Polizas a pagar: GMM ISAPAS AUTOMÓVILES VIDA INDIVIDUAL PRIMA APORTACION*

Tarjeta No. _____ ID _____ fecha de vencimiento _____ Banco emisor _____

Tarjeta Opcional No. _____ ID _____ fecha de vencimiento _____ Banco emisor _____

VISA Master Card American Express

VISA Master Card American Express

Monto del cargo en moneda nacional: _____ Monto del cargo en dólares: _____

NOTA: Si cargo se realizó en moneda nacional de acuerdo al tipo de cambio establecido por la Secretaría de Hacienda.

El agente de seguros se obliga a verificar los datos de la tarjeta responsable emitida de la a demás de estos, de acuerdo al art. 19 de la Ley de Títulos y Operaciones de Crédito.

*Con base en políticas vigentes.

Forma autoriza Tarjetahabiente: _____ Nombre, firma y clave del agente: _____ Tipo y No. de identificación: _____

CARTA AUTORIZACIÓN PARA ALTA DE CUENTA DE CHEQUES (Anexar copia del último estado de cuenta)

Cargo Automático en Cuenta de Cheques

México, D.F. a _____ de _____ del _____

Nombre de la Institución Bancaria: _____ No. Poliza: _____

Para uso exclusivo de: Global Security

Por medio de la presente informamos a ustedes que hemos autorizado a Global Security para que por conducto de sus apoderados, de conformidad con los contratos No. _____ tipo _____ autorizado por _____ con fecha _____ que la empresa a bene celebrados con la institución bancaria, carguen a nuestra cuenta de cheques número _____.

No. de CLABE: _____ No. de Cuenta: _____ No. de Sucursal: _____ No. Plaza: _____ Tipo: Individual Mancomunada

Nombre cuentahabiente como aparece en estado de cuenta: _____ Teléfono: _____

Las operaciones celebradas entre Global Security y _____ en el entendido que los fondos que nos sean cargados serán depositados exclusivamente en cualquiera de las cuentas registradas con Global Security.

Los que suscriben expresamente convenimos en liberar y en esta acto liberación y nos obligamos a cubrir en su totalidad y a salvo a _____ o sus funcionarios y empleados de cualquier responsabilidad que a cargo de la institución Global Security, de sus funcionarios o empleados en la operación de la presente autorización, el uso de la misma por parte de Grupo Nacional Provincial S.A. y las operaciones que con base en la presente autorización se realicen en la cuenta de cheques antes mencionada.

La presente autorización se otorga en los términos del artículo 57 de la Ley de Instituciones de Crédito y del artículo 9 de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito, entendiendo que la misma será efectiva a partir del día de hoy y subsistirá hasta en tanto no se le notifique a Global Security. A por escrito sobre su revocación. La información no incluye de la responsabilidad del pago de la prima respectiva o cualquier otro concepto, en términos del Contrato de Seguro, cuyos datos aparecen al rubro. El banco no tendrá ninguna responsabilidad en caso de que no se pague la prima respectiva por falta de fondos o por orden de la autoridad. Asimismo, recomendamos que las operaciones que regulan el manejo de la cuenta sean independientes a la presente autorización, por lo que la cuenta se registra por el propio control de apertura celebrada entre sus titulares y la institución bancaria.

ATENTAMENTE

Nombre (s) y firma (s) de las personas físicas que otorgan la autorización: _____

NOTAS AL REVERSO DE LA CARTA AUTORIZACIÓN

Figura 3.3.6.2.1 Tipos de cobranza.



En la solicitud se pueden especificar la forma de pago, ya sea por cargo automático a cuenta de cheques, a tarjeta o en efectivo. Estas formas son utilizadas por el área de contabilidad.

CAPÍTULO IV
DESARROLLO E IMPLANTACIÓN
DEL SISTEMA





4.1 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ELEGIDA

Para el análisis, diseño, construcción y liberación del sistema, se utilizarán las metodologías UML (Unified Modeling Language – Lenguaje de Modelación Unificado) y SA/SD (Structured Analysis and Structured Design – Análisis y Diseño Estructurado) esto debido a que se trata de un sistema de tres capas, que consta de capa de presentación, capa de negocio y capa de servicios de datos.

Por lo que es necesario el uso de ambas metodologías debido a que se utilizará una base de datos relacional, lo cual implica el uso de programación estructurada con su correspondiente etapa de análisis y diseño en la capa de negocio y servicios de datos. Para los servicios de usuario se utilizó la metodología Rational Unified Process (RUP – Proceso Unificado de Racional), debido a que es una metodología que permite la interacción con el usuario final sin que éste necesite conocimientos técnicos, además permite validar cada parte del sistema con el usuario y facilita el desarrollo de las pruebas.

Para el análisis y diseño estructurado utilizaremos lo siguientes diagramas:

- Diagrama de Contexto.
- Diagramas de Procesos.
- Diagramas de Flujo.
- Diagrama Entidad Relación.



4.1.1 Diagrama de contexto.

El diagrama de contexto o flujo de procesos representa el camino que deben seguir los datos o procesos que cambian o transforman los datos en un sistema. Las entidades externas representan los límites del sistema, pueden ser la fuente y/o el destino de los datos. Los datos fluyen a través de otros elementos que funcionan como depósitos de datos, los cuales conservan los mismos para su tratamiento. En las siguientes figuras se representa el diagrama de contexto en la figura 4.1.1.1 (Nivel 0), y los diagramas de procesos en las figuras 4.1.1.1 (Nivel 0), 4.1.1.2 (Nivel 1), 4.1.1.3 (Nivel 2) y 4.1.1.4 (Nivel 3).

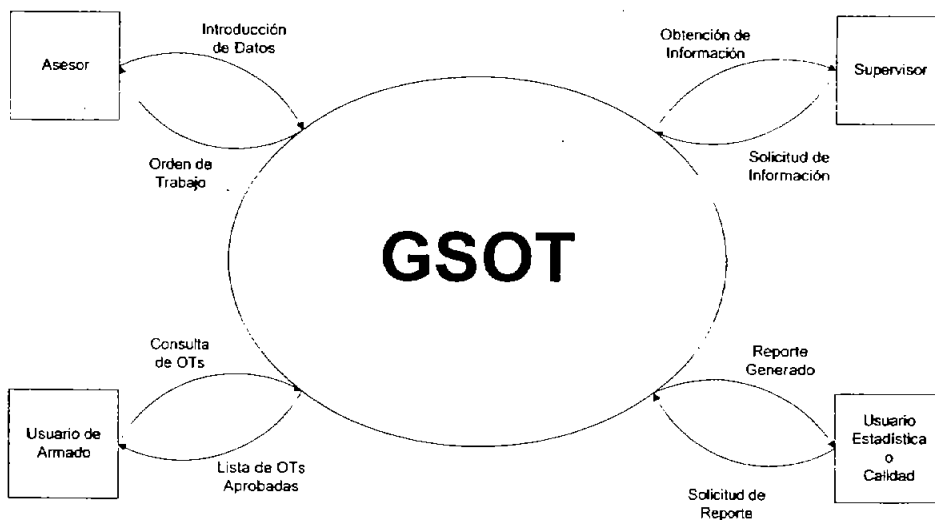


Figura 4.1.1.1 Diagrama de Contexto (Nivel 0).

El diagrama anterior muestra las cuatro entidades externas que van a interactuar con nuestro sistema de generación y seguimiento de órdenes de trabajo, en este caso tenemos al asesor, supervisor, el usuario de estadística o calidad y de armado.

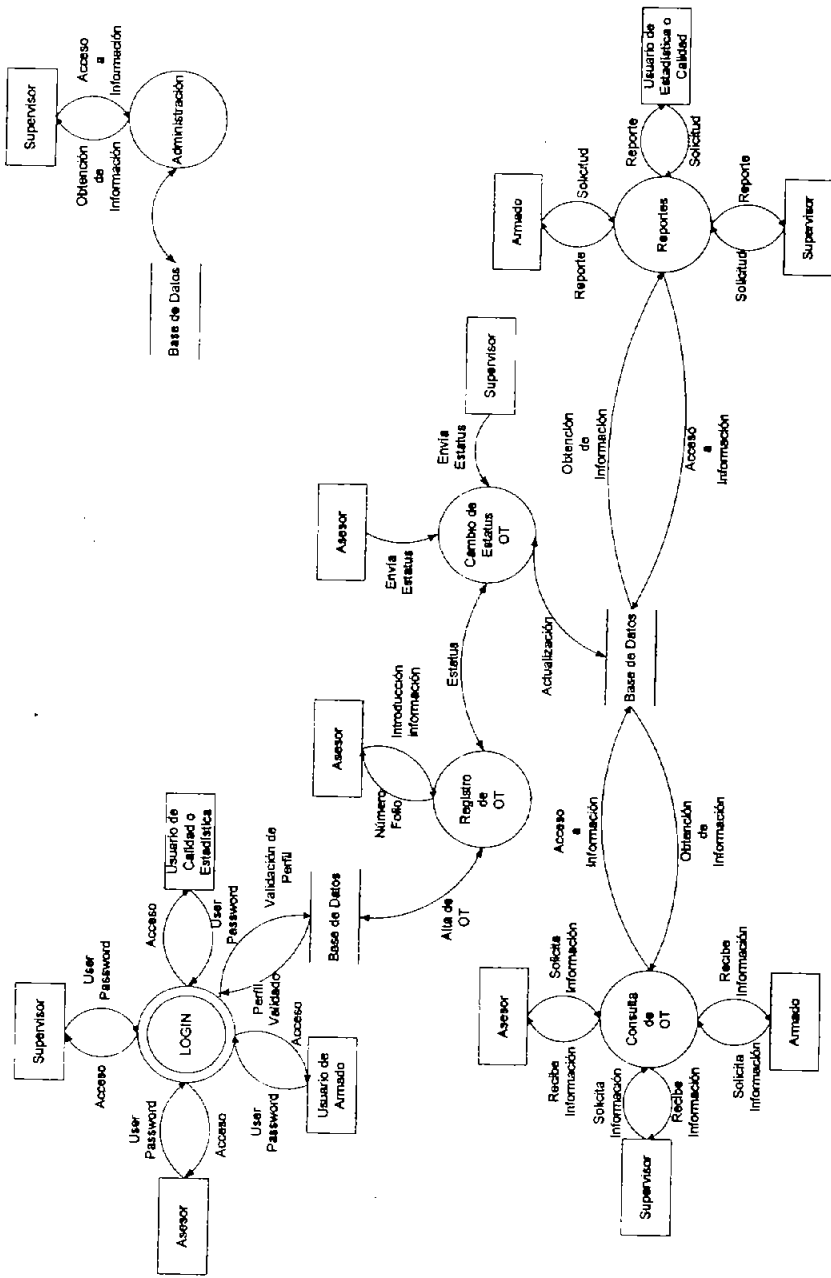


Figura 4.1.1.2 Diagrama de Procesos (Nivel1).

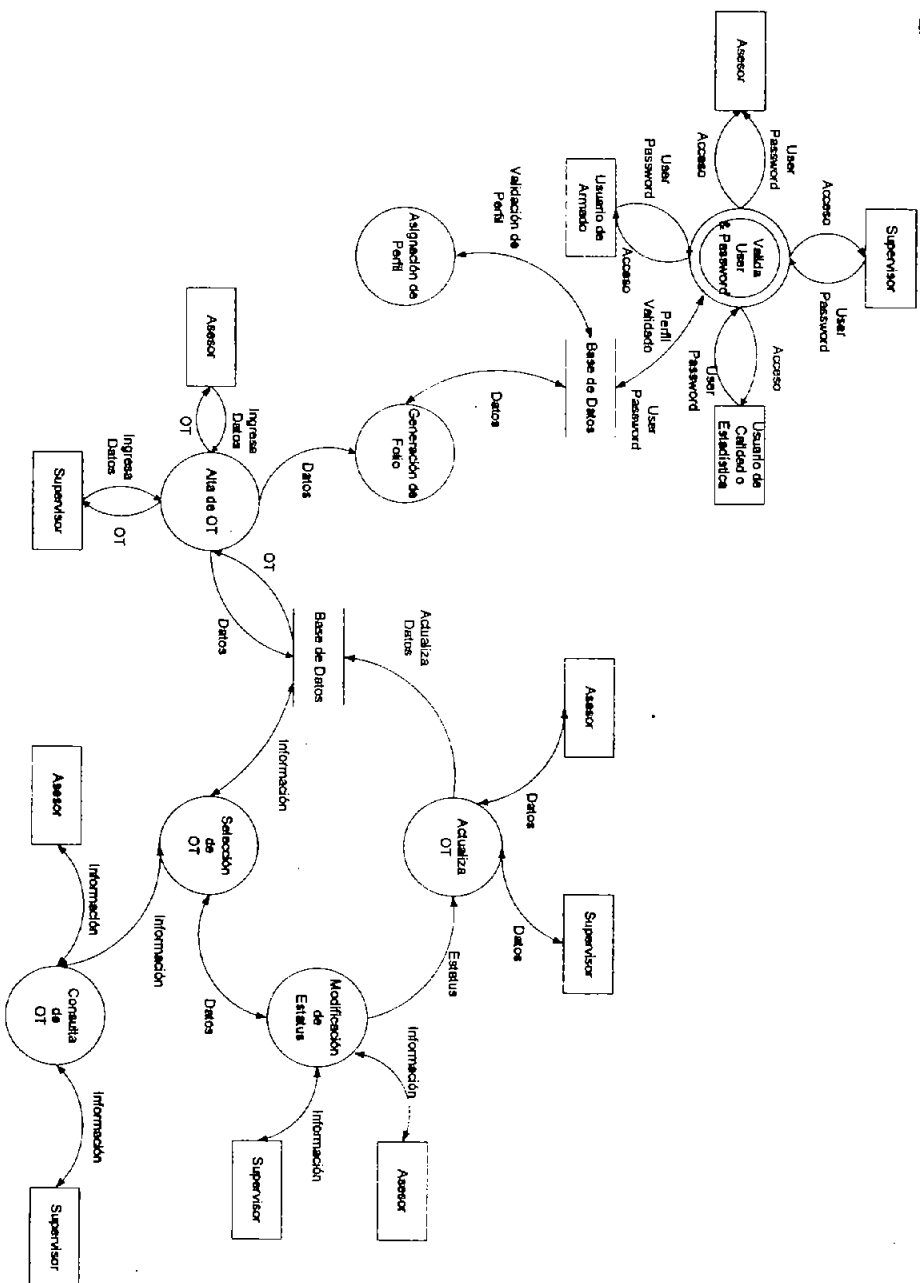


Figura 4.1.1.3 Diagrama de Procesos (Nivel 2).

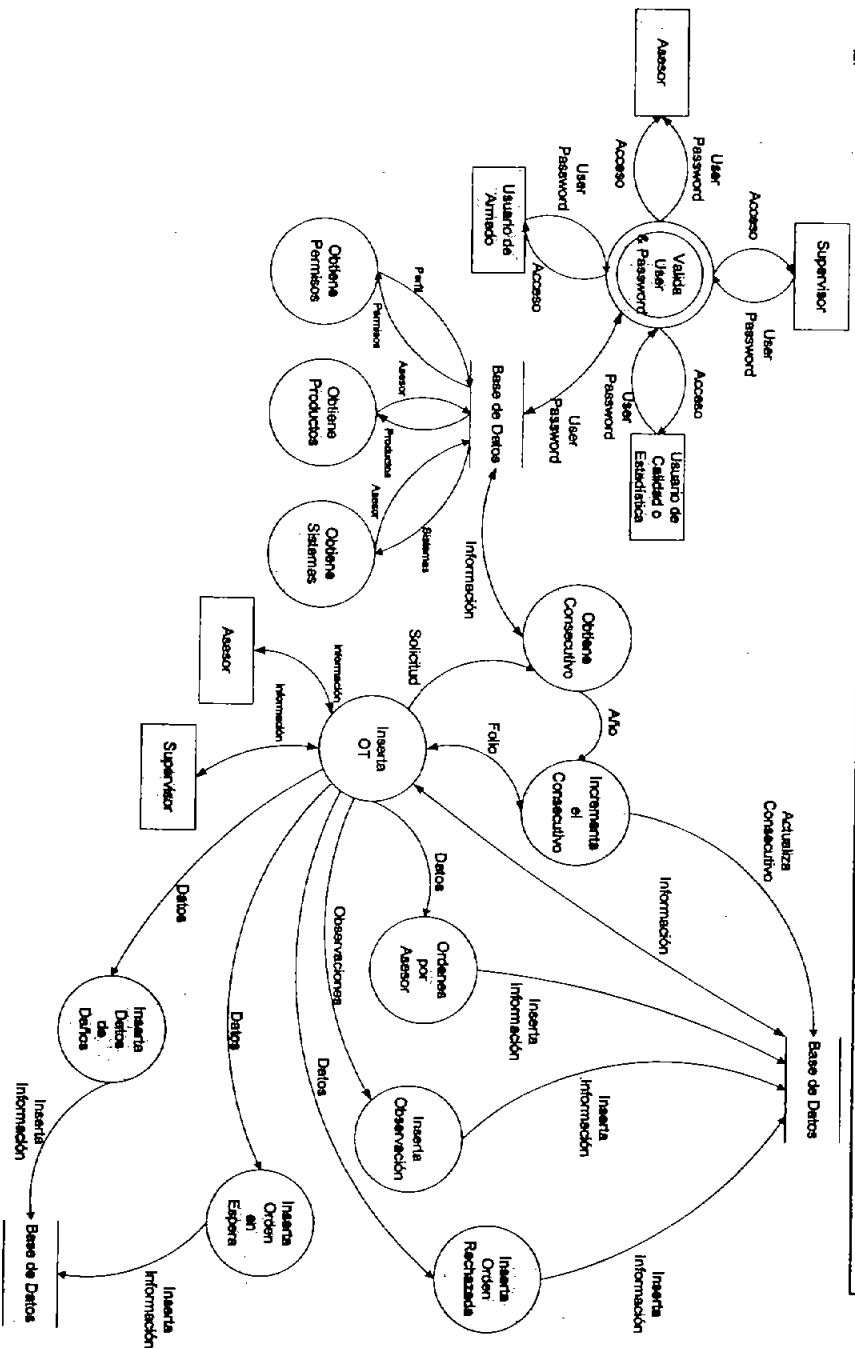


Figura 4.1.1.4 Diagrama de Procesos (Nivel 3).

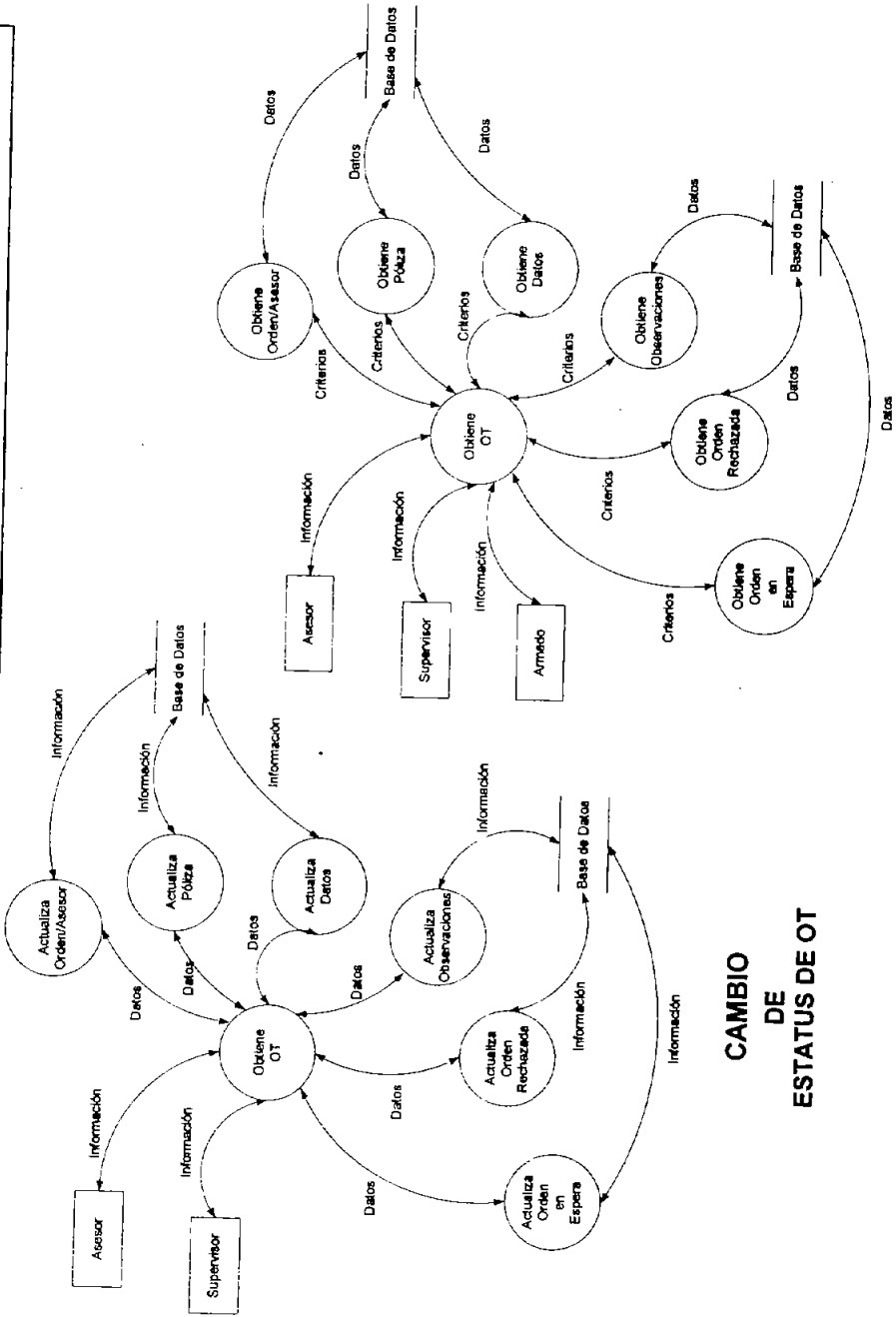


Figura 4.1.1.4.1 Diagrama de Procesos (Nivel 3).

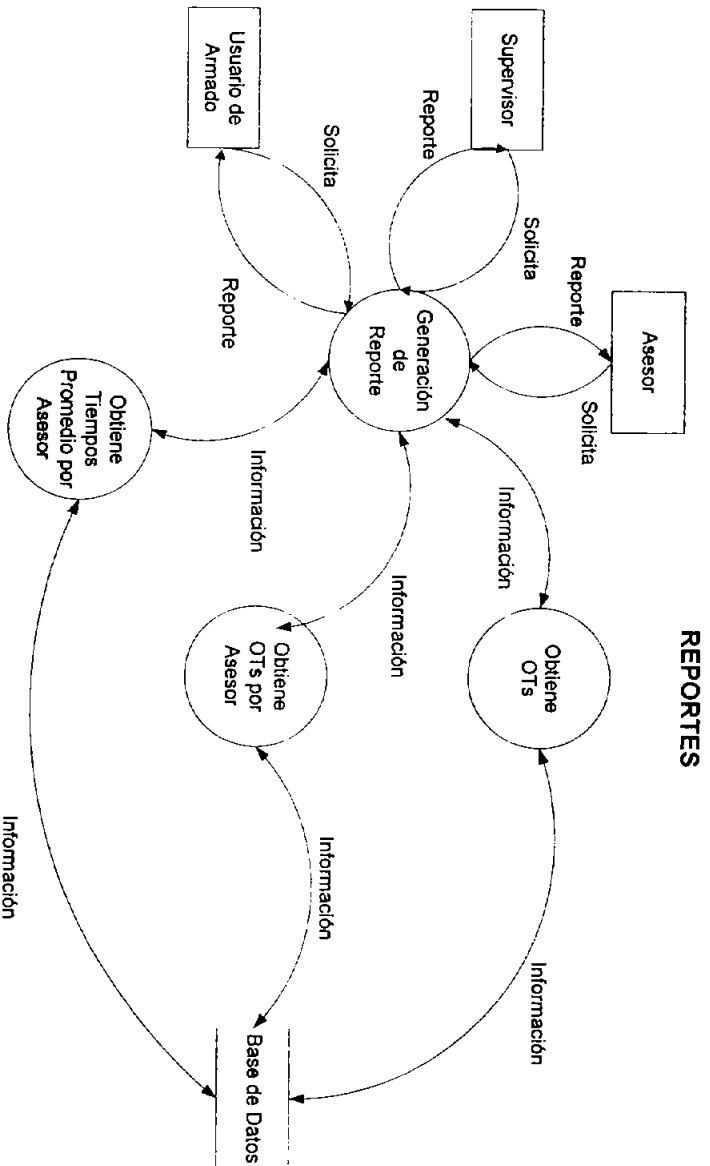


Figura 4.1.1.4.2 Diagrama de Procesos (Nivel 3).



ADMINISTRACIÓN

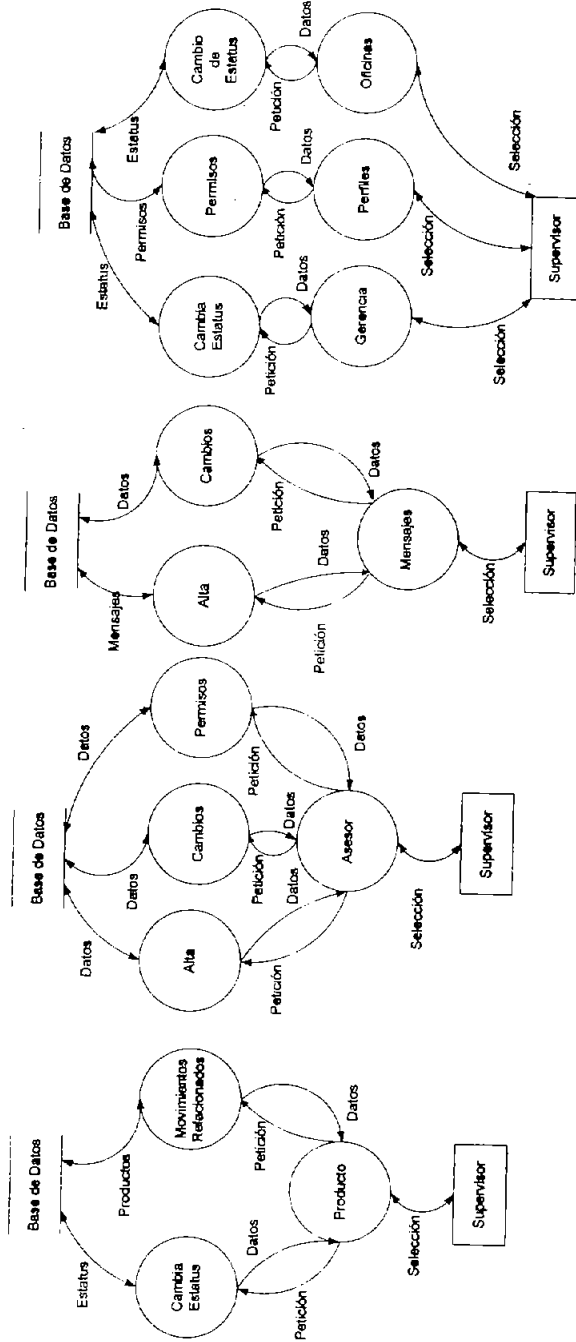


Figura 4.1.1.4.3 Diagrama de Procesos (Nivel 3).



ADMINISTRACIÓN

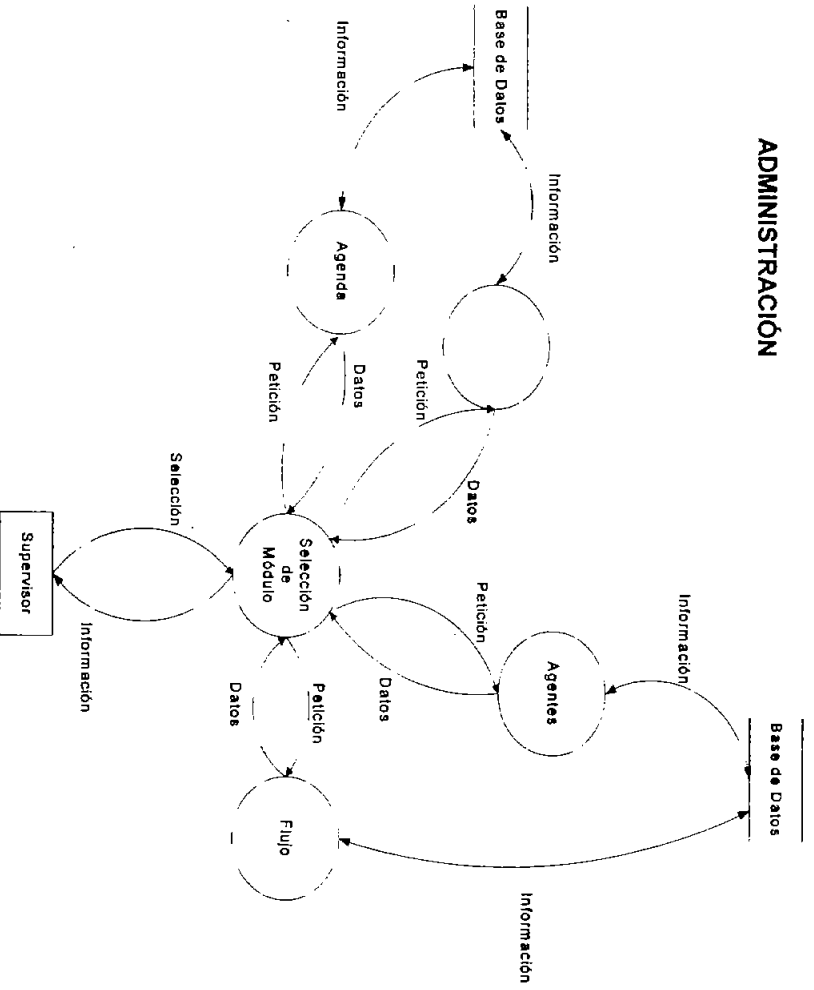


Figura 4.1.1.4.4 Diagrama de Procesos (Nivel 3).



4.1.2 Diagramas de flujo.

Como su nombre lo indica, son gráficas que representan la dirección que sigue la información que contiene un algoritmo; los datos se encierran en diferentes figuras, estas se llaman figuras lógicas. Existen cinco figuras lógicas únicas utilizadas en el diagrama de flujo: Inicio, Proceso, Ciclo y Fin, como se muestra en la figura 4.1.2.1.

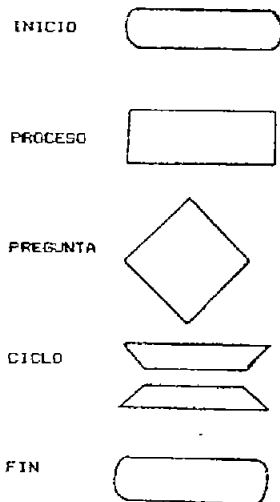


Figura 4.1.2.1 Elementos de un Diagrama de Flujo.

Para nuestro sistema representaremos el diagrama de flujo general y a partir de este lo dividiremos en cada uno de los procesos que conformarán nuestro sistema. En la figura 4.1.2.2 se muestra el diagrama de flujo general.

- Alta de Orden de Trabajo en la figura 4.1.2.3.
- Cambio de estatus de una Orden de Trabajo en la figura 4.1.2.4.
- Consulta de una Orden de Trabajo en la figura 4.1.2.5.
- Generación de un reporte en la figura 4.1.2.6.
- Consulta de agentes en la figura 4.1.2.7.
- Administración en la figura 4.1.2.8.

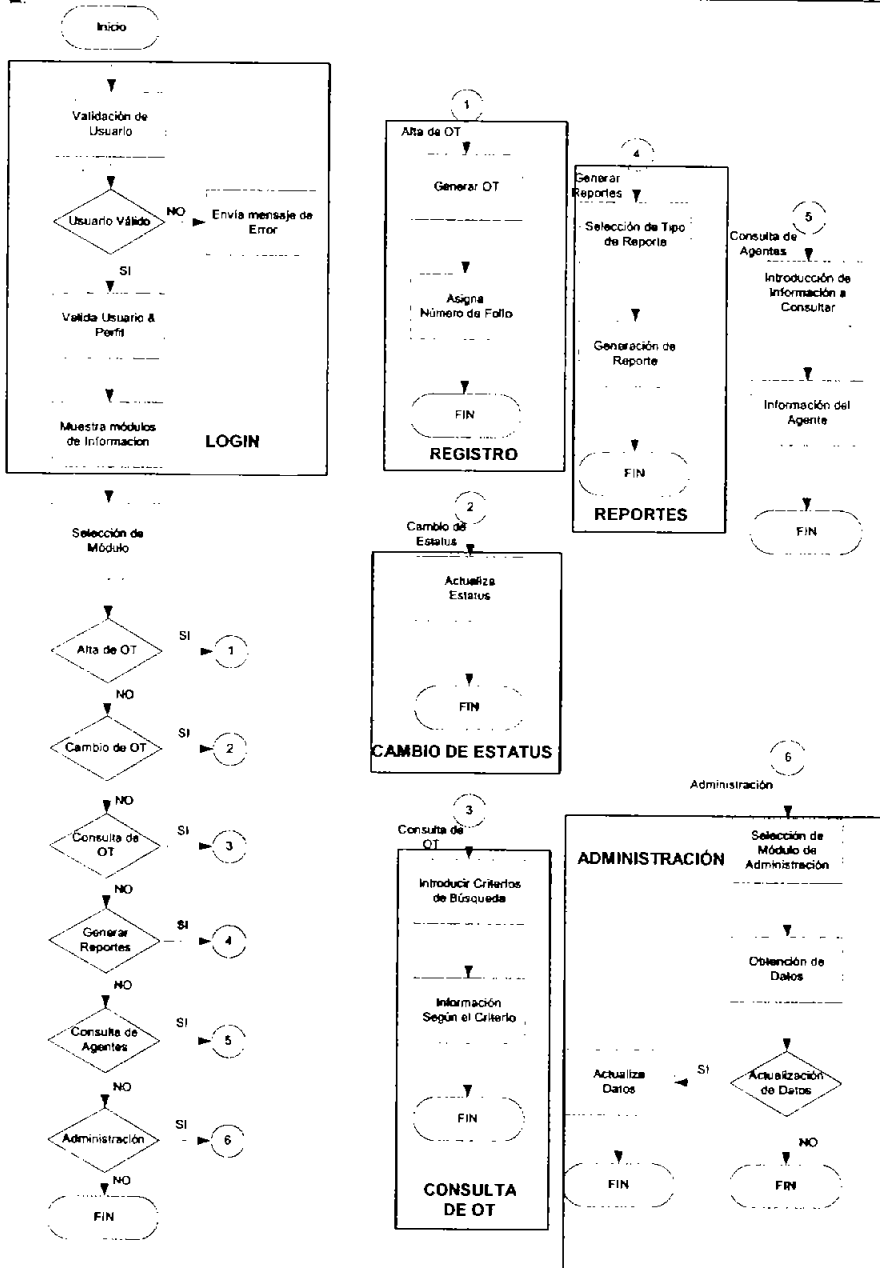
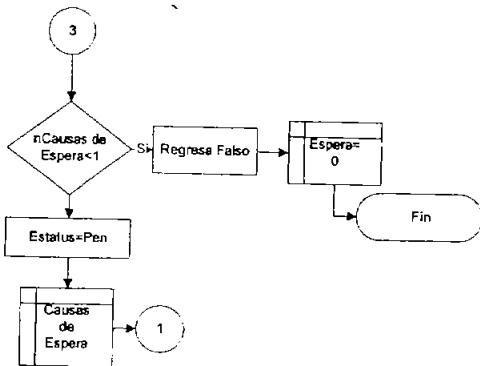
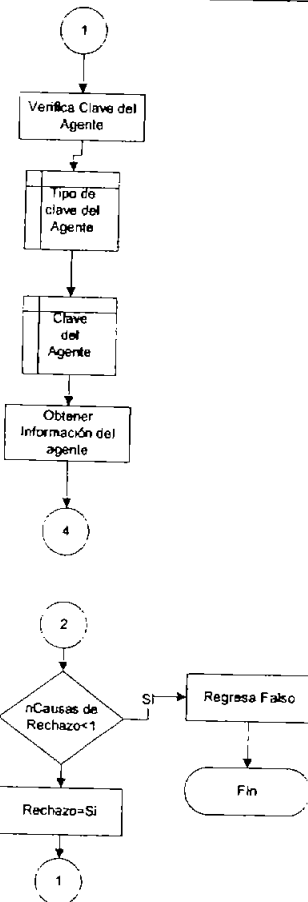
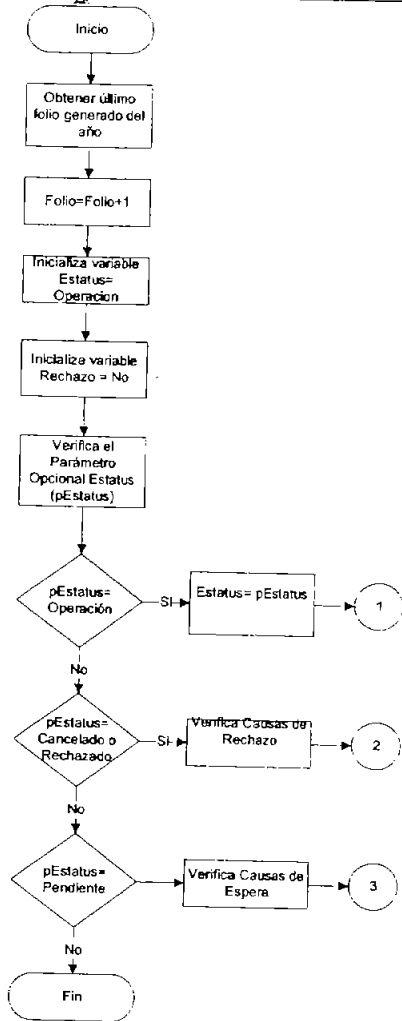


Figura 4.1.2.2 Diagrama de Flujo (General).



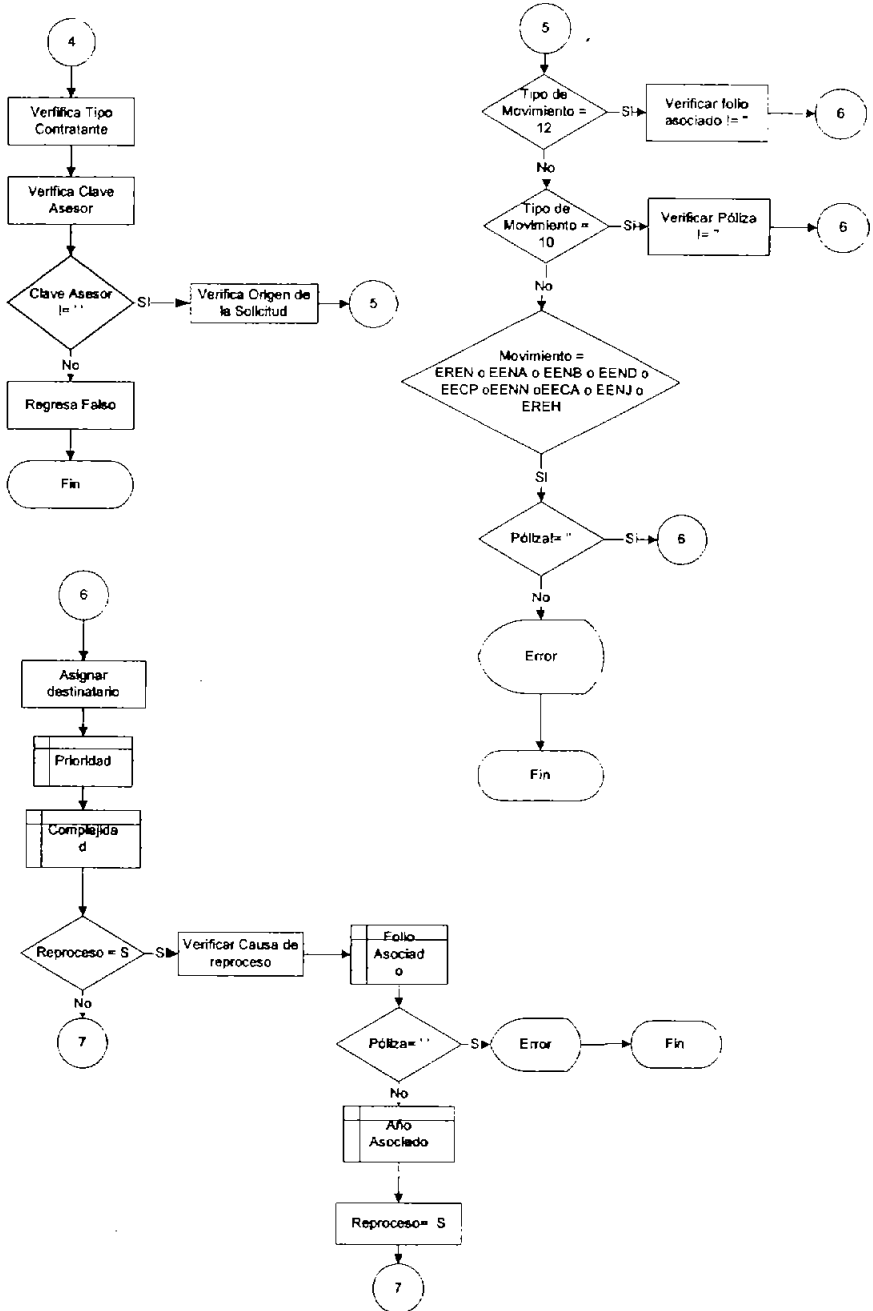


Figura 4.1.2.3.1 Alta de una Orden de Trabajo.

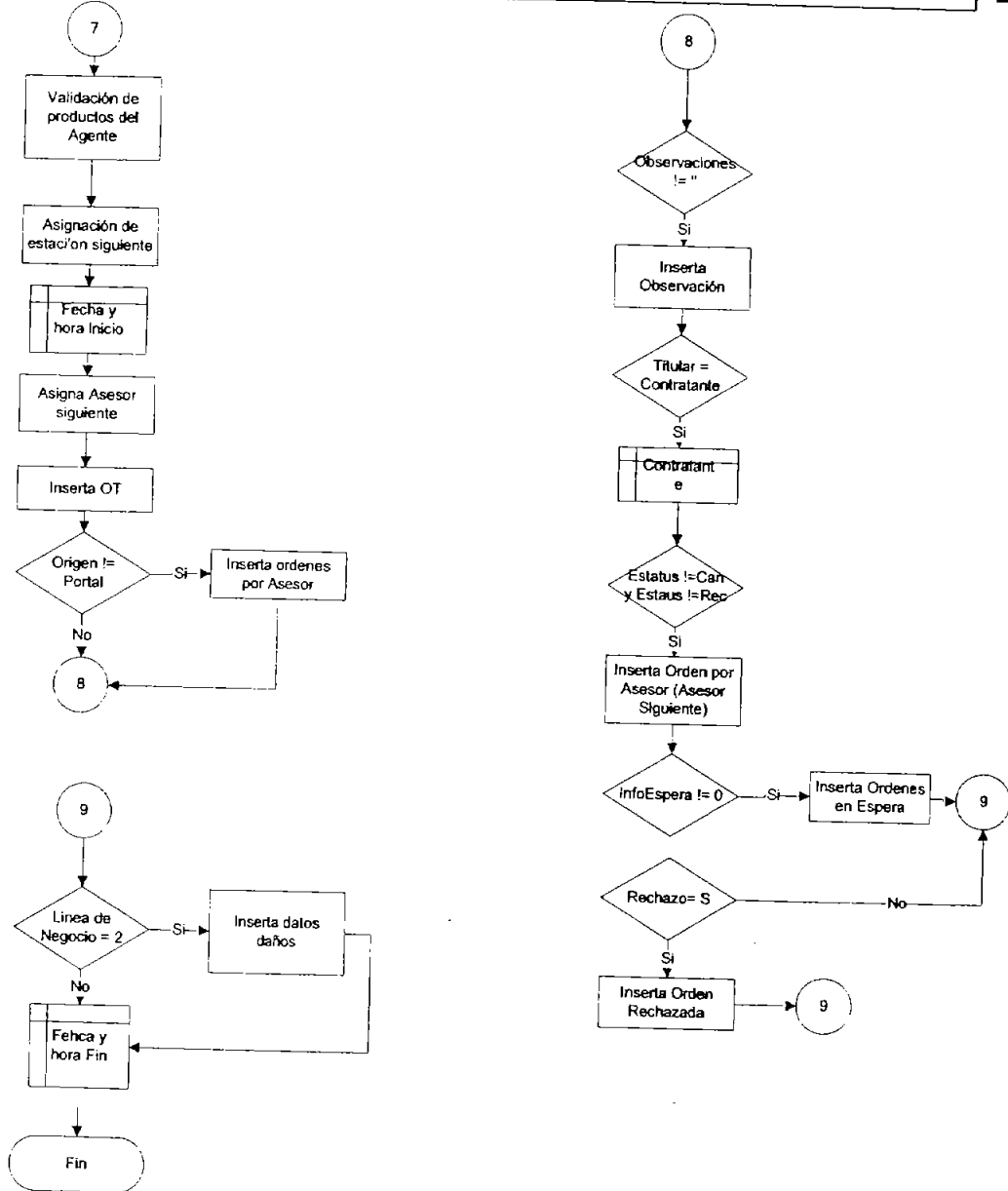


Figura 4.1.2.3.2 Alta de una Orden de Trabajo.

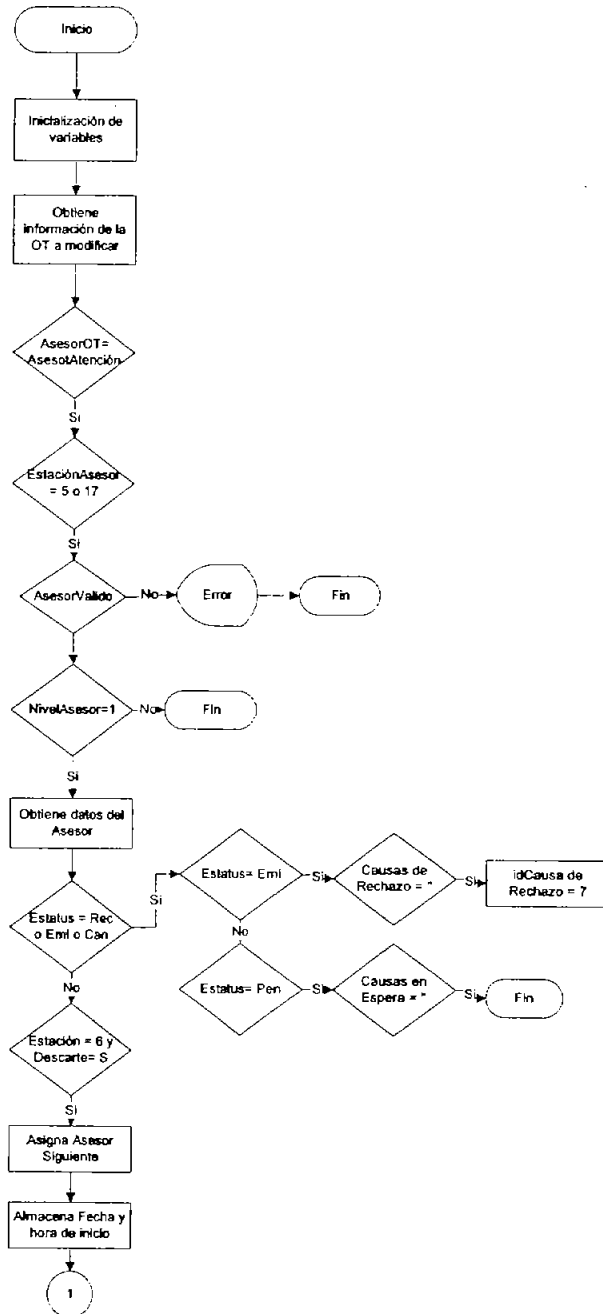


Figura 4.1.2.4 Cambio de estatus de una Orden de Trabajo.

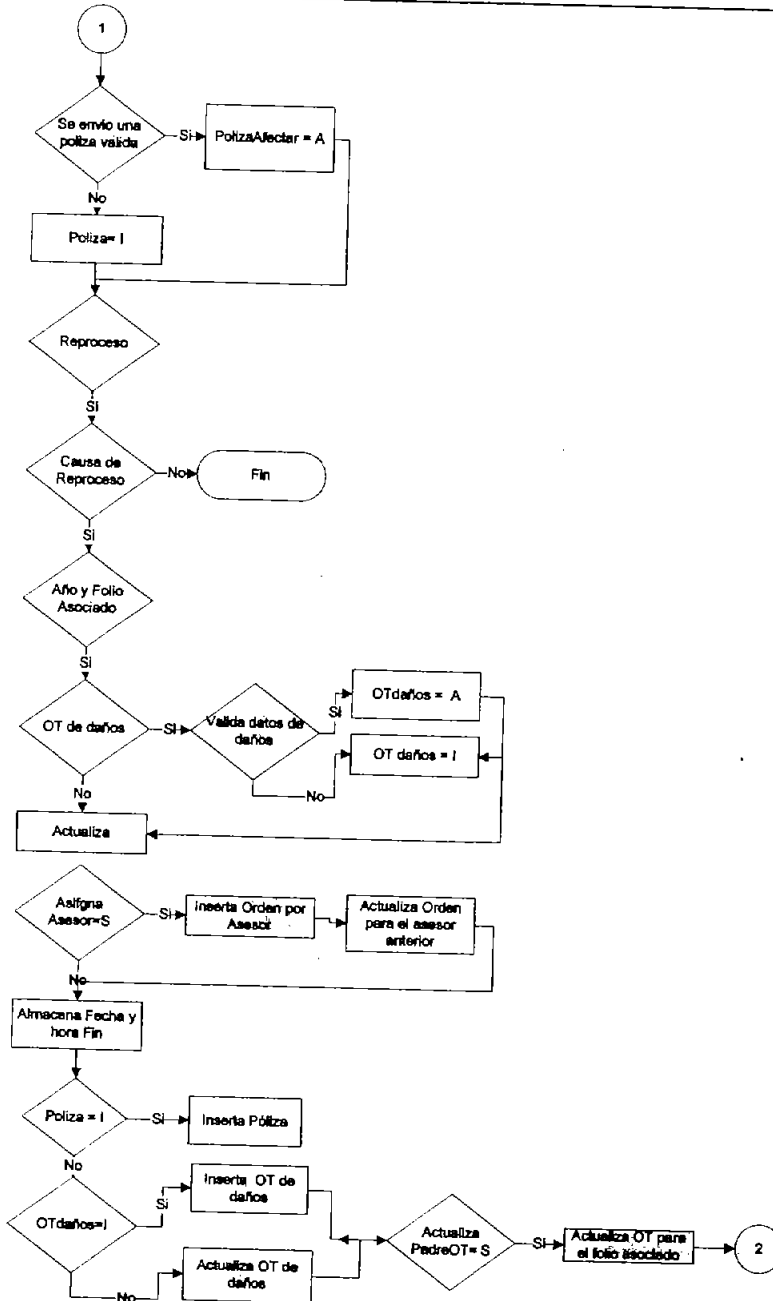


Figura 4.1.2.4.1 Cambio de estatus de una Orden de Trabajo.

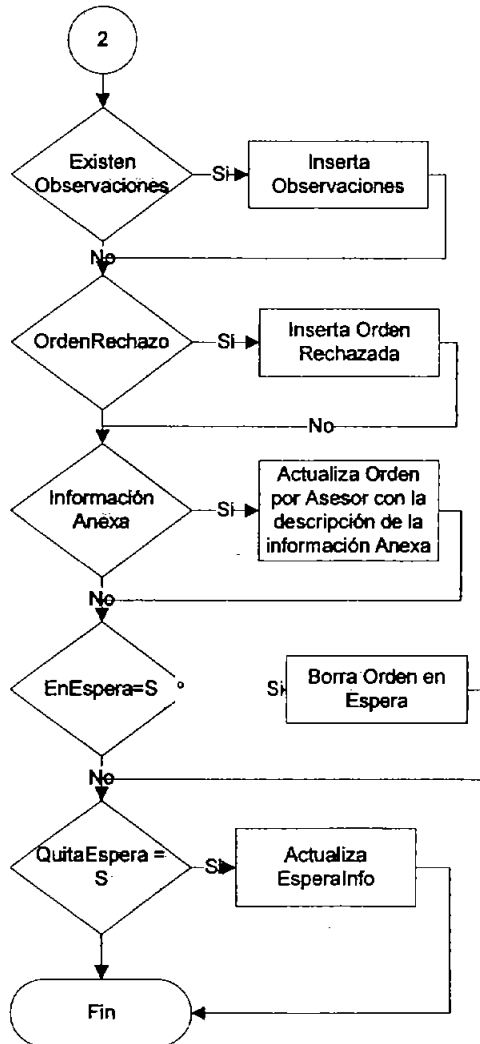


Figura 4.1.2.4.2 Cambio de estatus de una Orden de Trabajo.

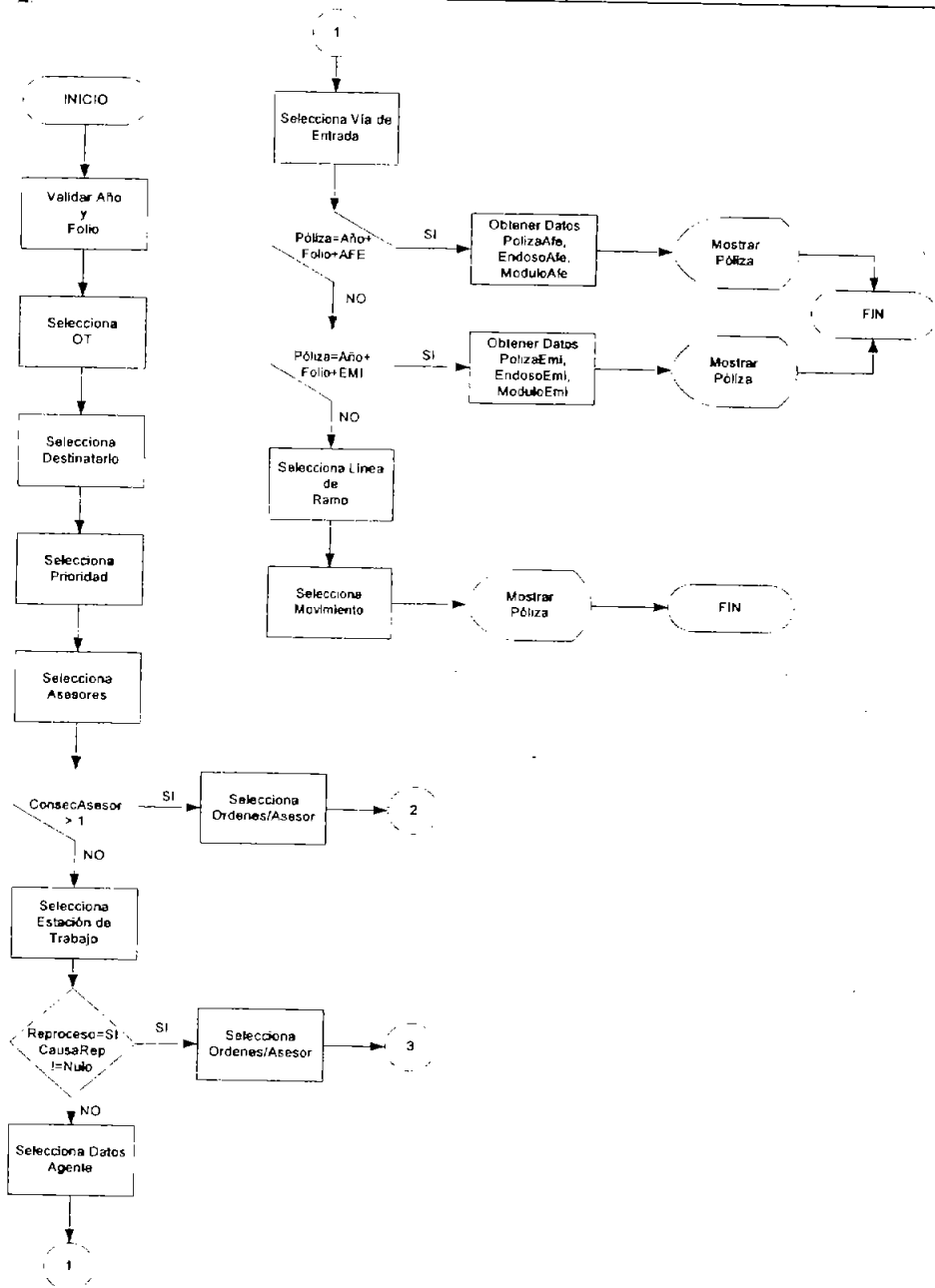


Figura 4.1.2.5 Consulta de una Orden de Trabajo.

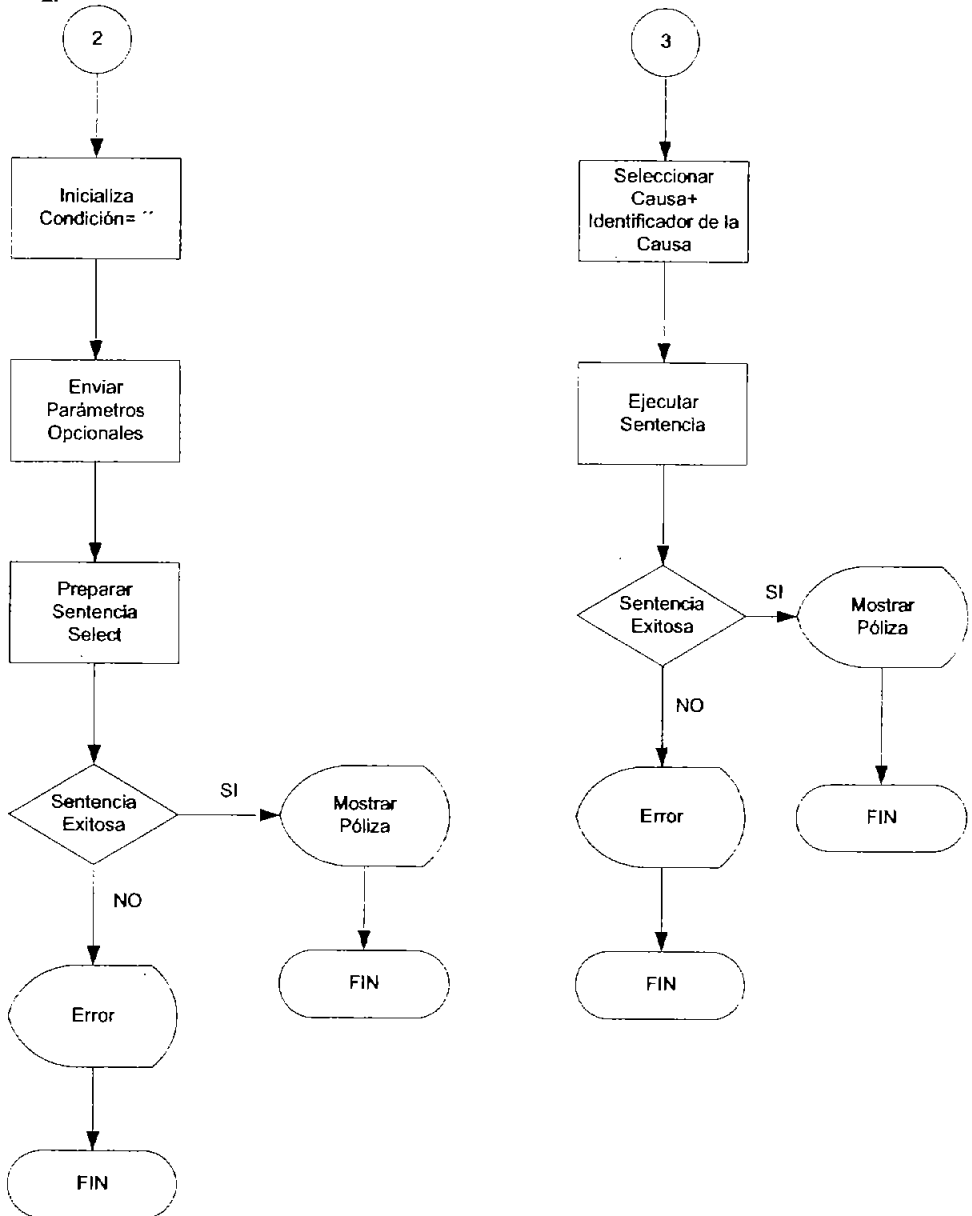


Figura 4.1.2.5.1 Consulta de una Orden de Trabajo.

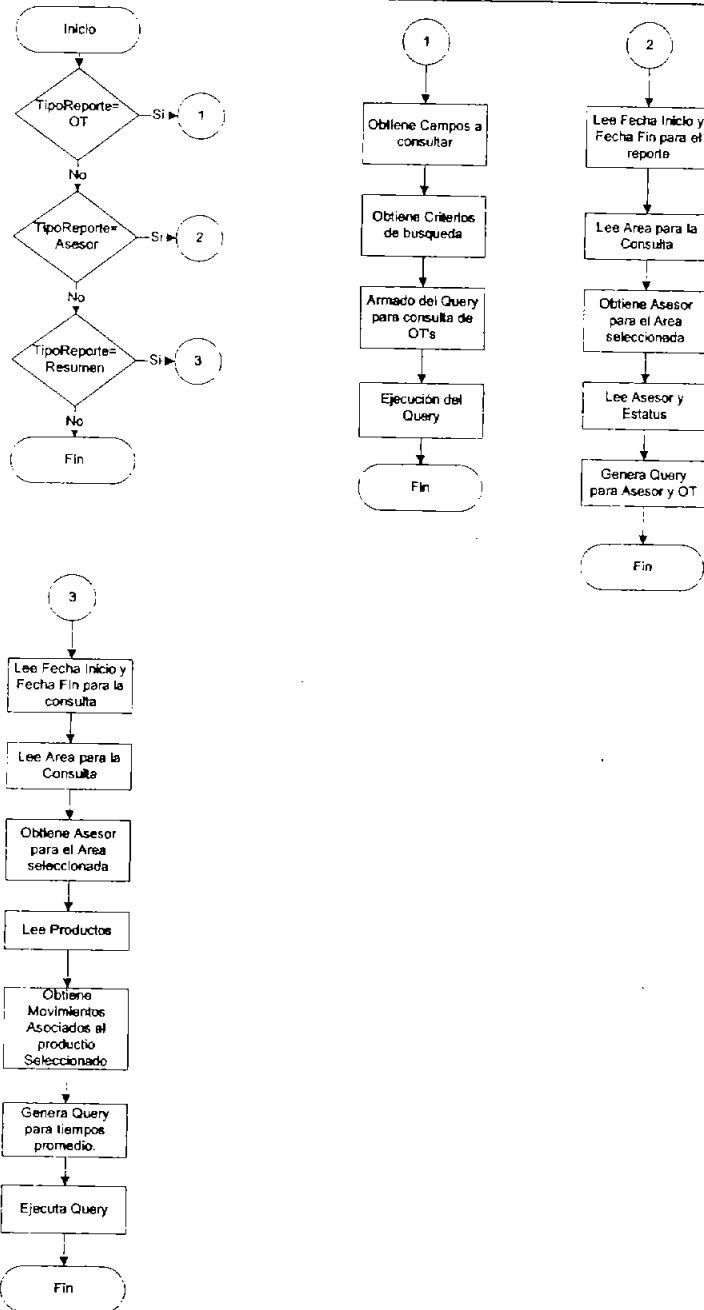


Figura 4.1.2.6 Diagrama de Generación de Reportes.

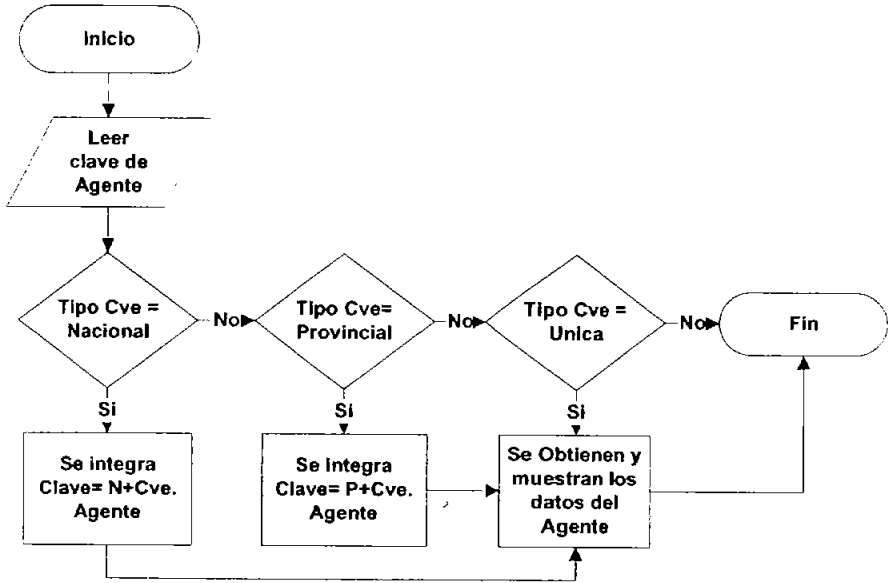


Figura 4.1.2.7 Diagrama de Consulta de Agentes.

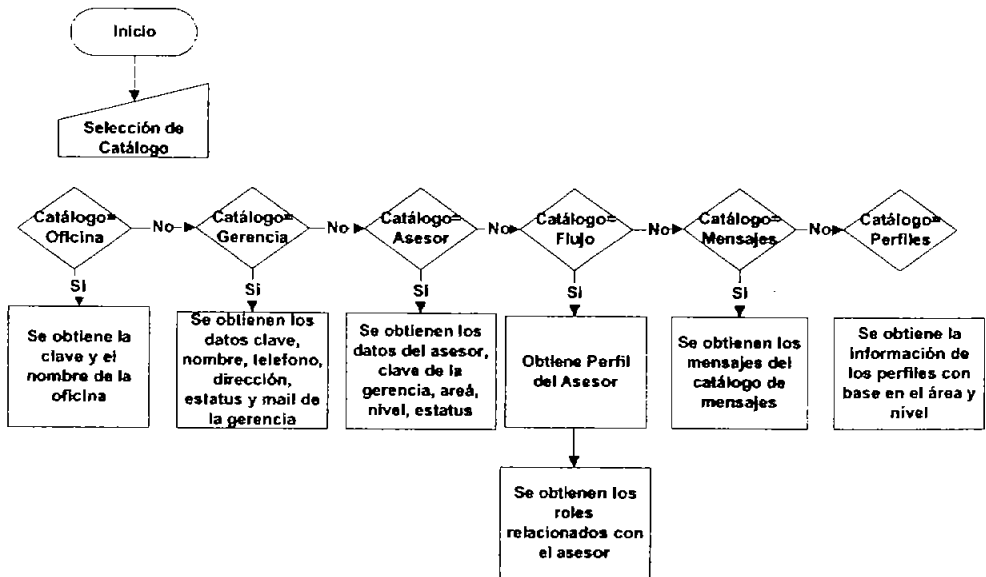


Figura 4.1.2.8 Diagrama de Administración.



4.1.3 Diccionario de datos.

Es un documento que contiene las características lógicas de los sitios donde se almacenan los datos del sistema. Describe cada uno de los campos que componen las tablas de la base de datos del sistema que se está documentado, identificando los campos llave, tipo de dato que almacena el campo y una breve descripción de la información que se almacenará en dicho campo.

ATXTOTRO - ORDEN_DE_TRABAJO

Tabla principal del sistema, que guarda la información correspondiente a la Orden de Trabajo que se genera al requerir de algún servicio.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
FOLIO	OTR_FOL	INT	PK	Folio de la Orden de Trabajo. Formada por la clave de la Gerencia de Zona y un Folio consecutivo.
ANIO	OTR_ANU	INT	PK	Año al cual corresponde el folio consecutivo, de manera que cada año se reinicia la renumeración del folio.
ID_TIPMOV_MEDICO	TMM_IDR	TINYINT	FK	Llave foránea proveniente del catálogo de TIPMOV_MEDICO que, en el caso de las Ordenes de Trabajo de Gastos Médicos indica el tipo de movimiento al que corresponde la orden de trabajo, según la estación de dictamen médico.
ID_ESTACION	EAB_IDR	TINYINT	FK	Llave foránea del catálogo de ESTACION_TRABAJO que indica en qué estación de trabajo se encuentra actualmente la orden de trabajo.
ID_CAUSA	RER_CAX_IDR	TINYINT	FK	Llave foránea proveniente del catálogo CAUSA_REPROCESO, que indica, en el caso de que exista un reproceso de la OT, cual es la causa que generó ésta.
CVE_AG_NAC	CVE_AG_NAC	CHAR(5)	FK	Clave del agente que genera la orden de trabajo. En el caso de que éste tenga clave de Nacional.
ORV_CVE	ORV_CVE	SMALLINT		Identificador de la Gerencia de Zona u organización de ventas a la que



Nombre real	Acónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
				pertenece la OT. Proveniente del catalogo corporativo de Organización de Ventas.
OFN_CVE	OFN_CVE	SMALLINT		Identificador de la Oficina de servicios a la que pertenece la OT.
ID_MOVIMIENTO	MOV_IDR	CHAR(5)	N	Identificador del movimiento asociado con la OT.
ID_PRODUCTO	PRD_IDR	CHAR(5)		Identificador del producto asociado con la OT.
CLAVE_VIA_CONF	CNF_CVE	TINYINT		Clave del catálogo de vías de confirmación que indica por que vía se confirmó la recepción de la OT (por ej. E-mail, teléfono, fax, etc.).
CLAVE_NO_CONFIRMADO	NNF_CVE	TINYINT	FK	En el caso de que la OT no se haya podido confirmar, éste campo indicara la causa (por ej. No contestaron, el correo se regresó, etc.).
ID_ENTRADA	ENT_IDR	TINYINT	FK	Campo que indica la vía de entrada de la orden de trabajo (por ej. Fax, scanner, mail, portal, etc.). Llave foránea proveniente del catálogo de Vías de entrada.
RAM_CVE	RAM_CVE	CHAR(2)	FK	Campo que indica el ramo al que pertenece la Orden de Trabajo (por ej. Autos, Vida, Daños, GMM). Llave foránea proveniente del catalogo de ramos GCCTRAM0.
TIPO_CONTRATANTE	OTR_CTT	CHAR(1)		Constante que indica el tipo de contratante de la póliza asociada a la orden de trabajo. M- moral y F- fisica.
NOMBRE_CONTRATANTE	OTR_NOM	CHAR(80)		Nombre o Razón Social del contratante.
AP_PATERNAL_CONT	OTR_APE_PAT	CHAR(40)		Apellido Paterno del Contratante. Este campo será nulo si es persona moral.
AP_MATERNO_CONT	OTR_APE_MAT	CHAR(30)		Apellido Materno del Contratante. Este campo será nulo si es persona moral.
FOLIO_SISMEYCO	OTR_FOL_REG	CHAR(8)		Folio al que corresponde la Orden de Trabajo en el Sistema de las Oficinas Regionales. Puede ser nulo, en caso de no provenir directamente de una oficina por valija.
CONFIRMADO	OTR_CNF	CHAR(1)		Campo que indica si la Orden de Trabajo fue confirmada o no. S- si o N- no.
STATUS	OTR_ESS	CHAR(3)		Campo que indica el Estatus de una orden de trabajo. Por ejemplo: en proceso, rechazada, pendiente, rechazada.



Nombre real	Acronimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ANIO_ASOCIADO	OTR_ANU_ASO	INT		Ene el caso de que la Orden de Trabajo se derive de un reproceso o sea una OT ligada a otra, en este campo se almacena el año de la primera OT relacionada con esta.
FOLIO_ASOCIADO	OTR_FOL_ASO	INT		En el caso de que la Orden de Trabajo se derive de un reproceso o sea una Orden de Trabajo que ya anteriormente se había tramitado, en este campo se almacena el folio de la primera OT relacionada con esta.
LOTE	OTR_LOT	INT		Campo para agrupar OT's que llegan en lote.
FOLIO_ANTERIOR	OTR_FOL_ATR	INT		Campo para migración de datos de la base de datos anterior. Este campo con el de gerencia forman la llave primaria del registro correspondiente a esta orden de trabajo en la base de datos anterior.
TIPO_EMISIÓN	OTR_TIP_EMI	CHAR(1)		Campo para identificar el tipo de emisión para el negocio de Autos. Este campo únicamente se utiliza en emisiones de Autos.
REPROCESO	OTR_RSO	CHAR(1)		Campo que indica si la OT sufrió un reproceso. S- si, N- no.
ORIGEN	OTR_ORG	CHAR(8)		Origen de la Orden de Trabajo (PORTAL, CNO, TE, OFICINA).
FECHA_REGISTRO	OTR_FEC_REO	DATETIME		Fecha de registro de la Orden de Trabajo.
INFO_ANEXA	OTR_IFO_ANX	CHAR(1)		Indicador de que existe información anexa asociada a la OT. (S/N)
INFO_DEVUELTA	OTR_IFO_DVC	CHAR(1)		Indicador de que se ha devuelto información asociada a la OT. (S/N)
TIEMPO_ATE_TOTAL	OTR_TMP_ATN	INT		Tiempo de atención total que ha acumulado la OT, desde su registro.
TIT_CONT	OTR_TIT_CTT	CHAR(1)		Indicador de titular igual a contratante (S/N).
ID_DESTINATARIO	DTO_IDR	TINYINT	FK	Identificador de Destinatario. Llave foránea proveniente del catálogo de DESTINATARIO.
ID_PRORIDAD	PIO_IDR	TINYINT	FK	Identificador de Prioridad. Llave foránea proveniente del catálogo de prioridades.
CONSECUTIVO_ASEG	OAS_CNS	TINYINT		Consecutivo del asegurado que esta atendiendo en este momento la OT, o que la atendió por última vez. (De la tabla ATXTOAS0).
FOLIO_ASOC_HIJO	OTR_FOL_ASO_HJO	INT		Folio asociado de la Orden de Trabajo



Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
				que se derivó de ésta en el caso de un reproceso.
ANIO_ASOC_HIJO	OTR_FOL_ANU_HJO	INT		Año asociado de la OT que se derivó de ésta en el caso de un reproceso.

ATXTOAS0 - ORDENES_POR_ASESOR

Tabla correspondiente a las órdenes de trabajo que han sido asignadas a cada asesor. Esta tabla almacena la información de medición de cada asesor que le ha dado atención a cada Orden de Trabajo.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ANIO	OTR_ANU	INT	PK	Año al que corresponde la OT. Llave única.
FOLIO	OTR_FOL	INT	PK	Clave única de la Orden de Trabajo.
ID_ASESOR	ASE_CVE	CHAR(4)	FK	Clave del asesor que le dio o esta dando atención a la OT.
CONSECUTIVO	OAS_CNS	TINYINT		Número consecutivo que identifica el orden en que un asesor da atención a una OT.
FECHA_INICIO	OAS_FEC_INI	DATETIME		Fecha en la cual, el asesor anterior, asigno al asesor actual (CLAVE ASESOR) la OT. Esta es la fecha en la que la OT comenzó a estar bajo la responsabilidad del asesor.
FECHA_INICIO_PROCESO	OAS_FEC_INI_PCS	DATETIME		Fecha en la cual, efectivamente, el asesor trabajó en el sistema sobre la OT.
FECHA_FIN	OAS_FEC_FIN	DATETIME		Fecha en la que el asesor libera la OT para que la procese el siguiente asesor en el flujo.
ID_ESTACION	EAB_IDR	TINYINT	FK	Identificador de la estación de trabajo en la que el asesor dio atención o está dando atención a la Orden de Trabajo.
REASIGNACIÓN	OAS_RSG	CHAR(1)		Indicador que permite verificar si la OT fue reasignada a otro asesor y por lo tanto no fue atendida por el asesor correspondiente al registro actual.
COMPLEMENTO_INF	OAS_IFO_COI	CHAR(1)		Indicador que permite verificar si el



Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
				asesor puso la OT en estatus de "En espera de Información".
TIEMPO_ATE	OAS_TMP_ATN	SMALLINT		Tiempo en segundos en que un asesor de línea dio atención a la OT.
ID_COMPLEJIDAD	COJ_IDR	TINYINT		Identificador de la complejidad. Llave foránea proveniente del catálogo de COMPLEJIDAD.
INFO_ANEXA	OAS_IFO_ANX	CHAR(1)		Indicador de que el asesor recibió información anexa.
INFO_ANEXA_DESC	OAS_IFO_DES	VARCHAR(255)		Descripción de la información anexa recibida por el asesor.
INFO_DEVUELTA	OAS_IFO_DVC	CHAR(1)		Indicador de que el asesor devolvió documentación al agente o al asegurado.
INDICADOR_ENV_VALIJA	OAS_IND_ENV_VAJ	CHAR(1)		Indicador de envío de valija o documentos a otra estación de trabajo.
FECHA_ENV_VALIJA	OAS_FEC_ENV_VAJ	DATETIME		Fecha de envío de valija o documentos físicos a otra estación de trabajo.

ATXTOBS0 - OBSERVACIONES

Tabla correspondiente a las observaciones que cada asesor que ha dado atención a una OT en cada fase del proceso realiza con respecto a ésta.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ANIO	OTR_ANU	INT	PK	Año al que corresponde el número consecutivo de folio.
FOLIO	OTR_FOL	INT	PK	Folio de la OT a la cual corresponde la observación.
ID_ASESOR	ASE_CVE	CHAR(4)	FK	Clave del asesor que introdujo la observación.
CONSECUTIVO	OAS_CNS	TINYINT		Indicador que identifica al consecutivo al que corresponde esta observación.
CLAVE_OBSERVACION	OBS_CVE	TINYINT		Clave de identificación de la observación.
OBSERVACION	OBS_DES	VARCHAR(100)		Texto correspondiente al comentario.
FECHA	OBS_FEC	SMALLDT		Fecha en que la observación fue



introducida.

ATXTOAS1 - ORDENES_EN_ESPERA

Tabla que guarda información de las Órdenes de Trabajo que se encuentran en espera de mas información que alguno de los asesores en alguna parte del proceso solicita del agente u oficina que la envió.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ANIO	OTR_ANU	INT	PK	Año al que corresponde el consecutivo de la OT.
FOLIO	OTR_FOL	INT	PK	Folio correspondiente a la Orden de Trabajo que se encuentra (o encontró) en espera de información.
ID_ASESOR	ASE_CVE	CHAR(4)	FK	Clave del asesor que solicitó mas información de la Orden de Trabajo.
CONSECUTIVO	OAS_CNS	TINYINT		Identificador del consecutivo de atención.
CONSECUTIVO_ESPERA	OAS_ERA_CNS	TINYINT		Identificador del número de veces que una OT se ha mandado a estatus de 'Pendiente' por falta de información.
CLAVE_RAZON	ERA_RAZ_CVE	TINYINT	FK	Clave proveniente del catálogo de tipos de información complementaria solicitada.
OBSERVACIÓN	OAS_ERA_OBS	VARCHAR (255)		Descripción detallada o más amplia de lo que se esta solicitando.
FECHA_INICIO	OAZ_ERA_FEC_INI	SMALLDT		Fecha en que el asesor solicita el complemento de información de la OT.
FECHA_FIN	OAZ_ERA_FEC_FIN	SMALLDT		Fecha en la que se continúa el proceso normal de la OT. Una vez que se recibe la información complementaria.

**ATXTRSC0 - RESCATE**

Tabla que almacena la información de todos los trámites cuyas pólizas tuvieron que detenerse por alguna razón en el armado. Las razones pueden ser: revisión, entregas especiales, etc.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ANIO	OTR_ANU	INT	PK	Clave que identifica el año de la Orden de Trabajo
FOLIO	OTR_FOL	INT	PK	Clave consecutiva de la Orden de Trabajo.
ID_RESCATE	RSC_IDR	SMALLINT	FK	Clave proveniente del catalogo de razones del rescate que identifica la causa del rescate de la OT a la que pertenece el registro.
OBSERVACIONES	RSC_OBS	VARCHAR (100)		Observaciones generales sobre el rescate.
FECHA_RESCATE	RSC_FEC	SMALLDT		Fecha en la que se lleva a cabo el rescate de la póliza.
FECHA_DEVOLUCIÓN	RSC_DVC	SMALLDT		Fecha en la que se devuelve la póliza del rescate.

ATXTCHZ1 - ORDEN_RECHAZADA

Tabla que almacena la información correspondiente a las Ordenes de Trabajo con estatus de Rechazadas. En esta tabla se almacenan las razones que dieron origen al rechazo y las observaciones relativas a estas.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
FOLIO	OTR_ANU	INT	PK	Clave de la Orden de Trabajo rechazada.
ANIO	OTR_FOL	INT	PK	Año al que corresponde la Orden de trabajo.
CLAVE_RECHAZO	CHZ_CVE	SMALLINT	PK	Clave proveniente del catálogo de razones de rechazo.



FECHA_RECHAZO	CHZ_FEC	SMALLDT		Fecha en la cual la Orden de Trabajo fue rechazada.
OBSERVACIONES	CHZ_OBS	VARCHAR (255)		Observaciones relativas al Rechazo o Cancelación de la OT.

ATXTASE0 - ASESOR_New

Tabla que almacena la información correspondiente a los asesores tomando en cuenta todas las áreas: Mesa de Control, Líneas de Negocio, Médica, CAT (Cargo Automático a Tarjeta), Armado, etc.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_ASESOR	ASE_CVE	CHAR(4)	PK	Clave única que identifica al asesor.
NOMBRES_ASESOR	ASE_NOM	CHAR(40)		Nombre(s) de pila del asesor.
AP_PATERNO_ASESOR	ASE_APE_PAT	CHAR(40)		Apellido Paterno del asesor.
AP_MATERNO_ASESOR	ASE_APE_MAT	CHAR(30)		Apellido Materno del asesor.
CLAVE_AREA	ARF_CVE	TINYINT	FK	Clave proveniente del catálogo de áreas del C.N.O. (Area), que identifica el área a la cual pertenece el asesor.
CLAVE_NIVEL	NIV_CVE	TINYINT		Clave proveniente del catálogo de niveles de asesores.
STATUS	ASE_ESS	CHAR(3)		Campo que indica si el asesor esta activo, inactivo o cancelado. Activo, significa que esta vigente dentro del sistema; Inactivo, significa que momentáneamente el asesor no puede o no va a tener acceso al sistema; Cancelado, significa que definitivamente no tendrá acceso al sistema, es decir, una baja lógica del asesor.
STATUS_OPE	ASE_ESS_OPE	CHAR(3)		Campo que sirve para indicar cuando un asesor, aunque este haciendo uso del sistema no se debe asignar ninguna nueva OT. H-habilitado, D-deshabilitado.
FIRMA	ASE_FIR	CHAR(8)		Nombre de usuario, o firma con la cual el asesor puede entrar al sistema.
PASSWORD	ASE_PWD	CHAR(8)		Llave de entrada que un asesor tiene para acceder al sistema.
FECHA_ALTA	ASE_FEC_ALT	SMALLDT		Fecha de alta del asesor.
FECHA_BAJA	ASE_FEC_BAJ	SMALLDT		Fecha de baja del asesor.
FECHA_ULTIMO_CAMBIO	ASE_FEC_ULT_ACT	SMALLDT		Fecha del último cambio realizado a



Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
PERFIL	PERFIL	CHAR(5)	FK	la información del asesor. Clave del perfil al que pertenece el asesor. Llave foránea proveniente de la tabla PERFIL.
BAJA_TEMP	ASE_BAJ_TEMP	CHAR(1)		Campo que indica si el asesor se encuentra de vacaciones, licencia o de baja temporal, de manera que no se le pueda asignar trabajo. Valores (S/N).

ATXROL0 - ROL_ASESOR

Tabla que almacena la información correspondiente a los roles que puede tomar un asesor en el C.N.O. Donde los roles son las estaciones de trabajo, que un asesor puede atender por cada producto y movimiento.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_ASESOR	ASE_CVE	CHAR(4)	PK	Clave que identifica al asesor.
ID_MOVIMIENTO	MOV_IDR	CHAR(5)	PK	Clave que identifica al movimiento.
ID_PRODUCTO	PDR_IDR	CHAR(5)	PK/FK	Clave que identifica al producto.
ID_ESTACION	EAB_IDR	TINYINT	PK/FK	Clave que identifica a la estación de trabajo en la cual el asesor puede atender a un determinado movimiento-producto.



ATXPFU0 - PERFIL

Tabla que contiene información que agrupa la definición que podría aplicar para varios asesores usuarios del sistema, de manera que ésta información pueda ser heredada por los asesores al darlos de alta o modificarlos.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
PERFIL	PFU_IDR	CHAR(5)	PK	Clave única que identifica el perfil.
DESCRIPCIÓN	PFU_DES	VARCHAR(40)		Nombre o descripción corta del perfil.
CLAVE_NIVEL	NIV_CVE	TINYINT	FK	Clave que identifica al nivel del perfil, proveniente del catálogo de niveles (Nivel Asesor).
CLAVE_AREA	ARF_CVE	TINYINT	FK	Clave del área del C.N.O. a la que corresponde el perfil, proveniente del catálogo de áreas (Area).

ATXPFU1 - PERFIL_DETALLE

Tabla con información de los roles que cada perfil puede realizar dentro del sistema y que son los que pueden ser heredados por los asesores. Es decir, cada estación que un perfil puede atender para cada producto y movimiento.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
PERFIL	PFU_IDR	CHAR(5)	PK	Clave que identifica al perfil, proveniente de la tabla PERFIL.
ID_MOVIMIENTO	MOV_IDR	CHAR(5)	PK/FK	Clave que identifica el movimiento. Proveniente del catálogo de Movimientos (MOVIMIEN).
ID_PRODUCTO	PRD_IDR	CHAR(5)	PK	Clave que identifica al producto. Proveniente del catálogo de productos (PRODUCTO).



Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_ESTACION	EAB_IDR	TINYINT	PK	Clave que identifica a la estación en la que un determinado perfil puede atender un movimiento y producto de los atributos anteriores. Proveniente del catálogo de Estaciones de trabajo (ESTACION TRABAJO).

En el apéndice A, se encuentra el complemento del diccionario de datos, debido a que en este capítulo sólo se hace referencia a diez tablas.



4.1.4 Diagrama entidad – relación E/R.

Una Base de Datos Relacional es una base de datos que es percibida por el usuario como una colección de tablas de dos dimensiones. Las bases de datos relacionales son manipuladas como un conjunto en un tiempo en vez de registro en un tiempo, éstas pueden soportar un conjunto completo de operaciones relacionales. Las operaciones relacionales manipulan conjuntos de valores de datos. Las tablas pueden ser utilizadas en la creación de otras tablas y las operaciones relacionales pueden ser manipuladas.

4.1.4.1 Llaves Primarias (PK).

Una Llave Primaria (PK) es una columna o grupo de columnas que identifican de manera única a cada renglón en una tabla. Cada tabla debe tener una llave primaria y una llave primaria debe ser única. Ninguna parte de la llave primaria puede ser NULA.

Una llave primaria que consta de múltiples columnas se llama Llave Primaria Compuesta.

- Las columnas de una llave primaria Compuesta deben ser únicas en combinación.
- Las columnas pueden tener duplicados en forma individual, pero en combinación, no se permiten duplicados.

Una tabla puede tener más de una columna o combinación de columnas que pueden servir como la llave primaria de la tabla. Cada una de estas es llamada Llave Candidata.



4.1.4.2 Llaves Foráneas (FK).

Una Llave Foránea (FK) es una columna o combinación de columnas en una tabla, que se refieren a una llave primaria en la misma o en otra tabla.

- Una llave foránea debe coincidir con un valor de una llave Primaria existente.
- Si una llave foránea es parte de una Llave Primaria, la FK no puede ser NULA.

En la figura 4.1.4 se muestra el diagrama de entidad – relación del sistema.



4.1.5 Normalización.

Normalización es un proceso que clasifica relaciones, objetos, formas de relación y demás elementos en grupos, con base en las características que cada uno posee. Si se identifican ciertas reglas, se aplica una categoría; si se definen otras reglas, se aplicará otra categoría.

Esté procedimiento es necesario para evitar algunos problemas como:

- Redundancia.
- Lentitud en las consultas.
- Problemas de espacio para almacenar la Base de Datos.
- Incoherencia en los datos.

La normalización tiene reglas muy bien definidas que nos permitirán obtener bases de datos normalizadas de manera casi automatizada con la aplicación de éstas en cada forma. Cada forma normal tiene beneficios y limitaciones que deberán ser consideradas por el diseñador para elegir la forma normal más adecuada.

Primera forma normal (1 FN).

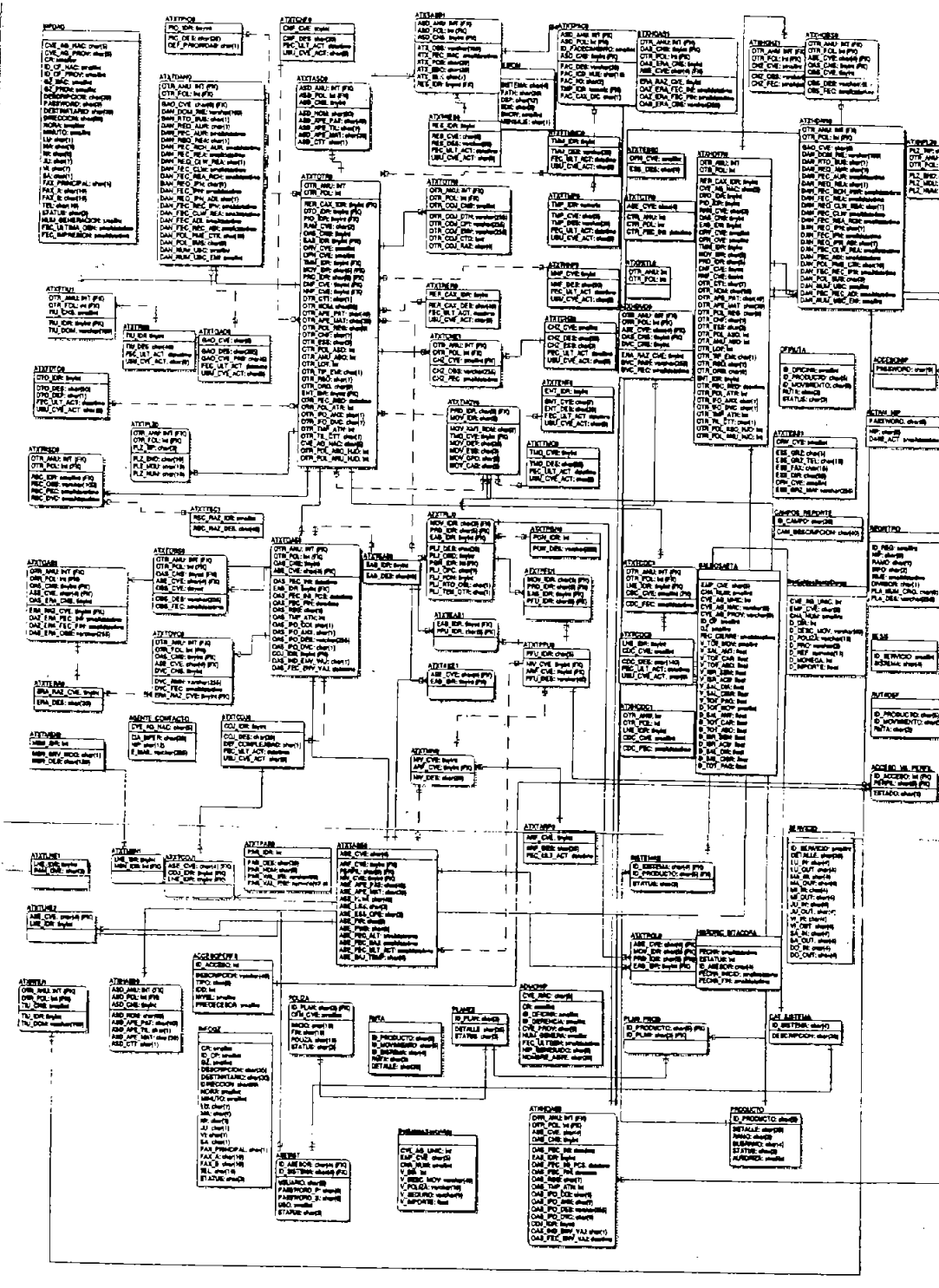
- Eliminar los grupos repetitivos de las tablas.
- Identificar cada grupo de datos relacionados con una clave primaria.

Segunda forma normal (2 FN).

- Estar en 1 FN
- Crear tablas separadas para aquellos grupos de datos que se aplican a varios registros.
- Relacionar éstas tablas mediante una clave externa.

Tercera forma normal (3 FN).

- Estar en 2 FN.
- Crear tablas separadas para aquellos grupos de datos que se aplican a varios registros.
- Relacionar éstas tablas mediante una clave externa.





Estas formales normales se aplican a dependencias funcionales, existen algunas otras formas normales, pero este trabajo está acotado a estas 3 formas normales.

Aplicación de la normalización.

Tomaremos una muestra de la base de datos que utilizará la aplicación para demostrar la manera de aplicar la normalización desde la 0 FN (Sin normalización) hasta la 3 FN.

Tabla de Asesores.

El estado inicial del diseño de la tabla de asesores es la siguiente:

ASE_APE_PAT	ASE_APE_MAT	ASE_NOM	ARF_DES	EAB_IDR	ASE_ESSESS	ASE_ESSOPE	ASE_FIR	ASE_PWD
AVILES	HERNANDEZ	ALEJANDRO	TELE EXPRESS	6	INA	INA	AAH	ALEX
AMAYA	REYES	AMALIA	RECEPCION Y CONTROL	1	ACT	INA	AAR	AAR
AMAYA	REYES	AMALIA	RECEPCION Y CONTROL	15	ACT	INA	AAR	AAR
VILLARREAL	CRUZ	ARMANDO AGUSTIN	GASTOS MEDICOS Y ACCIDENTES	30	ACT	INA	AAVC	DITTO29
ELIAS	SS	ABRAHAM	RECEPCION Y CONTROL	1	ACT	INA	ABEL	REGISTRO
ELIAS	SS	ABRAHAM	RECEPCION Y CONTROL	15	ACT	INA	ABEL	REGISTRO
BEAUREGARD	MONTES	MA. ANTONIETA	LINEA AUTOS DAÑOS	6	ACT	INA	ABM	ABM
BEAUREGARD	MONTES	MA. ANTONIETA	LINEA AUTOS DAÑOS	41	ACT	INA	ABM	ABM
BEAUREGARD	MONTES	MA. ANTONIETA	LINEA AUTOS DAÑOS	46	ACT	INA	ABM	ABM
BLANQUEL	SANCHES	ADAN	VIDA	1	ACT	INA	ABS	ADAN
BLANQUEL	SANCHES	ADAN	VIDA	19	ACT	INA	ABS	ADAN
BLANQUEL	SANCHES	ADAN	VIDA	20	ACT	INA	ABS	ADAN
CABALLERO	MALDONADO	ADRIANA	LINEA VIDA Y GMM	6	ACT	INA	ACM	ADRIANA
CABALLERO	MALDONADO	ADRIANA	LINEA VIDA Y GMM	41	ACT	INA	ACM	ADRIANA
CABALLERO	MALDONADO	ADRIANA	LINEA VIDA Y GMM	46	ACT	INA	ACM	ADRIANA
CORIA	SALIDO	ALEJANDRA	TELE EXPRESS	1	INA	INA	ACS	ALE
ESTADISTICA	REPORTES	ADMINISTRACION	CALIDAD Y SEGUIMIENTO	1	INA	INA	ADM	ADM11
ESTADISTICA	REPORTES	ADMINISTRACION	CALIDAD Y SEGUIMIENTO	41	INA	INA	ADM	ADM11
E. RESENDIZ	GONZALEZ	ANGELICA	GASTOS MEDICOS Y ACCIDENTES	30	ACT	INA	AERG	ANGELICA
PEREZ	LOPEZ	AGASSI	TELE EXPRESS	6	INA	INA	AGAS	AGAS

**Primera Forma Normal.**

Para que esta tabla quede en 1 FN es necesario definir un campo llave que nos permita identificar al asesor quedando de la siguiente manera:

ASE_CVE	ASE_APE_PAT	ASE_APE_MAT	ASE_NOM	ARF_DES	EA B I S DR	ASE_ES ESS_ OPE	ASE_FIR	ASE_PWD
AAH	AVILES	HERNANDEZ	ALEJANDRO	TELE EXPRESS	6	INA	AAH	ALEX
AAR	AMAYA	REYES	AMALIA	RECEPCION Y CONTROL	1	ACT	INA	AAR
AAR	AMAYA	REYES	AMALIA	RECEPCION Y CONTROL	15	ACT	INA	AAR
AAVC	VILLARREAL	CRUZ	ARMANDO	GASTOS MEDICOS Y ACCIDENTES	30	ACT	INA	AAVC
ABEL	ELIAS	SS	ABRAHAM	RECEPCION Y CONTROL	1	ACT	INA	ABEL
ABEL	ELIAS	SS	ABRAHAM	RECEPCION Y CONTROL	15	ACT	INA	ABEL
ABM	BEAUREGARD	MONTES	MA. ANTONIETA	LINEA AUTOS DAÑOS	6	ACT	INA	ABM
ABM	BEAUREGARD	MONTES	MA. ANTONIETA	LINEA AUTOS DAÑOS	41	ACT	INA	ABM
ABM	BEAUREGARD	MONTES	MA. ANTONIETA	LINEA AUTOS DAÑOS	46	ACT	INA	ABM
ABS	BLANQUEL	SANCHES	ADAN	VIDA	1	ACT	INA	ABS
ABS	BLANQUEL	SANCHES	ADAN	VIDA	19	ACT	INA	ABS
ABS	BLANQUEL	SANCHES	ADAN	VIDA	20	ACT	INA	ABS
ACM	CABALLERO	MALDONADO	ADRIANA	LINEA VIDA Y GMM	6	ACT	INA	ACM
ACM	CABALLERO	MALDONADO	ADRIANA	LINEA VIDA Y GMM	41	ACT	INA	ACM
ACM	CABALLERO	MALDONADO	ADRIANA	LINEA VIDA Y GMM	46	ACT	INA	ACM
ACS	CORIA	SALIDO	ALEJANDRA	TELE EXPRESS	1	INA	INA	ACS
ADM	ESTADISTICA	REPORTES	ADMINISTRACION	CALIDAD Y SEGUIMIENTO	1	INA	INA	ADM
ADM	ESTADISTICA	REPORTES	ADMINISTRACION	CALIDAD Y SEGUIMIENTO	41	INA	INA	ADM
AERG	E. RESENDIZ	GONZALEZ	ANGELICA	GASTOS MEDICOS Y ACCIDENTES	30	ACT	INA	AERG
AGAS	PEREZ	LOPEZ	AGASSI	TELE EXPRESS	6	INA	INA	AGAS



Segunda Forma Normal.

Par que la tabla de asesores este en 2 FN es necesario separar en tablas los campos que aplican a más de un registro y relacionar estas tablas por medio de una llave externa (Foránea). En nuestro caso es el campo EAB_IDR que representa la estación a la cual esta asociado el asesor por lo cual definiremos una tabla de relación Clase de Asesor (ASE_CVE) y número de estación de trabajo (EAB_IDR).

ATXTASE0

ASE_CVE	ASE_APE_PAT	ASE_APE_MAT	ASE_NOM	ARF_DES	ASE_ESS	ASE_ESS_OPE	ASE_FIR	ASE_PWD
AAH	AVILES	HERNANDEZ	ALEJANDRO	TELE EXPRESS	INA	INA	AAH	ALEX
AAR	AMAYA	REYES	AMALIA	RECEPCION Y CONTROL	ACT	INA	AAR	AAR
AAVC	VILLARREAL	CRUZ	ARMANDO	GASTOS MEDICOS Y ACCIDENTES	ACT	INA	AAVC	DITTO29
ABEL	ELIAS	SS	AGUSTIN	RECEPCION Y CONTROL	ACT	INA	ABEL	REGISTRO
ABM	BEAUREGARD	MONTES	ABRAHAM	LINEA AUTOS DAÑOS	ACT	INA	ABM	ABM
ABS	BLANQUEL	SANCHES	MA.	VIDA	ACT	INA	ABS	ADAN
ACM	CABALLERO	MALDONADO	ANTONIETA	LINEA VIDA Y GMM	ACT	INA	ACM	ADRIANA
ACS	CORIA	SALIDO	ADRIANA	TELE EXPRESS	INA	INA	ACS	ALE
ADM	ESTADISTICA	REPORTES	ALEJANDRA	CALIDAD Y SEGUIMIENTO	INA	INA	ADM	ADM11
AERG	E. RESENDIZ	GONZALEZ	ADMINISTRACION	GASTOS MEDICOS Y ACCIDENTES	ACT	INA	AERG	ANGELICA
AGAS	PEREZ	LOPEZ	AGASSI	TELE EXPRESS	INA	INA	AGAS	AGAS



ATXTASE1

ASE_CVE	EAB_IDR
AAH	6
AAR	1
AAR	15
AAVC	30
ABEL	1
ABEL	15
ABM	6
ABM	41
ABM	46
ABS	1
ABS	19
ABS	20
ACM	6
ACM	41
ACM	46
ACS	1
ADM	1
ADM	41
AERG	30
AGAS	6

Tercera Forma Normal.

Para que la tabla de asesores quede en 3 FN es necesario identificar los campos que no están relacionados directamente con la llave primaria (ASE_CVE), en el caso que estamos estudiando el campo Area (ARF_DES) y relacionarlo con la tabla de asesores por medio de una llave foránea (ARF_CVE), generando un catálogo de áreas.



ATXTASE0

ASE_CVE	ARF_CVE	ASE_APE_PAT	ASE_APE_MAT	ASE_NOM	ASE_ESS	ASE_ES S_OPE R	ASE_FI R	ASE_PWD
AAH	2	AVILES	HERNANDEZ	ALEJANDRO	INA	INA	AAH	ALEX
AAR	1	AMAYA	REYES	AMALIA	ACT	INA	AAR	AAR
AAVC	4	VILLARREAL	CRUZ	ARMANDO AGUSTIN	ACT	INA	AAVC	DITTO29
ABEL	16	ELIAS	SS	ABRAHAM	ACT	INA	ABEL	REGISTRO
ABM	10	BEAUREGARD	MONTES	MA. ANTONIETA	ACT	INA	ABM	ABM
ABS	5	BLANQUEL	SANCHES	ADAN	ACT	INA	ABS	ADAN
ACM	11	CABALLERO	MALDONADO	ADRIANA	ACT	INA	ACM	ADRIANA
ACS	2	CORIA	SALIDO	ALEJANDRA	INA	INA	ACS	ALE
ADM	9	ESTADISTICA	REPORTES	ADMINISTRACION	INA	INA	ADM	ADM11
AERG	4	E. RESENDIZ	GONZALEZ	ANGELICA	ACT	INA	AERG	ANGELICA
AGAS	2	PEREZ	LOPEZ	AGASSI	INA	INA	AGAS	AGAS

ATXTARF0

ARF_CVE ARF_DES

- 1 RECEPCION Y CONTROL
- 2 TELE EXPRESS
- 4 GASTOS MEDICOS Y ACCIDENTES
- 5 VIDA
- 9 CALIDAD Y SEGUIMIENTO
- 10 LINEA AUTOS DAÑOS
- 11 LINEA VIDA Y GMM
- 16 RECEPCION Y CONTROL

De esta manera hemos descompuesto nuestra tabla inicial ATXTASE0 en tres tablas:

- ATXTASE0
- ATXTASE1
- ATXTARF0



4.2 DIAGRAMACIÓN EN UML PARA EL CLIENTE

Para el desarrollo del front-end decidimos utilizar la metodología orientada a objetos, debido a que se combina el comportamiento del sistema y los datos. Además, que ofrece una forma de pensar, más que una forma de programar y reduce la complejidad en el diseño de software, permitiendo atacar los errores durante el diseño en lugar de durante la implementación, donde el costo de reparación es mayor.

Por lo cual, utilizaremos el método de RUP (Racional Unified Process), el cual consta de cuatro fases:

- Concepción
- Elaboración
- Construcción
- Transición

En la etapa de concepción, se define la visión del proyecto, donde se identifica la problemática, se analizan los requerimientos, identifican las metas, los actores y los casos de uso.

En la etapa de elaboración, se planean las actividades necesarias y los recursos requeridos, especificando las características y diseñando la arquitectura. En esta fase haremos uso de los diagramas de secuencia y de clases.

En la etapa de construcción se desarrolla el producto, basándose en los diagramas de las etapas anteriores.

Finalmente, la etapa de transición, es en la cual se libera el producto, se realizan las pruebas y el entrenamiento del uso del sistema.



4.2.1 Diagrama de Casos de Uso.

Un diagrama de casos de uso (**Use Case Diagram**) es una representación gráfica de parte o el total de los actores y casos de uso del sistema, incluyendo sus interacciones. Todo sistema tiene como mínimo un diagrama **Main Use Case**, que es una representación gráfica del entorno del sistema (actores) y su funcionalidad principal (casos de uso).

Caso de uso.

Se representa en el diagrama por una elipse, denota un requerimiento solucionado por el sistema. Cada caso de uso es una operación completa desarrollada por los actores y por el sistema en un diálogo. El conjunto de casos de uso representa la totalidad de operaciones desarrolladas por el sistema. Va acompañado de un nombre significativo.

Actor.

Un actor es una entidad que utiliza alguno de los casos de uso del sistema. Se representa mediante el símbolo de la figura 4.2.1.1 acompañado de un nombre significativo, si es necesario.

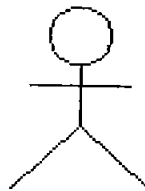


Figura 4.2.1.1 Representación de un actor: stickman.



Relaciones en un diagrama de casos de uso.

Entre los elementos de un diagrama de Casos de uso se pueden presentar tres tipos de relaciones, representadas por líneas dirigidas entre ellos (del elemento dependiente al independiente):

- Comunica (<<communicates>>). Relación entre un actor y un caso de uso, denota la participación del actor en el caso de uso determinado.
- Usa (<<uses>>) (o <<include>> en la nueva versión de UML). Relación entre dos casos de uso, denota la inclusión del comportamiento de un escenario en otro.
- Extiende (<<extends>>). Relación entre dos casos de uso, denota cuando un caso de uso es una especialización de otro.

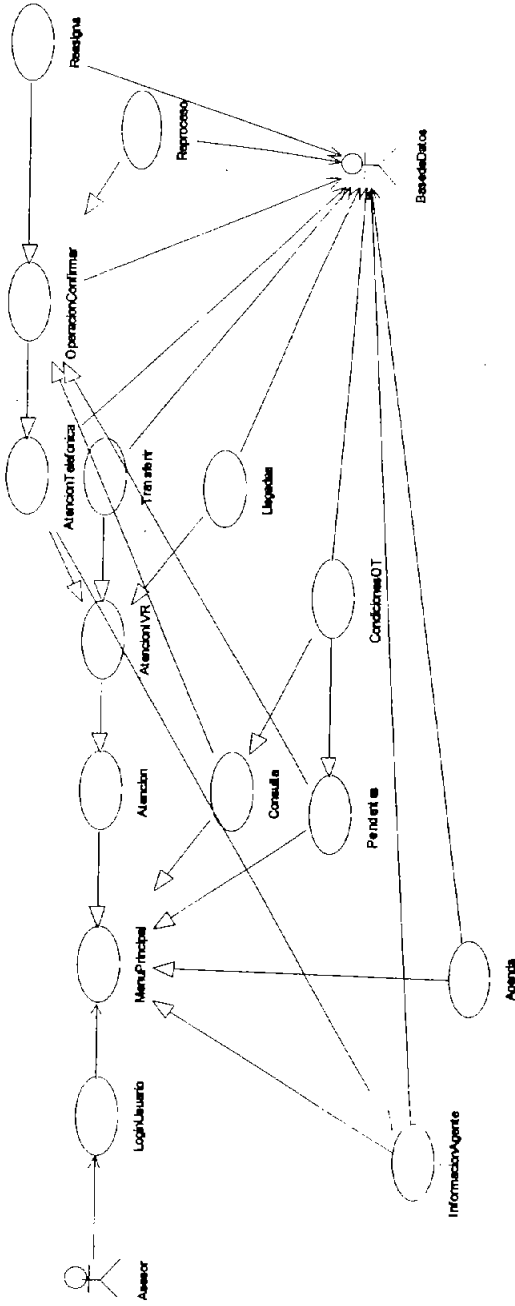


Figura 4.2.1.2 Diagrama de caso de uso Asesor.

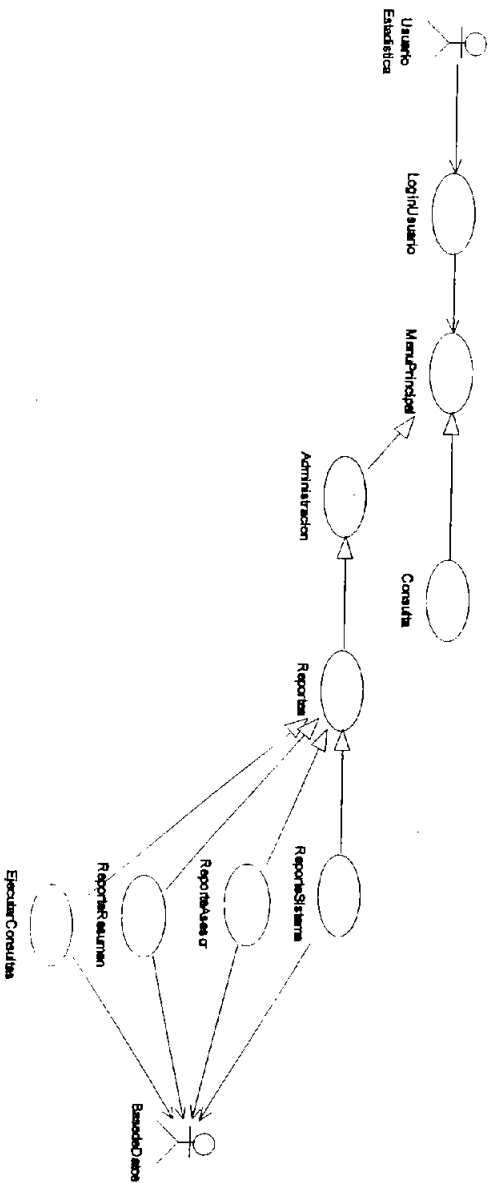


Figura 4.2.1.5 Diagrama de caso de uso de Usuario de Estadística.

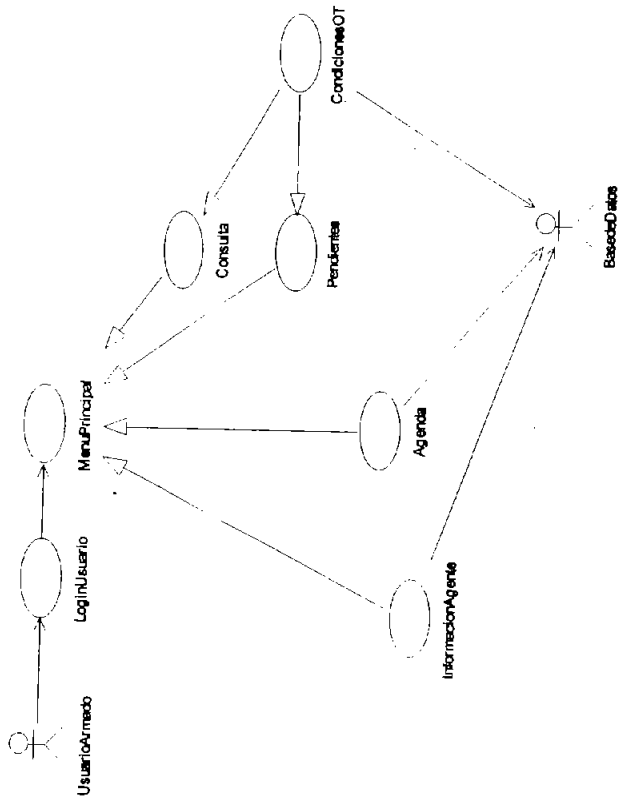


Figura 4.2.1.6 Diagrama de caso de uso de Usuario de Armado.



En los diagramas de caso de uso que se presentaron anteriormente, podemos observar que no cuentan con alguna leyenda describiendo el flujo, debido a como ya hemos explicado, los diagramas deben ser tan explícitos que no exista la necesidad de tener previo conocimiento de lo que se está hablando.

Los actores que van interactuar principalmente con nuestro sistema son cinco, asesor, supervisor, usuario de calidad, usuario de estadística y usuario de armado, por lo mismos solo se presentaron esos diagramas.



4.2.2 Conceptos básicos en un Diagrama de Secuencia.

Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo. Esta descripción es importante porque puede dar detalle a los casos de uso, aclarándolos al nivel de mensajes de los objetos existentes, como también muestra el uso de los mensajes de las clases diseñadas en el contexto de una operación.

Los siguientes diagramas representan el diagrama de secuencia de nuestro sistema en el orden siguiente:

- Login (figura 4.2.2.1) donde se recibe el usuario y password, donde la respuesta es el acceso al sistema que va a mostrar los módulos disponibles de acuerdo al perfil del usuario.
- Menú principal (figura 4.2.2.2) que muestra las posibles opciones del sistema a las que puede tener acceso un usuario.
- Atención (figura 4.2.2.3) en donde se va a mostrar las llamadas por IVR y en espera, para después darles seguimiento.
- Condiciones de la OT que conforman consulta y pendientes de la misma (figura 4.2.2.4).
- Administración de todas las áreas que conformarán el sistema (figura 4.2.2.5).
- Agenda. En donde se muestran los centros regionales, oficinas, gerencias y agentes (figura 4.2.2.6).
- Información del agente (figura 4.2.2.7).

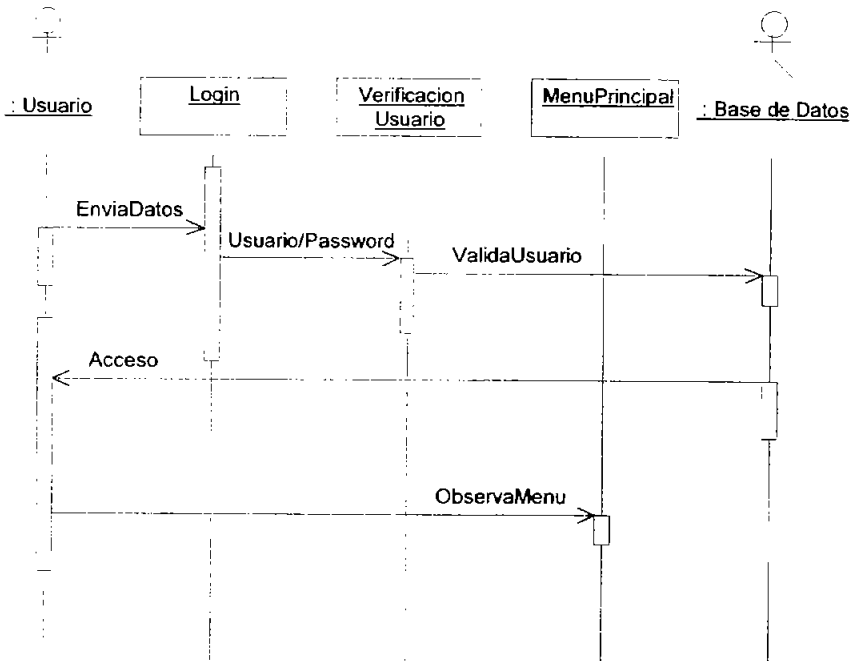


Figura 4.2.2.1 Diagrama de secuencia del login.

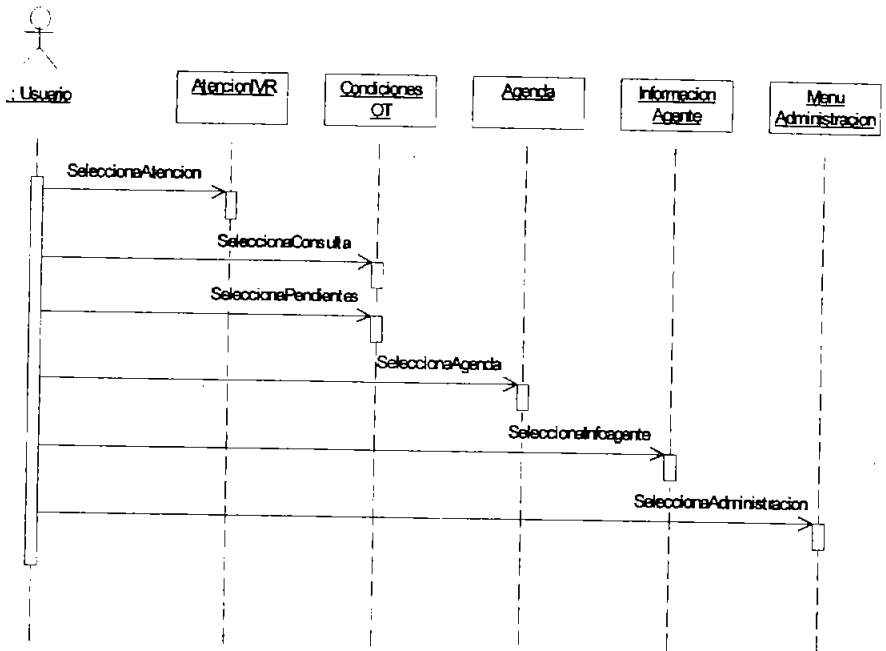


Figura 4.2.2 Diagrama de secuencia del menú principal.

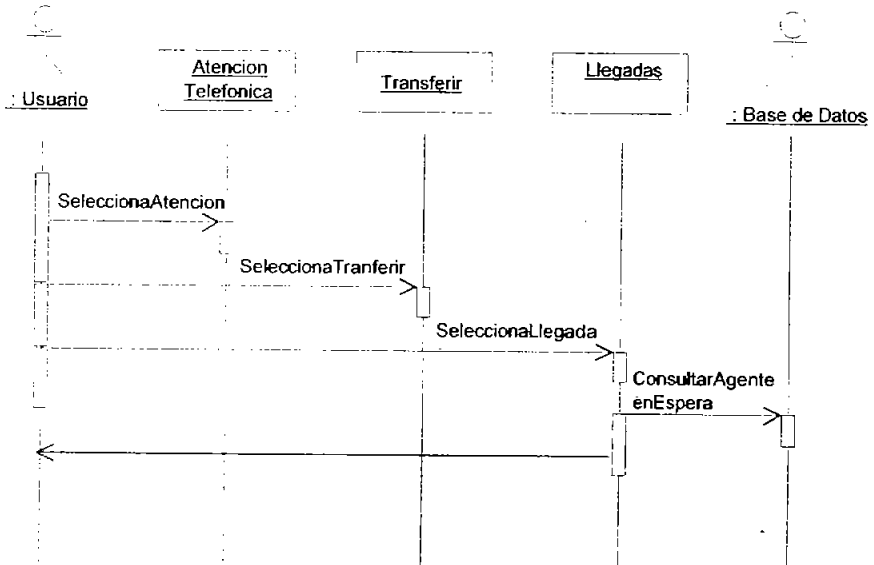


Figura 4.2.2.3 Diagrama de secuencia de atención.

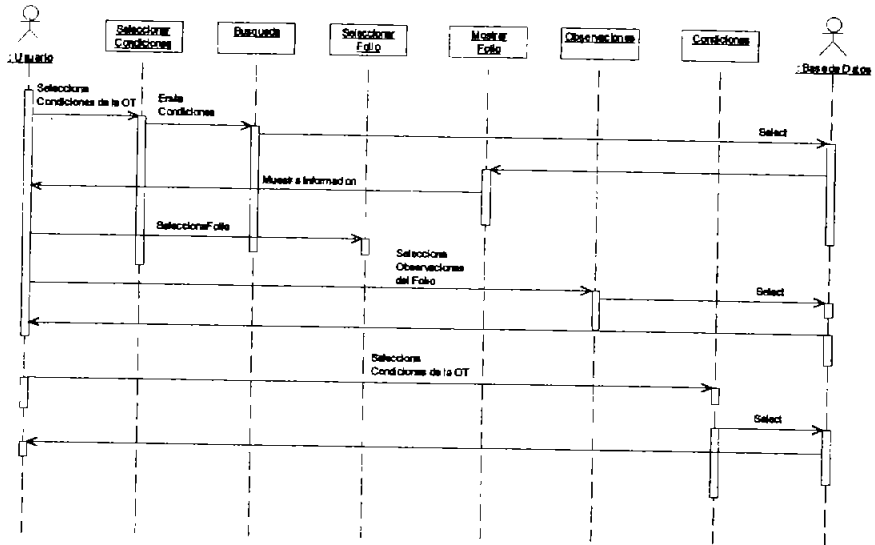


Figura 4.2.2.4 Diagrama de secuencia de condiciones de la OT.

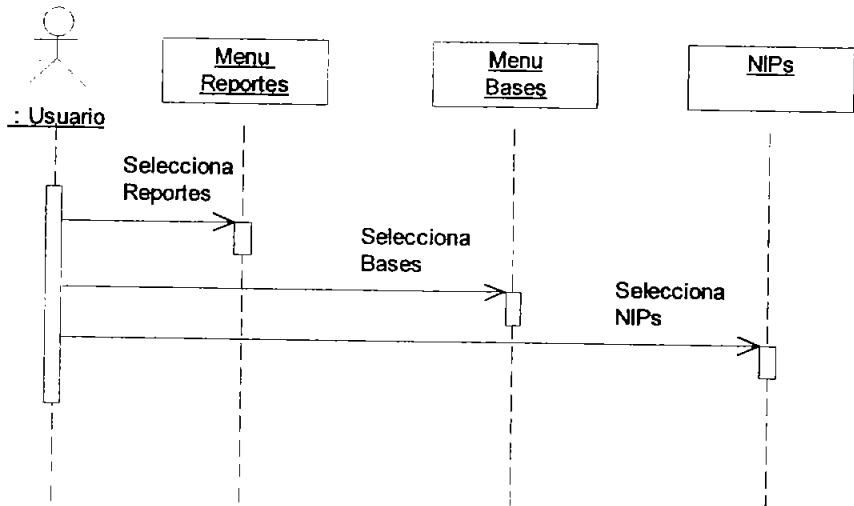


Figura 4.2.2.5 Diagrama de secuencia de administración.

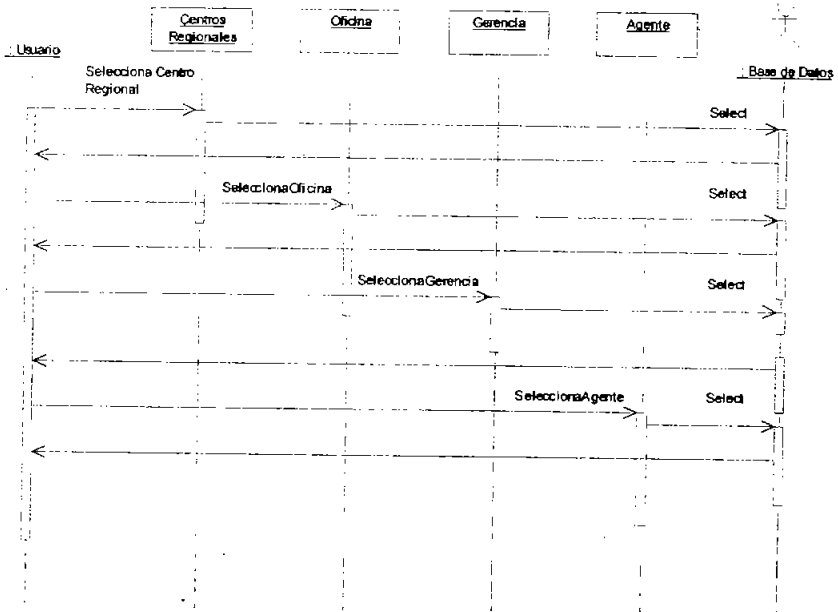


Figura 4.2.2.6 Diagrama de secuencia de agenda.

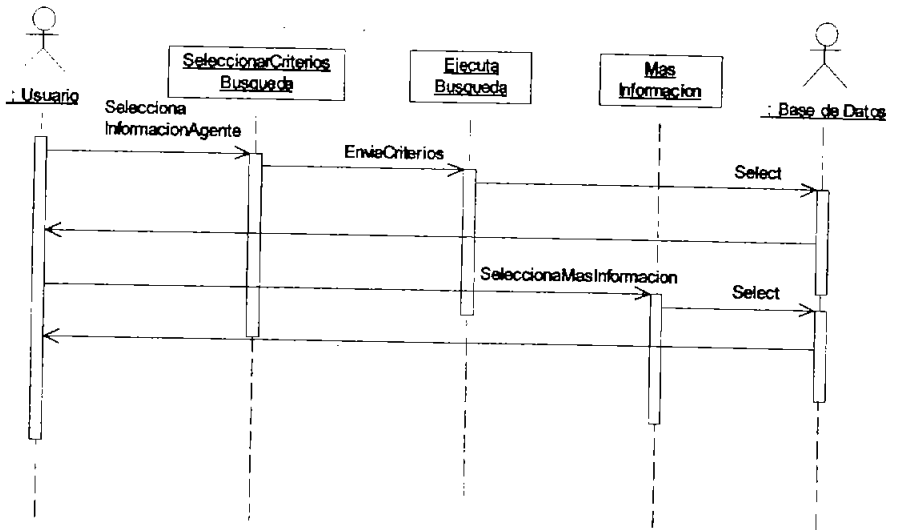


Figura 4.2.2.7 Diagrama de secuencia de información del agente.

La siguiente figura muestra el diagrama de secuencia, en el que una vez que entramos al módulo de atención, este va a mostrar un botón para atención telefónica en la figura 4.2.2.8 y después se va a operación a confirmar, figura 4.2.2.9.

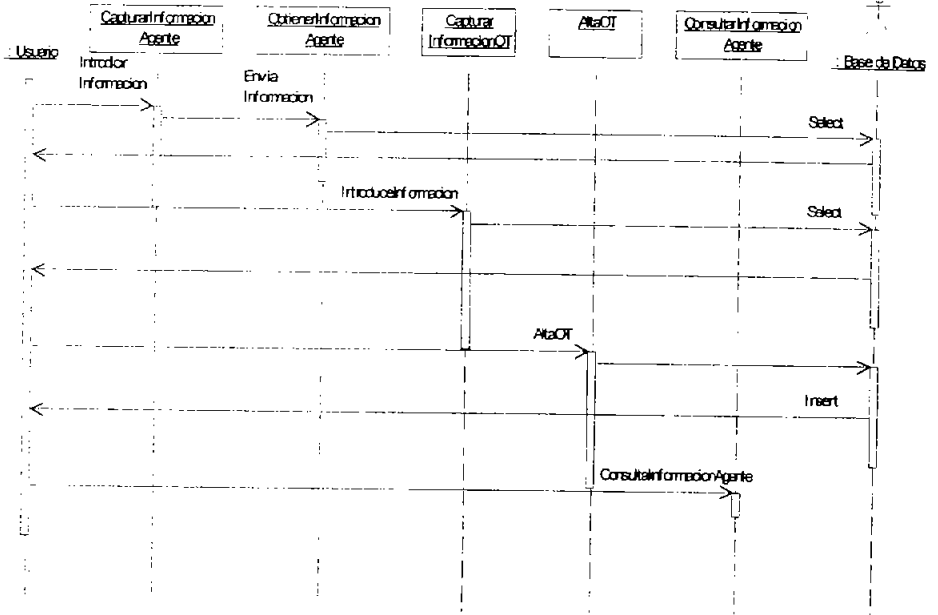


Figura 4.2.2.8 Diagrama de secuencia de Información de atención telefónica.

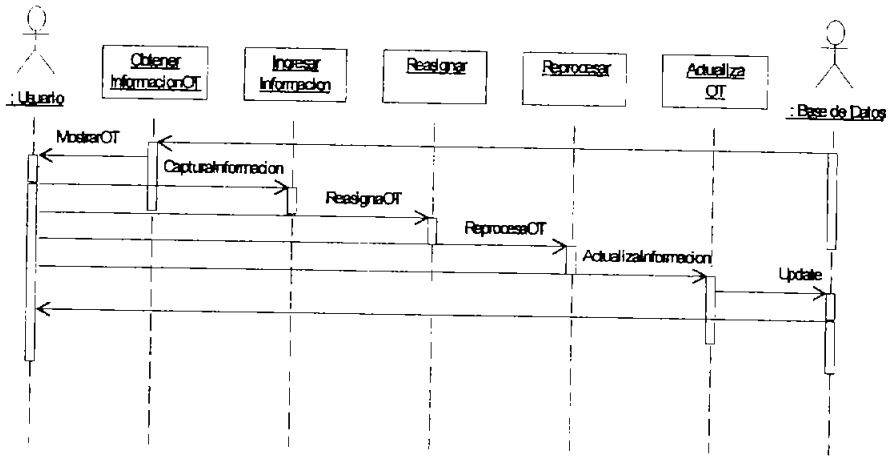


Figura 4.2.2.9 Diagrama de secuencia de operación a confirmar.

Una vez seleccionado el menú de administración, este mostrará dos menú más, el menú de reportes (figura 4.2.2.10) y el menú de bases (figura 4.2.2.11).

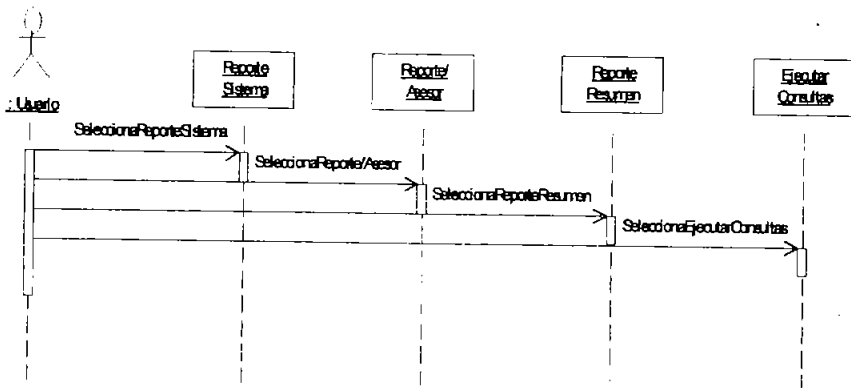


Figura 4.2.2.10 Diagrama de secuencia del menú de reportes.

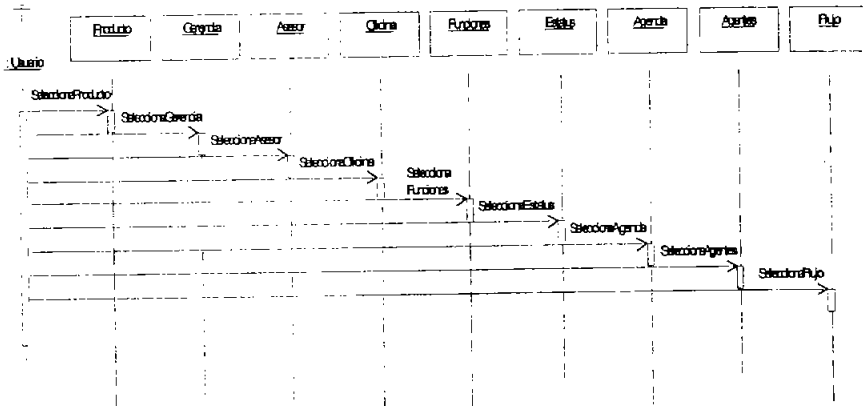


Figura 4.2.2.11 Diagrama de secuencia del menú de bases.

Una vez que estamos en el menú de reportes existen los reportes del sistema (figura 4.2.2.12), los reportes por asesor (figura 4.2.2.13), los reportes en resumen (figura 4.2.2.14) y la opción de ejecutar consulta (figura 4.2.2.15), a continuación se muestran estos diagramas de secuencia.

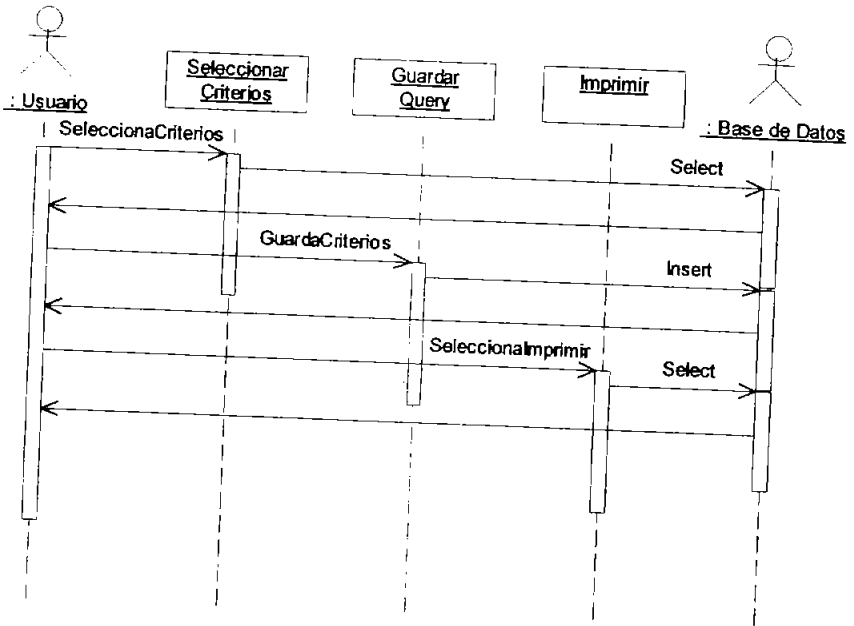


Figura 4.2.2.12 Diagrama de secuencia de reporte del sistema.

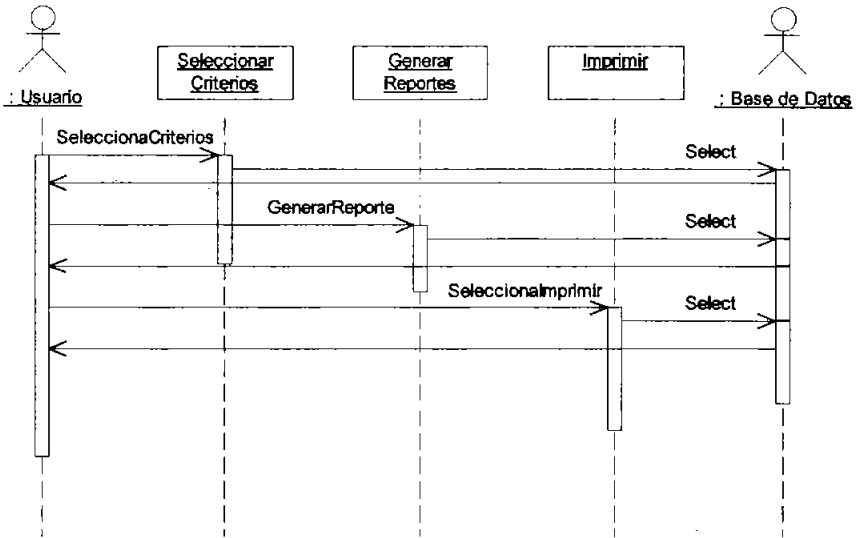


Figura 4.2.2.13 Diagrama de secuencia de reporte por asesor.

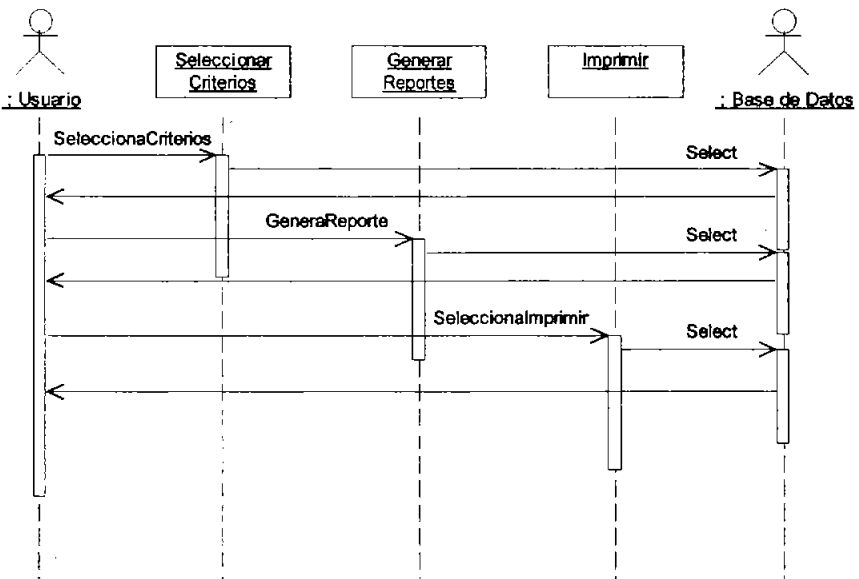


Figura 4.2.2.14 Diagrama de secuencia de reporte en resumen.

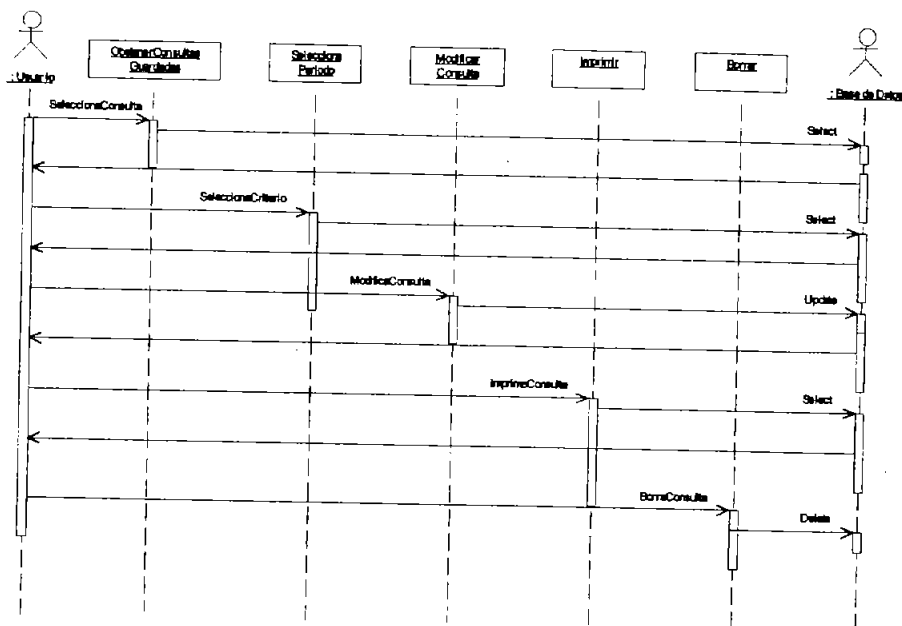


Figura 4.2.2.15 Diagrama de secuencia de ejecutar consultas.

Finalmente, en los siguientes diagramas se muestran opción de productos (figura 4.2.2.16) y que a la vez se pueden registrar movimientos como alta, renovación de la póliza, etc. (figura 4.2.2.17).

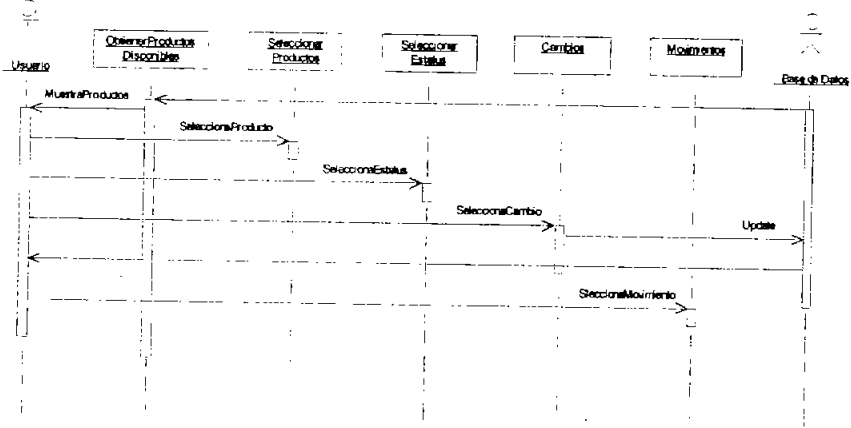


Figura 4.2.2.16 Diagrama de secuencia de productos.

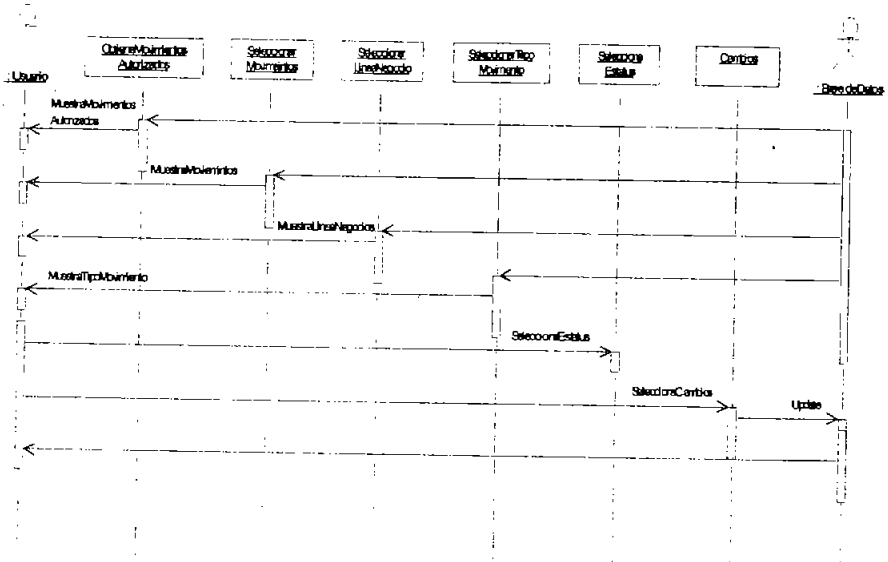


Figura 4.2.2.17 Diagrama de secuencia de movimientos.



4.2.3 Diagrama de clases (estructura estática).

Los diagramas de clases son diagramas de estructura estática que muestran las clases del sistema y sus interrelaciones (incluyendo herencia, agregación, asociación, etc.).

Los diagramas de clase son el pilar básico del modelado con UML, siendo utilizados tanto para mostrar lo que el sistema puede hacer (análisis), como para mostrar cómo puede ser construido.

El diagrama de clases de más alto nivel (*main class diagram*, *diagrama principal de clase*), será lógicamente un dibujo de los paquetes que componen el sistema. A su vez cada paquete tendrá un main class diagram que muestra las clases del paquete.

Las clases se documentan con una descripción de lo que hacen, sus métodos y sus atributos. Las relaciones entre clases se documentan con una descripción de su propósito, su cardinalidad (cuantos objetos intervienen en la relación) y su opcionalidad (cuando un objeto es opcional el que intervenga en una relación).

En la figura 4.2.3.1 se muestra una parte del diagrama de clases.



4.3 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL BACK END

El motor de la base de datos fue construido en SQL Server 2000, este manejador tiene varios métodos para crear una base de datos, uno de ellos es el asistente para la base de datos.

Para realizar la base de datos se utilizó la opción de ejecutar el asistente (WIZARD) en la barra de herramientas (Figura 4.3.1).

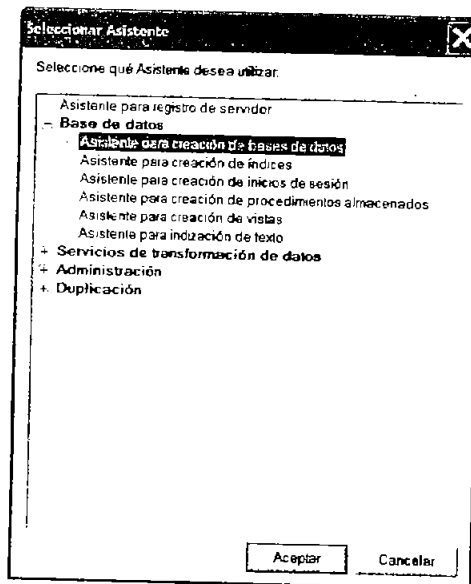


Figura 4.3.1 Opción del asistente para crear una base de datos.

Al presionar OK en la pantalla anterior, se abre el asistente mostrando la pantalla de Bienvenida, presionamos siguiente (Figura 4.3.2).

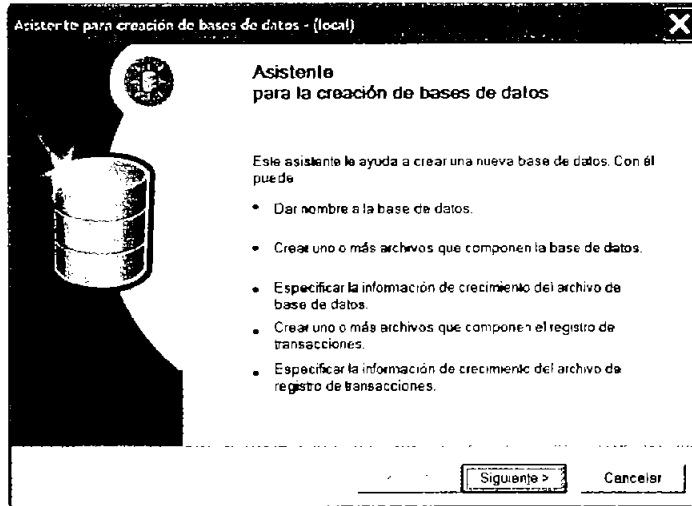


Figura 4.3.2 Pantalla de bienvenida de para crear una base de datos.

En la siguiente pantalla Figura (4.3.3) se deberá introducir el nombre lógico de la base de datos, además de esto se debe de escoger la dirección física de los archivos .mdf y ldf en el servidor los cuales componen la Base de Datos.

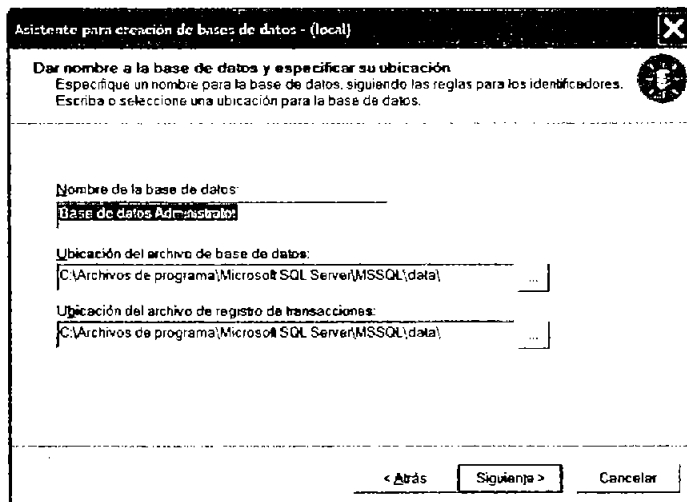


Figura 4.3.3 Nombre de archivos.



Para seguir configurando la base de datos, se necesita configurar el tamaño inicial del archivo .mdf (Figura 4.3.4).

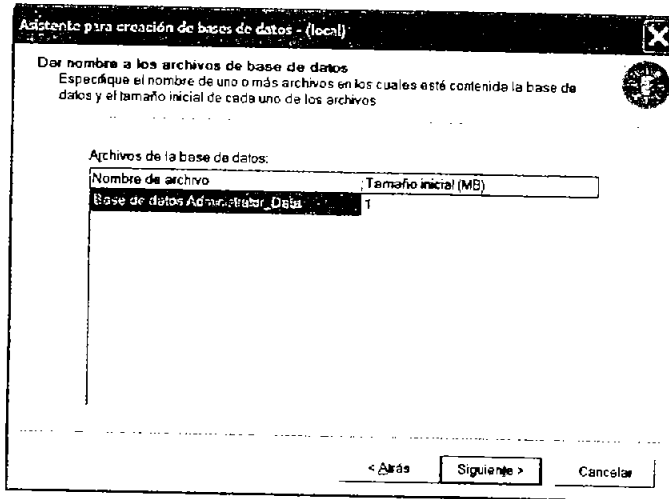


Figura 4.3.4 Definición de la Base de Datos.

Posteriormente se debe configurar el autocrecimiento del archivo (si tiene o no) este se configura en porcentaje o en Mb.

Además de esto se debe restringir el crecimiento de dicho archivo, ya que si no se restringe crece sin control (Figura 4.3.5).

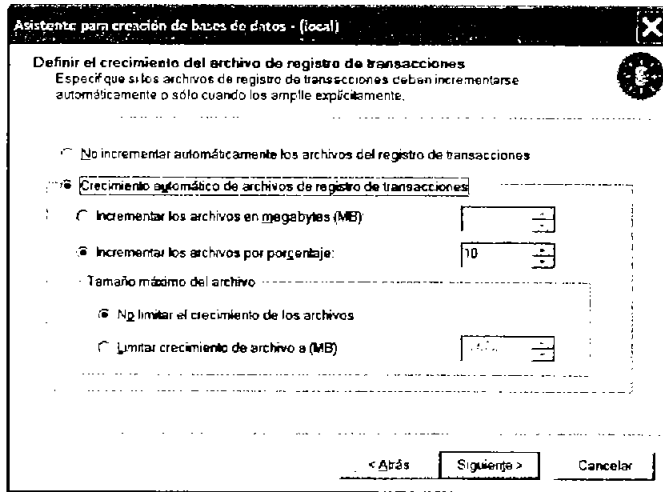


Figura 4.3.5 Configuración de Base de Datos.

De igual manera el archivo .ldf tiene que terminarse de configurar llenando las mismas opciones (Figura 4.3.6).

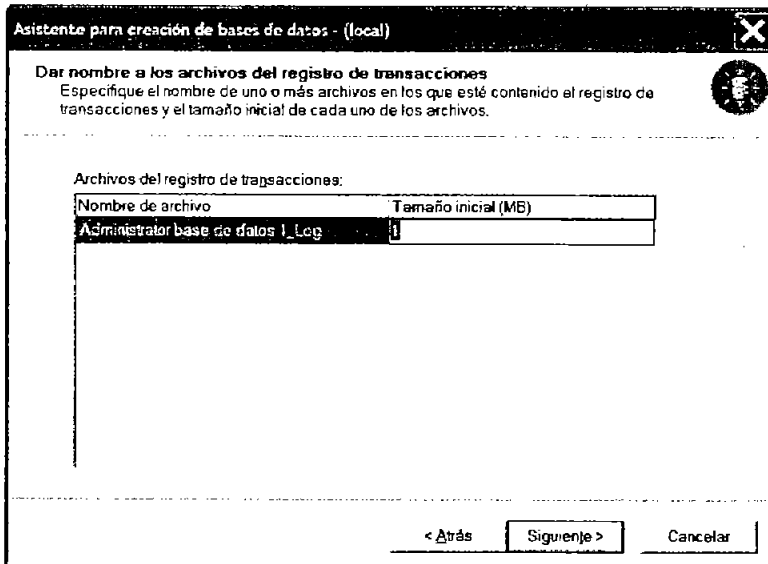


Figura 4.3.6 Opción del asistente para crear una base de datos.



Asistente para creación de bases de datos - (local)

Definir el crecimiento del archivo de registro de transacciones
Especifique si los archivos de registro de transacciones deben incrementarse automáticamente o sólo cuando los amplíe explícitamente.

No incrementar automáticamente los archivos del registro de transacciones

Crecimiento automático de archivos de registro de transacciones

Incrementar los archivos en megabytes (MB):

Incrementar los archivos por porcentaje:

Tamaño máximo del archivo:

No limitar el crecimiento de los archivos

Limitar crecimiento de archivo a (MB):

< Atrás Siguiente > Cancelar

Figura 4.3.7 Configuración de Base de Datos.

Finalmente el asistente nos muestra la información que configuramos en las pantallas anteriores. Si la información es correcta le damos click en la pantalla para que se cree la base de datos (Figura 4.3.8)

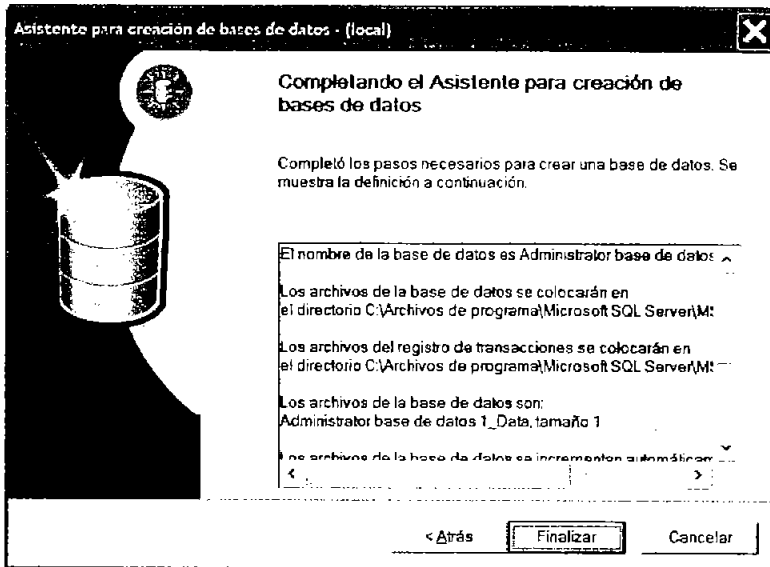


Figura 4.3.8 Opción final de base de datos.

Finalmente, SQL Server nos pregunta si queremos configurar un plan de mantenimiento a la base de datos. Este plan es recomendable, ya que se programan los respaldos a la base de datos (Figura 4.3.9).

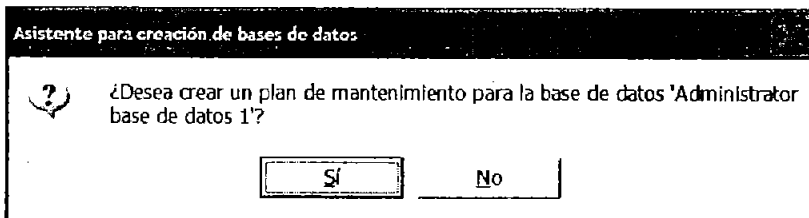


Figura 4.3.9 Configuración de mantenimiento de la base de datos.

Al terminar de configurar la base de datos, ya debe de estar configurada en el Enterprise Manager.



Se recomienda visualizarla (Figura 4.3.10). y comprobar la configuración de esta (Figura 4.3.11).

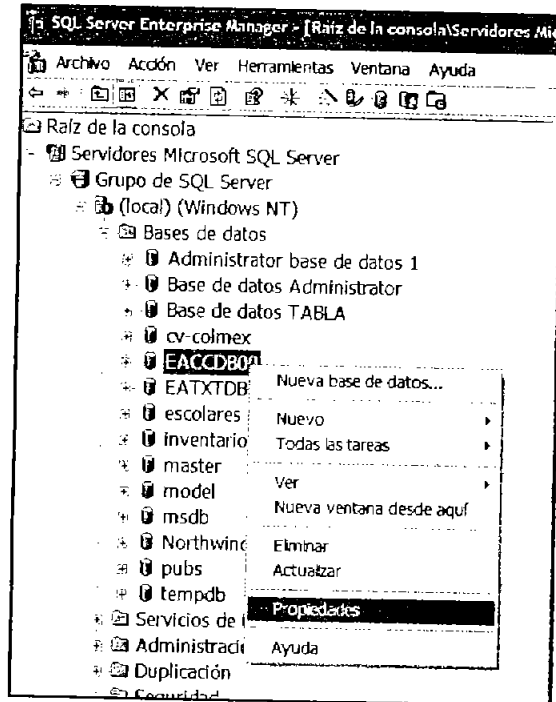


Figura 4.3.10 Visualización de la base de datos.

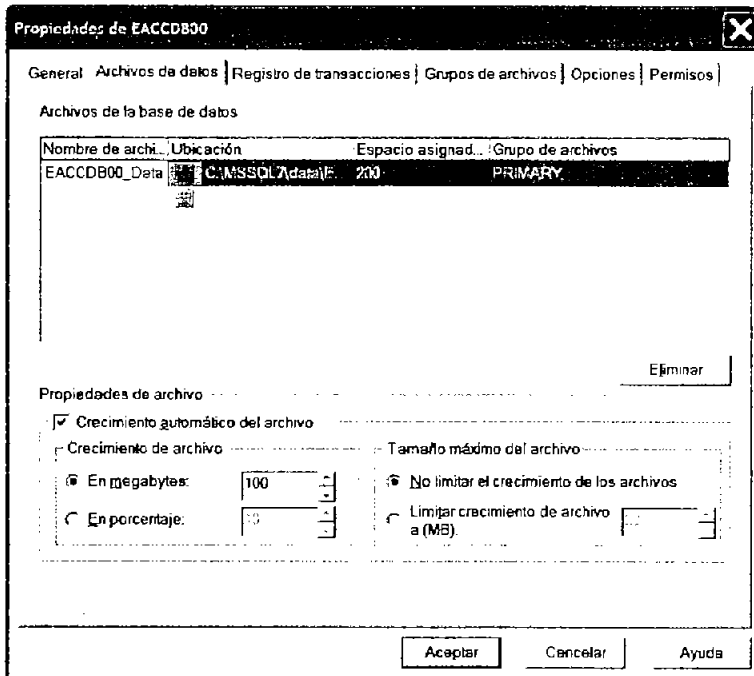


Figura 4.3.10. Comprobación de configuración de la base de datos.

Estando dentro de la base de datos podemos observar todos los objetos de la base (tablas, vistas, procedimientos almacenados).

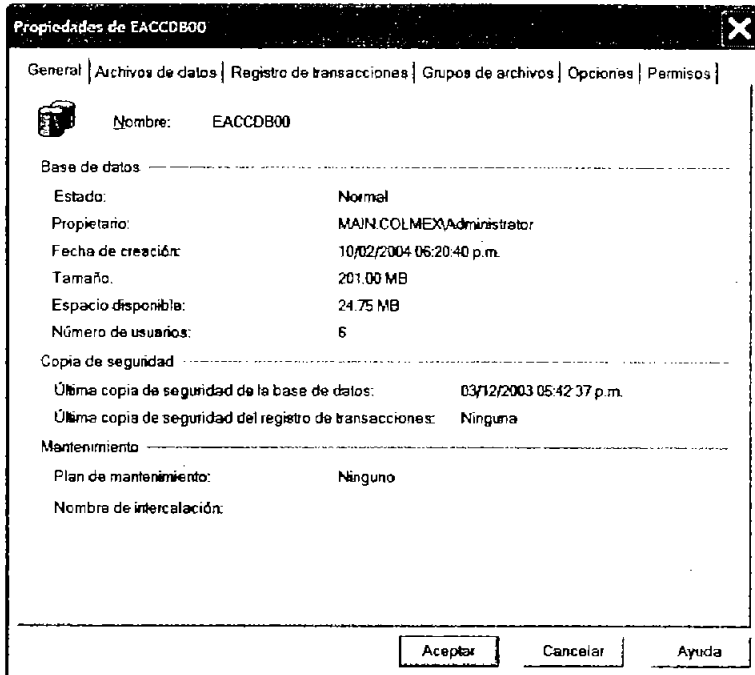
Posicionando el cursor en tablas (Figura 4.3.11) podemos observar las tablas que ya se encuentran creadas en las bases de datos. Tanto de usuario como de sistema.



Nombre	Propietario	Tipo	Fecha de creación
AADTIPAO	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
ATXTLINEO	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
dtproperties	dbo	Sistema	14/02/2004 10:45:3...
GCCTAGT0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTBCO0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTCAC0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTCAK0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTCCM0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTCEO0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTCLAC	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTCPO0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTCVM0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTCZA0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTDAC0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTDVS0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTECI0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTED00	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTEMPO	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTFPAC	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTMND0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTMAL0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTNOV0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTNVE0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTOCU0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTOFN0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTORV0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:2...
GCCTPAI0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:3...
GCCTPEF0	dbo	Usuario	14/11/2003 10:41:3...

Figura 4.3.11 Objeto de la base de datos.

Para tener como antecedente cuanto espacio se definió para la base de datos y cuanto espacio esta ocupado se visualiza en la siguiente pantalla (Figura 4.3.12)



4.3.12 Características de la base de datos.

4.3.1 Creación de tablas.

Para crear una tabla en SQL Server tenemos los siguientes pasos.

Estando en SQL Server Enterprise Manager, dentro de nuestra base de datos y en los objetos, hacemos clic derecho (Figura 4.3.1.1) al objeto tabla, nos aparece un submenú donde escogemos la opción de la nueva tabla.

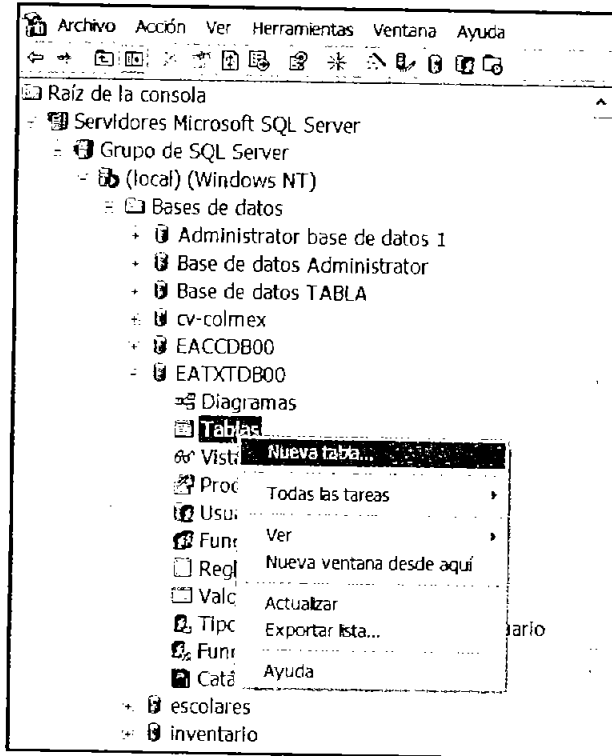


Figura 4.3.1.1 Creación de una Tabla.

Cuando seleccionamos el crear una nueva tabla aparece la pantalla en la cual tenemos que dar de alta cada uno de los campos de la tabla.

En esta pantalla tenemos que definir el nombre del campo, el tipo de dato que acepta el campo, la longitud del campo y si el registro permite o no registros nulos.

Adicionalmente a esto existen opciones en SQL Server 2000 para describir un campo, según las necesidades que tengamos (Figura 4.3.1.2).



Estas opciones se configuran cuando estamos dando de alta el campo o después en la pantalla del diseño de la tabla.

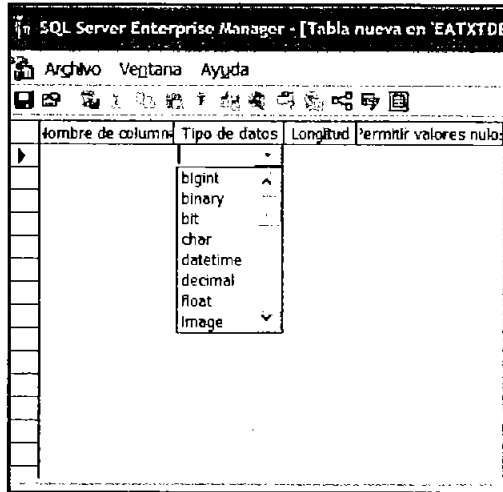


Figura 4.3.1.2 Descripción del campo de una tabla.

Se terminaron de crear las tablas y el árbol es el siguiente (Figura 4.3.1.3).

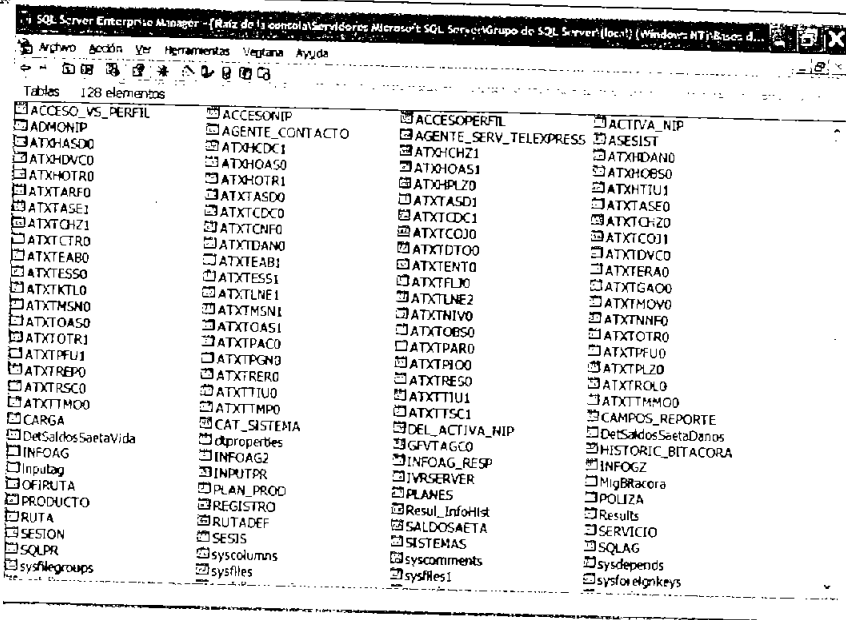


Figura 4.3.1.3 Árbol de tablas.

Los nombres y las claves de las tablas son las siguientes.

Tablas de Medición y Control.

- ATXTOTR0 - ORDEN_DE_TRABAJO
- ATXTOAS0 - ORDENES_POR_ASESOR
- ATXTOBS0 - OBSERVACIONES
- ATXTOAS1 - ORDENES_EN_ESPERA
- ATXTRSC0 - RESCATE
- ATXTCHZ1 - ORDEN_RECHAZADA
- ATXTASE0 - ASESOR_New
- ATXROLO - ROL_ASESOR
- ATXPFU0 - PERFIL
- ATXPFU1 - PERFIL_DETALLE
- ATXTASD0 - ASEGURADOS
- ATXTASD1 - ASEGURADOS_DICTAMEN
- ATXTFLJ0 - FLUJO
- ATXPAR0 - PARAMETROS
- ATXTKTL0 - CONTROL_OT
- ATXTCTR0 - CONTROL_TIEMPOS



ATXTLNE2 - ASESOR_LINEA

ATXTDAN0 - DANIOS_DATOS

ATXTTIU1 - DANIOS_UBICACION

ATXTPLZ0 - POLIZA_OT

ATXTASE1 - ESTACION_ASESOR

ATXTEAB1 - ESTACION_PERFIL

ATXTCOJ1 - COMPLEJIDAD_ASESOR

ATXTOTR1 - CONTROL_CORREOS

ATXTDVC0 - INFO_DEVUELTA

ATXTCDC1 - CONDICIONES_OT

Catálogos

ATXTENT0 - VIA_DE_ENTRADA

ATXTCNF0 - VIA_DE_CONFIRMACIÓN

ATXTNNF0 - CAUSA_DE_NO_CONFIRMACION

ATXTCHZ0 - CAUSAS_RECHAZO_CANCELACION

ATXTERA0 - RAZON_ESPERA

ATXTNIV0 - NIVEL_ASESOR

ATXTARF0 - AREA_GNP

ATXTRER0 - CAUSA_REPROCESO

ATXTTSC1 - RAZON_RESCATE

ATXTEAB0 - ESTACION_TRABAJO

ATXTTMO0 - TIPO_DE_MOVIMIENTO

ATXTMOV0 - MOVIMIENPRODUCTO

Sistemas

ATXTGAO0 - GIRO

ATXTTIU0 - TIPO_UBICACION

ATXTMSN0 - MENSAJES

ATXTMSN1 - LINEA_MENSAJE

ATXTCOJ0 - COMPLEJIDAD

ATXTDTC0 - DESTINATARIO

ATXTPIO0 - PRIORIDAD

ATXTLNE1 - LINEA_RAMO

ATXTPAC0 - PADECIMIENTOS

ATXTCDC0 - CONDICIONES



Catálogos de Base de Datos COMUN

RAMO – GCCTRAM0
OFICINA DE SERVICIO – GCCTOFN0
GERENCIA DE ZONA / ORGANIZACIÓN DE VENTAS – GCCTORV0
CENTRO REGIONAL – GCCTCEO0
ATXTLNE0 - LINEA_NEGOCIO

4.3.2 Creación de consultas.

La creación de consultas se realiza en SQL Server en el Analizador de Consultas (Figura 4.3.2.1).

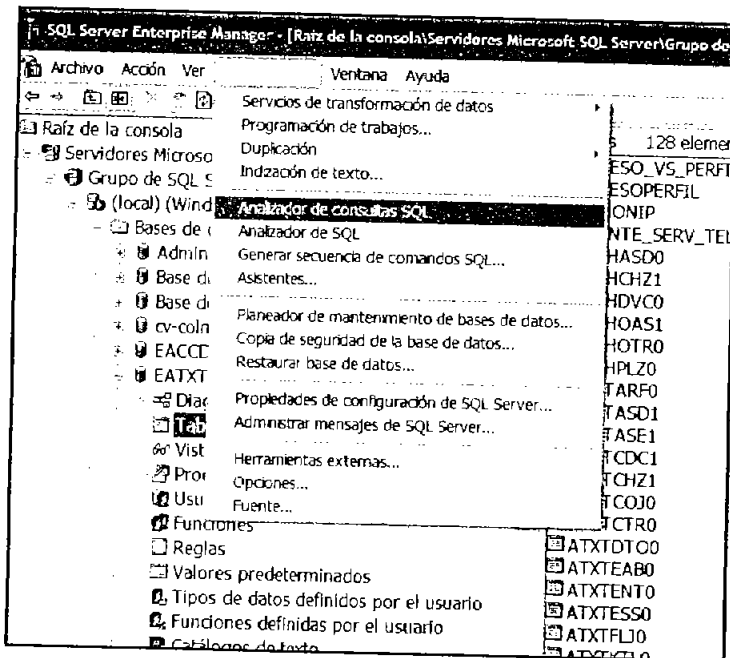


Figura 4.3.2.1 Selección para la creación de consultas.



Básicamente las consultas son programadas con ciertas sentencias como son:

Select = Seleccionar campos de otras tablas.

Update = Actualiza los campos.

Delete = Borra los campos.

Insert = Inserta campos de otras tablas.

En la siguiente pantalla se muestra la selección de campos en especial (Figura 4.3.2.2) y posteriormente el resultado de dicha sentencia (Figura 4.3.2.3).

The screenshot shows a database query tool window with the title 'EATXTDB0'. The SQL code entered is:

```
SELECT REP_CVE FROM ATXTREPO WHERE REP_CVE='A' & Cve_Query = 'A'
SELECT * FROM ATXTREPO
SELECT * from ATXTASE1 WHERE ASE_CVE = 'ASEL'
```

Below the code, a table of results is displayed with the following columns: ASE_CVE, EAB_IDR, and a row number. The data is as follows:

	ASE_CVE	EAB_IDR
1	AAAF	32
2	AAH	6
3	AAK	1
4	AAK	15
5	AAVC	30
6	ASEL	1
7	ASEL	15
8	ARM	6
9	ARM	41
10	ARM	46

Figura 4.3.2.2 Sentencia de Select.



4.4 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL FRONT END

El diseño del front end a utilizar tiene que estar muy ligado a los requerimientos del usuario, ya que en base a estos el usuario podrá manipular la información a su conveniencia.

Para darle una mayor funcionalidad al sistema se creó un front end totalmente visual, intentando utilizar un lenguaje corto y conciso en cada uno de los botones de acción o comandos, y de fácil operación para que los usuarios puedan adaptarse a él con mucha rapidez.

La interfaz se creó a base de formularios, los cuales se fueron manipulando para que el usuario agilice la entrada de información, además se puede usar para agregar ventanas y cuadros de diálogo a la aplicación.

4.4.1 Proyecto.

Un proyecto en Visual C++ 6, contiene todos los componentes de un sistema, como son barras de menús, cajas de herramientas, cuadros de diálogo, etc.

La creación de un proyecto en Visual C++ consta de dos tipos de objetos, los cuales son:

- Cuadros de Diálogo: Son ventanas sobre las cuales se dibujan los elementos que el usuario utiliza para comunicarse con la aplicación.
- Controles: es un objeto que se coloca en un cuadro de diálogo y que interactúa con el usuario o con el programa como son: control de lista, botón de radio, acelerador, etc.



El módulo general del sistema es el encargado de ejecutar las rutinas generales del programa. El procedimiento para la creación de la interfaz gráfica fue:

Seleccionar la barra de menú "Archivo", abrir el **WORKSPACE** (ESPACIO DE TRABAJO) y abrir el proyecto.

Este nos despliega una ventana, con la cual se tiene que elegir el módulo general que se tiene que utilizar, Ver figura 4.4.1.

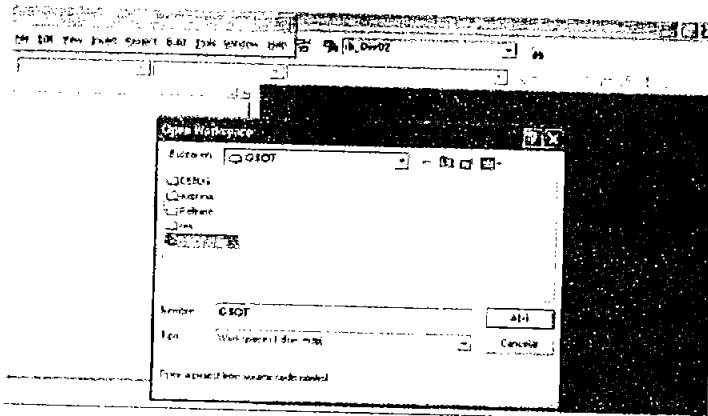


Figura 4.4.1 Ventana para abrir Workspace (área de trabajo).

Se elige la opción con extensión DSW, y se despliega una ventana mostrando las vistas de clases, en la cual se colocan todos los controles, también se despliega la pestaña de *Recursos* la cual contiene todos los cuadros de diálogo los cuales forman parte del proyecto. En la ventana de *Vista de Clases* se pueden visualizar todos los elementos, tanto menús, cuadros de diálogo, variables, funciones, etc. del proyecto. Ver figura 4.4.2.

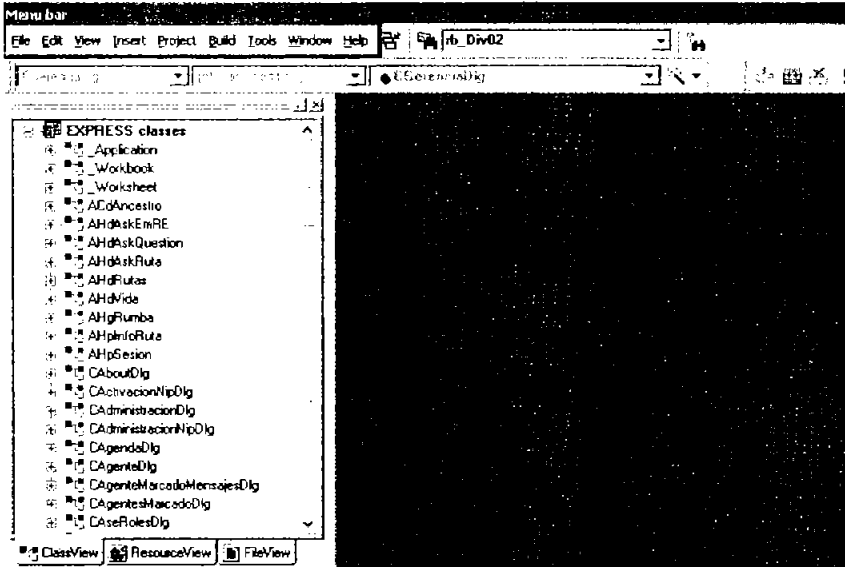


Figura 4.4.2 Ventana de vista de clases.

Si se selecciona alguno de los elementos de la clase presionando dos veces con el puntero del mouse, se observa el código usado, como por ejemplo, para un cuadro de diálogo, también se puede ver el código para un recurso, éste abarca los elementos visuales del proyecto.

Sobre el cuadro de diálogo se fueron colocando los controles necesarios para crear la interfaz gráfica, como son botones de opción, cuadros de lista, botones de radio, etc., con la finalidad de ejecutar o visualizar los datos.

Una vez seleccionados y colocados los objetos necesarios para la creación de los cuadros de diálogos, se configuran las propiedades de cada uno de ellos, se configuran las características específicas de los objetos, como son: tamaño del objeto, colores, tipo de letra, nombres, posiciones, etc.



Al finalizar la definición de las propiedades de los controles, se escribe el código, que se une a un objeto, denominado procedimiento, conducido por un suceso o simplemente procedimiento.

A continuación se muestran algunas de las pantalla totalmente terminadas y que la funcionalidad básica se aplican a las restantes.

La figura 4.4.3. Muestra la pantalla de inicio del sistema. Esta pantalla contiene un identificador de recurso llamado AH_Entrada el cual al ingresar los datos hace relación a la clase CVerificacionUsuarioDlg.

BIENVENIDO A GSOT

CVerificacionUsuarioDlg

Para acceder al sistema de GSOT
capture su clave de asesor y contraseña.

Asesor: ID_EDIT_ASESOR

Contraseña: ID_EDIT_PASSWORD

ACEPTA SALIR

ID_BTN_ACEPTA ID_BTN_SALIR

Figura 4.4.3. Ventana de bienvenida.

Esta pantalla está formada por los siguientes controles:

- Texto estático
- Control de botón.
- Control de edición.



Menú Principal.

El menú principal lo conforman seis submenús, en los cuales se selecciona que tipo de requerimiento se quiere realizar. Cada uno de estos submenús a su vez presentan una pantalla que al seleccionar el control deseado manda llamar y cargar la pantalla de consulta para la respectiva selección. Ver figura 4.4.4.

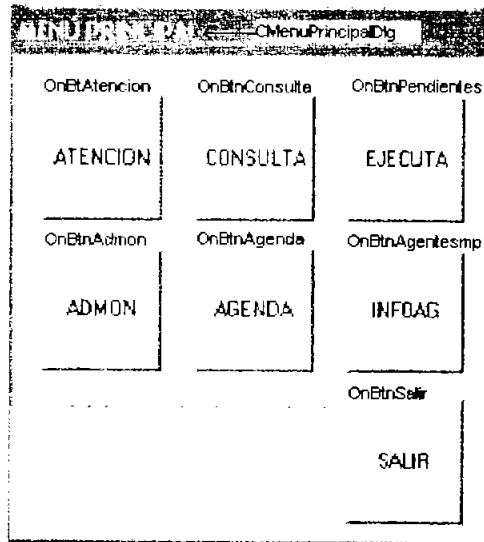


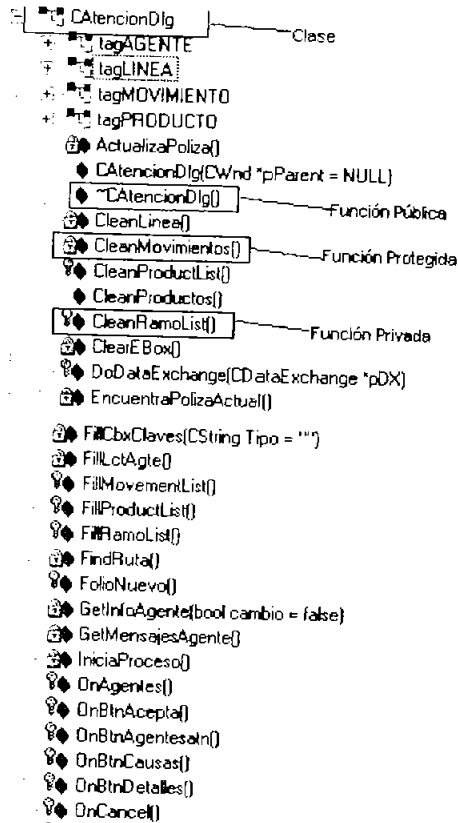
Figura 4.4.4 Pantalla Menú Principal

Del identificador de recurso AH_MenuPrin al momento de presionar el Control de botón hace llamado a la clase CMenuPrincipalDlg.

La pantalla la conforman solamente Botones de Control, el botón ATENCION queda definido como OnBtnAtencion, el botón Consulta queda definido como OnBtnConsult, etc.



Al seleccionar, por ejemplo, ATENCIÓN, se liga con la clase `CAAtencionDlg` la cual contiene las siguientes variables públicas, protegidas y privadas así como también sus funciones respectivamente.





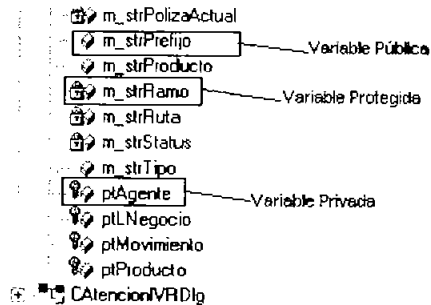
- OnChangeEdtApmaterno()
- OnChangeEdtAppaterno()
- OnChangeEdtCve()
- OnChangeEdtCveagente()
- OnChangeEdtDenominacion()
- OnChangeEdtMovimiento()
- OnChangeEdtPrejico()
- OnChangeEdtProducto()
- OnChkNac()
- OnChkProv()
- OnClickLctInfoAgte(NMHDR *pNMHDR, LRESULT *pRes)
- OnColumnClickLctInfoAgte(NMHDR *pNMHDR, LRESULT *pRes)
- OnDbclickLbxMovimiento()
- OnDbclickLbxProducto()
- OnDropDownCbxClaves()
- OnInitDialog()
- OnKillFocusEdtCveagente()
- OnOK()
- OnRbtCan()
- OnRbtCua()
- OnRbtFisical()
- OnRbtMoral()
- OnRbtNip()
- OnRbtOpe()
- OnRbtRec()
- OnSalir()
- OnSelchangeCboRamo()
- OnSelchangeCbxClaves()
- OnSelchangeLbxMovimiento()
- OnSelchangeLbxProducto()
- OnShowWindow(BOOL bShow, UINT nStatus)
- PolizaNueva()
- ProcesaSeleccion()
- SetCveUnica(CString strCve)
- SetGetAgte(BOOL bget)
- SetNipCua(int iNipCua)
- SetNip(CString strNip)
- SetRamo(CString strRamo)
- bGetAgte
- bRestrictivo
- m_btnAcepta
- m_btnAgentes
- m_btnSalir
- m_cbxCausasRechazo
- m_CbxClaves
- m_ChkNac
- m_ChkProv
- m_edtApmaterno



- m_edtApPaterno
- m_edtCveAgte
- m_edtMovimiento
- m_edtNip
- m_edtNombreCont
- m_edtPrefijo
- m_edtProducto
- m_iNipCua
- m_iTipoContratante
- m_lbxMovimiento
- m_lbxProducto
- m_lbxRamo
- m_LotInfoag
- m_nStatus
- m_stcApMaterno
- m_stcApPaterno

- m_stcAsesores
- m_stcNip
- m_stArio
- m_stiApMaternoCont
- m_stiApPaternoCont
- m_stiAsesorAsignado
- m_stiCausaRechazo
- m_stiClaveUnica
- m_stiCr
- m_stiCve
- m_stiCveAgenteNac
- m_stiCveAgProv
- m_stiCveAgte
- m_stiCveUnica
- m_stiDenominacion
- m_stiFolio

- m_stiGerNacNom
- m_stiGerNacCve
- m_stiGerProvCve
- m_stiGerProvNom
- m_stiGz
- m_stiMovimiento
- m_stiNIP
- m_stiNip
- m_stiNombreAgente
- m_stiNombreCont
- m_stiOfi
- m_stiOfiNacCve
- m_stiOfiNacNom
- m_stiOfiProvCve
- m_stiOfiProvNom
- m_stiPlan



En la pantalla Atención Telefónica, ver figura 4.4.5, se muestra que se encuentra conformada por los siguientes comandos:

- Texto estático.

El miembro IDC_STC_DENOMINACION es texto estático, ver no.3 en figura 4.4.5.

- Control de botón.

El miembro ID_BTN_ACEPTA es control de botón, ver no.6 en figura 4.4.5.

- Control de edición.

El miembro IDC_EDT_DENOMINACION es control de edición, ver no. 4 en figura 4.4.5.

- Botón de radio.

El miembro ID_RBT_NIP es botón de radio, ver no.1 en figura 4.4.5.

- Cuadro combinado

El miembro ID_LCT_INFO_AGTE es cuadro combinado, ver no.5 en figura 4.4.5.

- Control de lista.

El miembro IDC_DBO_RAMO es control de lista, ver no. 2 en figura 4.4.5.



Atención Dig

NIP del Agente: **** Edit

CMA del Agente: Edit

Línea de Negocio: [] Clave de Agente: [] Edit

Estatus Documento:

En Operación Rechazado Cancelado CAUSAS REC.

Contratante:

Persona Física Persona Moral EVE_PROV

Nombre : [] EDIT

Apellido Pat. : [] EDIT

Apellido Mat. : [] EDIT

Colores 5

- ye...
- red
- green
- ca...
- cyan

Producto: [] EDIT Movimiento: [] EDIT

ACEPTA INFOCAC SALIR

Figura 4.4.5 Pantalla Atención Telefónica.

En los controles anteriores el Cuadro Combinado recibe este nombre porque en realidad se trata de una combinación de controles: un cuadro de edición, un cuadro de lista y un botón. Los cuadros *Combinados* se emplean para visualizar una lista de opciones y activar únicamente una selección.

El Control de Lista se usa más frecuentemente dentro de una vista que en un cuadro de diálogo. Los controles de lista son capaces de visualizar mensajes y también elementos de texto asociados



Para las restantes pantallas la funcionalidad es la misma, variando solamente en la utilización de controles dependiendo de la complejidad de la pantalla. La mayor parte de la programación que se efectúe en un proyecto de Visual C++ estará relacionada con las clases. A partir de aquí se puede llegar hasta cualquier clase, función miembro o variable que se encuentre dentro del proyecto.

En resumen, el Front End es la presentación en Visual C++ 6 de la información proporcionada en la base de datos SQL Sever.



4.5 PRUEBAS E IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA

La etapa de pruebas es una de las fases más importantes en el ciclo de vida de un sistema por lo cual el diseño de casos de prueba debe de ser elaborado cuidadosamente. La prueba de un sistema es la técnica con la que se confirma que el producto que se entregará al cliente corresponde con las especificaciones desarrolladas durante la etapa de análisis; las pruebas deben desarrollarse de manera que sean introducidos al sistema datos similares a los reales y observar los resultados interpretándolos para detectar errores.

Regularmente los programadores realizan pruebas los módulos del sistema que les ha tocado desarrollar pero estas son insuficientes ya que el programador conoce el funcionamiento interno del programa, las pruebas deben de realizarse en un inicio por el equipo de pruebas que por medio de algunas técnicas desarrollen casos de prueba que puedan encontrar errores en el sistema para ser corregidos por el programador y probados nuevamente por el equipo de pruebas de manera iterativa hasta que se considere que no es necesaria la realización de más pruebas, en una segunda fase estas pruebas las puede realizar el usuario que conoce las reglas de negocio y podrá dar el visto bueno sobre los resultados entregados por el sistema.

Técnicas y tipos de prueba.

El determinar que valores se deben de introducir al sistema para hacer que este falle es una tarea bastante complicada ya que regularmente el número de datos de entrada que se pueden introducir a un sistema es muy grande y la elección de los mínimos datos que permitan pruebas de manera rápida y eficiente.



Las principales técnicas para el desarrollo de casos de prueba son:

- Grafos y Rutas.
- Prueba de ciclos.
- Pruebas de Caja blanca.
- Pruebas de Caja negra.

Grafos y rutas.

Es una técnica que es usada para representar el flujo de un programa. Cada nodo del grafo representa uno o más sentencias. Las líneas entre los nodos representan el flujo de control. Una línea debe terminar en un nodo. Una región en un grafo un área limitada por líneas y nodos.

Prueba de ciclos.

Dado que los ciclos juegan un papel muy importante en la ejecución de los programas es necesario el diseño de pruebas que permitan tener certeza del correcto funcionamiento de estos. Existen distintos tipos de ciclos y para cada uno de estos debe de diseñarse la forma de probar que funcione correctamente basándose en las características propias de cada tipo de ciclo.

Ciclos determinísticos.

En los ciclos determinísticos se conoce el número de veces que será ejecutado, desde antes que sea ejecutado por primera vez y no existe forma de salir de él antes de que termine.



Ciclos no determinísticos.

En éste tipo de ciclos el número de veces que será ejecutado no es conocido antes de entrar en él. En estos ciclos es posible que sea interrumpido repentinamente y el flujo del programa salga de él. Los ciclos no determinísticos suelen contener muchos más errores que los ciclos determinísticos por lo que deben de ser probados minuciosamente.

Ciclos anidados.

Los ciclos anidados suelen contener errores con facilidad ya que incluyen los errores que comprenden los ciclos determinísticos y no determinísticos, pero además dado que se encuentran anidados los errores pueden reproducirse varias veces.

Ciclos no estructurados.

En los ciclos no estructurados los errores pueden saltar a la mitad de ellos sin pasar por el inicio del ciclo. No se puede determinar el comportamiento de éste tipo de ciclo, de hecho no existe una técnica para probarlo.

Prueba de Caja blanca.

Esta técnica se basa en el conocimiento del código para el diseño de casos de prueba que ejecuten todas y cada una de las partes del código para encontrar errores. Requiere acceso al código fuente para el diseño de las pruebas del sistema.



Pruebas de Caja negra.

Prueba funcional que se basa en el comportamiento del sistema según las especificaciones del sistema sin el conocimiento de las funciones internas del sistema. Esta técnica se basa en el método científico en el cual la hipótesis son las especificaciones, los métodos son las pruebas, componentes reproducibles (datos de pruebas) y una notación estándar del registro de resultados.

Tipos de pruebas.

Prueba funcional.

El diseño de la prueba funcional debe de considerar algunas características como son:

- Pruebas destructivas y de validación.
- Reproducibilidad.
- Análisis de riesgo.
- Cantidad, volumen y estrés.
- Criterios de conclusión.

Pruebas destructivas y de validación.

Las pruebas de validación tratan de comprobar que el sistema entrega los resultados esperados, mientras que las pruebas destructivas tienen el objetivo de comprobar que el software realiza acciones que no debería realizar.

Reproducibilidad.

Al realizar las pruebas se debe de asegurar que las mismas entradas entregan los mismos resultados de manera que el error se pueda reproducir las veces que sea necesario con los mismos resultados en cada una de las ejecuciones del programa.



Análisis de riesgo.

El análisis de riesgo ayuda a reducir la cantidad infinita de pruebas que se pueden hacer. Con una simple fórmula se puede determinar el factor de riesgo para decidir que niveles de riesgo puede ser aceptado. Un riesgo 4 con un nivel 4 de probabilidad puede producir un factor de riesgo 16. Conforme la eficiencia de las pruebas se incrementa, el factor de riesgo se decrementa.

Cantidad, volumen y estrés.

Es necesario determinar la respuesta que tendrá el sistema que se prueba ante carga de trabajo, esto puede implicar desde el tiempo de respuesta del sistema hasta la entrega de resultado incorrectos; se realizan pruebas en las cuales se carga a la aplicación de un volumen importante de información que permita estresarla y poder valorar los resultados de estas pruebas.

Criterios de conclusión.

Un aspecto muy importante es saber cuando detener las pruebas, por lo tanto, se deben valorar las pruebas y por medio del análisis de riesgo determinar en que momento las pruebas han sido suficientes para entregar un producto de calidad.

Pruebas unitarias.

Consiste en probar cada uno de los módulos o componentes que forman al sistema de manera aislada para asegurarse de que cada una de las unidades funcionan de manera independiente.



Pruebas de integración.

Es necesario probar la forma en que interactúan las distintas unidades que componen al sistema para lo cual se requiere diseñar las pruebas necesarias que permitan revisar la compatibilidad entre las distintas unidades y que los resultados entregados por éstas sean los que corresponden con las especificaciones del sistema.

Pruebas sobre el sistema.

Para comprobar que el sistema diseñado cumple con las especificaciones, diagramas de Flujo, diagramas de proceso, etc. Se implantó un ambiente de desarrollo que permitiera simular el funcionamiento que tendrá en la vida real el sistema. Se diseñaron casos de prueba utilizando las técnicas de caja blanca y caja negra, también se realizaron pruebas unitarias por cada módulo. Las pruebas de integración, así como las de estrés se desarrollaron con ayuda de 50 usuarios que capturaron información de manera concurrente.

Rango de entrada de valores.

Debido a los requerimientos del sistema la información que se puede ingresar de manera manual es mínima por lo cual la probabilidad de capturar un dato incorrecto es mínimo. Se definieron catálogos que permitan capturar la información sobre productos, movimientos, centros regionales, estatus, líneas de negocio, estaciones de trabajo, sistemas y perfiles. Los **text boxes** (cajas de texto) destinados a la captura de información no permiten la introducción de tipos de datos no permitidos, en el caso de las claves únicas solo se permiten valores numéricos como se muestra en la figura 4.5.1 en la cual muestra el momento en el que se intentó introducir una letra al capturar la clave única del agente, así como al tratar de capturar una clave única de 6 dígitos (la cual es de 5 dígitos) el sistema no permite capturar más de 5 dígitos.



ATENCIÓN TELEFÓNICA

NIP del Agente:
 CUA del Agente: 55038

Línea de Negocio: **Costos Medicos** Clave de Agente: P

Contratante

Persona Física Persona Moral

Nombre :
Apellido Pat. :
Apellido Mat. :

Ger. Nal. : Ger. Prov. :
Ofna. Nac. : Ofna. Prov. :

Producto: HOSGP Movimiento: WPCON

HOSGP : HOSPITALARIA GRUPO
HOSIN : HOSPITALARIA INDIVIDUAL
SAETA : INFORMACION DE AGENTES
SICA : SEGURO DE INDEMNIZACION GARANTIZAD

WPCON : CONFIRMACION DE FAX WORK FLOW
WPSEG : SEGUIMIENTO OTE WORK FLOW

Figura 4.5.1. Pantalla de atención telefónica.

La captura de fechas está validada por medio del calendario que proporciona Windows lo cual evita la captura de caracteres que no cumplan con el formato de fecha, además se encuentra limitado a 7 días anteriores a la fecha del sistema y hasta la fecha actual del sistema con lo cual las fechas capturadas son válidas al momento de ser capturadas como se muestra en la figura 4.5.2.



CONSEJO DE FOLIOS GOBIERNO

Seleccione una opción:

- FOLIO WORK FLOW COBRANZA
- GERENCIA
- AGENTE

Dato: _____

Ver las ordenes de:

- MICHAELA LOPEZ MARTINEZ
- Todos

Ver las ordenes con estado:

- En Proceso
- Pendientes
- Terminadas
- Todas
- Rechazadas
- Canceladas

Busqueda: [Texto]

Ordenes por: _____

Estacion de Trabajo: [Dropdown]

Línea de Negocio: [Dropdown]

Gerencia: _____ Folio Anterior: _____ Año: 2004 Folio: _____ Busqueda Limpia

Folio	Asesor	Estacion	Fecha	Prod	Det.Prod	Nov	Det.Nov

Febrero de 2004

Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb
	1	2	3	4	5	6
	8	9	10	11	12	13
	15	16	17	18	19	20
	22	23	24	25	26	27
	29					

Hoy: 14/02/2004

Del: 07/02/2004 Al: 14/02/2004

[Pend] [Salir]

Figura 4.5.2 Captura de fechas por medio del calendario de Windows.

Pruebas unitarias.

Se probaron cada uno de los módulos de manera individual comprobando que la pantalla de atención telefónica solo permite dar de Alta Ordenes de Trabajo (OT's) con agentes validos, que tengan permisos para vender los productos y realizar movimientos sobre los productos relacionados con dichos productos.

En la pantalla de Atención de folios pendientes al seleccionar los criterios Work Flow, Gerencia y Agente se valida el ingreso del dato según el criterio seleccionado como se muestra en la figura 4.5.3.

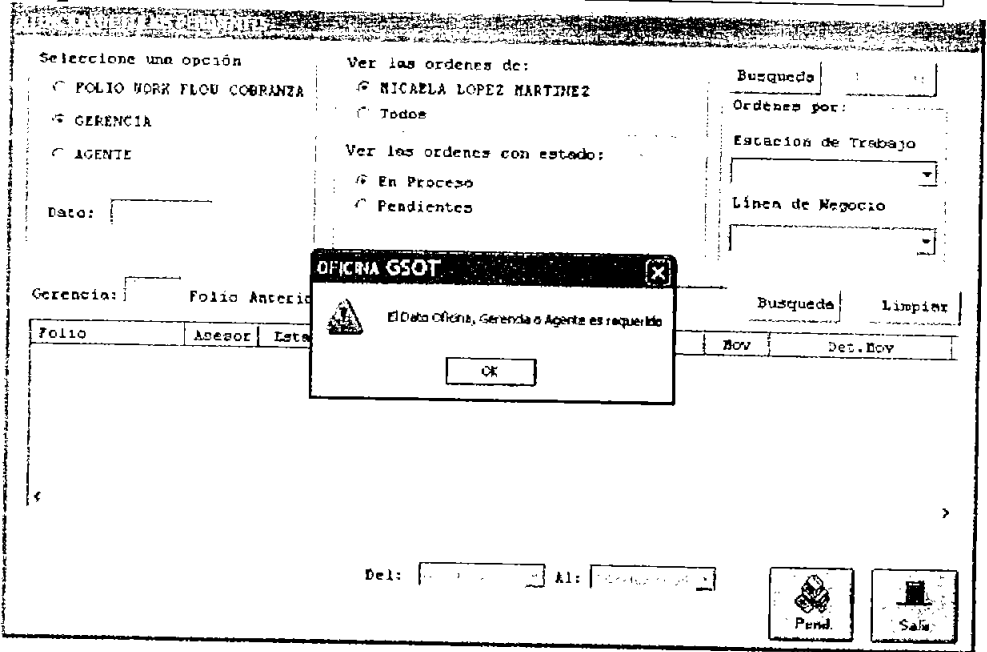


Figura 4.5.3 Alerta de dato no introducido al seleccionar alguno de los criterios Folio Work Flow, Gerencia o Agente.

Pruebas de integración.

Se probó la interacción entre los módulos al dar de alta una OT por medio de la pantalla de atención telefónica y posteriormente buscándola por medio de la pantalla de atención de folios pendientes para generar reportes de las OT's generadas.

Pruebas de estrés.

Debido a que no hay manera de estresar una aplicación diseñada bajo el modelo de 3 capas las pruebas de volumen y estrés se desarrollaron con ayuda de 50 usuarios que probaron el sistema de manera concurrente.



En un principio el sistema trabajaba de manera lenta y en ocasiones algunas estaciones se bloqueaban lo cual se solucionó por medio de una modificación en el modo de comunicación que había sido diseñado de manera sincronía y tuvo que ser cambiada a una comunicación asincrónica, además de mostrar un mensaje cuando la aplicación tarde más de 20 segundos en alguna transacción para que el usuario tenga la posibilidad de cancelar la ejecución de dicha transacción o seguir esperando.

Implantación del sistema.

Después de las pruebas al sistema y de obtener los vistos buenos de los Supervisores de cada área se deberá realizar la instalación del sistema en un ambiente de producción para esto se utilizará un servidor de Componentes, un servidor Web, un servidor de base de datos, además de una máquina por cada cliente.

Requerimientos del cliente.

- Sistema operativo Windows 2000 (Me o superior).
- Microsoft Internet Explorer 5.5 o superior.
- Microsoft Office 2000 (Excel).

Servidor de Componentes.

- Sistema operativo Windows 2000 server.
- Microsoft Data Access 2.5.
- Microsoft Internet Explorer 5.5 o superior.
- COM+



Servidor Web.

- Sistema operativo Windows 2000 server.
- Microsoft Internet Information Server (IIS).
- Microsoft Internet Explorer 5.5 o superior.
- Si es una máquina distinta al servidor de componentes deberá instalarse los proxies generados por cada aplicación instalada en el COM+.

Servidor de base de datos.

- Microsoft Windows 2000 server.
- Microsoft SQL Server 2000.

Para la liberación del sistema se entregaron instaladores para cada uno de los servidores así como manuales de instalación con lo cual será posible para el arranque del sistema.



4.6 FACTIBILIDAD TÉCNICA Y OPERATIVA

La factibilidad técnica del sistema tiene como objetivo primordial el pasar del sistema actual al nuevo con una buena planificación para que el impacto del cambio no sea tan difícil para el usuario, ya que al sistematizar los procesos de la empresa cambia radicalmente la forma de trabajo en ella. El punto más importante es convencer al usuario de los beneficios del nuevo sistema y desarrollar su capacidad para poder operarlo. Si en esta etapa no se logra que el usuario utilice el sistema se perderá una gran inversión o el usuario perderá su trabajo.

Objetivos.

Los objetivos del sistema a cumplir con esta etapa de factibilidad técnica.

- Servir como un mecanismo de control para las altas, bajas y actualización de registros.
- Asegurarse de que la instalación del sistema se lleve a cabo en los términos acordados entre la aseguradora y los usuarios.
- Capacitación que permita al usuario obtener beneficios esperados del sistema.
- Darle al usuario un soporte técnico durante la vida productiva de este sistema para asegurar su funcionalidad.
- Convencer al usuario que vea al sistema como una herramienta de trabajo necesaria.
- Garantizar el buen funcionamiento del sistema con el hardware y software actual de la empresa.
- Reducir al máximo los tiempos de espera para cada registro con un menor porcentaje de error al llenado del mismo.
- Actualización o cambio de Hardware y software necesario.



En esta etapa de factibilidad técnica se define como un conjunto de actividades tendientes a lograr la capacidad y capacitación de un usuario para poder operar y tener un buen funcionamiento del sistema.

Se espera que en un periodo de post-implantación de los sistemas se presenten modificaciones al sistema como consecuencia de cambios de organización, administrativos, ventas, contabilidad, etc. Para solucionar cualquier imprevisto, se recurrirá al mantenimiento. El mantenimiento es la etapa de la vida del sistema durante el cual este se encuentra en producción y donde ocurren eventualmente situaciones que obligan a modificar el sistema.

Operatividad del sistema.

Requerimientos para el buen funcionamiento del sistema.

Servidor:

- Contar con un servidor Pentium IV a 3.6 Ghz.
- Sistema operativo Windows 2000 Server o superior.
- 2 Gb en RAM.
- Disco duro de 100 Gb, con 7200 rpm.
- Respaldo de energía eléctrica y protegida con tierra física.

Pc's Cliente

- Tener Pentium III a 900 Mhz o superior.
- Sistema operativo Windows 2000 Server o superior.
- 256 en RAM.
- Disco duro de 20 a 40 Gb, con 7200 rpm.
- Respaldo de energía eléctrica y protegida con tierra física.



Tener el software instalado tanto en PC cliente como en el servidor para el funcionamiento del sistema; Programas de lenguaje ASP (Active Server Pages), SQL(Estándar Query Language), Visual Basic 6.0, y Visual C ++ 6.0.

Se desarrollarán los siguientes puntos para instalar de manera adecuada al sistema.

- Estrategia a seguir para la instalación del sistema.
- Migración del anterior sistema.
- Realizar pruebas de la información actualizada en el sistema.
- Establecer documentación y acuerdos para la liberación.
- Establecer un tiempo de prueba y de ayuda con soporte y seguimiento de la instalación.
- Realizar monitoreo del sistema.
- Elaborar una revisión post- instalación.

Estrategia a seguir para la Instalación del sistema.

Ahora que el sistema fue integrado se tiene contempladas las siguientes actividades para dejarlo instalado y listo para ser utilizado.

- Importación y catalogación en general de la base de datos del sistema.
- Captura de usuarios y reconfiguración del sistema establecimiento de claves de acceso al sistema.
- Descripción de los respaldos de información que serán enviados a sistemas día con día en horarios programados.
- Configuración de la impresora para la emisión de los reportes

La finalidad de esto es el llenado previo de la información inicial para empezar hacer funcional y operativo el sistema. Se contemplará la presencia del usuario por parte de la aseguradora para pre-capacitarlo en el funcionamiento e instalación del sistema.



Migración del sistema anterior.

Para continuar con éste proceso se respalda lo instalado, para tenerlo como referencia. Haciendo uso de un formato preestablecido de campos específicos separados por posiciones, comas o tabuladores para ingresar y catalogar la información almacenada en la base de datos actual; se usara una función específica de importación del sistema, para efectuar este proceso.

En esta etapa se capacitara a la gente de sistemas para realizar la migración al sistema, como parte del proceso de introducción al sistema.

La captura de información de usuarios, movimientos, y asesores, se realizara también a través de otra función específica del sistema, que presentara un formato donde se introducirán los datos y privilegios asignados.

Contará con un plan de contingencias en caso de fallas que cubra los siguientes puntos:

- Mantener la información anterior para posibles dudas.
- Tener documentación para realizar comparaciones de lo obtenido.
- Contar con la utilería necesaria para resolver cualquier tipo de falla imprevista.
- Contar con un modulo de ayuda para la migración de información.

Realizar pruebas de la información actualizada en el sistema.

Al tener actualizado el nuevo sistema, es necesario revisar todos y cada uno de los reportes y entradas del sistema para validar su buen funcionamiento.



Establecer documentación y acuerdos para la liberación.

Se proporcionará a los usuarios del sistema la siguiente documentación.

- Manual del usuario.
- Especificaciones de cada proceso y funciones del sistema.
- Diccionario de Interrelación específica de las tablas y registros entre ellos.
- Manual técnico.

Se acordarán con las áreas "aprobadas e involucradas" la fecha en la que entrarán los cambios del nuevo sistema y en la que se deberán entregar los manuales y la documentación necesaria para la liberación del sistema.

Establecer un tiempo de prueba y de ayuda con soporte y seguimiento de la instalación.

- Se verificará que los todos los componentes hayan sido transferidos adecuadamente al sistema actualizado, antes de correr cualquier proceso.
- El ambiente de producción será el periodo de la aseguradora donde se tiene las terminales de atención a clientes. Se establecerá además un ambiente simulado donde se dará capacitación a asesores y operadores, para no afectar el desempeño de la aseguradora.
- Se llevara una bitácora donde se registrarán los pasos y tiempos de cómo se efectúa la instalación y se revisaran los comentarios y observaciones generados al respecto.



- Se tiene contemplado un programa de soporte por tres meses en el cual se dará asistencia a usuarios durante los días y horarios hábiles de trabajo dentro de la aseguradora. Mientras se estabiliza el sistema. En este punto se supervisara el aprendizaje de los asesores y administradores del sistema y se les apoyara en la solución de los problemas.

Monitoreo del sistema.

Se revisará durante un periodo de garantía, que el sistema cumpla con los niveles de servicios establecidos con la aseguradora (funcionalidad, estabilidad, flexible, etc.) se documentará y llevará el control de posibles cambios de información del sistema derivados de éste monitoreo.

Revisión post-instalación.

Esta información será empleada solo para el uso exclusivo de la empresa. Se analizaran y documentaran los siguientes puntos:

- Ventajas y desventajas del sistema.
- Conclusiones y comentarios sobre el diseño, ejecución, funcionalidad, recursos humanos y materiales.
- Análisis sobre la metodología ocupada y recomendaciones por parte del usuario.
- Conclusiones de costo beneficio de proyecto contra los planes originales.



4.7 OBTENCIÓN DE REPORTES

En la sistematización de GSOT se obtienen tres diferentes reportes para cada una de las áreas involucradas directamente en la aseguradora y son:

- Reporte del sistema.
- Reporte por asesor.
- Reporte en resumen.

Reporte del sistema.

El reporte se desarrollo para controlar el registro exacto de una póliza, es decir qué día se realizó, cuando se terminó, bajo que términos de aseguramiento, un histórico del registro, entre que fechas y quién lo elaboró. Teniendo un campo para dejar cualquier comentario que ayude a su consulta. Puede ser consultado por un asesor, un inspector, o cualquier otra persona a la que se le dé acceso con su clave. Teniendo las opciones en todo momento de su consulta, como lo es el de mandar a imprimir, de limpiar para generar otra consulta, el de guardar y el de salir. Figura 4.7.1.

La imagen muestra una interfaz de usuario de un sistema de gestión de datos. El título de la ventana es "REPORTES DEL SIS (4)".

En la parte superior, se encuentran los campos "Fecha de Registro" y "Fecha de Inicio", ambos con valores de "14/01/2004".

Debajo de estos, hay una sección de "Período de Reporte" con una lista de opciones de selección:

- Fecha de Registro
- Fecha de Emisión
- Emisión por el asegurado

Las opciones de selección están: "Fecha de Emisión", "Fecha de Emisión", "Fecha de Emisión", "Fecha de Emisión", "Fecha de Emisión".

En la parte inferior, hay una sección de "Criterios" con una lista de opciones de selección:

- CLAVE DE GIRO
- CLAVE DE CLASE
- CLAVE DE TIPO DE ASESORAMIENTO
- CLAVE DE DESCRIPCIÓN DE TRABAJO
- CLAVE DEL SEXO
- CLAVE DEL ESTADO
- CLAVE DEL MUNICIPIO

En la parte inferior derecha, hay un botón "Salir" y un botón "Imprimir".

Figura 4.7.1 Reporte de consulta para una fecha de registro en el sistema.



Continuando con el reporte de sistema también se puede realizar un reporte por ejecución y tenemos las mismas ventajas y opciones, la única diferencia de la figura 4.7.1. Es que se obtiene cuando se autorizo la póliza en las fechas solicitadas. Figura 4.7.2.

REPORTES DEL SISTEMA

PERIODO

Fecha de Registro: Fecha de Ejecución: Incluir en Histórico

Período de Reporte

Fecha de Inicio: 00/02/2004

Fecha de Fin: 15/02/2004

FECHA EJECUCION MENOR A LA FECHA DE INICIO
FECHA EJECUCION IGUAL A LA FECHA DE INICIO
FECHA EJECUCION MAYOR A LA FECHA DE INICIO
FECHA EJECUCION MENOR A LA FECHA DE INICIO

SELECCION

Campos Disponibles: Campos de Selección: Campos de Regreso:

CLAVE DE CIRCUNSTANCIA
CLAVE DE CAUSA
CLAVE DE TIPO DE MOVIMIENTO
CLAVE DE ESTACION DE TRABAJO
CLAVE DE PAGO
CLAVE DE AGENTE
POLIZA

Ordenar por: NUMERO DE FOLIO POLIZA

Guardar Query

Imprimir Imprimir Salir

Figura 4.7.2 Consulta por pólizas autorizadas.

Reporte por asesor.

Como su nombre lo dice sólo puede consultar el asesor; las consultas que puede realizar el asesor son para conocer el estatus de su OT en la fecha que lo requiera. Puede conocer cuantas OT's tiene cada asesor y el tiempo en el cual la OT fue



aprobada. En el reporte el asesor tiene las opciones de aceptar, de imprimir si así lo requiere y salir de la consulta cuando ya termino. Figura 4.7.3.

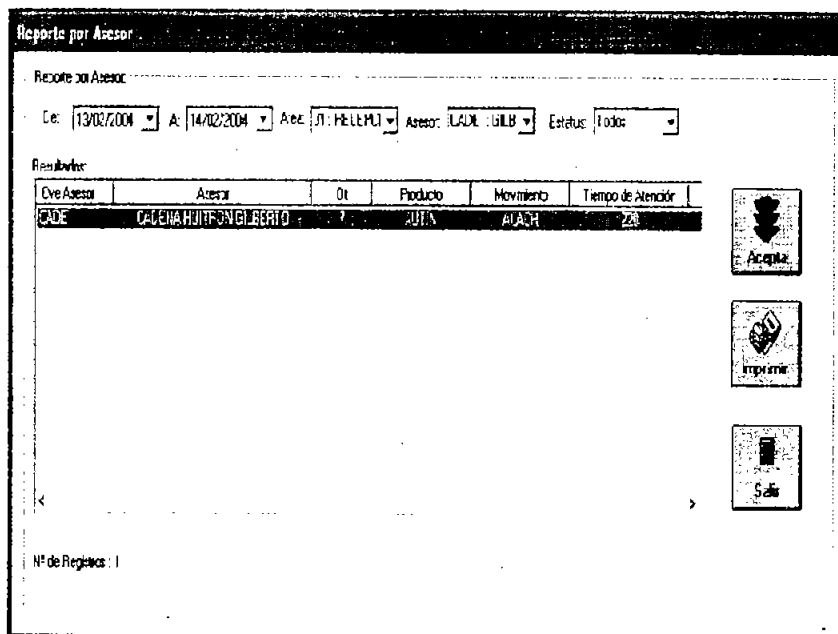


Figura 4.7.3 Consultas que realiza el asesor únicamente.

Reporte en resumen.

Por medio de este reporte, se puede conocer el estado de todos los productos (figura 4.7.5), movimientos que esta realizando cada uno los asesores y en que área se encuentra actualmente la OT (figura 4.7.6), la consulta se puede realizar en los intervalos de fecha que se deseen. Figura 4.7.4.



Reporte en Resumen

De: [14/02/2004] A: [15/02/2004] Area: [] Asesor: [] Producto: [] Movimiento: []

Producto	Movimiento	Nº de OT's	Tiempo	Francia
----------	------------	------------	--------	---------

Acepta

Imprimir

Salir

Figura 4.7.4 Resumen del reporte por fecha.

Reporte en Resumen

De: [14/01/2004] A: [15/02/2004] Area: [] Asesor: [] Producto: [] Movimiento: []

Producto	Movimiento	Nº de OT's	Tiempo	Francia
----------	------------	------------	--------	---------

AUTN: AJUDE INDIVIDUAL
AVCTA: AVIONES A TERMINO (VR)
AVCTU: AVIONES TURISTAS (VR)
CAMIN: CAMIONES INDIVIDUA.
DIVER: DIVERSOS (VR)
EQUIE: EQUIPO ELECTRONICO (VR)
FORMD: FORMA DE PAGO ADCA-VR
FORMS: FORMA DE PAGO NASA
HOSP: HOSPITALARIO INDIVIDUAL

Salir

Figura 4.7.5 Reporte por productos.



Reporte en Resumen

Dx: 14/01/2004 A: 15/12/2004 Área: Asesor: Producto: Movimiento:

Producto	Movimiento	N° de OT's

01. RECEPCION Y CONTROL
02. TELE EXPRESS
03. A TIPOS
04. GASTOS MEDICOS Y ACCIDENTES
05. Y De
06. CALIDAD Y SEGUIMIENTO
07. CALIDAD Y SEGUIMIENTO
08. CUBRANZA AUTOMATICA
09. CALIDAD Y SEGUIMIENTO

Accept
Imprimir
Salir

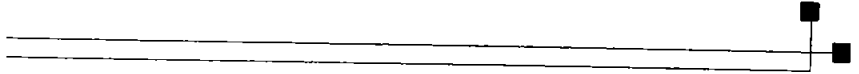
Figura 4.6.6 Reporte por área.

El reporte cuenta con la opción de aceptar, de imprimir para tener una referencia o justificante y la de salir.



CONCLUSIONES







CONCLUSIONES.

Durante el desarrollo del presente trabajo se observó el proceso de análisis, diseño, implantación y pruebas de un sistema lo cual comprueba que los conocimientos adquiridos en las materias impartidas en la carrera de ingeniería en computación dotan al egresado de los conocimientos mínimos, necesarios para el desarrollo de cualquier sistema.

Se puede observar que existió un análisis, que se enfoca a la problemática y a las necesidades de la Empresa, en este caso el de la Aseguradora; en donde se analiza el desarrollo de un sistema de información, que contempla recursos financieros y tecnológicos que permitan que los proyectos terminen en el tiempo establecido, y que resuelvan todos los objetivos planteados.

La solución propuesta satisface el objetivo que la empresa tiene, en la optimización y mejoramiento de los servicios más importantes, que el Call Center debe proporcionar a los agentes para la generación y seguimiento de las órdenes de trabajo ingresadas por los mismos.

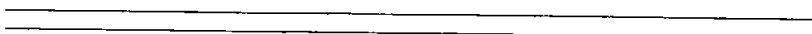
Se comprobó la utilidad de los protocolos de comunicación, que facilitan la transmisión y recepción de información de manera segura a través de una red, y que para el usuario es transparente.

La utilización de herramientas visuales reduce el tiempo de desarrollo con lo cual se hace más eficiente el proceso de entrega de una solución informática, permitiendo al desarrollador enfocarse a los procesos propios del negocio sin perder calidad en la presentación.



La integración de aplicaciones que provee la suite de desarrollo Visual Studio de Microsoft es de gran utilidad ya que aprovechando las ventajas de cada uno de los productos que contiene esta facilita el desarrollo y la integración es realmente sencilla a través de los servicios del sistema operativo Windows.

La metodología UML permitió el desarrollo del sistema, desde la fase de captura de requerimientos hasta la implantación de una manera interactiva con el usuario, por medio de la utilización de los diagramas de casos de uso lo cual redujo la cantidad de modificaciones y facilitó la aprobación del los usuarios.



BIBLIOGRAFÍA







BIBLIOGRAFÍA

Magea John Henry. Seguros Generales.
México. Uteha, 1947.

Rieguel Robert, S. Miller Jerome. Seguros Generales. México.
Continental, 1977.

Garrido y Comas J.J. Organización y Producción de Seguros.
España. Ariel, 1962.

Mosley Daniel. Client – Server Testing on the Desktop. New Jersey.
Prentice Hall, 2000.

Imran, Bashir, Amrit L. Goel. Testing Object Oriented Software: Life – Cycle Solutions.
New York. Springer, 1999.

Austria López Enrique. Aplicación de la Tecnología Orientada a Objetos para el
Desarrollo de un Sistema de Precios Unitarios. México. UNAM – F.I., 1995

José Mijangos Torres, et al. Diseño e Implementación de un sistema de control de
cartera para aseguradoras.
México. UNAM – F.I., 2001

Pfaffenberger , Bryan. **Diccionario de Términos de Computación** .
Prentice Hall. México ,1999.

Irfan Chudhry and Dean Bartholomew. **Microsoft SQL Server 2000 Administration**.
Microsoft Press, 2001.



Marci Frohock García and Jaime Reding. **SQL SERVER 2000 Administrator's Companion.**

Microsoft Press 2000.

Robert Stewart. **Administrate a Microsoft SQL Server 2000 Database.**

Microsoft Press 2000.

Greg Perry. **Aprendiendo Visual Basic 6 en 21 días.**

Editorial Pearson Educación

Shakuntala Atre. **Técnicas de Base de Datos.**

Editorial Trillas

G. Gardaring. **Base de Datos.**

Editorial Paraninfo

Francisco Javier Cevallos Sierra. **Enciclopedia de Microsoft Visual Basic 6.**

Editorial Alfa omega

Jeans Herbers, Jorg Herbers, Jorg Rensman. **El gran Libro de Delphi.**

Carcombo Boixareu Editores

James R. Gruff & Paul N. Weinberg. **Using SQL.**

Osborne Mc Graw Hill

Anderson, Paul V. **The Digital Call Center gateway to technical intimacy.**



Stephen Medcroft. **Call Centers Made Easy.**

Aegis Publishing Group, ltd.

Jeans Herbers, Jorg Herbers, Jorg Rensman. **El gran Libro de Delphi.**

Carcombo Boixareu Editores

James R. Gruff & Paul N. Weinberg. **Using SQL.**

Osborne Mc Graw Hill

Microsoft Windows 2000 Network and operating System Essentials.

Course Number:2151B

Released:2/2002

2000 Microsoft Corporation printed in Mexico- Cargvajal S.A. de C.v

Designing a Secure Microsoft Windows 2000 Network

Course Number: 2150A

Released:6/2000

2000 Microsoft Corporation printed in Mexico- Cargvajal S.A. de C.v



Bibliografía Electrónica

QES Automation Concepts

www.gestest.com/concepts.htm

Metodología UML

<http://web.cs.ualberta.ca/~pfiguero/soo/metod/requerimientos.html>

<http://www-gris.det.uvigo.es/~avilas/UML/node25.html>

<http://www-gris.det.uvigo.es/~avilas/UML/node31.html>

<http://usuarios.lycos.es/oopere/uml.htm>

Visual C++

<http://www.codeproject.com/interview/everett.asp?target=Visual%7CC%2B%2B>

<http://www.laneros.com/showthread/t-1030.html>

<http://www.monografias.com/trabajos/objetos/objetos.shtml>

<http://lenguajes-de-programacion.com/programacion-orientada-a-objetos.shtml>

Programación orientada a objetos

<http://lenguajes-de-programacion.com/programacion-orientada-a-objetos.shtml>

<http://www ldc.usb.ve/~teruel/ci4712/clases2000/arquitectura.html>

What Is?? –diccionarios de términos computacionales y electrónicos.

<http://www.whatis.techtarget.com>

Introducción to TCP/IP –definición y explicación del funcionamiento de este grupo de protocolos.

<http://www.yale.edu/pcl/COMM/TCPIP.HTML>



Hypertext Transfer Protocol –http/1.0- documento que provee información sobre el protocolo HTTP.

<http://ics.uci.edu/pub/ietf/http/rfc.1945.html>

Visual Basic

[http://www.ciao.es/Microsoft Visual Basic 6 0 Opinion 765304](http://www.ciao.es/Microsoft%20Visual%20Basic%206%20Opinion%20765304)

Windows Server

<http://www.microsoft.com/windows2000/server>

<http://www.webopedia.com>

Call Center

<http://www.srt.com.ar/intranet.htm>

APÉNDICE A

■ ■ ■





MANUAL TÉCNICO

El sistema GSOT es una aplicación basada en el modelo de 3 capas, por lo que se divide en aplicaciones que ofrecen servicio a la capa de usuario (el cliente), a la capa de negocio (COM+) y capa de datos (COM+ y la base de datos en SQL Server 2000), para la comunicación entre el cliente y el servidor de componentes COM+ se utiliza una página ASP que se encuentra en un servidor WEB (IIS).

A continuación, se presentan los manuales para la instalación de cada una de las aplicaciones que integran este sistema, además de estos manuales se puede consultar el diccionario de datos y el diagrama entidad-relación.

I. Capa de usuario (Cliente GSOT).

Requerimientos para la instalación:

Software para el Server.

- Windows 98 en adelante.
- Internet Explorer 5.5 o superior.
- Office 2000.



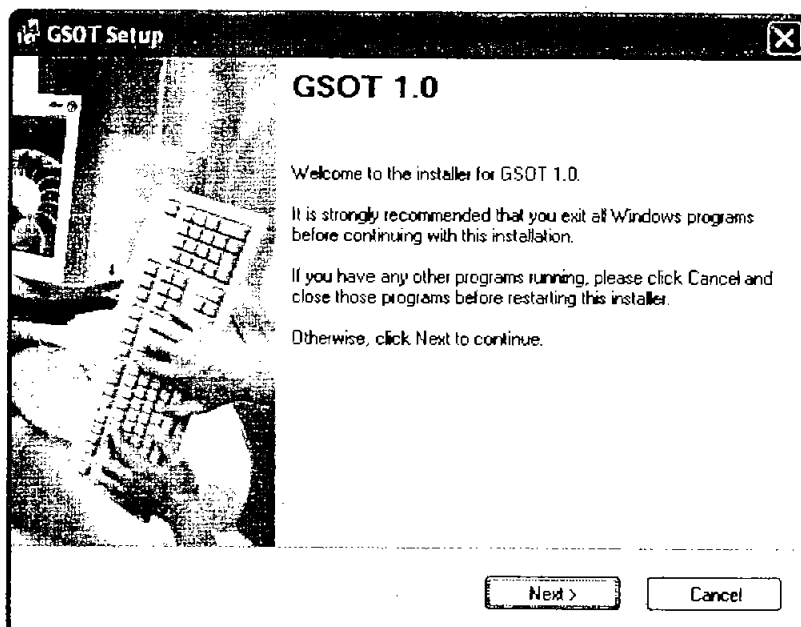
Instalación del cliente GSOT.

Paso 1.- Para instalar el en el cliente el sistema de GSOT 1.0 debe contar con el archivo de instalación **Instalar GSOT.exe** y dar click y seguir las instrucciones del mismo.



Instalar GSOT

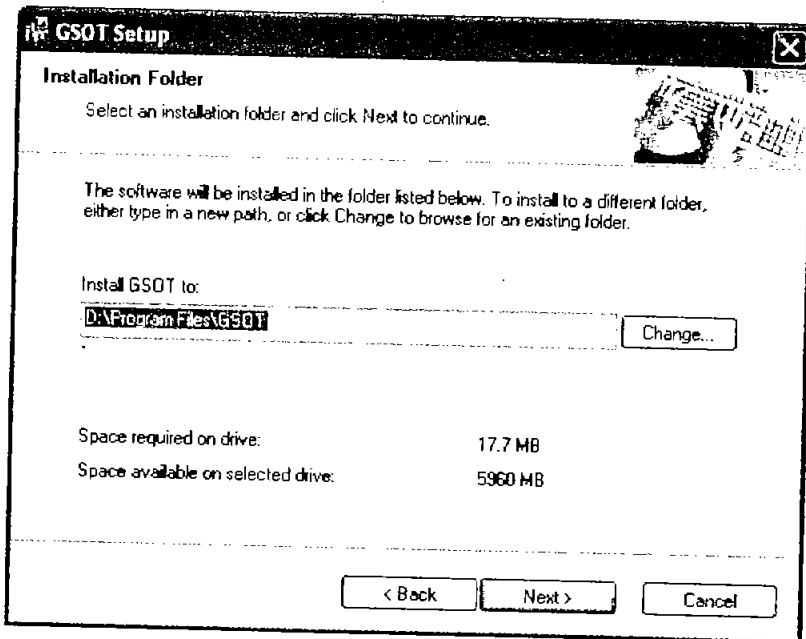
Paso 2.- Después de esta acción estará dentro de la Instalación de GSOT, para continuar presione click en el botón **NEXT** (Siguiente) de la pantalla que se muestra a continuación.





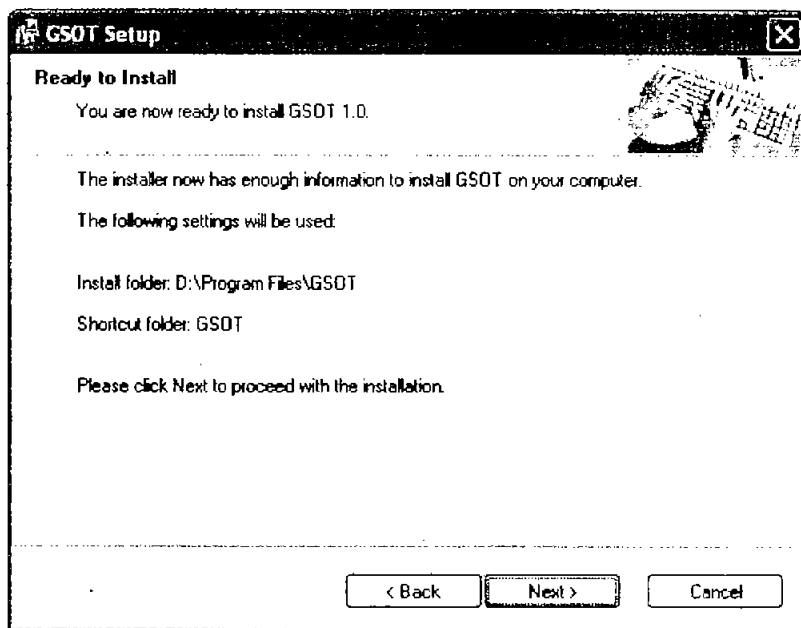
Paso 3.- Obtendrá una pantalla como la que se muestra abajo en la cual deberá introducir la dirección en donde se desea que se instale el ejecutable del sistema GSOT 1.0, por default ya trae una predeterminada, sin embargo existe la opción de cambiarla de directorio al darle Browse.

- Para continuar oprima el botón de Next.
- Back para regresar a la pantalla anterior.
- Cancelar para salir de la instalación.





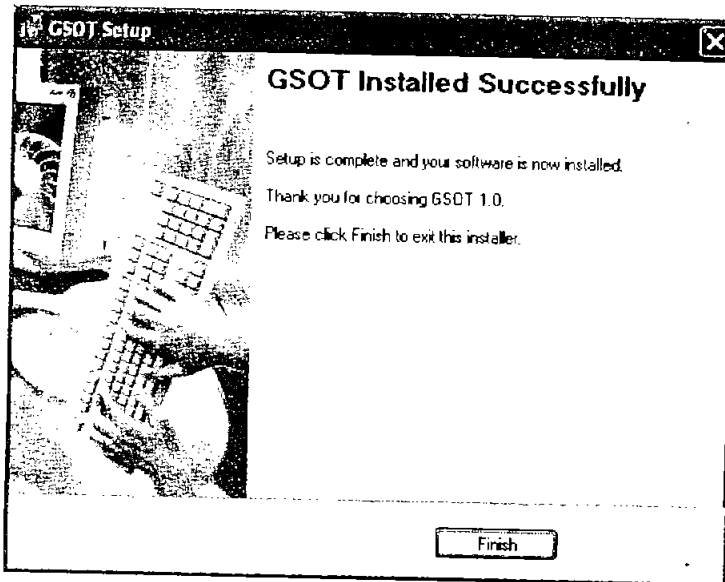
Paso 4.- Una vez realizados los pasos anteriores se presentará la siguiente pantalla para procederá realizar la instalación .



- Para Instalar oprima el botón de Install.
- Back para regresar a la pantalla anterior.
- Cancelar para salir de la instalación.



Paso 5.- Por último se presentará la pantalla de abajo y para terminar la instalación con el botón de **Finish** (Finalizar) y tener disponible el sistema GSOT para iniciar una sesión de trabajo.



Configuración.

El cliente GSOT cuenta con un archivo de configuración que se localiza en el directorio de Windows y tiene el nombre wireless.ini.

Esté archivo cumple con las especificaciones técnicas de los archivos.ini de Windows y determina la configuración del cliente por medio de las llaves que se describen a continuación:

ASP_HOST: Especifica la dirección del directorio virtual en el servidor de IIS donde se encuentra el asp de comunicación.



ASP_PAGE: Indica el nombre del asp de comunicación entre el cliente y el servidor de componentes.

RUTA: Especifica la ruta donde se localizara el archivo de Excel que sirve como formato para la impresión de la carta de generación de NIPS.

II. Instalación del servidor de componentes.

Requerimientos para la instalación:

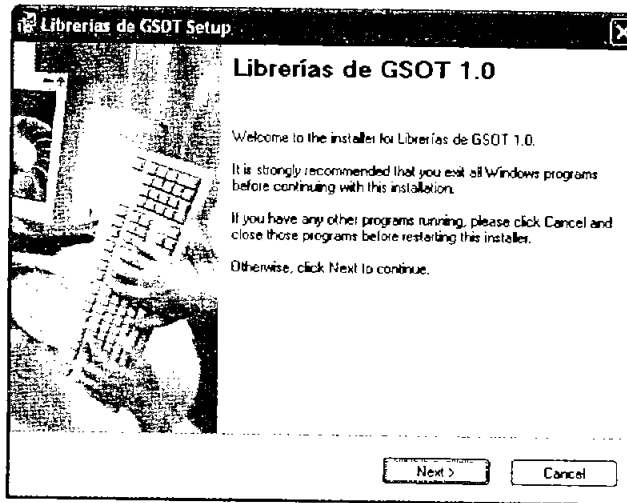
Software para el Server

- Windows 2000 Server.
- Microsoft Data Access 2.5.
- Internet Explorer 5.5 o superior.
- COM +

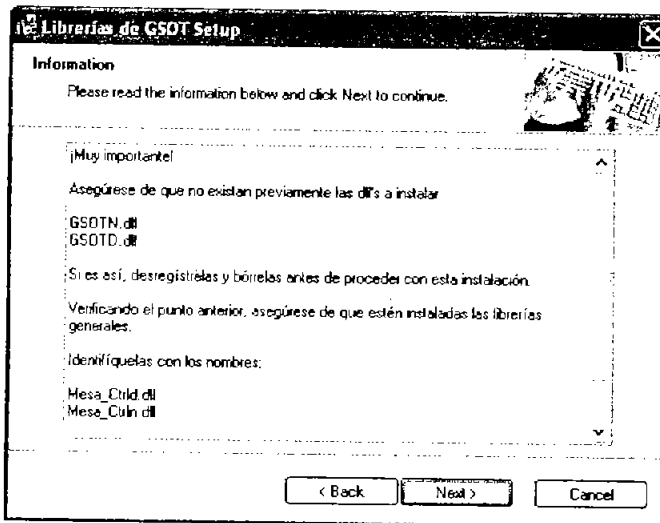
Instalación de componentes GSOT.

Paso 1.- Para instalar los componentes debe contar con el software de instalación y hacer doble click en el archivo **DLL_GSOT.exe** y seguir las instrucciones.

Paso 2.- Después de esta acción estará dentro de la "Instalación de Librerías de Express", para continuar presione click en el botón NEXT de la pantalla que se muestra a continuación.

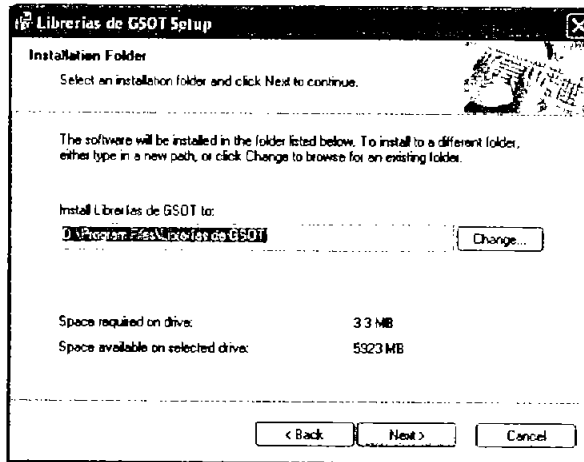


Lea cuidadosamente la información que se le presenta.

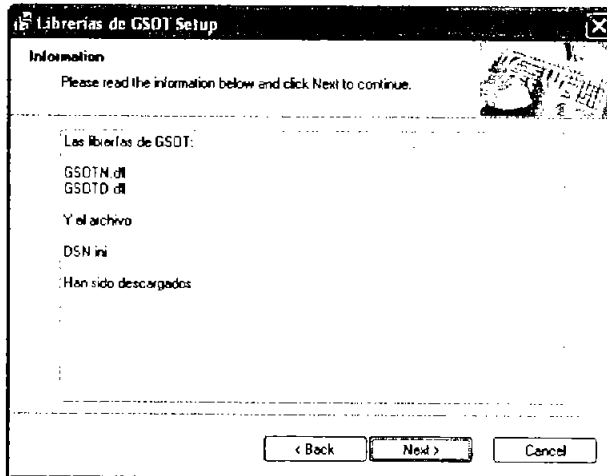




Paso 3.- El asistente de Instalación le preguntará la ruta donde desea copiar los archivos de la aplicación, esta ruta puede ser personalizada si usted lo desea, por default los archivos almacenarán dentro de **C:\Program Files\Librerías de GSOT**, presione click en el botón **NEXT** para continuar.



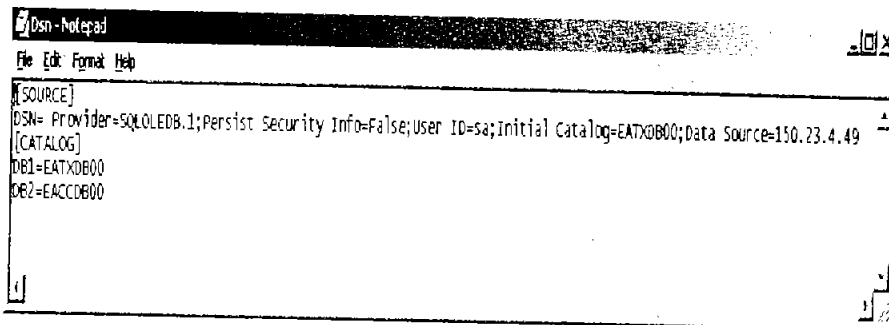
Paso 4.- Inmediatamente después que el asistente mandará una pantalla informándole las librerías que acaban de ser instaladas.





Modificación del archivo DSN.ini

Paso 1.- En la ruta que se instalaron los objetos se abre el archivo DSN.ini.



```
Dsn - Notepad
File Edit Format Help
[SOURCE]
DSN= Provider=SQLOLEDB.1;Persist Security Info=False;User ID=sa;Initial Catalog=EATXDB00;Data Source=150.23.4.49
[CATALOG]
DB1=EATXDB00
DB2=EACCCB00
```

Paso 2.- Asegúrese que el usuario , password, IP del servidor y las bases de datos sean las correctas.

Paso 3.- Se guarda el archivo de configuración y se cierra.



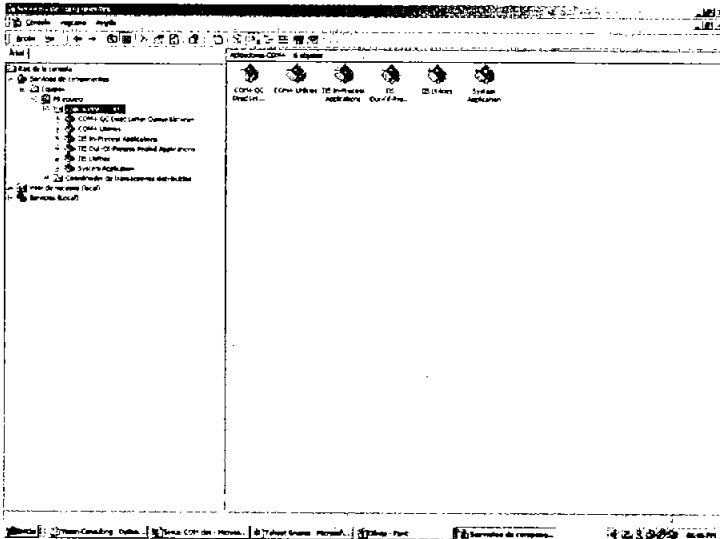
III. Instalación de componentes en COM +.

Paso 1.- Se da click en el botón de Componentes que se encuentra en **Administrative Tools o Herramientas Administrativas** de Windows 2000.



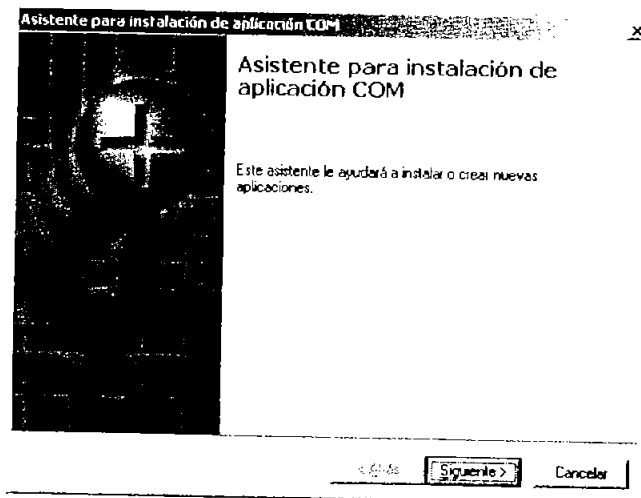
Servicios de
componentes

Paso 2.- Se abre la consola de los componentes instalados en el Servidor.

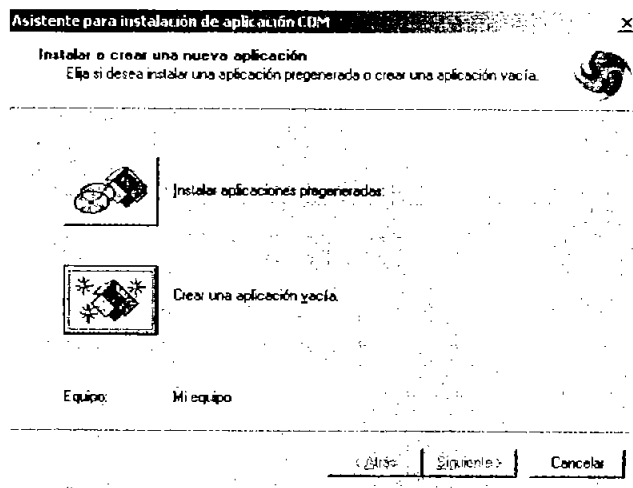




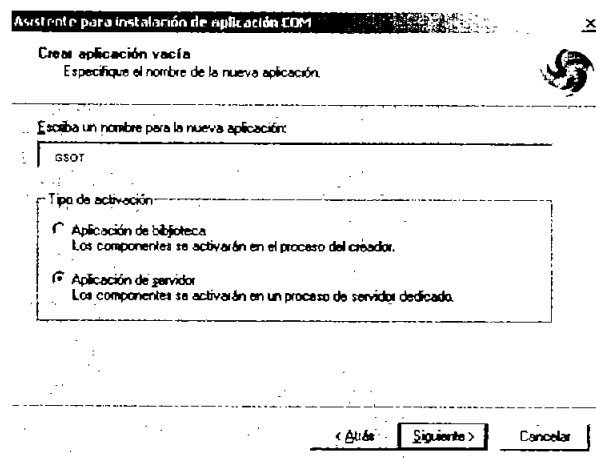
Paso 3.- En la consola de componentes se instalará una nueva aplicación, presionando el botón de **NUEVA APLICACIÓN**, después de esta acción aparecerá la siguiente pantalla. Se le dará click al botón de **SIGUIENTE**, para continuar.



Paso 4.- Se da click en el botón de **CREAR UNA APLICACIÓN VACÍA**, esto es para generar la carpeta en donde se administrarán los componentes.

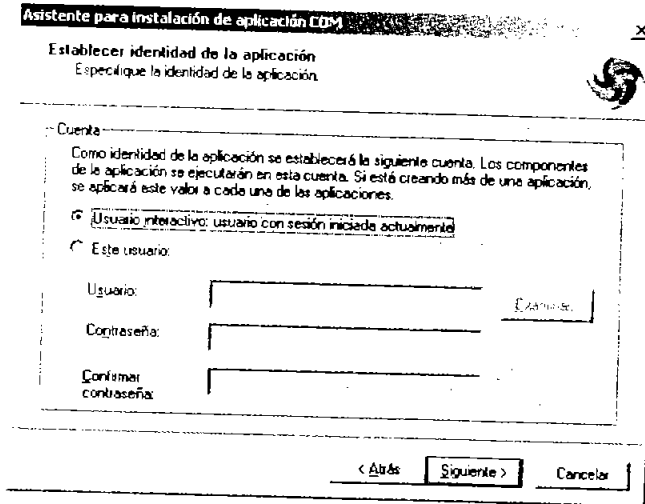


Paso 5.- En la caja de texto se ingresa el nombre de la aplicación que radicará en COM + y se deja por *default* la opción de Aplicación de Servidor. Se presiona el botón de **SIGUIENTE**, para continuar.

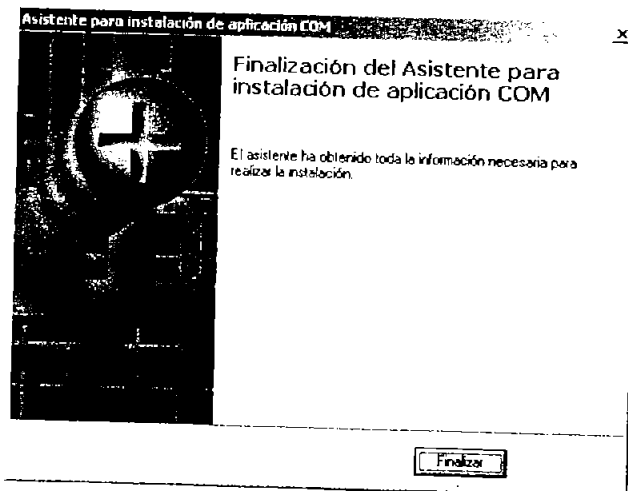




Paso 6.- Se deja por *default* la opción de “Usuario Interactivo: usuario con sesión iniciada actualmente”.

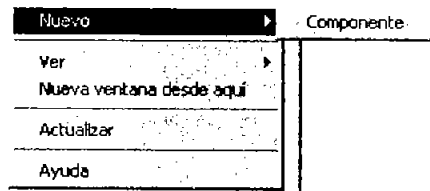


Paso 7.- Se finaliza con la creación de la Aplicación COM, se le da click al botón de **FINALIZAR**.



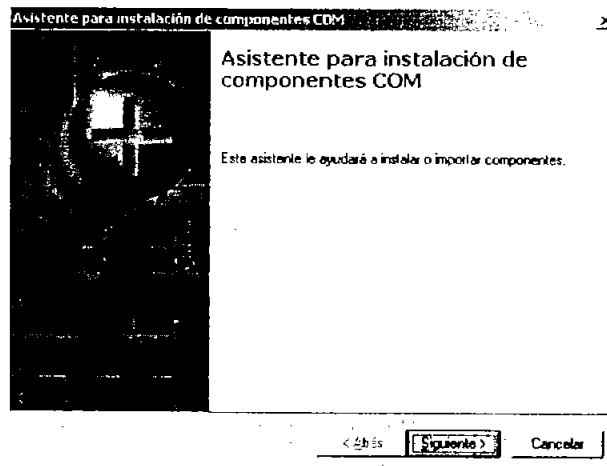


Paso 8.- En la aplicación nueva que se creó anteriormente, se da click con el botón derecho del mouse en la carpeta de aplicación y aparecerán 2 carpetas, una es de componentes y otra de roles. En la carpeta de componentes, se da click con el botón izquierdo del mouse y aparece una lista, la cual nos muestra a continuación:



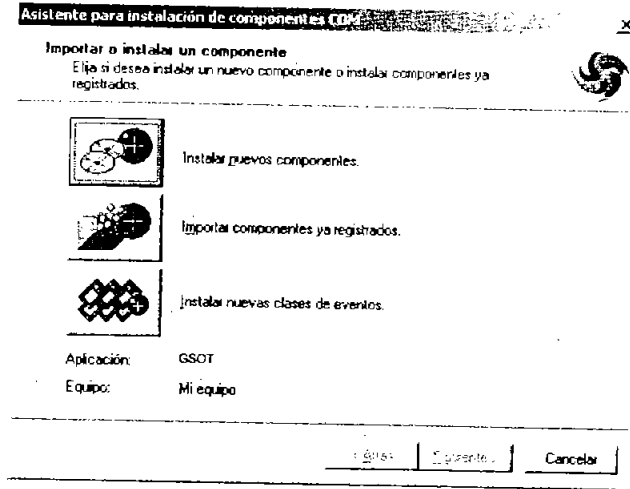
Se dará click en **NUEVO\COMPONENTE**.

Paso 9.- Inicia el asistente para la instalación de los nuevos componentes. Se da click en el botón de **SIGUIENTE**, para continuar.





Paso 10 .- En esta pantalla se presiona el botón de “Instalar nuevos componentes”, como se muestra en la pantalla.

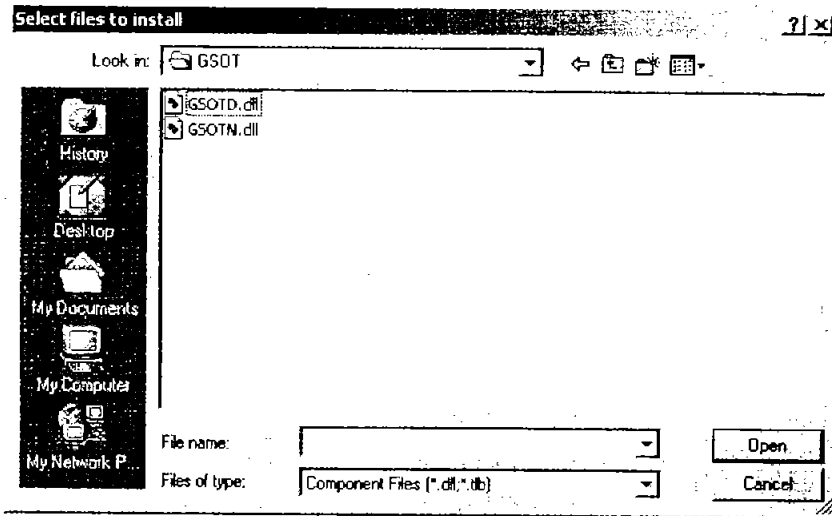


Paso 11.- Se localizan los objetos COM, que se instalaron con anterioridad, para seleccionarlos y presionar el botón de **ABRIR**.

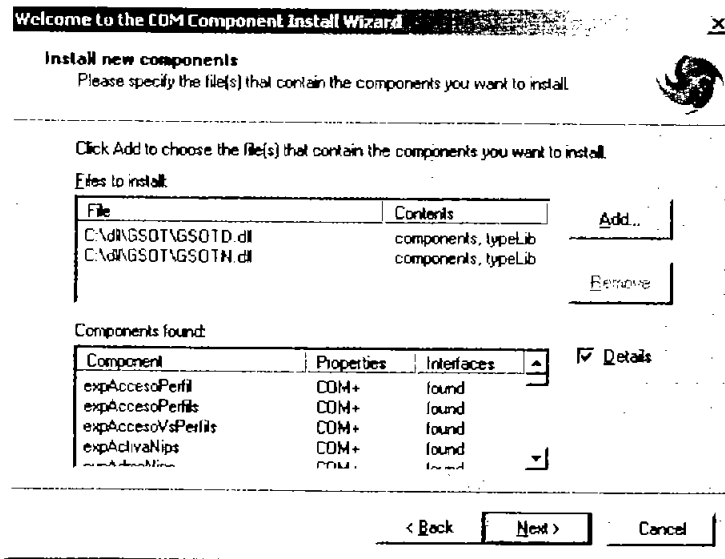
En este caso las librerías deben ser:

GSOTN.dll

GSOTD.dll

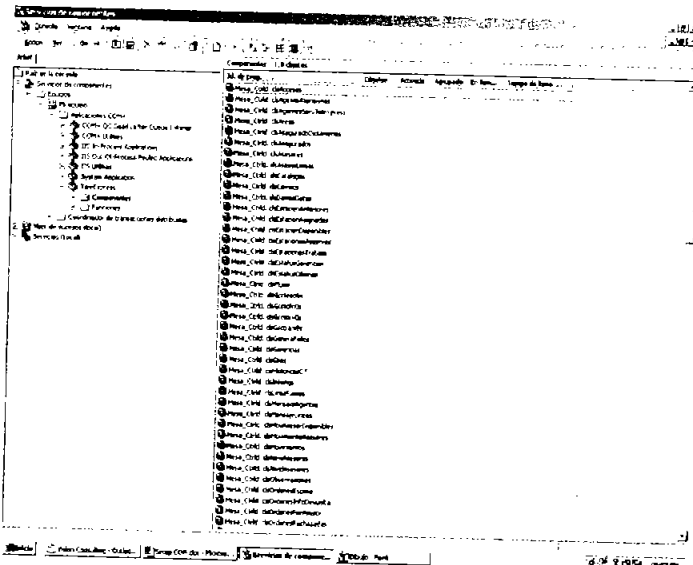
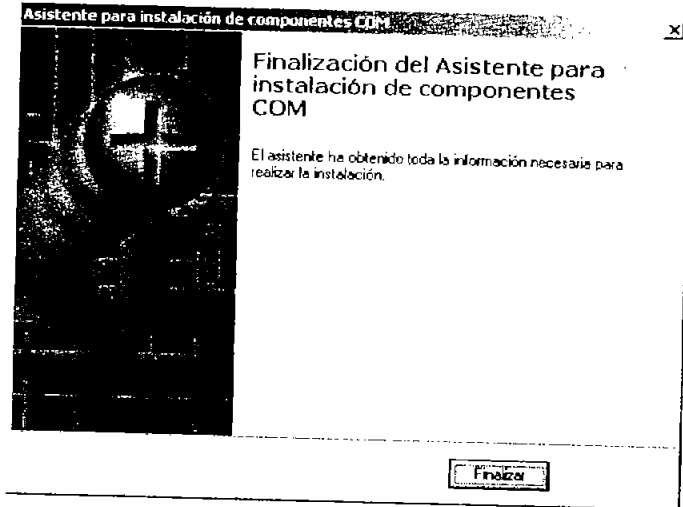


Inmediatamente se agregarán a la lista de los componentes próximos a establecerse en la consola de COM+. Se da click al botón de **SIGUIENTE**, para continuar.





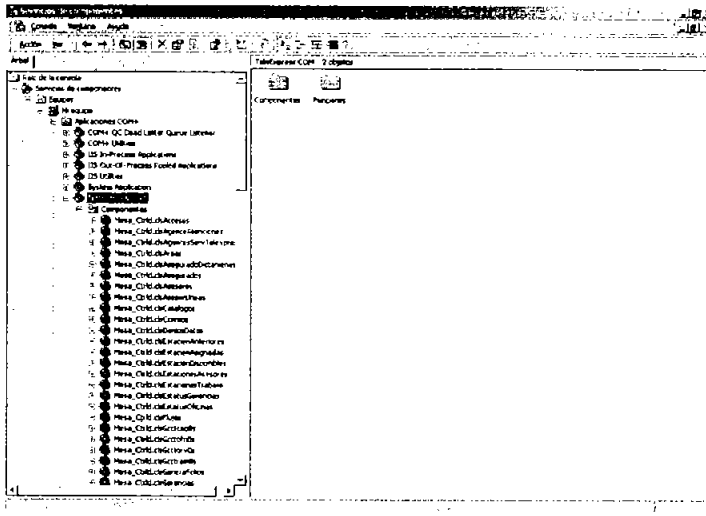
Paso 11.- Finalmente se presiona el botón de **FINALIZAR** para que se agreguen estos componentes y apareciendo de la siguiente forma en la consola de COM +.



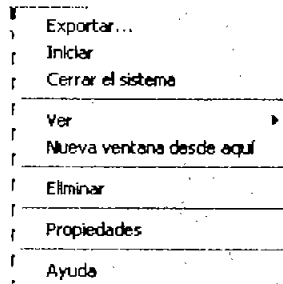


IV. Proceso de exportación de objetos COM al servidor de IIS.

Paso 1.- En la consola de componentes se selecciona la aplicación de los componentes que se instalaron con anterioridad.



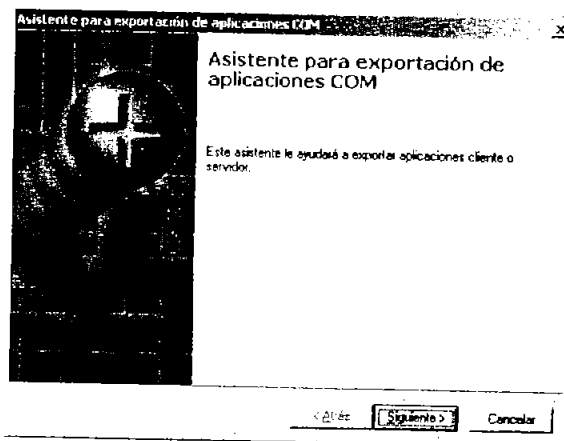
Paso 2.- Se da click con el botón derecho del mouse en la aplicación antes mencionada y aparece el siguiente menú:



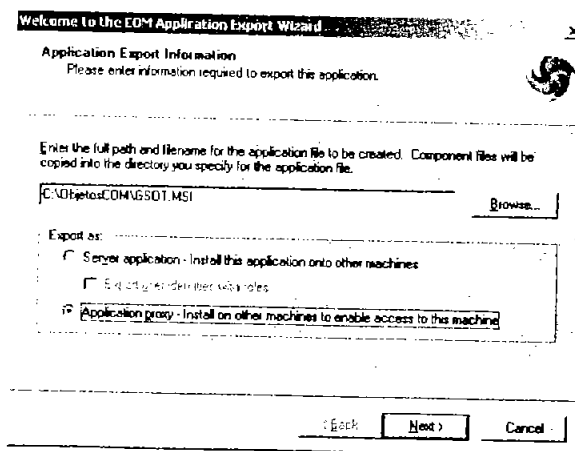
Se selecciona la opción de Exportar para realizar la exportación de los componentes.



Paso 3.- Se inicia el Asistente para realizar la exportación, se presiona el botón **SIGUIENTE** para continuar.

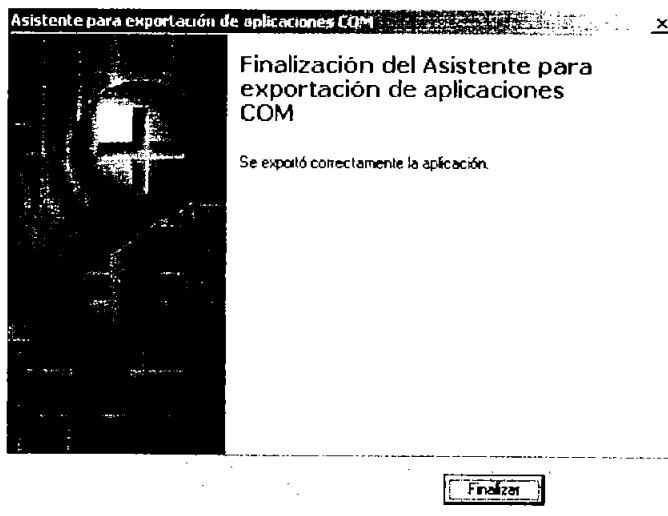


Paso 3.- En la siguiente pantalla en el cuadro de texto se ingresa la dirección física en el lugar donde quedarán los archivos de exportación. Además, de seleccionar la opción de **“Proxy de aplicación: instalar en otros equipos para permitir el acceso a este”**. Se da click en el botón de **SIGUIENTE** para continuar y generar los archivos de Exportación.





Paso 3.- Finalizamos con el proceso de archivos de exportación de componentes.



Paso 4.- Una vez terminado este proceso se generaran uno de extensión MSI y uno de extensión cab, estos se toman y se llevan al servidor en donde van a radicar, en este caso al servidor de IIS.

Paso 5.- Ya estando en el servidor de IIS se ejecutará el archivo de exportación, este lleva la extensión MSI y con el nombre que le hayan ingresado anteriormente, como por ejemplo:

Name	Size	Type
GSOT	219 KB	Windows Installer Package
GSOT.cab	174 KB	WinRAR archive



V. Instalación del servidor IIS.

Requerimientos para la instalación:

Software requerido par el directorio virtual.

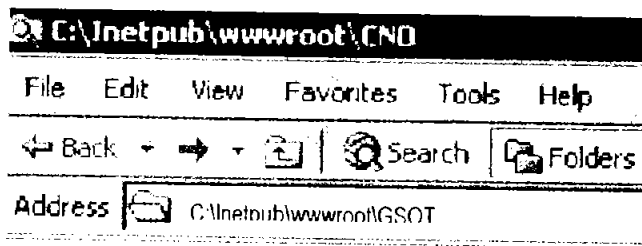
- Windows 2000 Server.
- Internet Explorer 5.5 o superior.
- IIS (Internet Information Server).

Creación del Directorio Virtual EXPRESS.

Paso 1.- Para crear el directorio virtual debe crear primero el directorio físico donde van a dejar los archivos(ASP) que contienen la aplicación **GSOT**, como se muestra abajo por ejemplo.

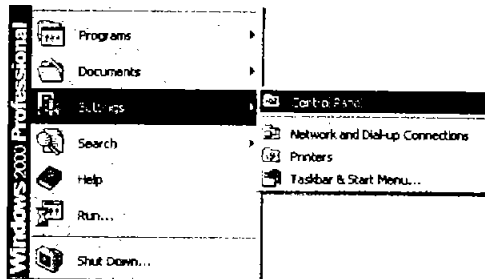
Se puede generar un directorio virtual específico para GSOT:

C:\inetpub\wwwroot\GSOT

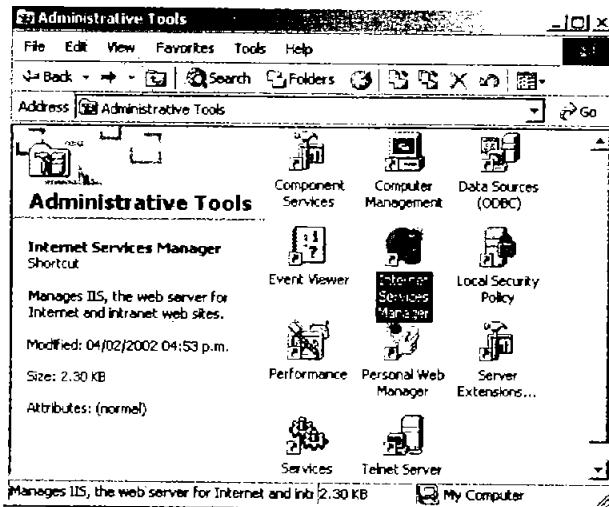




Paso 2.- Después de esta acción deberá acceder a la opción de control Panel y dar click

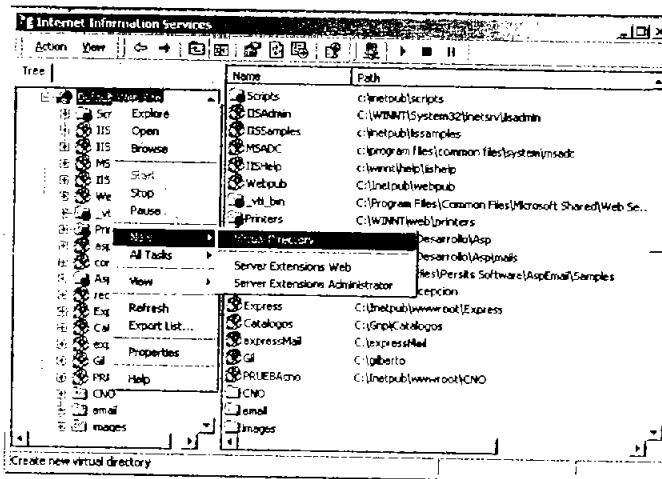
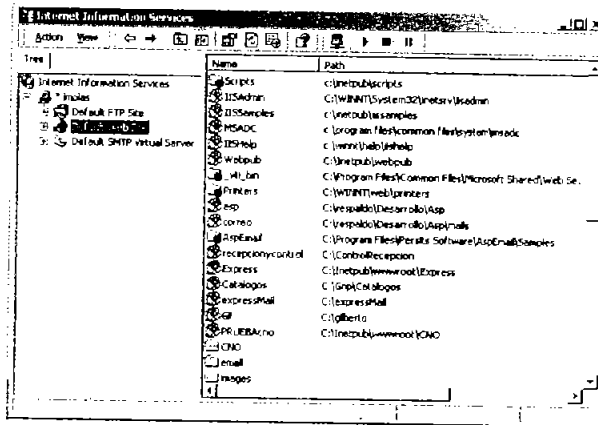


Paso 3.- Seleccione la opción de Administrador de Tareas y Seleccione la opción de IIS y dar un click.





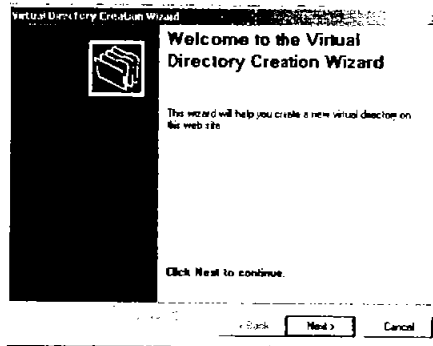
Paso 4.- Aparecerá una pantalla de inicio del IIS que nos muestra sus opciones, seleccionaremos el servicio de **Default Web Site**, presione click derecho del mouse para ver el menú para crear el directorio virtual que es **NewVirtual Directory**, y dar click para continuar.



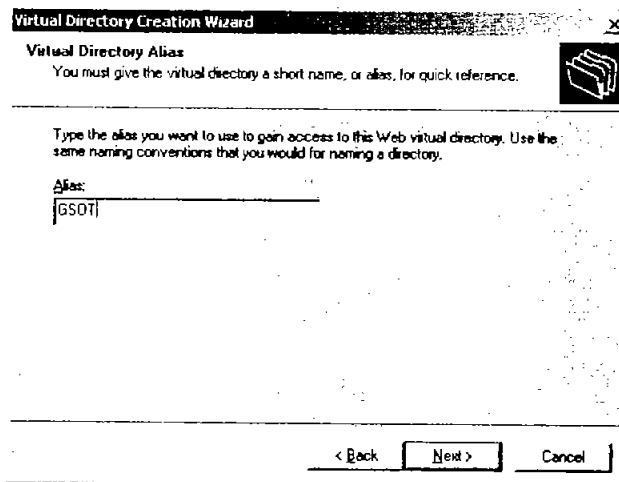


Paso 4.- Aparecerá un **Wizard** que nos llevará de la mano para crear el directorio virtual.

Wizard 1. Bienvenida a la a creación del Directorio Virtual presione click en el botón **NEXT** para continuar.

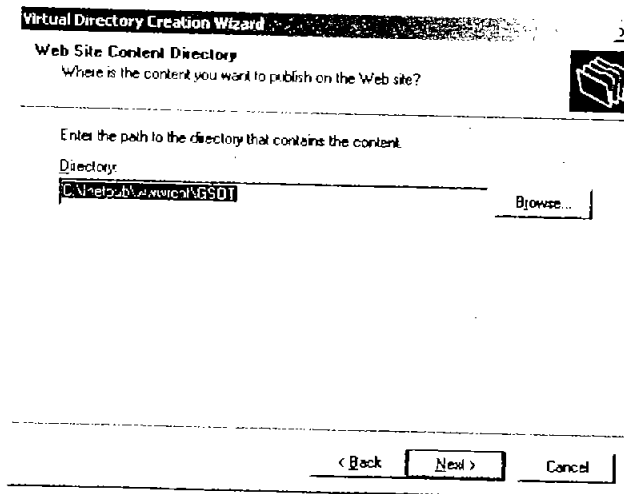
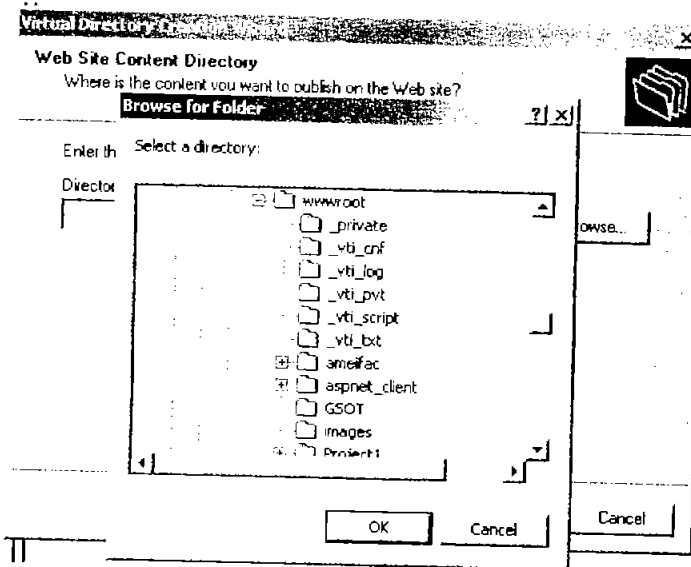


Wizard 2. Darle un Nombre al Directorio Virtual presione click en el botón **NEXT** para continuar.



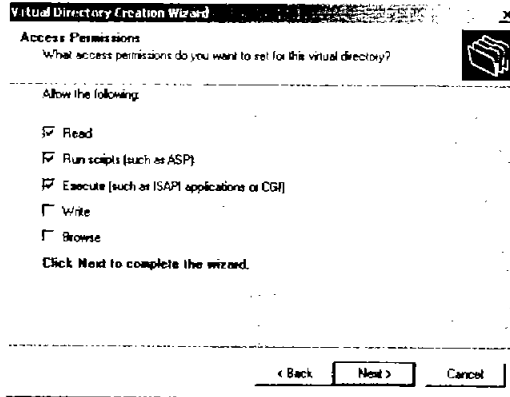


Wizard 3. Seleccionar la Ubicación Física para el Directorio Virtual , (en este caso el subdirectorio que se genero inicialmente) **C:\Ineptub\wwwroot\GSOT** presione click en el botón **NEXT** para continuar.

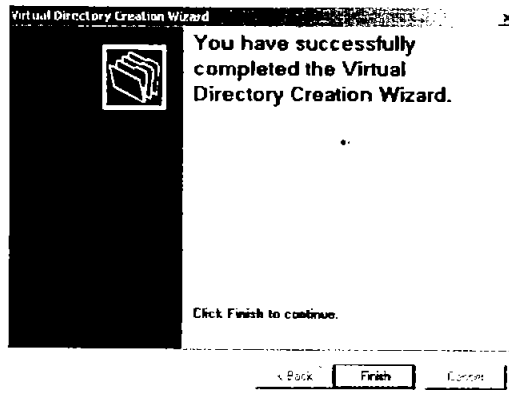




Wizard 4.- Seleccionar las opciones de permisos que tendrá nuestro Directorio Virtual, el cual deberá tener las 3 primeras opciones, presione click en el botón **NEXT** para continuar.

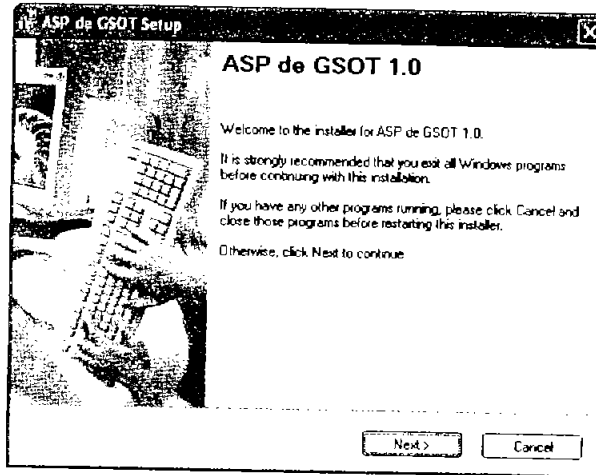


Wizard 5.- Presione **Finish** para terminar de crear nuestro Directorio Virtual.



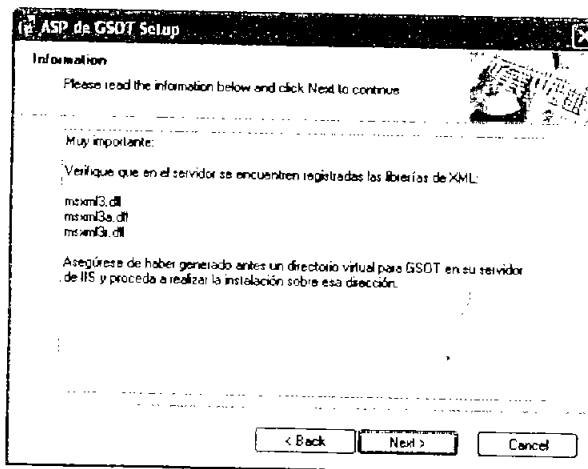


Paso 5.- Una vez generado el directorio virtual se deberá correr el instalable del asp de comunicación para GSOT, siguiendo los pasos del setup **ASP_GSOT.exe**.



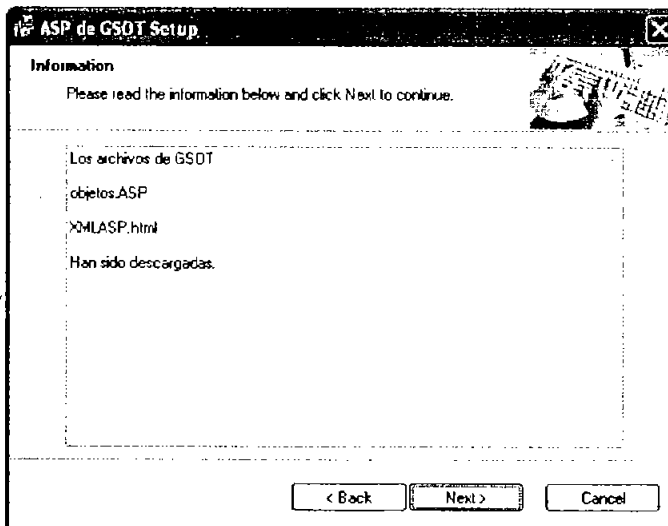
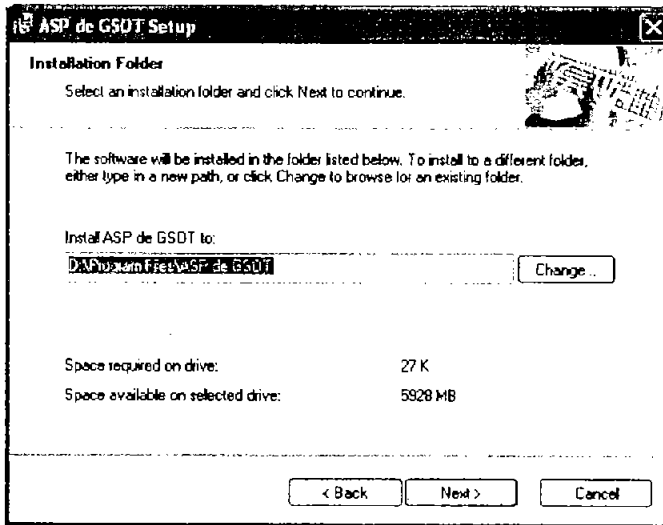
Dé click en el botón de **NEXT**.

Asegúrese de leer los datos que le presenta el setup.





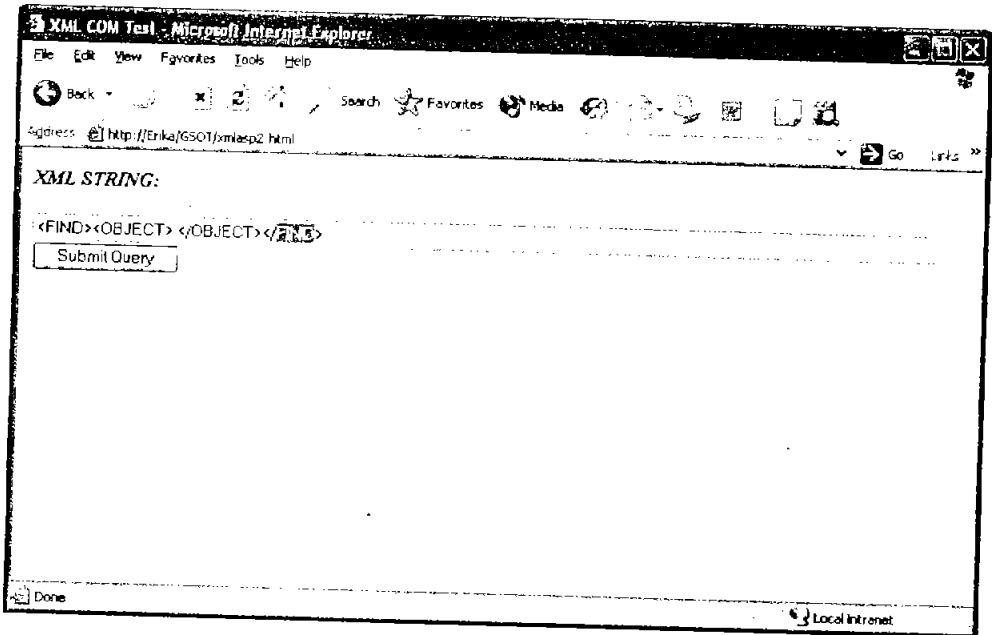
Asegúrese de dar la dirección correcta en donde genero su directorio virtual.





Para verificar el correcto funcionamiento de esta instalación abra una sesión en su browser y abra el archivo xmlasp2.html, de acuerdo al directorio virtual donde haya sido instalado .

Por ejemplo:



Una vez abierta esta página usted podrá comprobar que se han instalado correctamente los archivos de comunicación en el servidor de IIS.



MANUAL DEL USUARIO

El sistema surge de la necesidad de llevar el control de llamadas que entran al Call Center que son atendidas por un asesor, ya que no existía un control sobre el tiempo que toma cada actividad y las órdenes de trabajo eran liberadas manualmente, por lo que ocurrían demasiados errores humanos en los registros.

OBJETIVOS.

1.- En el presente manual se dan a conocer las diferentes transacciones del sistema, distribuidas en módulos que son:

- **Atención.** El Asesor recibe la llamada y la asignarla al Agente.
- **Consultas.** Se ven los reportes capturados y el proceso de los reportes.
- **Pendientes.** Se visualizan los pendientes de un Agente o de ramo en especial.
- **Admón.** Se realizan reportes y se administra la base de datos.
- **Agenda.** Se visualizan las citas o bien
- **Agente.** Se puede localizar un agente en especial por medio de su clave.

2.- Aprender las variantes de la consulta de información.

Inicio de la aplicación.

Para poder dar inicio al sistema, en el Menú de Inicio en Programas, se encuentra el icono de la aplicación, se selecciona este icono con el mouse y se presiona doble click.

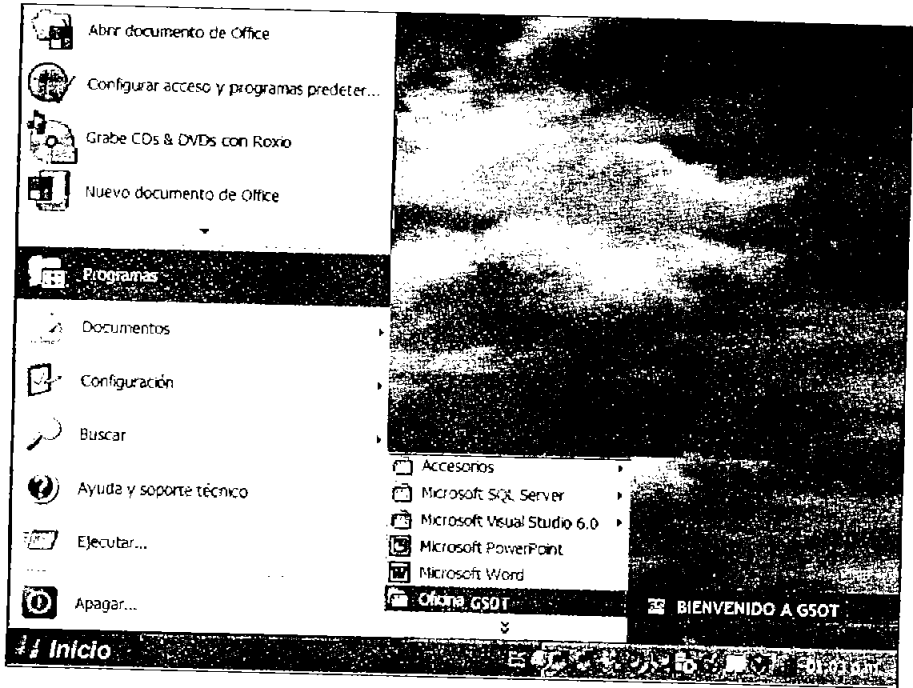


Figura1. Pantalla para abrir la aplicación.

Pantalla de inicio.

Cuando se ejecuta la aplicación nos muestra la pantalla inicial con las opciones principales del menú.

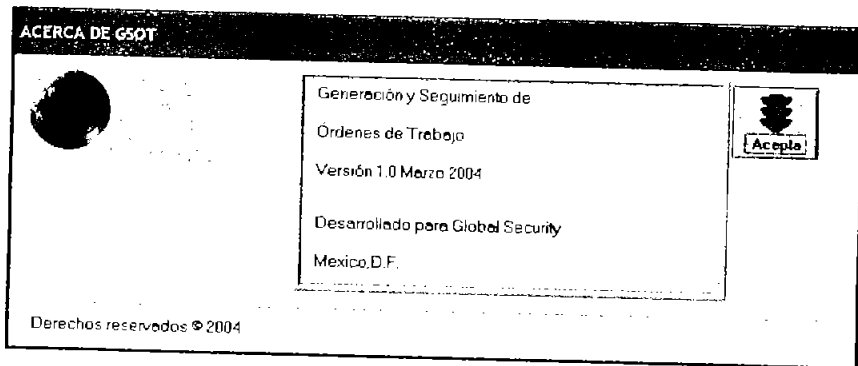


Figura 2. Pantalla principal.



Una vez conectados al sistema hay que firmarse con la cuenta del Asesor, por medio de un clave personal (un login y un password) y después presionaremos aceptar.

BIENVENIDO A GSOT

GS
Seguimiento de OT

Para acceder al sistema de Generación y Seguimiento de OT, capture su clave de asesor y contraseña.

Asesor: MLM

Contraseña: *****

Aceptar Salir

Figura 3. Validación de Usuario.

Después de haber ingresado la cuenta de usuario aparecerá la siguiente pantalla con los menús principales.

MENÚ PRINCIPAL

Actualizar!

Atención Consulta Pond.

Admon. Agenda Agente

Salir

Figura 4. Menú Principal del Sistema.



Al seleccionar el menú de atención se contestan las llamadas que ya existen.

AGENTES POR ATENDER DE IVR

Número de Agentes en Espera: 2

Nombre del Agente	Lín...	Estatus	Tiempo Esp
DOMINGUEZ CAMACHO MANUEL	GMM	Pidio con un A...	24290
DOMINGUEZ CAMACHO MANUEL	Vida	Pidio con un A...	24290

Atención Transfers Llegadas Salir

Figura 5. Petición de llamadas

Posteriormente se capturan los datos de esa Orden de Trabajo (OT), para asignarla a un Agente.



ATENCION TELEFONICA

NIP del Agente: 60939 NAVARRO LOPEZ RAUL ALEJANDRO
 CUA del Agente: 60939 NAVARRO LOPEZ RAUL ALEJANDRO

Línea de Negocio: Gastos medico: Clave de Agente: P 09516 09516

Contratante

Persona Física Persona Moral

Nombre : RENE
Apellido Pat. : HERNANDEZ
Apellido Mat. : LIMA

Ger. Prov. 903 ORGANIZACION DE VERTIA
Ofna. Prov. 19 VILLAHERMOSA

Producto: HOSGP Movimiento: WFCON

HOSGP : HOSPITALARIA GRUPO
WFCON : CONFIRMACION DE FAX WORK FLOW
HOSIN : HOSPITALARIA INDIVIDUAL
WFSEG : SEGUIMIENTO OTE WORK FLOW
SAEIA : INFORMACION DE AGENTES
SIGA : SEGURO DE INDEMINIZACION GARANTIZAD

Acepte Agente Sala

Figura 6. Menú de atención telefónica.

En esta pantalla queda registrado el reporte y se asigna el número de folio para poder consultar el estatus de esa O.T.



OPERACIÓN A CONFIRMAR

Fecha Solicitud 14/04/2004	Estación de Trabajo Actual: OPERACIÓN	Via de Entrada: IVR	Folio Anterior:
Asesor Actual: MICHAELA LOPEZ MARTINEZ	Asesor Anterior: MICHAELA LOPEZ MARTINEZ	Agente : NAVARRO LOPEZ RAUL ALEJANDRO	Cve. Nac : 0 Cve. Prov: 09516
Información de la solicitud	Folio Work Flow :	Gerencia : 503 Oficina : 19	Cve. Unica: 60939
Folio OT: 2004 - 16	Complejidad: <input type="text" value="BENIGNO"/>	Producto : HOSGP:HOSPITALARIA GRUPO	Movimiento: WFCOM : CONFIRMACION DE FAX WORK FLOW
Estatus de la solicitud	Destinatario: <input type="text" value="GERENCIA DE ZONA"/>		
<input checked="" type="radio"/> En Proceso <input type="radio"/> Rechazada <input type="radio"/> Pendiente	Datos del Contratante		
<input type="radio"/> Terminada <input type="radio"/> Cancelada	Tipo: FISICA		
	Nombre: RENE HERNANDEZ LIMA		
			Póliza: <input type="text"/>
			Endoso: <input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Descartar	<input type="button" value="Aceptar"/>		
OBSERVACIONES:	<input type="text"/>		
	<input type="button" value="Reasigna"/>	<input type="button" value="Salir"/>	<input type="button" value="Reproceso"/>
			<input type="button" value="Aceptar"/>

Figura 7. Pantalla de la Operación a confirmar.

Al darle aceptar aparecerá la siguiente pantalla, con la opción de SI para capturar otra orden ó NO para atender la siguiente llamada pantalla 5.

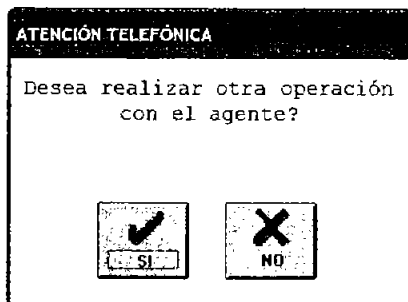


Figura 8. pantalla para capturar otra Orden de Trabajo.

Menú Consultas.

En este menú se puede consultar las OT de manera concreta es decir de un agente en especial, por medio del folio de la OT.

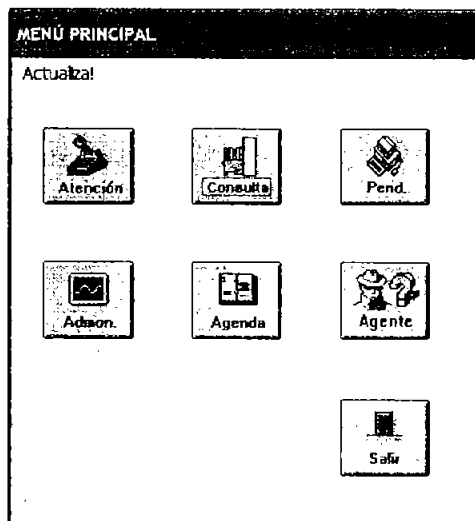


Figura 9. Menú de Consultas.



En esta pantalla hay dos opciones de buscar una OT por agente seleccionando el botón de Agente, en esta opción aparecerán todas las OT correspondientes al agente así como su status, presionado el botón de búsqueda, y también se puede buscar un OT en específico con el número de folio que se asignó anteriormente y presionado igualmente el botón de búsqueda.

CONSULTA DE FOLIOS EN GENERAL

Seleccione una opción

FOLIO WORK FLOW COBRANZA

GERENCIA

AGENTE

Cve Nac

Cve Prov

Dato: 2004-4

Ver las ordenes de:

MICHAELA LOPEZ MARTINEZ

Todos

Ver las ordenes con estado:

En Proceso

Pendientes

Terminadas

Todas

Rechazadas

Canceladas

Busqueda Imprimir

Ordenes por:

Estacion de Trabajo

ANALISIS VIDA

Línea de Negocio

Gastos medicos

Gerencia: Folio Anterior: Año: 2004 Folio: Busqueda Limpiar

Folio	Asesor	Estatus	Fecha	Prod	Det. Prod
2004-4	MICHAELA LOPEZ MARTINEZ	OPE	25/02/2004 22:05:02	VIDGR	

Registros Encontrados: 1

Histórico

Del: Al:

Print Save

Figura 10. Pantalla de consultas por agente.



CONSULTA DE FOLIOS EN GENERAL

Seleccione una opción---
 FOLIO WORK FLOW COBRANZA
 GERENCIA
 AGENTE

Dato: _____

Ver las ordenes de: MICHAELA LOPEZ MARTINEZ
 Todos

Ver las ordenes con estado:
 En Proceso Todas
 Fendientes Rechazadas
 Terminadas Canceladas

Busqueda Imprimir
Ordenes por: _____
Estacion de Trabajo
Línea de Negocio

Gerencia: _____ Folio Anterior: _____ Año: 2004 Folio: 8 Busqueda Limpiar

Folio	A...	Est...	Fecha	Prod	Det. Prod	Mov	Det. Mov	Poliza	Cont...	F
2004-8	M...	OPE	14/0...	H...		W...		NOFLAN	RENE...	

Registros Encontrados: 1 Histórico
Del: _____ Al: _____

Figura 11. Pantalla de búsqueda por número de folio.

Menú Administración.

Cuando se activa el menú Activando el botón de menú de admón. Sale un submenú de Administración en el que se puede seleccionar el submenú de reporte o bases.

MENÚ DE ADMINISTRACIÓN

Figura 12. Menú de Administración.



En el menú de Reportes se generan reportes Generales, por Asesor y de Catálogo.

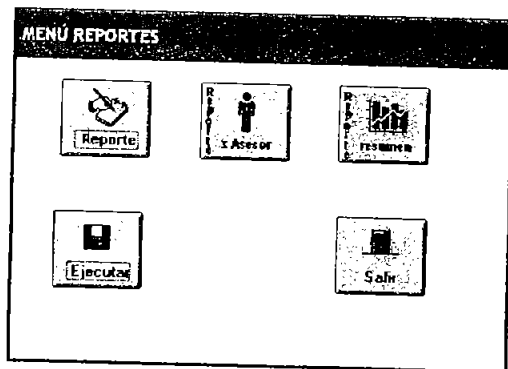


Figura 13. Submenú de Reportes.

En el submenú de reportes se muestra la siguiente pantalla, en donde se indica el periodo del reporte y los campos que se requieren. En el reporte por Asesor se requieren la fecha del reporte y el área y el status de la OT .



REPORTES DEL SISTEMA

PERIODO

Periodo de Reporte

Fecha de Registro FECHA REGISTRO ENTRE LA FECHA DE INICIO Y FIN Fecha de Inicio 24/03/2004

Fecha de Ejecución FECHA REGISTRO MAYOR A LA FECHA DE INICIO
FECHA REGISTRO MENOR A LA FECHA DE INICIO Fecha de Fin

SELECCION

Campos de Regreso

Campos Disponibles: Campos Seleccionados: Ordenar Por:

CLAVE DE ESTACION DE TRABAJO	>>	CLAVE DE AGENTE	>>	
CLAVE DE TIPO DE MOVIMIENTO		CLAVE DEL RAMO		
CLAVE DE CAUSA		CLAVE DE OFICIO	<<	
CLAVE DE SERENCIA		AÑO DE REGISTRO		
CLAVE DE MOVIMIENTO		NUMERO DE FOLIO	<<	
CLAVE DE REGONOCIC	<<			
CLAVE DE VIA DE CONFIRMACIO				

CRITERIOS

Guardar Query

Figura 14. Pantalla de Reportes.

MENU REPORTES

Figura15.Continuación de la pantalla de Reportes.



Opción Ejecutar.

Seleccionar el icono con la figura de floppy disk y presionar con el botón izquierdo del mouse dos veces para ingresar. Ver figura 21.

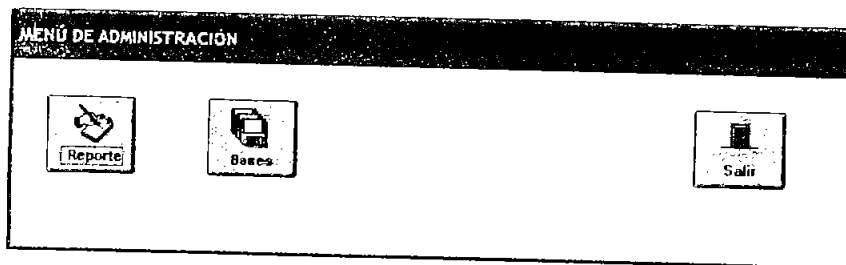


Figura 16.- Menú Reportes opción Ejecutar.

En la siguiente pantalla se visualizan los **Queris** (consultas) disponibles para poder ejecutar y obtener información de los registros de las tablas y sacar los reportes predefinidos.

En el combo QUERYS DISPONIBLE se seleccionan las consultas definidas, la descripción de la misma se despliega en el recuadro derecho.

En el PERIODO DE REPORTE se puede escoger entre la búsqueda por FECHA DE REGISTRO o por FECHA DE EJECUCIÓN indicando el rango en los combos de INICIO y FIN, cuenta con un combo para los criterios de búsqueda. Ver figura 17.

El MENÚ REPORTES contiene el icono de REPORTES RESUMEN en donde se generan gráficas y el icono de CALENDARIZACIÓN en donde se programan la generación del reporte.



Consultas

Querys disponible: Descripción:

Periodo del Reporte:

Fecha de Resgistro Inicio: 14/03/2004

Fecha de Ejecución Fin: 14/03/2004

ENTRE LA FECHA DE INICIO Y FIN

IGUAL A LA FECHA DE INICIO

MAYOR A LA FECHA DE INICIO

Imprime Salir

Figura 17.- Cuadro de consultas de la opción Ejecutar.

Menú de Administración opción Bases.

En MENÚ DE ADMINISTRACIÓN se muestra como un icono con la figura de varios floppy disks ordenados en forma descendente para la opción de BASES, presionando con el botón izquierdo del mouse en el icono se ingresa al MENÚ ADMINISTRACION DE BASES DE DATOS. Ver figuras 18 y 19.

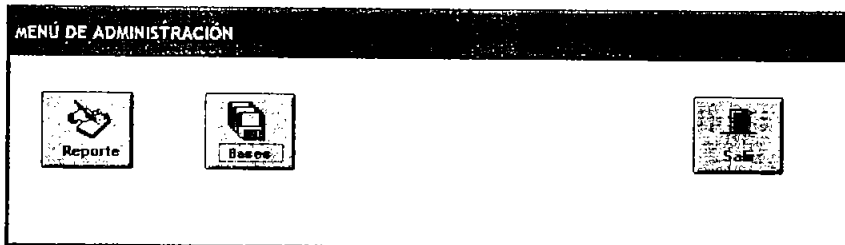


Figura 18.- Menú Administración opción Bases.



En el menú de ADMINISTRACION DE BASES DE DATOS se contemplan los iconos de PRODUCTOS, GERENCIA, ASESOR, FUNCIONES, ESTATUS, OFICINA, AGENDA, AGENTES, FLUJO. Para ingresar a la base de datos PRODUCTOS presionar dos veces el botón izquierdo del mouse en el icono que se muestra con la figura de una casa. Ver figura 19.

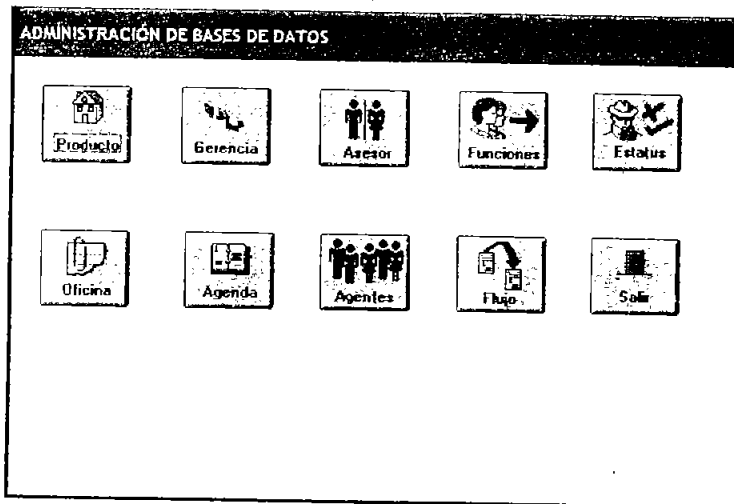


Figura 19.- Menú Administración de Bases de Datos.

Al ingresar a la base de datos PRODUCTOS despliega la pantalla PRODUCTOS DISPONIBLES en la cual muestra un combo con todos los productos que maneja la aseguradora. Al seleccionar algún producto muestra la información de PRODUCTO, RAMO y SUB RAMO.

Se puede poner los productos como INCATIVOS ó ACTIVOS seleccionando la opción adecuada. Ver figura 20.



En CAMBIOS (icono con la figura de una mano escribiendo en un fichero) se realizan las modificaciones pertinentes a los productos.

En MOVIMIENTOS (icono con la figura de libros) muestra un historial de los movimientos realizados a los productos.

PRODUCTOS DISPONIBLES

Actualiza!

Productos Disponibles

ANULU : ANUNCIOS LUMINOSOS
ANULU : ANUNCIOS LUMINOSOS
AUTCL : VALIJA AUTOS
AUTCL : VALIJA AUTOS
AUTFL : AUTOS FLOTILLAS
AUTFL : AUTOS FLOTILLAS
AUTIN : AUTOS INDIVIDUAL
AUTIN : AUTOS INDIVIDUAL
AUCTR : AVIONES A TERMINO-IVR

Información del Producto

Producto: Ramo: Sub Ramo:

Detalle:

Estado: Activo
 Inactivo




  

Figura 20.- Pantalla Productos Disponibles.

Para ingresar a la base de datos ASESOR se presiona dos veces el botón izquierdo del mouse posicionado en el icono con la figura de un hombre y una mujer. Ver figura 21.

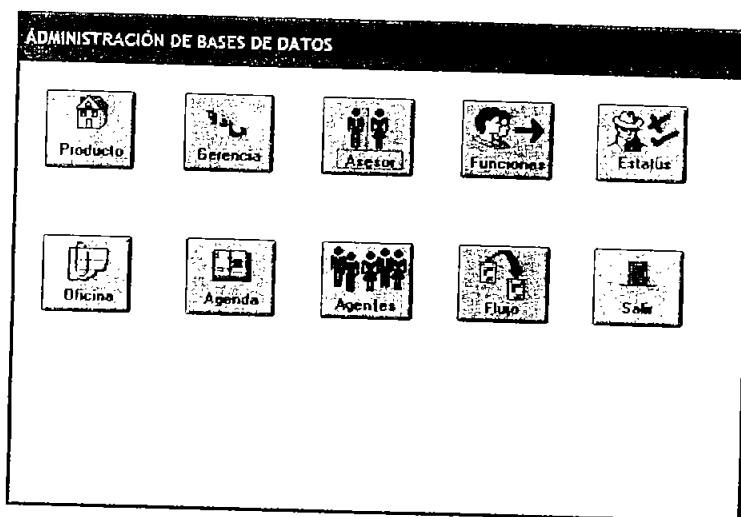


Figura 21. - Menú Administración Base de Datos opción Asesor.

En la pantalla ASESOR muestra el combo ASESORES REGISTRADOS donde despliega la información de los asesores actualmente activos, al seleccionar alguno de ellos muestra en forma automática los datos de Asesor, Password, Nombre con Apellidos, Estado, Área, Nivel Asesor, Líneas de Negocios y Perfiles de Usuario, todos estos se encuentran en el recuadro INFORMACIÓN DEL ASESOR. Ver figura 22.

En la parte inferior de la pantalla Asesor se tienen los iconos de ALTAS, CAMBIOS, LÍMITES, ACCESOS, ESTACIÓN.

Para ingresar a la opción ALTAS, presionar dos veces con el botón izquierdo del mouse el icono con la figura donde se ingresa un documento en un folder.



ASESOR

Asesores Registrados:

JAH : JUAN OTHON ALCANTARA HUERTA
JAMG : JUAN ANTONIO MACIEL GOMEZ
JANE : JANETTE ALVARADO TOVAR
JAPP : JAPP

Información del Asesor

Asesor: Password:

Nombre(s) Ap. Paterno: Ap. Materno:

Baja Temp Estado: Activo Inactivo

Estatus Operación: Habilitado Deshabilitado

Area GNP:

Nivel Asesor:

Líneas de Negocio

Perfiles de Usuario:

Figura 22.- Pantalla Asesor

Al ingresar en ALTAS aparece la pantalla ALTAS DE ASESOR en donde se pueden ingresar los datos como ASESOR, PASSWORD, NOMBRE Y APELLIDOS.

La opción BAJA TEMPORA registra al asesor como baja en la aplicación por incapacidad sin tener que borrar el registro y con la opción de activarlo a futuro.



La opción ESTADO se puede seleccionar entre ACTIVO ó INACTIVO.

La opción ESTATUS OPERACIÓN puede tener dos valores HABILITADO ó DESHABILITADO en donde se le proporciona al asesor el poder realizar operaciones con forme al perfil seleccionado. El combo PERFIL se selecciona los perfiles de asesor disponibles.

A un Asesor se le pueden asignar líneas de Negocios seleccionando del recuadro LÍNEAS DE NEGOCIO, donde se encuentran las descripciones de los diferentes rubros de negocios manejados en la aseguradora; y se transfiere la actividad al asesor ubicando la línea de negocio en el recuadro LÍNEAS ASIGNADAS. Ver figura 23.

ALTA DE ASESORES

Información del Asesor

Asesor: Password:

Nombre(s) Ap. Paterno: Ap. Materno:

Baja Temp Estado: Activo Inactivo

Estatus Operación: Habilitado Deshabilitado

Perfil:

Area GNP:

Nivel Asesor:

Líneas de Negocio: Líneas Asignadas:

--> Autos
 <-- Daños
 <-- Gastos medicos
 <-- Vida

Figura 23.- Pantalla Alta de Asesores.



Al seleccionar el icono CAMBIOS en la pantalla Asesor, ver figura 22; presenta la pantalla MODIFICACION DE ASESORES que tiene los mismos campos que la pantalla ALTA DE ASESORES y se pueden realizar los mismos movimientos y funciones . Ver figura 24.

ALTA DE ASESORES

Información del Asesor

Asesor: MLM Password: SUPERVIS

Nombre(s) Ap. Paterno: Ap. Materno:
MICAELA LOPEZ MARTINEZ

Baja Temp Estado: Activo Inactivo
Estatus Operación: Habilitado Deshabilitado

Perfil: SUPERVISOR SERVICIO VIDA Y GMM

Area GNP: LINEA VIDA Y GMM

Nivel Asesor: SUPERVISOR

Líneas de Negocio: Líneas Asignadas:
Autos --> Gastos medicos
Daños <-- Vida

Accepta Cancela

Figura 24.- Pantalla Modificación de Asesores.



Al seleccionar el icono LÍMITES en la pantalla ASESOR, ver figura 22, presenta la pantalla RELACION ASESOR_PRODUCTO. En ella contiene un recuadro llamado PRODUCTOS DISPONIBLES en donde se encuentran productos a elegir dependiendo del perfil asignado al asesor, se le pueden asignar todos o algunos de los productos con solamente transferirlos al recuadro PRODUCTOS ASIGNADOS. Ver figura 25.

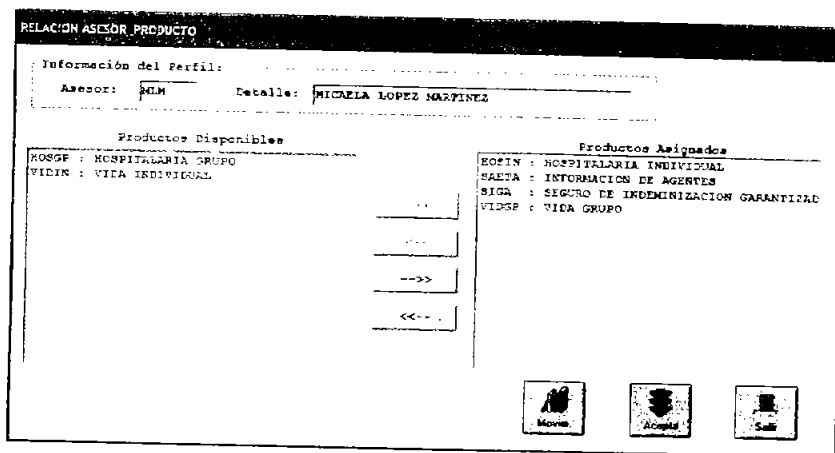


Figura 25.- Pantalla Relación Asesor-Producto.

Al seleccionar ACCESO, presionando dos veces el botón izquierdo del mouse en el icono con la figura de una llave, muestra la pantalla RELACIÓN ASESOR SISTEMA en donde despliega la información del Asesor así como los privilegios que se le dan al sistema seleccionado para él. Se pueden generar la clave de usuario, password de acceso, password secundario y además de poder activar o desactivar al usuario en el sistema. Ver figura 26.



RELACION ASESOR SISTEMA

Información del Asesor

Asesor:

Detalle:

SISTEMA ADDA	Sistema: <input type="text" value="ADDA"/>
SISTEMA ADDA	Usuario: <input type="text" value="T20MLX"/>
SISTEMA AYDA	Password Principal: <input type="text" value="MLOPEZ8"/>
SISTEMA AYDA	Password Secundario: <input type="text"/>
SISTEMA AZUL	Estado del sistema:
SISTEMA DANO	<input checked="" type="radio"/> Activo
SISTEMA DANO	<input type="radio"/> Inactivo
SISTEMA NASA	
SISTEMA NASA	
SISTEMA SAET	
SISTEMA SAET	

Figura 26.- Pantalla Asesor Sistema.

Al seleccionar ESTACIÓN, presionando dos veces el icono con la imagen de una persona y una computadora, se despliega la pantalla ASESORES ESTACIONES DE TRABAJO en donde se le asignan estaciones a los asesores transfiriendo las existentes en el recuadro ESTACIONES hacia el recuadro ESTACIONES ASIGNADAS; una vez asignadas se presiona el icono de ACEPTA con la figura de un semáforo. Ver figura 27.



ASESORES ESTACIONES DE TRABAJO

Información del asesor:

Aesor: Detalle:

Estaciones	Estaciones Asignadas
ANALISIS VIDA	
ARMADO	
ARMADO DAÑOS	
ARMADO VIDA	
ASESOR	
CALIDAD Y SEG.	
CAPTURA	
CAPTURA VIDA	
CAPTURA VIDA INVERSION	-->
CLASIFICACION MEDICA	
CLASIFICACION MOVIMIENTOS	<<--
COB EN EMI. GMA	
COB EN EMI. VIDA	
CONFIRMACION	

CLASIFICACION CALIDAD Y SEG.
OPERACION LINEA
SUPERVISOR SERVICIO VIDA Y GMA
TRANSFERIR A SERVICIO

Figura 27.- Pantalla Asesores Estaciones de Trabajo.

Desde la pantalla ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS e ingresando a la opción AGENTES, presionando dos veces el botón izquierdo del mouse en el icono con la figura de varias personas, ver figura 29; despliega la pantalla MARCADO DE AGENTES.

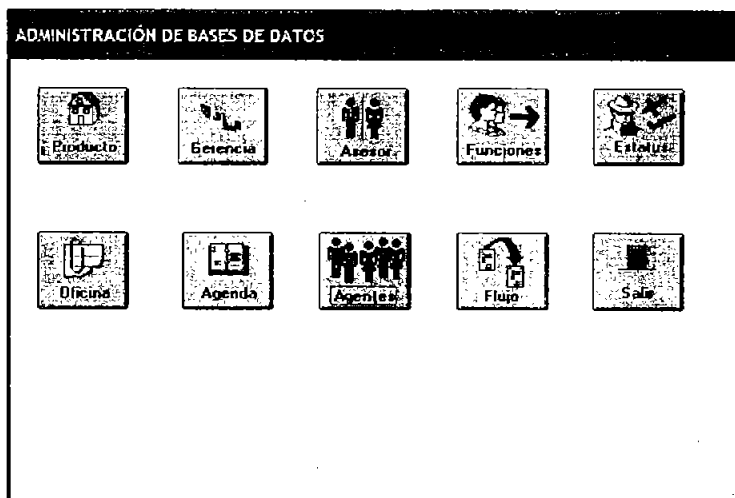


Figura 28.- Pantalla Administración de Base de Datos opción Agentes.

En la pantalla **MARCADO DE AGENTES**, se muestra la sección **SELECCIÓN POR GRUPO** en donde se pueden escoger en los combos el **CENTRO REGIONAL** y **OFICINA** donde pertenecen los agentes.

En el recuadro **POR CLAVE** se asigna una clave Nacional o Provincial para que muestre solo al agente el cual tiene asignada la clave. Una vez escogidos los datos se presiona el icono **MARCAR** el cual tiene una figura de un lápiz marcando una letra X, muestra la pantalla **ASIGNE ESTATUS A LOS AGENTES SELECCIONADOS**, en donde se marcan los estatus a proporcionar al agente. Presionando el botón **ACEPTAR** guarda los registros. Ver figura 30.



MARCA DO DE AGENTES

Selección por grupo

Centro Regional

- 01 : VALLE CORREDORES
- 02 : NORESTE (MONTERREY)**
- 03 : OCCIDENTE (GUADALAJARA)
- 04 : NOROCCIDENTE (MEXICALI)
- 05 : NORTE (REFORMA)

Oficina

- 07 : TORREON**
- 08 : SULTAN
- 12 : MONTERREY
- 14 : NVO. LAREDO
- 27 : TAMPECO
- 43 : GARZA GARCIA
- 44 : MATAMOROS

Gerencia

- 0007 : ORGANIZACION DE VI
- 0007 : ORGANIZACION DE VI
- 0100 : ORGANIZACION DE VI
- 0100 : ORGANIZACION DE VI**
- 0111 : ORGANIZACION DE VI
- 0111 : ORGANIZACION DE VI
- 0112 : ORGANIZACION DE VI

Por clave

Cve. Nac.

Cve. Prov.

Limpiar

Marcar

Desmarcar

Salir

Cve. Cve. Listado para marcado de agentes

Nac.	Prov.	Nombre
23784	00000	LIMA LEWIN DAVID MICHAEL
23775	00000	MARTINEZ MARTINEZ SERGIO ISMAEL
23799	00000	ALVARADO SOLORZANO GERARDO
23800	00000	GARCIA ESCOBAR MORALES HUGO HECTOR
23525	00000	DEL CAMPO DELGADILLO JESUS
23826	00000	LOPEZ ACOSTA FELIPE
23827	00000	PINEDA LERNOS FILIBERTO

Nº de Agentes: 1

ASIGNE ESTATUS A LOS AGENTES ELECCIONADOS

Estatus:

- 001 : AGREGAR A P. A TODAS LAS NUEVAS Y RENOV.
- 002 : NO DAR SERVICIO, SOLO POR OFICINA
- 003 : CAMBIAR CARTERA CLAVE 6817 A NUEVA 20924
- 004 : CAMBIAR CARTERA CLAVE 5290 A NUEVA 1727
- 005 : NO EMITIR POLIZAS EN AMPLIA 200 PARA
- 006 : VEHICULOS COMERCIALES AUNQUE CUENTE CON
- 007 : EMISIONES ANTERIORES DE ESTE TIPO
- 008 : CAMBIO DE CONDUCTO DE LA 2865 A 20833
- 009 : NO DAR SERV EN AUTOS Y CAMION SOLO X OF.
- 010 : NO EMITIR JETTA Y VW SEDAN 95 Y POSTERIOR
- 011 : SERVICIO AUTOS Y DAÑOS SOLO POR OFICINA
- 012 : PUEDE EMITIR CA4 AUT. JLARA 01/08/2001

Aceptar

Cancelar

Figura 29.- Pantalla Marcado de Agentes opción Asigne Estatus a los Agentes Seleccionados.



En el MENÚ PRINCIPAL y presionando el icono AGENDA, ver figura 31, se accede a la pantalla AGENDA DE ENTIDADES.

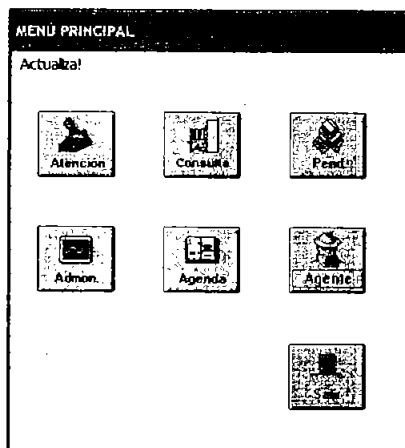


Figura 30.- Menú Principal opción Agenda.

En la pantalla AGENDA DE ENTIDADES se muestran todas las agendas de los clientes, mostrando datos de los mismos en el recuadro INFORMACION GENERAL. Ver figura 32.

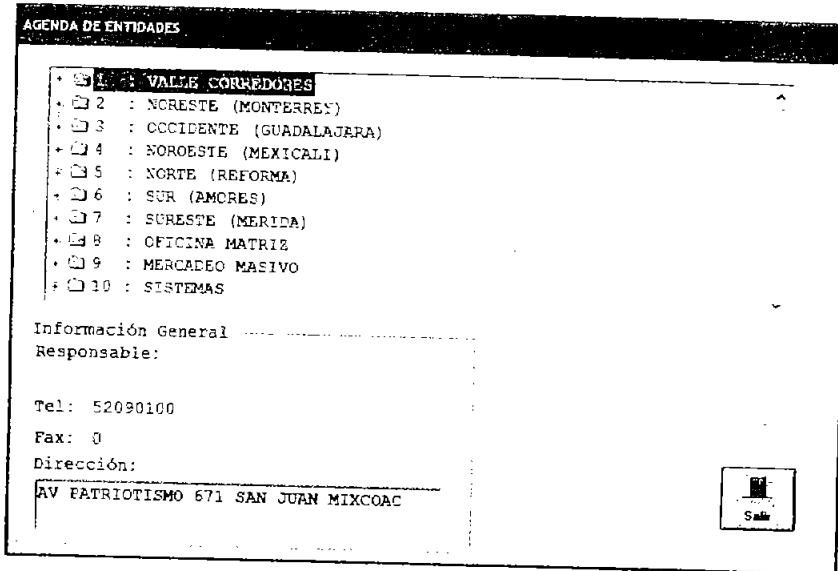


Figura 31.- Pantalla Agenda de Entidades.

En el MENÚ PRINCIPAL y presionando el icono AGENTE, ver figura 33, muestra la pantalla INFORMACIÓN DEL AGENTE.

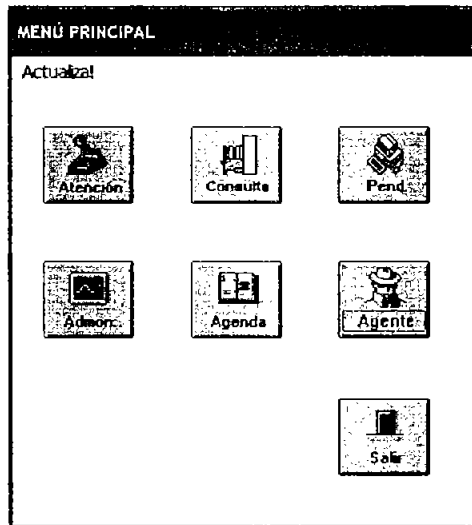


Figura 32.- Menú Principal opción Agente.

En la pantalla INFORMACION DEL AGENTE al ingresar el NIP, CUA, CVE NACIONAL, CVE PROVINCIAL, ver figura 34.

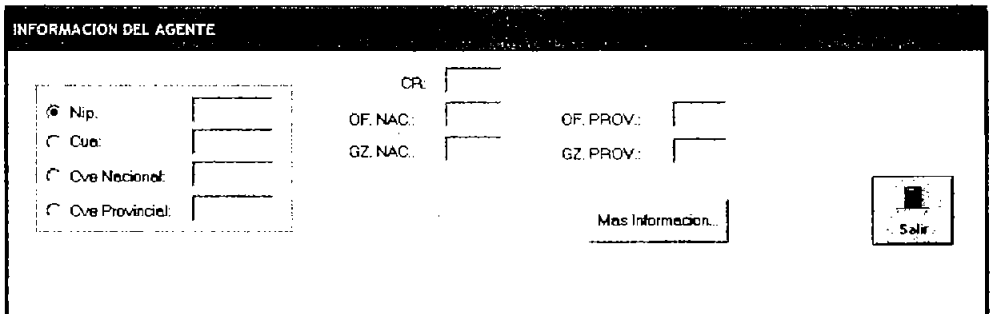


Figura 33.- Pantalla Información del Agente.



Y presionando el botón MÁS INFORMACIÓN muestra información completa del agente indicando los datos como clave, cua, nombre, nip, etc. Ver figura 35.

INFORMACION DEL AGENTE

Cua	Tipo	Clave	Nombre	Nip	C.	C
60939	Nacional	00368	NAVARRO LOPEZ RA...	93879491	7	
60939	Provincial	09516	NAVARRO LOPEZ RA...	93879491	7	
60939	Nacional	00368	NAVARRO LOPEZ RA...	93879491	7	
60939	Provincial	09516	NAVARRO LOPEZ RA...	93879491	7	
60939	Nacional	00368	NAVARRO LOPEZ RA...	93879491	7	
60939	Provincial	09516	NAVARRO LOPEZ RA...	93879491	7	

Nip:
 Cua:
 Cve Nacional:
 Cve Provincial:

Figura 34.- Pantalla Información del Agente mostrando campos completos.

APÉNDICE B



**APÉNDICE B****Diccionario de Datos.****ATXTASD0 - ASEGURADOS**

Tabla que almacena la información de todos los asegurados asociados a una Orden de Trabajo.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
CONSECUTIVO_ASEG	ASD_CNS	TINYINT	PK	Clave que identifica al asegurado asociado a una OT.
ANIO	ASD_ANU	INT	PK	Año al que corresponde la OT.
FOLIO	ASD_FOL	INT	PK	Clave de la Orden de Trabajo a la que pertenecen los asegurados.
NOMBRES	ASD_NOM	CHAR(80)		Nombre del Asegurado.
AP_PATERNO	ASD_APE_PAT	CHAR(40)		Apellido Paterno del Asegurado.
AP_MATERNO	ASD_APE_MAT	CHAR(30)		Apellido Materno del Asegurado
TITULAR	ASD_APE_TIL	CHAR(1)		Campo que indica si el asegurado es el titular de la póliza. S- si, N- no.
TIPO_TITULAR	ASD_CTT	CHAR(1)		Campo que indica si el asegurado es del tipo de persona Física o Moral.

ATXTASD1 - ASEGURADOS_DICTAMEN

Tabla que almacena la información de todos los asegurados asociados a una Orden de Trabajo, para efectos de la suscripción médica en el caso de que sea una póliza de Gastos Médicos Mayores.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
-------------	----------	------	---------------	-------------



Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
CONSECUTIVO_ASEG	ASD_CNS	TINYINT	PK	Clave que identifica al asegurado asociado a una OT.
ANIO	ASD_ANU	INT	PK	Año al que corresponde la OT.
FOLIO	ASD_FOL	INT	PK	Clave de la Orden de Trabajo a la que pertenecen los asegurados.
SEXO	ATX_SEX	CHAR(1)		Sexo del asegurado
FECHA_NAC	ATX_FEC_NAC	SMALLDT		Fecha de Nacimiento del Asegurado.
OBSERVACIÓN	ATX_OBS	VARCHAR(100)		Campo de observaciones del dictamen médico
POBLACIÓN	ATX_POB	CHAR(20)		Población del asegurado
ESTADO	ATX_EDO	CHAR(20)		Estado de la república donde habita el asegurado
ID_RESULTADO	RES_IDR	TINYINT		Resultado del dictamen médico.

ATXTFLJO - FLUJO

Tabla con información de los distintos flujos que cada transacción del "work flow" debe seguir. Entendiéndose como transacción, el producto y el movimiento.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_MOVIMIENTO	MOV_IDR	CHAR(5)	PK	Clave que identifica el movimiento. Proveniente del catálogo de Movimientos (MOVIMIEN).
ID_PRODUCTO	PRD_IDR	CHAR(5)	PK/FK	Clave que identifica al producto. Proveniente del catálogo de productos (PRODUCTO).
ID_ESTACION	EAB_IDR	TINYINT	PK/FK	Clave que identifica a la estación por la que debe pasar el trámite de un movimiento y producto. Proveniente del catálogo de Estaciones de trabajo (ESTACION_TRABAJO).
ORDEN_FLUJO	FLJ_ORD	TINYINT		Atributo que establece el orden en que el producto-movimiento debe pasar por la estación de trabajo definida en el atributo anterior.



Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_PAGINA	PGN_IDR	INT		Página o pantalla que corresponde a esta estación para el producto y movimiento dados.
DESCRIPCIÓN	FLJ_DES	CHAR(30)		Descripción corta de la estación para el movimiento-producto dados.
OPCIONAL	FLJ_OPC	CHAR(1)		Atributo que indica si el paso por la estación para el movimiento y producto dados es opcional.
PONDERACIÓN	FLJ_PON	TINYINT		Valor que la línea de negocio asigna a realizar el trabajo asociado a la estación de trabajo para el movimiento - producto dados.
REGRESO_OBLIGADO	FLJ_RTO_OBL	CHAR(1)		Campo que indica si de una estación se tiene que pasar, de forma obligada, a la estación anterior.

ATXPAR0 - PARAMETROS

Tabla con información todos los parámetros relevantes para la aplicación del Work Flow.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_PARAMETRO	PAR_IDR	INT	PK	Clave que identifica de forma única al parámetro.
DESCRIPCIÓN	PAR_DES	CHAR(30)		Nombre o descripción del parámetro.
NOMBRE	PAR_NOM	CHAR(5)		Nombre corto del parámetro.
VAL_STRING	PAR_VAL_STI	VARCHAR (80)		Atributo que almacena el valor del parámetro, en caso de que éste sea de tipo alfanumérico.
VAL_NUM	PAR_VAL_PNU	NUM(12,4)		Atributo que almacena el valor del parámetro, en caso de que éste sea de tipo numérico.

**ATXTKTL0 - CONTROL_OT**

Tabla que permite llevar el control sobre el último número de Orden de Trabajo generada.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ANIO	OTR_ANU	INT	PK	Clave del año al que corresponde el último número de OT generada.
FOLIO	OTR_FOL	INT	PK	Folio del último número de OT generada.

ATXTCTR0 - CONTROL_TIEMPOS

Tabla que permite llevar el control del tiempo que tarda un asesor en comenzar una actividad, para posteriormente poder realizar el conteo total de lo que se tardó.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ANIO	CTR_ANU	INT	PK	Clave del año al que el número de OT a la que esta dando atención el asesor.
FOLIO	CTR_FOL	INT	PK	Folio del número de OT al que le esta dando atención el asesor.
ID_ASESOR	ASE_CVE	CHAR(4)	PK	Clave del asesor al cual se le está contabilizando el tiempo de proceso.
FECHA_INICIO	CTR_FEC_INI	DATETIME		Fecha con minutos y segundos en la cual el asesor comenzó a realizar una actividad.

**ATXTLNE2 - ASESOR_LINEA**

Tabla que asocia a los asesores de C.N.O. con las líneas de negocio que pueden manejar.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_ASESOR	ASE_CVE	CHAR(4)	PK	Clave única que identifica al asesor.
ID_LINEA	LNE_IDR	TINYINT	PK	Clave única que identifica la línea de negocio. Llave primaria con el campo anterior.

ATXTDAN0 - DANIOS_DATOS

Tabla principal de la línea de negocio de daños que guarda la información específica de ésta con relación a una Orden de Trabajo.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
FOLIO	OTR_FOL	INT	PK	Folio de la Orden de Trabajo. Formada por el año y un Folio consecutivo.
ANIO	OTR_ANU	INT	PK	Año al cual corresponde el folio consecutivo, de manera que cada año se reinicia la reenumeración del folio.
CVE_GIRO	GAO_CVE	CHAR(6)	FK	Llave foránea proveniente del catálogo de GIRO.
DOMICILIO_RIESGO	DAN_DOM_RIE	VARCHAR(100)		Descripción del bien o inmueble asegurado.
REGRESA_SUSCRIP	DAN_RTO_SUS	CHAR(1)		Indicador de cuando una OT debe regresar a la estación de suscripción. (S/N). Default: N
REQ_AUTORIZACION	DAN_REQ_AUR	CHAR(1)		Indicador de si la OT requiere una autorización especial. (S/N).



Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
				Default: N
FECHA_AUTORIZACION	DAN_FEC_AUR	SMALLDT		Fecha de la autorización en el caso de que el campo anterior sea "S".
REQ_REASEGURO	DAN_REQ_REA	CHAR(1)		Campo que indica si la OT requiere reaseguro. (S/N). Default N.
FECHA_REASEGURO	DAN_FEC_REA	SMALLDT		Fecha de reaseguro en el caso de que el campo anterior sea "S".
REQ_COLREAS	DAN_REQ_CLW_REA	CHAR(1)		Campo que indica si la OT requiere colocación de reaseguro (S/N). Default: N.
FECHA_COLREAS	DAN_FEC_CLW	SMALLDT		Fecha de la Colocación del reaseguro en el caso de que el campo anterior sea S.
REQ_INSPECCION	DAN_REQ_IPN	CHAR(1)		Campo que indica si la OT requiere de inspección (S/N). Default: 'N'
FECHA_INSPECCION	DAN_FEC_IPN	SMALLDT		Fecha de inspección, en el caso que el campo anterior sea 'S'.
REQ_INSPAD	DAN_REQ_IPN_ADI	CHAR(1)		Campo que indica si la OT requiere de una inspección adicional (S/N). Default: 'N'.
FECHA_INSPAD	DAN_FEC_ADI	SMALLDT		Fecha De la inspección adicional, en el caso de que el campo anterior sea S.
FOLIO_PRICON	DAN_FOL_PME_CTK	CHAR(12)		Folio en el sistema Pricon correspondiente a ésta OT.
FOLIO_SUSCRIP	DAN_FOL_SUS	CHAR(12)		Folio en el sistema Suscrip, correspondiente a esta OT.
NUM_UBICACIONES	DAN_NUM_UBC	SMALLINT		Número de ubicaciones de póliza a afectar.
FECHA_REQ_AUTO	DAN_FEC_RCH_AUR	SMALLDT		Fecha de recepción de autorización.
FECHA_RECREAS	DAN_FEC_REA_RCH	SMALLDT		Fecha de recepción de reaseguro.
FECHA_RECOLREAS	DAN_FEC_CLW_REA	SMALLDT		Fecha de recepción de colocación de reaseguro.
FECHA_RECINSP	DAN_FEC_REC_IPN	SMALLDT		Fecha de recepción de inspección
FECHA_RECINSPAD	DAN_FEC_REC_ADI	SMALLDT		Fecha de recepción de inspección adicional.
NUM_UBIC_ADI	DAN_NUM_UBC_EMI	SMALLINT		Número de ubicaciones emitidas.

**ATXTTIU1 - DANIOS_UBICACION**

Tabla correspondiente a la información de las ubicaciones a las que se refiere una OT en particular.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ANIO	OTR_ANU	INT	PK	Año al que corresponde la OT.
FOLIO	OTR_FOL	INT	PK	Clave única de la OT
CONSEC_UBICACIÓN	TIU_CNS	SMALLINT	PK	Consecutivo de la ubicación. Llave primaria de la tabla junto con los dos anteriores.
ID_TIPO	TIU_IDR	TINYINT	FK	Llave foránea proveniente del catalogo TIPO_UBICACIÓN.
DOMICILIO	TIU_DOM	VARCHAR(100)		Domicilio en donde se encuentra el inmueble asegurado o a asegurar.

ATXTPLZ0 - POLIZA_OT

Tabla que almacena la información de las pólizas asociadas a una Orden de Trabajo.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ANIO	OTR_ANU	INT	PK	Año al que corresponde la OT.
OTR_FOL	OTR_FOL	INT	PK	Clave de la Orden de Trabajo a la que pertenecen las pólizas.
TIPO	PLZ_TIP	CHAR(3)		Clave que identifica al tipo de póliza que puede ser AFEctar y EMLtada. Llave primaria junto con los dos campos anteriores.
ENDOSO	PLZ_END	CHAR(10)		Endoso de la póliza.
POLIZA	PLZ_NUM	CHAR(10)		Número de póliza.
MODULO	PLZ_MDU	CHAR(10)		Módulo de póliza.

**ATXTASE1 - ESTACION_ASESOR**

Tabla que asocia a los asesores de C.N.O. con las estaciones de trabajo en las que pueden atender una OT.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_ASESOR	ASE_CVE	CHAR(4)	PK	Clave única que identifica al asesor.
ID_ESTACION	EAB_IDR	TINYINT	PK/FK	Clave única que identifica la estación de trabajo. Llave primaria con el campo anterior.

ATXTEAB1 - ESTACION_PERFIL

Tabla que asocia los perfiles existentes en el C.N.O. con las estaciones de trabajo en las que pueden atender una OT.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
PERFIL	PFU_IDR	CHAR(4)	PK	Clave única que identifica al asesor.
ID_ESTACION	EAB_IDR	TINYINT	PK/FK	Clave única que identifica la estación de trabajo. Llave primaria con el campo anterior.

**ATXTCOJ1 - COMPLEJIDAD_ASESOR**

Tabla que asocia el catálogo de COMPLEJIDAD con los asesores por cada línea de negocio que el asesor puede manejar. De manera que esta tabla contiene la información de las distintas complejidades que puede manejar un asesor.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_COMPLEJIDAD	COJ_IDR	TINYINT	PK	Clave que identifica a la complejidad.
ID_ASESOR	ASE_CVE	CHAR(4)	PK	Clave que identifica al asesor.
ID_LINEANEGOCIO	LNE_IDR	TINYINT	PK	Clave que identifica a la línea de negocio. Llave primaria junto con los dos campos anteriores.

ATXTOTR1 - CONTROL_CORREOS

Tabla que almacena la información correspondiente a los correos enviados con relación a una Orden de Trabajo.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ANIO	OTR_ANU	INT	PK	Año de la Orden de Trabajo a la que corresponde el correo.
FOLIO	OTR_FOL	INT	PK	Folio de la Orden de Trabajo a la que corresponde el correo.
CONSECUTIVO_CORREO	OTR_COJ_CNS	SMALLINT	PK	Consecutivo del correo enviado, el cual se inicializa por cada OT. Llave primaria junto con los campos anteriores.
DESTINATARIO	OTR_COJ_DTN	VARCHAR (255)		Destinatario del correo.
COPIA	OTR_COJ_CPI	VARCHAR (255)		Destinatarios de la(s) copias del correo.



Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ENVIADO_POR	OTR_COJ_ENV	VARCHAR (255)		Remitente del correo.
CUERPO_CORREO	OTR_COJ_CTD	TEXT		Cuerpo del correo.
RAZON_CORREO	OTR_COJ_RAZ	CHAR(4)		Razón por la cual fue enviado el correo. Valores: REC – Rechazo. CAN – Cancelación CONF – Confirmación PEND – Aviso de Info. Pendiente. INFO – Información

ATXTDVC0 – INFO_DEVUELTA

Tabla que almacena la información correspondiente a la información devuelta al Agente u Oficina, relativa a una Orden de Trabajo.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ANIO	OTR_ANU	INT	PK	Año de la Orden de Trabajo a la que corresponde la información devuelta.
FOLIO	OTR_FOL	INT	PK	Folio de la Orden de Trabajo a la que corresponde la información devuelta.
ID_ASEGURADO	ASE_CVE	CHAR(4)	PK	Clave del asesor que devuelve la información. Llave primaria junto con los campos anteriores.
CONSECUTIVO_ASE	OAS_CNS	TINYINT	PK	Consecutivo al que corresponde el turno en que el asesor devolvió la información. Llave primaria junto con los campos anteriores.
CONSECUTIVO_DEV	DVC_CNS	TINYINT	PK	Consecutivo de devolución por año y folio de la OT. Llave primaria junto con los campos anteriores.
CLAVE_RAZON	ERA_RAZ_CVE	TINYINT	FK	Clave proveniente del catálogo de Tipo de información ATXI ERA0, que indica el tipo de información devuelta. Llave foránea.
OBSERVACIONES	DVC_RMN	VARCHAR (255)		Observaciones relativas a la información devuelta.



Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
FECHA_DEVOLUCIÓN	DVC_FEC	SMALLDT		Fecha de devolución de la información.

ATXTCDC1 – CONDICIONES_OT

Tabla que asocia a una OT en específico con sus correspondientes condiciones.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
LINEA_NEGOCIO	LNE_IDR	TINYINT	PK	Línea de Negocio a la que pertenece la condición del registro.
CLAVE_CONDICION	CDC_CVE	SMALLINT	PK	Clave de la Condición.
AÑO_OT	OTR_ANU	INT	PK	Año de la OT.
FOLIO_OT	OTR_FOL	INT	PK	Folio de la OT.

Catálogos.**ATXTENT0 - VIA_DE_ENTRADA**

Catálogo de todas las posibles vías de entrada de una Orden de Trabajo al área de Mesa de Control.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_ENTRADA	ENT_IDR	TINYINT	PK	Clave única que identifica la vía de entrada.
CLAVE_VIA_ENTRADA	ENT_CVE	Char(7)		Clave anterior que identifica la vía



DESCRIPCIÓN	ENT_DES	CHAR(20)	de entrada. Descripción corta.
FEC_ULT_ACT	FEC_ULT_ACT	DATETM	Descripción corta de la vía de entrada (por ej. Scanner, Fax, E-mail).
USU_CVE_ACT	USU_CVE_ACT	CHAR(8)	Fecha de última actualización
			Clave de usuario que realizó la modificación.

ATXTCNF0 - VIA_DE_CONFIRMACIÓN

Catálogo que almacena todas las posibles vías de confirmación que se utilicen en Mesa de Control para la confirmación de una Orden de Trabajo.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
CLAVE_VIA_CONF	CNF_CVE	TINYINT	PK	Clave única que identifica la vía de confirmación.
DESCRIPCIÓN	CNF_DES	CHAR(20)	NN	Descripción corta de la vía de confirmación, por ej. Teléfono, E-mail, Biper.
FEC_ULT_ACT	FEC_ULT_ACT	DATETM		Fecha de última actualización.
USU_CVE_ACT	USU_CVE_ACT	CHAR(8)		Clave de usuario que realizó la modificación.

ATXTNNF0 - CAUSA_DE_NO_CONFIRMACION

Catálogo que contiene todas las posibles causas de que una Orden de Trabajo no haya podido ser confirmada.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
CLAVE_NO_CONFIRMADO	NNF_CVE	TINYINT	PK	Clave que identifica de forma única la causa de que la OT no se haya confirmado.
DESCRIPCIÓN	NNF_DES	CHAR(30)		Descripción corta de la causa por la cual no fue posible confirmar la OT.



				Por ej. No contestaron, Teléfono ocupado, etc.
FEC_ULT_ACT	FEC_ULT_ACT	DATETM		Fecha de última actualización.
USU_CVE_ACT	USU_CVE_ACT	CHAR(8)		Usuario que realizó la última modificación.

ATXTCHZ0 - CAUSAS_RECHAZO_CANCELACION

Catálogo que almacena todas las posibles causas de rechazo o cancelación de una Orden de Trabajo.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
CLAVE_RECHAZO	CHZ_CVE	SMALLINT	PK	Clave que identifica de forma única la causa de rechazo.
DESCRIPCION	CHZ_DES	CHAR(30)		Descripción corta de la causa de rechazo. Por ej. Incompleta, Ilegible, Fuera de políticas, etc.
ESTATUS	CHZ_ESS	CHAR(3)		Estatus para el cual aplica la causa del registro. Valores: REC - Rechazo. CAN - Cancelación.
FEC_ULT_ACT	FEC_ULT_ACT	DATETM		Fecha de última actualización.
USU_CVE_ACT	USU_CVE_ACT	CHAR(8)		Usuario que realizó la última modificación.

ATXTERA0 - RAZON_ESPERA

Catálogo con la información de todas las posibles razones o tipos de información que hacen que una Orden de Trabajo se ponga en estatus de espera de documentación complementaria.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción



CLAVE_RAZON	ERA_RAZ_CVE	TINYINT	PK	Clave que identifica la razón de la espera de documentación.
DESCRIPCION	ERA_DES	CHAR(30)		Descripción corta de la causa de espera de información.

ATXTNIV0 - NIVEL_ASESOR

Catálogo de todos los niveles de asesor existentes.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
CLAVE_NIVEL	NIV_CVE	TINYINT	PK	Clave única que identifica el nivel. Donde la Clave de Nivel 1, es de Supervisor.
CLAVE_AREA	ARF_CVE	TINYINT	FK	Llave foránea proveniente del catálogo de áreas del C.N.O. (AREA).
DESCRIPCION	NIV_DES	CHAR(20)	NN	Descripción del nivel del asesor. Por ejemplo: Gerente, Supervisor, etc.

ATXTARF0 - AREA

Catálogo correspondiente a las áreas existentes en el C.N.O. o que intervienen en el flujo de éste.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
CLAVE_AREA_GNP	ARF_CVE_GNP	TINYINT	PK	Clave única que identifica al área de GNP que es relevante para el Work Flow.
DESCRIPCION	ARF_DES	CHAR(35)		Descripción corta del área de GNP. Por ejemplo, Recepción y Control, Mesa de Control, Cargo Unico a Tarjetas, Servicio, Operación, etc.
FEC_ULT_ACT	FEC_ULT_ACT	DATETM		Fecha de última actualización

**ATXTRER0 - CAUSA_REPROCESO**

Catálogo de causas de que exista un reproceso.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_CAUSA	RER_CAX_IDR	TINYINT	PK	Clave única que identifica la causa del reproceso.
DESCRIPCION	RER_CAX_DES	CHAR(40)		Descripción de la causa del reproceso.
FEC_ULT_ACT	FEC_ULT_ACT	DATETM		Fecha de última actualización.
USU_CVE_ACT	USU_CVE_ACT	CHAR(8)		Clave de usuario que realizó la modificación.

ATXTTSC1 - RAZON_RESCATE

Catálogo de causas de que exista un rescate de pólizas.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_RESCATE	RSC_RAZ_IDR	SMALLINT	PK	Clave única que identifica la causa del rescate.
DESCRIPCION	RSC_RAZ_DES	CHAR(40)		Descripción de la causa del rescate.

ATXTEAB0 - ESTACION_TRABAJO

Catálogo de estaciones de trabajo existentes y disponibles para el flujo de trabajo.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_ESTACION	EAB_IDR	TINYINT	PK	Identificador único de la estación de trabajo.
DESCRIPCION	EAB_DES	CHAR(40)		Descripción de la Estación de Trabajo.

**ATXTTMO0 - TIPO_DE_MOVIMIENTO**

Catálogo que almacena todos los tipos de movimientos existentes y que clasifican a los movimientos.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
CLAVE_TIPO_MOVIMIENTO	TMO_CVE	TINYINT	PK	Clave única que identifica un tipo de movimiento. Valores: 1. Emisión 5. Asesoría 6. Cotización. 7. Cobranza 8. Reexpedición. 9. Reproceso. 10. Duplicado 11. Reportes 12. Contrapropuesta
DESCRIPCIÓN	TMO_DES	CHAR(20)		Descripción del tipo de movimiento.
FEC_ULT_ACT	FEC_ULT_ACT	DATETM		Fecha de última actualización.
USU_CVE_ACT	USU_CVE_ACT	CHAR(8)		Clave de usuario que realizó la actualización.

**ATXTMOV0 - MOVIMIEN**

Catálogo que almacena todos movimientos existentes y disponibles para el sistema del C.N.O.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_MOVIMIENTO	MOV_IDR	CHAR(5)	PK	Clave que identifica al movimiento. Llave primaria junto con la clave de producto.
ID_PRODUCTO	PRD_IDR	CHAR(5)	PK/FK	Clave que identifica al producto al cual se refiere el movimiento del atributo anterior. Llave primaria del registro junto con la clave del movimiento.
CLAVE_TIPO_MOVIMIENTO	TMO_CVE	TINYINT	FK	Llave foránea proveniente del catálogo de tipos de movimientos (TIPO_DE_MOVIMIENTO) que clasifica al movimiento.
DESCARTE_REMOTO	MOV_KMT_ROM	CHAR(2)		Campo que ya no se utiliza (S/N).
DETALLE	MOV_DET	CHAR(35)		Descripción del movimiento.
STATUS	MOV_ESS	CHAR(3)		Estatus del movimiento, que puede ser INActivo o ACTivo.
GRUPO	MOV_GPO	CHAR(5)		Constante que identifica al ramo o área a la que corresponde el movimiento. Ya no se utiliza.
CATEGORÍA	MOV_CAG	CHAR(5)		Constante que anteriormente clasificaba al tipo de movimiento.

**PRODUCTO**

Catálogo que almacena todos productos existentes y disponibles para el sistema del C.N.O.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_PRODUCTO	ID_PRODUCTO	CHAR(5)	PK	Clave que identifica al producto.
DETALLE	DETALLE	CHAR(35)		Descripción del producto.
STATUS	STATUS	CHAR(3)		Estatus del producto, que puede ser INActivo o ACTivo.
RAMO	RAMO	CHAR(2)	FK	Llave foránea proveniente del catálogo de Ramos (GCCTRAM0) que identifica el ramo al cual pertenece el producto.
SUBRAMO	SUBRAMO	CHAR(4)	FK	Llave foránea proveniente del catálogo de Subramos (GCCTRA0) que identifica al subramo al cual pertenece el producto.
AUTORIZA	AUTORIZA	SMALLINT		Número que permite verificar si un agente tiene autorización de trabajar con determinado producto.

**SISTEMAS**

Catálogo de sistemas de las líneas de negocio que son utilizados por el sistema de flujo de trabajo para completar los trámites asociados a cada Orden de Trabajo. Este se utiliza para el sistema.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_SISTEMA	ID_SISTEMA	CHAR(4)	PK	Identificador del sistema.
ID_PRODUCTO	ID_PRODUCTO	CHAR(5)	PK	Identificador del producto asociado al sistema.
STATUS	STATUS	CHAR(3)		Estatus de la relación entre el producto y el sistema, que puede ser INActivo o ACTivo.

ATXTGA00 - GIRO

Tabla correspondiente al catálogo de Giros de la línea de negocio de Daños. Esta tiene cuatro niveles, dónde el primer nivel no tiene valores en el campo de Clave de Giro Padre.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
CVE_GIRO	GAO_CVE	CHAR(6)	PK	Clave única que identifica al Giro.
DESCRIPCION	GAO_DES	CHAR(255)		Descripción del giro.
CVE_GIRO_PADRE	GAO_CVE_PAD	CHAR(6)		Clave que identifica al giro padre del giro correspondiente al registro actual.
FEC_ULT_ACT	FEC_ULT_ACT	DATETM		Fecha de última actualización.
USU_CVE_ACT	USU_CVE_ACT	CHAR(8)		Usuario que realizó la actualización.

ATXTTIU0 - TIPO_UBICACION



Tabla correspondiente al Catálogo de Tipos de Ubicación de la línea de negocio de Daños.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_TIPO	TIU_IDR	TINYINT	PK	Clave única que identifica al tipo de ubicación.
DESCRIPCION	TIU_DES	CHAR(40)		Descripción del tipo de ubicación.
FEC_ULT_ACT	FEC_ULT_ACT	DATE		Fecha de última actualización.
USU_CVE_ACT	USU_CVE_ACT	CHAR(8)		Usuario que realizó la actualización.

ATXTMSNO - MENSAJES

Tabla que se cambió por la de ESTATUS que sirve para almacenar los mensajes de la funcionalidad de Marcado de Agentes. Los mensajes de esta tabla se ligan con los agentes a los cuales están ligados en la tabla AGENTE_SERV_TELEXPRESS.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_MENSAJE	MSN_IDR	INT	PK	Clave única que identifica al mensaje.
DESCRIPCION	MSN_DES	CHAR(40)		Descripción o texto del mensaje.
SERV_NEGAR	MSN_SRV_NOO	CHAR(1)		Campo que indica si el servicio debe ser negado a los agentes asociados a este mensaje. (S/N).

**ATXTMSN1 - LINEA_MENSAJE**

Tabla que asocia los mensajes propios del mercado de agentes con las líneas de negocio en las que aplican.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_LINEA	MSN_IDR	INT	PK	Clave única que identifica la Línea de Negocio.
ID_MENSAJE	LNE_IDR	TINYINT	PK	Clave única que identifica el mensaje de mercado de agentes. Llave primaria con el campo anterior.

ATXTCOJ0 - COMPLEJIDAD

Tabla correspondiente al catálogo de complejidades que puede manejar una OT en las distintas estaciones de trabajo por las que pase.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_COMPLEJIDAD	COJ_IDR	TINYINT	PK	Clave única que identifica a la complejidad.
DESCRIPCION	COJ_DES	CHAR(30)		Descripción de la complejidad.
DEF_COMPLEJIDAD	DEF_COMPLEJIDAD	CHAR(1)		Indicador del default de complejidad.
FEC_ULT_ACT	FEC_ULT_ACT	DATETM		Fecha de última actualización.
USU_CVE_ACT	USU_CVE_ACT	CHAR(8)		Clave de usuario que realizó la última actualización.

**ATXTD00 - DESTINATARIO**

Tabla correspondiente al catálogo de destinatarios. Este catálogo se refiere a la persona o lugar a la que se tiene que entregar el resultado de una OT.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_DESTINARIO	DTO_IDR	TINYINT	PK	Clave única que identifica al destinatario.
DESCRIPCION	DTO_DES	CHAR(50)		Descripción del destinatario.
DEF_DESTINARIO	DTO_DEF	CHAR(1)		Indicador de default de destinatario.
FEC_ULT_ACT	FEC_ULT_ACT	DATE		Fecha de última actualización.
USU_CVE_ACT	USU_CVE_ACT	CHAR(8)		Clave de usuario que realizó la última actualización.

ATXTPI00 - PRIORIDAD

Tabla correspondiente al catálogo de prioridades que puede manejar una OT.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_PRIORIDAD	PIO_IDR	TINYINT	PK	Clave única que identifica a la prioridad. Llave primaria.
DESCRIPCION	PIO_DES	CHAR(30)		Descripción de la prioridad.
DEF_PRIORIDAD	DEF_PRIORIDAD	CHAR(1)		Indicador de la prioridad default.

**ATXTLNE1 - LINEA_RAMO**

Tabla que asocia a las Líneas de Negocio del catálogo LINEA_NEGOGIO con los Ramos del catálogo corporativo GCCTRAMO.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_LINEA	LNE_IDR	TINYINT	PK	Clave que identifica a la Línea de Negocio. Llave primaria.
RAM_CVE	RAM_CVE	CHAR(2)	PK/FK	Clave que identifica al Ramo. Llave primaria con el campo anterior.

ATXTPAC0 - PADECIMIENTOS

Tabla que almacena la información de padecimientos asociada con los asegurados de Gastos Médicos Mayores, para la estación de Dictamen Médico.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
ID_PADECIMIENTO	ID_PADECIMIENTO	SMALLINT	PK	Identificador del Padecimiento.
ANIO	ANIO	INT	PK	Año de la OT.
FOLIO	ASD_FOL	INT	PK	Folio de la OT.
CONSECUTIVO_ASEG	ASD_CNS	TINYINT	PK	Consecutivo del asegurado al cual está ligado el padecimiento.
DESCRIPCION	PAC_DES	VARCHAR(35)		Descripción del padecimiento.
ICD_9	PAC_ICD_NUE	CHAR(10)		
OII	PAC_IIO	CHAR(2)		
CAUSA_DICTAMEN	PAC_CAX_DIC	CHAR(1)		Causa del dictamen medico
ID_TIEMPO	TMP_IDR	SMALLINT	FK	Identificador de tiempo. Llave foránea proveniente del catálogo de Tiempo.

**ATXTCDC0 - CONDICIONES**

Tabla que almacena la información del catálogo de Condiciones de la OT. Es decir, este catálogo contiene la información que establece las situaciones especiales con las que se terminó la Orden de Trabajo.

Nombre real	Acrónimo	Tipo	Tipo de Llave	Descripción
LINEA_NEGOCIO	LNE_IDR	TINYINT	PK	Línea de Negocio a la que pertenece la condición del registro.
CLAVE_CONDICION	CDC_CVE	SMALLINT		Clave de la Condición.
DESCRIPCIÓN	CDC_DES	CHAR(30)		Descripción de la Condición.
FECHA_ACTUALIZACIÓN	FEC_ULT_ACT	DATETIME		Fecha de última actualización.
USUARIO	USU_CVE_ACT	CHAR(8)		Usuario que realizó la última actualización.

APÉNDICE C

■ ■ ■





REDES Y COMUNICACIONES

El principal objetivo de una red, es lograr la comunicación y el entendimiento entre varias computadoras, en un espacio determinado, para cumplir con las tareas que sean propuestas. A partir de la incorporación de una red, los usuarios de ésta pueden tener acceso a diversos servicios, como correo electrónico y conexión corporativa a Internet, al igual que podrán compartir equipo, como impresoras y toda clase de información.

Las redes de computadoras son conjunto de dispositivos de comunicaciones interconectados entre sí para compartir recursos. La red más conocida por todos gracias a su facilidad para acceder desde cualquier sitio vía módem, es Internet. No obstante, también existen otras clases de redes, educativas y empresariales, que han tomado una inusitada fuerza en los últimos años. Las más extendidas de éste grupo son las redes de área local (LAN) y las redes de área amplia (WAN).

Clasificación de las redes de computadoras.

Según el lugar y el espacio que ocupen, se pueden clasificar en redes:

- **LAN**(Local Área Networks).
- **MAN** (Metropolitan Área Networks).
- **WAN** (Wide Área Networks).

Redes de Área Local (LAN).

- Son redes de difusión.
- Cubren extensiones pequeñas (edificios).



- Normalmente son redes privadas.
- Velocidades altas que oscilan entre 10 Mbps (Ethernet) hasta los 1000 Mbps (Gigabit Ethernet).
- Topologías diversas (bus, anillo, estrella).

Las redes LAN son un grupo de computadoras y otros dispositivos en un área limitada, como un edificio, conectadas por un enlace de comunicaciones que permite interactuar a los dispositivos de la red.

Características preponderantes:

- Los canales son propios de los usuarios o empresas.
- Los enlaces son líneas de alta velocidad.
- Las estaciones están cerca entre sí.
- Incrementan la eficiencia y productividad de los trabajos de oficinas al poder compartir información.
- Las tasas de error son menores que en las redes WAN.
- La arquitectura permite compartir recursos.
- Operan a velocidades entre 10 y 1000 Mbps.

Redes de Área Metropolitana (MAN).

- Son redes de difusión.
- Extensiones medias (decenas de Km.).
- Tecnología similar a las LANs.
- No hay conmutación.

Redes con dos buses unidireccionales, cada uno de ellos es independiente del otro en cuanto a la transferencia de datos. Es básicamente una gran versión de LAN y usa

una tecnología similar. Puede cubrir un grupo de oficinas de una misma corporación o ciudad, esta puede ser pública o privada.



El mecanismo para la resolución de conflictos en la transmisión de datos que usan las MAN's, es DQDB.(Distributed Queue Dual Bus – Colas Distribuidas de un Bus Dual).

DQDB consiste en dos buses unidireccionales, en los cuales todas las estaciones están conectadas, cada bus tiene una cabecera y un fin. Cuando una computadora quiere transmitir a otra, si esta está ubicada a la izquierda usa el bus de arriba, caso contrario el de abajo figura 1.

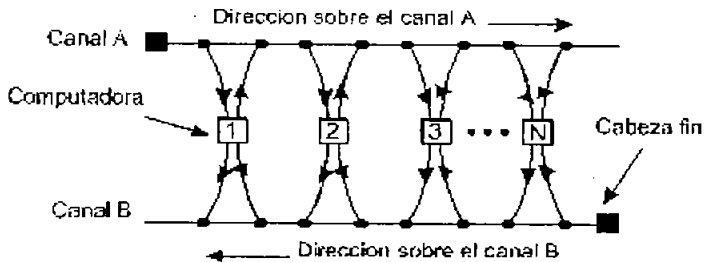


Figura 1. DQDB

DQDB provee alta tolerancia a fallos y alto performance, sin hacer caso al número de host que se encuentran conectados a la Red y la distancia entre estos.

Redes de Área Amplia (WAN).

- Redes punto a punto y punto a multipunto.
- Extensiones grandes.
- Los Hosts (que ejecutan los programas de usuarios), están unidos por routers a la subnet.
- Los routers realizan la selección de la mejor trayectoria hacia un destino.



El alcance es una gran área geográfica, como por ejemplo: una ciudad o un continente. Está formada por una vasta cantidad de computadoras interconectadas (llamadas hosts), por medio de subredes de comunicación o subredes pequeñas, con el fin de ejecutar aplicaciones, programas, etc.

Una subred está formada por dos componentes:

- **Líneas de transmisión:** Son las encargadas de llevar los bits entre los hosts.
- **Dispositivos de Interconexión:** Son dispositivos que sirven para realizar la interconexión de redes con diferentes tecnologías de forma transparente para el usuario.

Topología de redes.

Los nodos de red (las computadoras) necesitan estar conectados para comunicarse. A la forma en que están conectados los nodos se le llama *topología*.

Una red tiene dos diferentes topologías: una física y una lógica.

Topologías físicas y lógicas.

La topología física es la disposición física actual de la red, la manera en que los nodos están conectados unos con otros.

La topología lógica es el método que se usa para comunicarse con los demás nodos, la ruta que toman los datos de la red entre los diferentes nodos de la red.

Las topologías física y lógica pueden ser iguales o diferentes. Las tres topologías de red estándar son de bus, estrella, anillo y malla.



Bus

Esta topología permite que todas las estaciones reciban la información que se transmite; una estación transmite y todas las restantes escuchan figura 2.

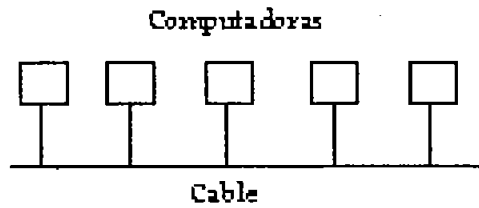


Figura 2. Bus

Anillo.

Recibe este nombre por su aspecto circular. El flujo de datos circula en una sola dirección, cada estación recibe el dato y lo envía a la estación siguiente del anillo figura 3.

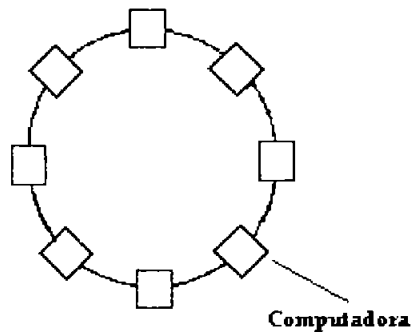


Figura 3. Transmisión en anillo



Token Ring.

La estación se conecta al anillo por una unidad de interfaz (RIU), cada RIU es responsable de controlar el paso de los datos por ella, así como de regenerar la transmisión y pasarla a la estación siguiente. Si la dirección de cabecera de una determinada transmisión indica que los datos son para una estación en concreto, la unidad de interfaz los copia y pasa la información a la estación de trabajo conectada a la misma. Se usa en redes de área local con o sin prioridad, el token pasa de estación en estación en forma cíclica, inicialmente en estado desocupado. Cada estación cuando tiene el token (en este momento la estación controla el anillo), si quiere transmitir cambia su estado a ocupado, agregando los datos atrás y lo pone en la red, caso contrario pasa el token a la estación siguiente. Cuando el token pasa de nuevo por la estación que transmitió, saca los datos, lo pone en desocupado y lo regresa a la red, como se muestra en la figura 4.

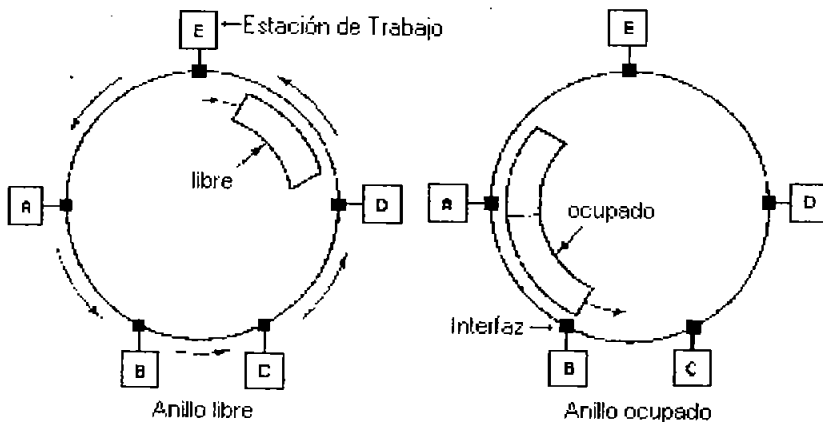


Figura 4. Red Token Ring.



Estrella.

Esta topología se caracteriza por existir en ella un punto central, o más propiamente nodo central, al cual se conectan todos los equipos, de un modo muy similar a los radios de una rueda.

Para aumentar el número de estaciones, o nodos, de la red en estrella no es necesario interrumpir, ni siquiera parcialmente la actividad de la red, realizándose la operación casi inmediatamente. La topología en estrella es empleada en redes Ethernet Figura 5.

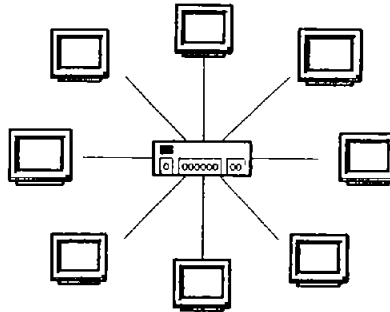


Figura 5. Red Estrella.

Árbol.

Esta topología es un ejemplo generalizado del esquema de bus. El árbol tiene su primer nodo en la raíz, y se expande para afuera utilizando ramas, en donde se encuentran conectadas las demás terminales. Ésta topología permite que la red se expanda, y al mismo tiempo asegura que nada más existe una "ruta de datos" (data path) entre 2 terminales cualesquiera.



Malla.

La topología se puede llevar a cabo en forma local sin embargo con frecuencia este tipo se utiliza en las redes amplias o metropolitanas (MAN, WAN) que necesitan conectar diferentes puntos en forma remota. Se utilizan ruteadores para seleccionar la mejor trayectoria de un punto a otro a través de la malla.

Redes Ethernet.

Las redes Ethernet emplean el esquema de contención en la gestión de la transmisión en la red. Pueden estructurarse en las topologías de bus o de estrella empleando cables de tipo coaxial, par trenzado y fibra óptica. Una ventaja clave de ethernet es la rapidez. Con transmisiones de orden de 10-100-1000 mega bites por segundo (Mbps). Ethernet es una de las redes de área local más rápidas que pueden encontrarse.

Modelo OSI.

La necesidad de intercambiar información entre sistemas heterogéneos, ejemplo, entre sistemas cuyas tecnologías son muy diferentes entre si, llevó a las ISO ("International Estándar Organization – Organización de Estándares Internacionales"), a buscar la manera de regular dicho intercambio de información. El modelo de referencia OSI "Open Systems Interconnection- Interconexión de Sistemas Abiertos surge en el año de 1983 y es el resultado del trabajo de la ISO para la estandarización de los protocolos de comunicación.

El modelo OSI consta de 7 capas o niveles. Las características generales de las capas son las siguientes:



- Cada una de las capas desempeña funciones bien definidas.
- Los servicios proporcionados por cada nivel son utilizados por el nivel superior.
- Existe una comunicación virtual entre dos capas de manera horizontal.
- Existe una comunicación vertical entre una capa de nivel N y la capa de nivel N+1.
- La comunicación física se lleva a cabo entre las capas de nivel 1.

Las siete capas del Modelo OSI y sus funciones son:

1. Capa Física. Transmisión del flujo de bits a través del medio. No existe estructura alguna, maneja voltajes y pulsos eléctricos. Especifica cables, conectores y componentes de interfaz con el medio de transmisión.

2. Capa de Enlace de Datos. Estructura del flujo de datos de bits bajo un formato de datos predefinido llamado trama, para formar una trama el nivel de enlace agrega un secuencia especial de bits al principio y al final del flujo inicial de bits. Transfiere tramas de una forma confiable libre de errores.

3. Capa de Red. Divide los mensajes de la capa de transporte en paquetes y los ensambla al final. Utiliza el nivel de enlace para el envío de paquetes: un paquete es un encapsulado en una trama. Envía los paquetes de nodo a nodo usando ya sea un circuito virtual o como datagramas.

4. Capa de Transporte. Establece conexiones punto a punto sin errores para el envío de mensajes, permite multiplexar una conexión punto a punto entre diferentes procesos de usuario (puntos extremos de una conexión). Provee la función de difusión de mensajes (broadcast) a múltiples destinos.



5. **Capa de sesión.** Permite a usuarios en diferentes máquinas establecer una sesión, una sesión puede ser usada para efectuar un login a un sistema de tiempo compartido

. remoto, para transferir un archivo entre dos máquinas: controla el diálogo (quien habla, cuando, cuanto tiempo, comunicación unidireccional y bidireccional.

6. **Capa de presentación.** Establece una sintaxis y semántica de la información transmitida, se define la estructura de los datos a transmitir (define los campos de un registro: Nombre, Dirección, Teléfono). Define el código a usar para representar una cadena de caracteres (ASCII, EBCDIC, etc.).

7. **Capa de aplicación.** Efectúa transferencia de archivos, login remoto, correo electrónico, acceso a bases de datos, etc.

Cabe mencionar que cada capa en el equipo origen, se comunica con su capa adyacente en el equipo destino, esto lo hacen, agregando su propio encabezado (*header*) y opcionalmente pueden agregar un campo al final (*trailer*). Esto es necesario

porque cada capa inserta cierta información, que sólo puede ser interpretada por la capa del mismo nivel en la máquina destino. Existiendo entonces una comunicación vertical entre capas y horizontal entre capas del mismo nivel, figura 6.

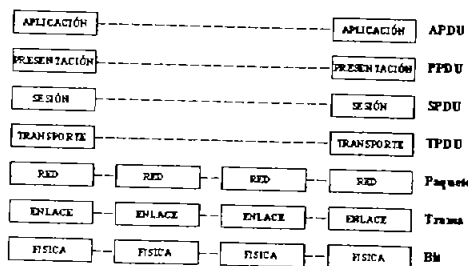


Figura 6. Comunicación entre capas vertical y horizontal.



Protocolos TCP/IP.

El protocolo TCP/IP esta compuesto en realidad por dos protocolos, el que define la manera en que la información será separada en paquetes y enviada a través de Internet (TCP) y el que designa a cada paquete alguna clase de dirección (llamada dirección IP).

El protocolo TCP/IP permite que paquetes individuales sigan diversos caminos hasta su destino final. TCP revisa los caminos disponibles y, dependiendo del tráfico de la Red, conduce el paquete hacia una ruta disponible, es decir, que no esté ni dañada ni ocupada. Ello quiere decir que en Internet no existe un circuito permanente establecido que pudiera dañarse.

El protocolo TCP/IP, tiene el objetivo de normar la manera en que una computadora se comunica con otra.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol - Protocolo de transferencia de hipertexto).

Es el protocolo estándar de comunicaciones entre servidores y clientes Web, es un borrador de estándar de Internet. El HTTP es un protocolo orientado a objetos genérico y sin estado. Los navegadores pueden usar además otros protocolos como el FTP. Por ello, no hace falta un cliente determinado para conseguir acceso a todos estos recursos que también están disponibles en la red.

Una transacción HTTP consiste básicamente en:

- **Conexión.** El establecimiento de una conexión del cliente con el servidor. El puerto TCP/IP 80 es el puerto bien conocido, pero el URL puede especificar otros puertos no reservados.



- **Solicitud.** El envío por parte del cliente de un mensaje de solicitud al servidor.
- **Respuesta.** El envío por parte del servidor de una respuesta al cliente.
- **Cierre.** El cierre de la conexión por parte del cliente y el servidor.

Suites de protocolo TCP/IP.

Aplicación y Utilidades.

Cada aplicación. Esta capa corresponde a las aplicaciones que están disponibles para los usuarios.

BOOTP (Bootstrap Protocol- Protocolo detección de arranque).

En lugar de utilizar el protocolo ARP, una máquina que acaba de ponerse en funcionamiento por primera vez puede utilizar el protocolo bootstrap para obtener la dirección IP e información sobre su sector de arranque. Este método tiene algunas ventajas respecto al del protocolo ARP, BOOTP no requiere un acceso directo a la red.

Formato del mensaje.

Descripción de campos.

- **Tipo (Type):** Este campo identifica si el mensaje es una solicitud o una respuesta.
- **Cabecera (Header):** Este campo identifica el tipo de dirección de hardware.
- **Longitud-H (H-Length):** Este campo identifica la longitud de la dirección de hardware en octetos.



- **Contador de Saltos (Hop count):** Se utiliza cuando el protocolo BOOTP se utiliza a través de varios Gateway's. Cada paso por un Gateway aumenta en uno el contador.
- **ID de Transferencia (Transference ID):** Lo utiliza la estación de trabajo para asignar las respuestas a las solicitudes.
- **Segundos (Seconds):** Se utiliza para calcular el tiempo transcurrido desde el envío de la solicitud hasta la recepción de la respuesta.
- **Dirección IP del Cliente (Client IP Address):** Este campo lo completa el cliente si la conoce. En otro caso se pone a cero.
- **Dirección IP del Servidor (Server IP Address):** Puede ser introducido por el cliente, si la conoce. Cuando el valor es diferente de cero, solo el servidor especificado puede contestar a la solicitud. Esta es una forma de forzar al servidor para que proporcione la información de arranque.
- **Dirección IP del Gateway (Gateway IP Address):** Este campo lo pone a cero el cliente y si la solicitud la obtiene un Gateway este escribe su dirección en este campo.
- **Dirección de Hardware del Cliente (Client Hardware Address):** Este campo lo completa el cliente.
- **Nombre del Servidor (Server Host Name):** Este campo es opcional, y puede ponerlo a cero tanto el servidor como el cliente.
- **Nombre del Archivo de Arranque (Boot File Name):** Puede ponerlo a cero el cliente o poner un nombre genérico. El servidor reemplazará este campo por la ruta completa del archivo completo.
- **Área del Fabricante (Vendedor –Specific Area):** Puede tener un código escrito por el cliente.

Formato del mensaje BOOTP. (Figura 7)



Octet + 0								Octet + 1								Octet + 2								Octet + 3							
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Type								Header Type								H Length								Hop Count							
Transaction ID																															
Seconds																Zero															
Client IP Address																															
Response IP Address																															
Server IP Address																															
Gateway IP Address																															
Client Hardware Address (16 Octets)																															
Server Host Name (64 Octets)																															
Root File Name (128 Octets)																															
Vendor - Specific Area (64 Octets)																															

Figura 7. Formato del mensaje BOOTP.

Beneficios de la utilización de capas.

Muchos beneficios se obtienen al dividir las funciones y tareas de las redes en pequeñas partes llamadas capas y definiendo las interfases de comunicación entre ellas. A continuación mencionaremos algunos de los principales beneficios de la fragmentación en el proceso de comunicación por capas son:

- Las personas pueden discutir y aprender más fácilmente los detalles acerca de las especificaciones de un protocolo.
- La normalización de las interfases entre las capas facilita la creación de una ingeniería modular.



- Se crea un mejor ambiente de interoperabilidad. Un vendedor puede escribir el software para las capas superiores y otro para las capas inferiores.
- Reduce la complejidad, permitiendo realizar cambios a los programas, lo cuál ayuda a una rápida evolución.



Modelo OSI vs TCP/IP.

Esta figura 8 muestra un intento de establecer una correspondencia entre las diferentes capas de las arquitecturas de TCP/IP y OSI, pero hay que ser consciente de las diferencias básicas explicadas más abajo.

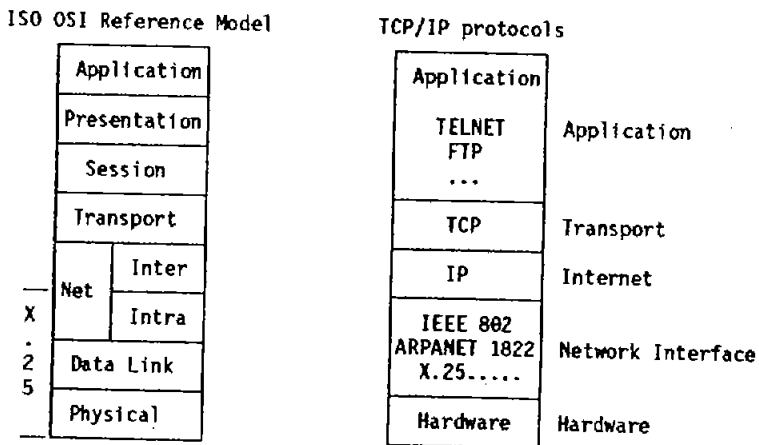


Figura 8. TCP/IP y OSI - Correspondencia funcional de las capas.

Diferencias.

El modelo de Internet sólo puede equipararse funcionalmente al modelo OSI de ISO, ya que existen diferencias básicas tales como:

- En la pila de protocolos de Internet, una capa representa un encapsulamiento de una función.



La perspectiva de ISO, por otro lado, trata a las capas como grupos funcionales bastante reducidos, intentando forzar la modularidad al requerir capas adicionales para funciones adicionales.

En los protocolos TCP/IP, un protocolo dado puede ser usado por otros protocolos en la misma capa, mientras que en el modelo OSI se definiría dos capas en las mismas circunstancias.