

**DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL
GRUPO PRODES DE EL SECTOR METALMECANICO DE CARTAGENA DE
INDIAS**

EDWIN ARTURO HERAZO MATTOS

LUIS GUSTAVO RODRIGUEZ NUÑEZ

CORPORACION UNIVERSITARIA TECNOLOGICA DE BOLIVAR

FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS

CARTAGENA DE INDIAS, D. C Y T.

2000

**DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL
GRUPO PRODES DE EL SECTOR METALMECANICO DE CARTAGENA DE
INDIAS**

EDWIN ARTURO HERAZO MATTOS

LUIS GUSTAVO RODRIGUEZ NUÑEZ

**Monografía para optar el título de
Ingeniero de Sistemas**

Director

GIOVANNY VASQUEZ

Ingeniero de Sistemas

CORPORACION UNIVERSITARIA TECNOLOGICA DE BOLIVAR

FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS

CARTAGENA DE INDIAS, D. C Y T.

2000

Cartagena, Noviembre 29 del 2000

Comité de Facultad

Corporación Universitaria Tecnológica de Bolívar

L. C.

Respetados Señores:

Atentamente nos permitimos presentar el siguiente proyecto de Tesis de Grado titulado “Diseño e implementación de un Sistema de Información para el Grupo PRODES del Sector Metalmecánico de Cartagena de Indias”, el cual se llevara a cabo a través de un equipo interdisciplinario, observando todas las especificaciones técnicas necesarias para su elaboración.

La elaboración de dicho proyecto se presenta como requisito para obtener el título de “Ingeniero de Sistemas”.

Esperando su apoyo y colaboración

Cordialmente,

Edwin Arturo Herazo Mattos

Cod. 9505096

Luis Gustavo Rodríguez Núñez

Cod. 9505017

Cartagena de Indias, Noviembre 29 del 2000

Señores

CORPORACION UNIVERSITARIA TECNOLOGICA DE BOLIVAR

Atn: Comité de evaluación de Proyectos

Facultad de Ingeniería de Sistemas

La Ciudad

Respetados Señores,

Por medio de la presente me permito informarles que he dirigido a los estudiantes EDWIN ARTURO HERAZO MATTOS y LUIS GUSTAVO RODRIGUEZ NUÑEZ, en el proyecto de grado titulado: **“DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA EL GRUPO PRODES DEL SECTOR METALMECANICO DE CARTAGENA DE INDIAS”** presentado como requisito parcial para optar el titulo de Ingeniero de Sistemas.

Agradeciendo la atención prestada.

Atentamente,

GIOVANNY VASQUEZ

Ingeniero de Sistemas

Nota de Aceptación

Presidente de Jurado

Jurado

Jurado

Ciudad y Fecha (día, mes, año)

A DIOS nuestro señor, por su creación y presencia en mi vida.

A Cecilia y Carlos mis padres, por confiar a ciegas en este sueño y nunca decaer por grande que fuera el obstáculo.

A mis hermanos Carlos Andrés, Marla Patricia, Lesly Isabel, Javier David y Fredy Esterlin por su compañía y colaboración en los momentos mas difíciles.

A Miguel Castro (mi vecino Q. P. D.) que siempre quiso verme convertido en lo que soy un profesional

Edwin A. Herazo Mattos.

A Dios por iluminarme y guiar cada uno de mis pasos en este largo sendero.

A mis padres Luis E. Rodríguez y Rosario Núñez por todo el esfuerzo y empeño realizado para que yo consiguiera una de las metas más anheladas en la vida.

A mis hermanos Víctor, Fredy y Oscar por su compañía y grandes alegrías .

A Lesly Herazo por su ayuda incondicional y por estar en los momentos difíciles y alegres en el transcurso de este logro.

Luis G. Rodríguez Núñez.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Nuestros Padres.

Giovanny Vásquez, Ingeniero de Sistemas y Director de la Investigación, porque nunca tuvo un pero para con la investigación, y dio lo mejor de él para que este fuese un éxito.

MCP Oscar Contreras Arias, Microsoft Certified Professional y Asesor Externo de la Investigación, por darnos la asesoría necesaria para organizar la idea y convertirla en un proyecto aterrizado a la realidad.

Gonzalo Garzón, Ingeniero de Sistemas y Asesor de la Investigación, por estar siempre presto a colaborarnos hasta donde su apretada agenda lo permitió.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	
1. DESCRIPCION DEL PROYECTO	1
1.1 ANTECEDENTES	1
1.2 PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.2.1 Identificación Del Problema	1
1.2.2 Planteamiento Del Problema	2
1.2.3 Análisis Del Problema	2
1.2.4 Formulación Del Problema	3
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	3
1.3.1 Objetivo General	3
1.3.2 Objetivos Específicos	3
1.4 RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	5
1.5 TIPO DE INVESTIGACIÓN	5
2 PROYECTO GÉNESIS PRODES 2000	6
2.1 ETAPA DE ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACION	6

2.1.1	Recolección Y Técnicas De Información	6
2.1.1.1	Fuentes Primarias	6
2.1.1.1.1	Diseño de Entrevista para las Empresas del Gremio	6
2.1.1.1.2	Entrevistas con las Empresas del Gremio	7
2.1.1.1.3	Análisis de las entrevistas y lluvia de ideas	10
2.1.1.2	Fuentes Secundarias	13
2.1.2	Marco Teórico	13
2.1.2.1	Sistemas de Información	13
2.1.2.2	Esquema Cliente - Servidor	19
2.1.2.3	Programación de Bases de Datos en SQL Server 7.0	26
2.1.2.4	Conceptos sobre ODBC	43
2.1.3	Formulación de la Hipótesis	49
2.1.4	Estudio de costo del Proyecto de Software	49
2.1.5	Equipos Y Soportes Lógicos Necesarios	50
2.2	ETAPA DE DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN	50
2.2.1	Diccionario De Datos	50
2.2.2	Diagrama Entidad – Relación	70
2.2.3	Diagrama De Procesos	72
2.2.4	Diseño Del Entorno Grafico	93
2.2.5	Creación De Los Stored Procedure	94
2.3	ETAPA DE DESARROLLO DEL SISTEMA DE	95
	INFORMACIÓN	
2.4	ETAPA DE PRUEBA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN	95

2.4.1 Pruebas De Operatividad, Uso E Integración Del Software	96
2.4.2 Implementación En Un Entorno De Prueba	96
2.4.3 Mantenimiento Y Expectativas Del Modelo Final	96
2.5 ETAPA DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE INFORMACION	96
3 CONCLUSIONES	
4 BIBLIOGRAFIA	
5 ANEXOS	

INTRODUCCION

El Congreso de Estudiantes de Ingeniería de Sistema que se realizo en Bogota en marzo de 2000 resaltaba en su lema la importancia del desarrollo de Software para la formación de unos excelentes Ingenieros de Sistemas.

Este problema no se limita únicamente a realizar programas de computador, es todo un proceso de desarrollo de proyectos de información, con manejo de presupuestos, tiempo y etapas que cumplir. Es por eso que aprovechamos la confianza que depositaron en nosotros las PIMES del Macro Proyecto PRODES del Sector Metalmeccánico de Cartagena de Indias para demostrar todas nuestras fortalezas en el Desarrollo de Sistemas de Información de Calidad.

El proceso de realizar Sistemas de Calidad no es fácil, consiste en cambiar la mentalidad de que para programar hay que sentarse frente a un computador y empezar a escribir código. Por la de pensar en tomar papel y lápiz e invertir mucho mas tiempo a realizar un buen diseño, para perder menos tiempo en la etapa de desarrollo.

Quisimos resumir en este documento lo mas importante del Proyecto de Software que realizamos, para que sirva como ejemplo para futuros Proyectos de Software.

Esperamos que sea de su total interés y que llene todas las expectativas planteadas para con el.

1. DESCRIPCION DEL PROYECTO

1.1 ANTECEDENTES

Por iniciativa de la Asociación Colombiana Pequeños Industriales (ACOPI), se emprendió un proyecto a nivel Nacional para impulsar la integración de las Pequeñas y medianas Empresas del mismo sector en aras de impulsar la economía nacional, dicho proyecto recibió el nombre de Programa de Desarrollo Empresarial Sectorial (PRODES).

En Cartagena el primer grupo de esta índole que se esta conformando es la del Sector Metalmeccánico, los cuales realizaron un estudio en dichas empresas y determinaron que para poder constituirse tenían que atacar 3 problemas principalmente, el de costos, el de impacto en el sector de la organización y el de sistematización de la información, es precisamente en este ultimo el de nuestro interés.

1.2 EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 Identificación del Problema La asociación de 8 Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) del sector Metalmeccánico con el deseo de conformar el proyecto PRODES ha implicado que deban compartir y organizar la información

que están manejando, para así enfrentar la competencia de la forma que lo exige los tiempos de hoy.

1.2.2 Planteamiento del Problema Actualmente, el grupo PRODES del sector Metalmecánico esta pasando por una etapa de conformación y por este hecho cuentan con muchos problemas, uno de ellos es el que no tienen la información organizada de la manera mas adecuada para los tiempos actuales.

Por este motivo, se debe realizar un sistema de información que agilice y proporcione herramientas que facilite el buen desempeño de este nuevo grupo.

1.2.3 Análisis del Problema Las empresas vinculadas al PRODES del sector Metalmecánico a pesar de que cuentan con computadoras y algunas con redes, no aprovechan este hecho de la mejor manera, ya que los programas con que manejan la información de la Empresa están separados y esto dificulta el procesamiento de los datos.

Con la integración como grupo Prodes se dificulta aun mas el manejo de la información, ya que existe información que es de común interés a todas las empresas del sector.

1.2.4 Formulación del Problema Se pretende mejorar el sistema de información existente en cada empresa perteneciente al sector y prepararlos para la integración de la información de interés común, mejorando con ello el desempeño de estas PYMES tanto en lo particular como en lo grupal.

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo General Diseñar e Implementar un Sistema de Información para el grupo Prodes del sector Metalmeccánico que mejore el procesamiento de la información e integre la información de interés común del Gremio.

1.3.2 Objetivos Específicos Recopilar las inquietudes de los empresarios por medio de visitas a las empresas para determinar los requerimientos del Sistema de Información.

- ✓ Diseñar una base de datos local que contenga tablas donde se encuentren almacena la nomina, la materia prima, la maquinaria y los expedientes de los trabajos que sean privados a cada empresa, para que sean manipuladas por el Sistema de Información.

- ✓ Diseñar una base de datos compartida que contenga Información de los empleados, la materia prima y la maquinaria para que sean manipulados por el Sistema de Información.

- ✓ Diseñar una aplicación que sirva de motor de búsqueda a las bases de datos.

- ✓ Diseñar una aplicación que manipule la base de datos centralizada para brindar soporte al movimiento de contabilidad de cada empresa.

- ✓ Diseñar una aplicación que manipule la base de datos compartida para brindar reportes a la empresa que lo solicite.

- ✓ Diseñar una aplicación que manipule las bases de datos para definir las políticas de seguridad de la información.

- ✓ Implementar el Sistema de Información por medio de un lenguaje de programación visual que tenga capacidades de comunicación.

- ✓ Realizar las pruebas necesarias para asegurar el buen funcionamiento del sistema de información.

- ✓ Realizar un documento que contenga el diseño del sistema de información como respaldo de la investigación.

- ✓ Realizar los manuales del usuario y del administrador de la red.

- ✓ Evaluar el desempeño real del sistema.

1.4 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Un Sistema de Información que manipule de mejor manera la información que se esta llevando en el Grupo PRODES del Sector Metalmecánico (Instaladores en CD-ROM), Manuales de Usuario y un documento en el cual queden expuestos todos los detalles de la realización del sistema.

1.5 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es Coasi Experimental, ya que no podemos controlar todas las variables.

2. PROYECTO GÉNESIS PRODES 2000

2.1 ETAPA DE ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

2.1.1 Recolección y Técnicas de Información

2.1.1.1 Fuentes Primarias La información obtenida para este proyecto se obtuvo principalmente por medio de visitas a las empresas vinculadas al proyecto y en reuniones con el Director Ing. Giovany Vásquez, el Asesor Gonzalo Garzón y el profesor Moisés Quintana.

2.1.1.1.1 Diseño de Entrevista para las Empresas del Gremio La entrevista la decidimos realizar de forma abierta, para poder sacarle mejor provecho que con preguntas rígidas. Pero quisimos que despejara los siguientes interrogantes:

- ✓ ¿ A que se dedica la empresa?
- ✓ ¿ Que expectativas tiene del Proyecto PRODES?
- ✓ ¿Cómo maneja la información al interior de la compañía?
- ✓ ¿Qué información esta dispuesta a compartir con las otras empresas asociadas?

- ✓ ¿con que equipos de computo cuentan y hasta cuanto están dispuestos a invertir en corto plazo para la mejora de ellos?
- ✓ ¿Qué esperan del proyecto de software que se va a emprender al interior del Grupo PROIDES?

2.1.1.1.2 Entrevistas con las Empresas del Gremio la serie de entrevista contó con la desventaja de que sus Gerentes se encontraban muy ocupados y se tubo que contar con mucha paciencia para localizarlos por fin a todos, el siguiente es un resumen en su orden de visitas de lo principal que charlamos con ellos:

Representaciones Hermar Ltda. En esta microempresa nos atendió muy amablemente el señor Rafael Martínez quien nos comento que la empresa se dedica a la realización Transformadores de energía eléctrica, este proceso consta de dos etapas, una etapa eléctrica y otra mecánica, es justo en esta ultima la que los motivo a ingresar a la asociación, ya que esperan mucho de ellos, esta asociación los podría ayudar a sortear mas fácilmente los problemas que puedan tener con las parte mecánica del proceso por medio de convenios y subcontrataciones. Al interior de la empresa cuentan con dos equipos de mediana capacidad aislados, y por la dura situación por la que atraviesa el país no están dispuestos a invertir mucho en equipos de computo a menos que los gastos sean compartido por el gremio, ellos esperan de el sistema de información que comparta con las otras empresas, información pertinente a servicios que ofrecen, materia prima y clientes malos. Al interior no aspiran sistematizar por completo su

proceso de contabilidad , pero si desearían llevar un historial de los transformadores, para así darle mayor calidad al producto que ellos ofrecen.

IMEC Ltda. En esta empresa nos atendió el Ing. Luis Manuel Abendaño , el cual nos contó que la empresa se dedica a producir cualquier producto Metalmecánico que los clientes le soliciten, además cuentan un catalogo con productos estándares para ofrecer a su clientela, el principal interés de ello para con la asociación es el de asociarse para vencer a la competencia de empresas grandes como Tubo Caribe, sus equipos de computo están alrededor de 5 a 15 equipos, no tenía la cifra exacta, y están conectados en Red, están dispuestos a invertir para mejorar su sistema de información externo e interno y están dispuestos a compartir información de clientes malos, la materia prima que a veces es muy escasa o hay que pagar mucho para traerla y los servicios que ofrecen.

Servitec Ltda. En esta empresa nos atendió el señor Luis e. Cárdenas, quien nos comento que la empresa realizaba productos metal mecánicos, pero su especialidad es lo referente a las estructuras mecánicas y navales, esperan de el proyecto de sistemas y del mismo PRODES, obtener la información precisa en el momento mas oportuno para tomar decisiones que mejoren el proceso productivo. Sus equipos de computo esta limitado a un computador donde manejan por medio de los programas de Microsoft la información de las empresa, están dispuestos a mejorarlos siempre y cuando no salga muy costoso hacerlo, desean compartir

principalmente lo referente a los servicios que ofrecen las demás compañías asociadas y la materia prima que puedan compartir.

Equipos y Obras En esta empresa nos atendió el señor Carlos vega, quien nos comento que la principal actividad de ellos es la de la contratación de cualquier tipo de trabajos, ente estos trabajos están por supuesto los correspondientes a lo Metalmecánico, el principal interés que tienen en la asociación es la de poder subcontratar la elaboración de productos, por lo tanto le interesa lo correspondiente a los servicios que ofrecen las demás empresas, solo cuentan con un computador y la mayoría de la información la manejan a mano, están dispuestos a crecer tecnológicamente a medida que la asociación lo amerite.

Servicios Industriales y Metal mecánicos En esta Microempresa nos atendió el señor Oscar Tabares quien nos comento que se dedicaban a todo lo que tiene que ver con el diseño y la elaboración de estructuras metalmecánica, el principal interés de ello para con la asociación es el de asociarse para vencer a la competencia de empresas grandes, cuenta con tres equipos de computo y están dispuestos a crecer tecnológicamente dependiendo de cuanto sea el monto y cuantos los beneficios obtenidos.

Bustos Reyes El señor Jorge Busto nos atendió y nos comento que su especialidad era la elaboración de cucharas industriales, quisiera compartir

información de las maquinas que poseen las demás compañías para subcontratarlas, ya que ellos opinan que este es uno de los principales problemas con los que cuentan, que existen maquinas que agilizan muchos procesos y que solo las tienen aparentemente el Sena, pero que esta seguro que si se pone a investigar muchas empresas también las poseen en Cartagena, cuenta con dos equipos de computo y cree que son suficiente para la infraestructura que poseen.

Con las otras dos empresas que son IMAN Ltda. y Industrias Fervil, nos fue imposible reunirnos pero en una reunión que sostuvimos en IMEC Ltda.. con todas las empresas de la asociación nos contaron sus inquietudes que son prácticamente las que las demás empresas nos comentaron.

2.1.1.1.3 Análisis de las Entrevistas y Lluvia de Ideas Todas las empresas coincidieron en que están dispuestas a compartir información con lo que se hace factible el proyecto, la información que desean compartir principalmente es sobre clientes malos, maquinaria, materia prima y servicios que ofrecen, al interior de cada empresa existen expectativas diferentes por lo que nos tocara decidir que es lo mas conveniente para todas y con el paso del tiempo adaptarlas a las necesidades de cada empresa en particular. Partiendo de estos testimonios nos reunimos los autores del proyecto con el director y los asesores y se fueron planteando diferentes modelos para el proyecto hasta llegar al modelo Cliente - Servidor que fue a nuestro parecer el mas apropiado para el proyecto. Los modelos planteados en esta lluvia de ideas fueron los siguientes:

✓ **Modelo Distribuido con Base de datos en Access e interfase grafica en Delphi 4.0**

Este modelo se planteo porque todas las empresas poseían el paquete Microsoft OFFICE y Delphi es una herramienta con bastantes clases de comunicación que facilitarían el proceso del servidor de datos para la base distribuida. Este modelo es muy bueno porque la información compartida no es propiedad de nadie y de esta forma brinda confianza a los usuarios del sistema. El esquema como se planteo ese modelo es el siguiente:

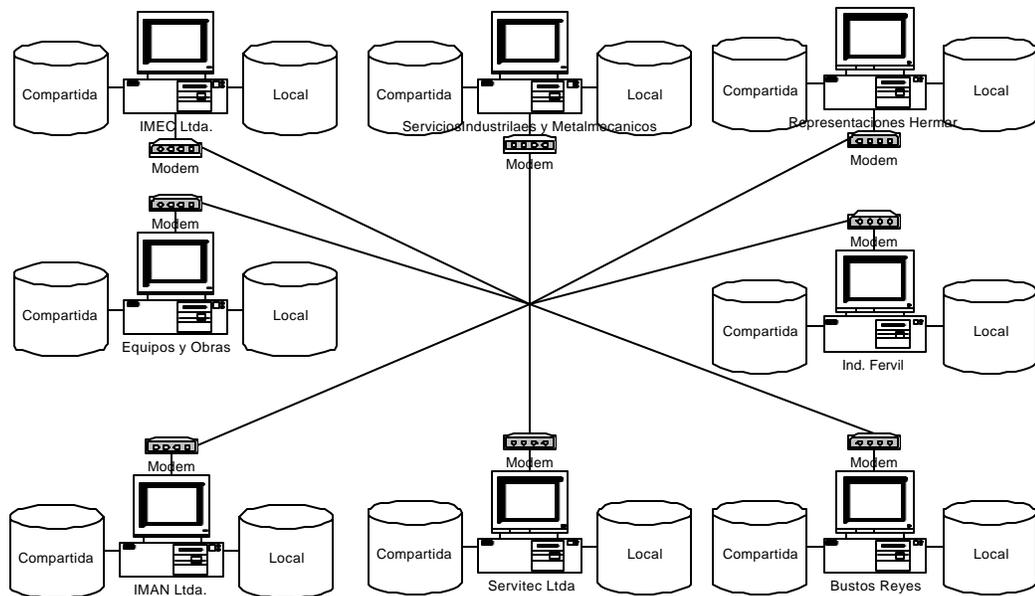


Figura 1

Este modelo no lo aplicamos porque el sistema telefónico de Cartagena no permite un flujo de información de esta índole, el sistema se tornaría muy lento, además ese tipo de base de datos limitaría el crecimiento de las organizaciones, ya que al crecer se verían en la obligación de migrar a otro tipo de base de datos.

✓ **Modelo Cliente - Servidor con Bases de Datos SQL Server 7.0 e interfase grafica en Visual Basic 6.0**

Este modelo trato de mejorar todas las debilidades del modelo anterior, mas sin embargo debe contar para su buen funcionamiento con una administración de la base compartida que seria la empresa que este coordinando el grupo en el momento y de software y hardware adicional. Sin embargo el modelo brinda unos tiempos de respuestas 150 veces mas corto que el anterior y brinda la posibilidad a las empresas que al crecer no tengan que migrar los datos si no solo ampliar clientes de su base local. El componente del costo de SQL se maneja en cuanto no crezca la asociación ya que el motor Jet de Microsoft que es gratis es capaz de soportar bases SQL hasta un numero muy limitado de usuarios. Por todas estas ventajas fue el modelo bajo el que decidimos trabajar, un ejemplo de este modelo partiendo del supuesto que IMEC Ltda. fuese la empresa coordinadora del momento es el siguiente:

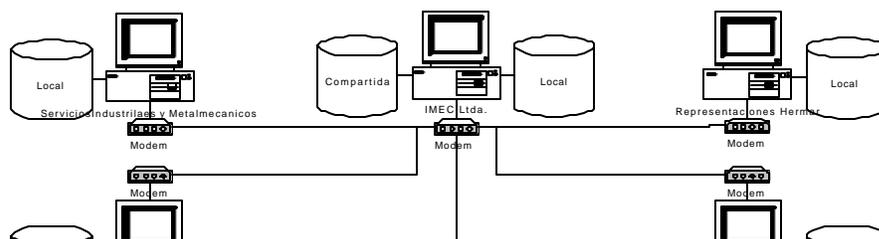


Figura 2

2.1.1.2 Fuentes Secundarias La información recopilada para este proyecto se adquirió principalmente de libros referenciados en la bibliografía, folletos e INTERNET.

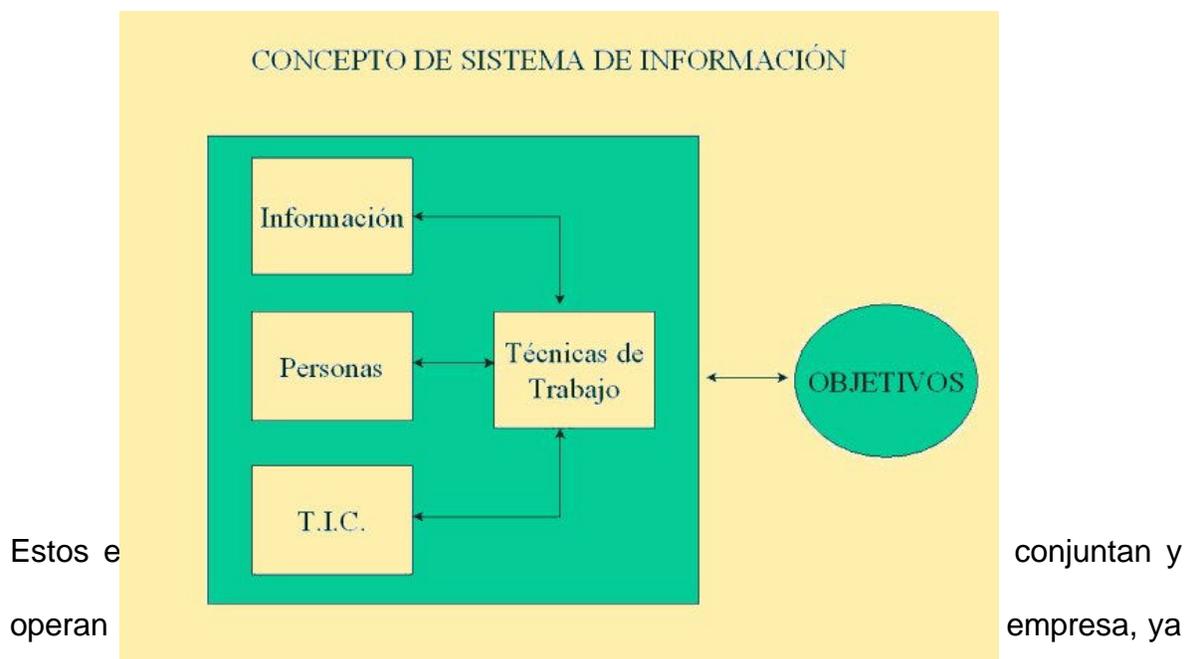
2.1.2 Marco Teórico La base Teórica de este proyecto de investigación esta centrada en los Sistemas de Información, el estudio de las bases de datos y la comunicación de computadores o redes de computadores. quisimos resaltar de todo lo estudiado para dicho proyecto estos puntos.

2.1.2.1 Sistemas de Información Los "Sistemas de Información de la Empresa" son conjuntos organizados de elementos dirigidos a recoger, procesar, almacenar y distribuir información de manera que pueda ser utilizada por las personas adecuadas en la empresa de modo que desempeñen sus actividades de modo eficaz y eficiente. La información puede versar sobre personas, lugares, cosas o eventos internos a la empresa, o sobre el entorno que le rodea. Las personas

utilizan la información para tomar decisiones, mantenerse informados sobre los recursos empleados y para planificar el futuro. La información tiene atributos de exactitud, fiabilidad y oportunidad.

Los elementos que conforman un Sistema de Información son cuatro (Alter, 1992):

- ✓ **INFORMACIÓN.** Todo aquello (número, texto, imagen, voz) que el sistema captura, procesa, almacena y distribuye.
- ✓ **PERSONAS.** Gente que introduce, procesa y/o utiliza la información del sistema.
- ✓ **TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.** Hardware y software empleado en las tareas del sistema.
- ✓ **TÉCNICAS DE TRABAJO.** Métodos utilizados por las personas y las tecnologías para desempeñar su trabajo.



sea gestionar las transacciones corrientes, facilitar la toma de decisiones estratégicas, mantener un canal comercial o cualquier otro propósito útil para el éxito de la empresa.

En este sentido, un sistema informático, un conjunto de hard y soft, NO ES un Sistema de Información. Sólo cuando ese sistema informático actúa en coordinación con el resto de elementos para un propósito empresarial definido hablamos de "Sistema de Información de la Empresa".

¿ Para qué estudiar "Sistemas de Información" ?

El estudio de los "Sistemas de Información" es un campo multidisciplinar en el que intervienen materias como la "Ingeniería del Software" o la "Administración de Empresas", entre otras. No se trata, en definitiva, de una disciplina estrictamente Informática. Las materias informáticas están implicadas en el avance de las tecnologías de la información y la comunicación subyacentes, mientras que "Sistemas de Información" se centra en la aplicación de las tecnologías disponibles en un contexto empresarial.

Virtualmente, todos los empleados de una empresa actual precisan tener una cultura informática básica que les permita utilizar y comprender las herramientas más extendidas. Un informático orientado a Sistemas de Información sería además capaz de diseñar, desarrollar, adquirir y desplegar el equipamiento en tecnologías de la información y la comunicación de la empresa. Para ello, se precisa la habilidad de comunicarse eficazmente con otros trabajadores individual

y colectivamente, y ello implica cierta preparación en temas específicamente empresariales, como la gestión general o las funciones básicas de la empresa (marketing, finanzas, producción...)

En definitiva, un informático con conocimientos en Sistemas de Información está mejor capacitado para incorporarse a la empresa y participar de modo activo en su gestión. Y esto suele afectar positivamente a la remuneración del trabajo que se realiza.

La tecnología ha permitido a través del desarrollo de nuevos aportes a los Sistemas de Información, la posibilidad de ampliar la capacidad del ser humano de interrelacionar piezas de información generando relaciones o cruces entre datos numéricos, alfabéticos, geográficos, históricos, culturales, etc. gracias a las computadoras, los programas bajo ambiente gráfico, y las comunicaciones electrónicas. Lo que si es novedoso en el desarrollo de Sistemas de Información, es la implementación de avances tecnológicos e informáticos que han permitido articular y consolidar datos levantados en diferentes formato de forma ágil y eficiente. Por ejemplo, relacionar datos alfanuméricos con referencias geográficas.

Cada día la tecnología se acerca más a nuestras formas de hacer las cosas y nos evidencia que es posible contar con el apoyo global para la realización de lo local. De la misma manera, el acceso y uso de las comunicaciones electrónicas a través de computadoras se evidencia como un mecanismo que:

Garantiza la democratización de la información Estimula la participación ciudadana al facilitar la coordinación de procesos y trabajo de equipo Incrementa la compatibilidad de las fuentes de información La información está enmarcada en tiempo y espacio

Es económicamente ventajoso ya que elimina o disminuye los costos de llamadas de larga distancia y los envíos de faxes internacionales

Disminuye el tiempo de respuesta pues la información que es producida para este medio puede ser fácilmente "reciclada" para ser transmitida por otros medios

Evita el duplicar esfuerzos para atender a una solicitud ya que permite optimizar los procesos de documentación, sistematización y archivo de información dentro y fuera de las organizaciones.

Existen una gran variedad de soluciones técnicas que permiten superar las barreras geográficas y contribuir a superar aquellas que generan los idiomas.

Son multilaterales, es decir que permiten que la información que en ellos se encuentra sea comentada y complementada por las opiniones y experiencias de múltiples usuarios que pueden acceder a ella desde distintos lugares simultáneamente.

Al tener multiplicidad de temas, abarcan la complejidad de una necesidad consultando desde la misma terminal o acceso, al permitir la consulta de diferentes lugares especializados temáticamente.

Permiten la expresión de opiniones enmarcadas dentro de tiempo y espacio, que el Autor puede modificar fácil y económicamente, cada vez que tenga nuevos aportes, datos, opiniones, etc.

Puede ser actualizado cada vez que se realiza una búsqueda, y encontrar así información de fuentes no consultadas con anterioridad.

Qué se necesita para poder aprovechar éstas nuevas tecnologías?

Para el desarrollo de Sistemas de Información que utilicen cómo medio de comunicación, coordinación y consulta redes de computadoras, es necesario contar con:

Energía eléctrica estable: para la operación de las computadoras

Acceso a canales de transmisión de datos, sean líneas telefónicas, frecuencias de radio, conexiones dedicadas, etc. para la transmisión y recepción de información, ya sea exclusivamente de tipo texto o gráfica.

Equipos: computadoras, módems, impresoras, etc.

Operador(es) del sistema: personal capacitado para resolver problemas técnicos que puedan presentarse, que tengan la capacidad de comprender las necesidades del usuario y ayudarle a resolverlas.

Usuarios: personas con necesidades de información manifiestas *Información útil, pertinente y actualizada:* datos, gráficos, fotografías, etc. que sean de utilidad para los desarrollos que se hacen las comunidades.

Mecanismos alternativos de propagación de la información: métodos que correspondan a las condiciones culturales de la comunidad.

Aunque encontramos deficiencias en mayor o menor grado en todas las áreas anteriormente mencionadas, tanto en nuestros países como en los países en desarrollo todas son superables a diferente plazo y bajo diferentes esquemas. Las comunicaciones electrónicas a través de redes de computadoras son un mecanismo que facilita de forma más económica y eficaz, el desarrollo de mecanismos de comunicación y coordinación de forma que cubran tanto lo técnico como lo humano.

2.1.2.2 Esquema Cliente – Servidor El esquema cliente-servidor "es un modelo de computación en el que el procesamiento requerido para ejecutar una aplicación o conjunto de aplicaciones relacionadas se divide entre dos o más procesos que cooperan entre sí " [21]. Usualmente la mayoría del trabajo pesado se hace en el proceso llamado servidor y el (los) proceso(s) cliente(s) sólo se ocupa de la interacción con el usuario (aunque esto puede variar). Los principales componentes del esquema cliente-servidor son entonces los **Cientes**, los **Servidores** y la **infraestructura de comunicaciones**. Los **Cientes** interactúan con el usuario, usualmente en forma gráfica. Frecuentemente se comunican con procesos auxiliares que se encargan de

establecer conexión con el servidor, enviar el pedido, recibir la respuesta, manejar las fallas y realizar actividades de sincronización y de seguridad.

Los **Servidores** proporcionan un servicio al cliente y devuelven los resultados. En algunos casos existen procesos auxiliares que se encargan de recibir las solicitudes del cliente, verificar la protección, activar un proceso servidor para satisfacer el pedido, recibir su respuesta y enviarla al cliente. Además deben manejar los ínter bloqueos, la recuperación ante fallas, y otros aspectos afines. Por las razones anteriores la plataforma computacional asociada con los servidores es más poderosa que la de los clientes. Por esta razón se utilizan PCs poderosos, estaciones de trabajo, mini computadores o sistemas grandes. Además deben manejar servicios como administración de la red, mensajes, control y administración de la entrada al sistema ("login"), auditoria y recuperación y contabilidad. Usualmente en los servidores existe algún tipo de servicio de bases de datos.

Para que los clientes y los servidores puedan comunicarse se requiere una **infraestructura de comunicaciones**, la cual proporciona los mecanismos básicos de direccionamiento y transporte. La mayoría de los sistemas Cliente/Servidor actuales se basan en redes locales y por lo tanto utilizan protocolos no orientados a conexión, lo cual implica que las aplicaciones deben hacer las verificaciones. La red debe tener características adecuadas de desempeño, confiabilidad, transparencia y administración.

Como ejemplos de clientes pueden citarse interfaces de usuario para enviar comandos a un servidor, APIs para el desarrollo de aplicaciones

distribuidas, herramientas en el cliente para hacer acceso a servidores remotos (por ejemplos servidores de SQL) o aplicaciones que solicitan acceso a servidores para algunos servicios.

Como ejemplos de servidores pueden citarse servidores de ventanas como X-Windows, servidores de archivos como NFS, servidores para el manejo de bases de datos, como los servidores de SQL, servidores de diseño y manufactura asistidos por computador, etc.

Ventajas e inconvenientes del esquema Cliente / Servidor

Se mencionan a continuación algunas de las **ventajas** de la utilización del esquema Cliente / Servidor.

Uno de los aspectos que más ha promovido el uso de sistemas Cliente / Servidor es la existencia de plataformas de hardware cada vez más baratas. Esta constituye a su vez una de las más palpables ventajas de este esquema, la posibilidad de utilizar máquinas considerablemente más baratas que las requeridas por una solución centralizada, basada en sistemas grandes. Además de lo anterior, se pueden utilizar componentes, tanto de hardware como de software, de varios fabricantes, lo cual contribuye considerablemente a la reducción de costos y favorece la flexibilidad en la implantación y actualización de soluciones.

Además de lo anterior, el esquema Cliente / Servidor facilita la integración entre sistemas diferentes y compartir información, permitiendo, por ejemplo que las máquinas ya existentes puedan ser utilizadas pero utilizando interfaces más amigables al usuario. De esta manera podemos, por ejemplo,

integrar PCs con sistemas medianos y grandes, sin que todas las máquinas tengan que utilizar el mismo sistema operacional.

Al favorecer el uso de interfaces gráficas interactivas, los sistemas contruidos con este esquema tienen una interacción más intuitiva con el usuario. Si se utilizan interfaces gráficas para interactuar con el usuario, el esquema Cliente / Servidor presenta la ventaja, con respecto a uno centralizado, de que no es siempre necesario transmitir información gráfica por la red pues esta puede residir en el cliente, lo cual permite aprovechar mejor el ancho de banda de la red.

Una ventaja adicional del uso del esquema Cliente / Servidor es que es más rápido el mantenimiento y el desarrollo de aplicaciones pues se pueden emplear las herramientas existentes (por ejemplo los servidores de SQL o las herramientas de más bajo nivel como los sockets o el RPC).

La estructura inherentemente modular facilita además la integración de nuevas tecnologías y el crecimiento de la infraestructura computacional, favoreciendo así la escalabilidad de las soluciones.

El esquema Cliente / Servidor contribuye además a proporcionar a los diferentes departamentos de una empresa soluciones locales, pero permitiendo además la integración de la información relevante a nivel global.

El esquema cliente / servidor tiene algunos **inconvenientes** que se mencionan a continuación.

Por una parte, el mantenimiento de los sistemas es más difícil pues implica la interacción de diferentes partes de hardware y de software, distribuidas

por distintos proveedores, lo cual dificulta el diagnóstico de fallas.

Además de lo anterior, se cuenta con muy escasas herramientas para la administración y ajuste del desempeño de los sistemas.

En el desarrollo de aplicaciones Cliente / Servidor se deben tener en cuenta diferentes aspectos, que se mencionan a continuación.

Por un lado, es importante que los clientes y los servidores utilicen el mismo mecanismo (por ejemplo sockets o RPC), lo cual implica que se deben tener mecanismos generales que existan en diferentes plataformas.

Además hay que tener estrategias para el manejo de errores y para mantener la consistencia de los datos.

La seguridad de un esquema Cliente / Servidor es otra preocupación importante. En este caso los mecanismos son distintos que en el caso de los sistemas centralizados. Por ejemplo, se deben hacer verificaciones en el cliente y en el servidor. También se puede recurrir a otras técnicas como el encriptamiento.

El desempeño es otro de los aspectos que se deben tener en cuenta en el esquema Cliente / Servidor. Problemas de este estilo pueden presentarse por congestión en la red, dificultad de predecir el tráfico, etc.

Un aspecto directamente relacionado con el anterior es el de cómo distribuir los datos en la red. En el caso de una empresa, por ejemplo, este puede ser hecho por departamentos, geográficamente, o de otras maneras. Además hay que tener en cuenta que en algunos casos, por razones de confiabilidad

o eficiencia se pueden tener datos replicados, y que puede haber actualizaciones simultáneas.

A otro nivel, una de las decisiones que deben tomar las organizaciones es la de si compran o desarrollar los diferentes componentes.

Qué ventajas puede aportar el esquema cliente servidor a las empresas.

En una sección anterior presentamos las ventajas del esquema Cliente / Servidor haciendo énfasis en los aspectos técnicos. En esta veremos cómo estas pueden beneficiar a la empresa.

Como una primera ventaja podemos mencionar que con el uso de este esquema se reducen los costos de producción de software y se disminuyen los tiempos requeridos. Esto es así pues, para la construcción de una nueva aplicación pueden usarse los servidores que haya disponibles reduciéndose el desarrollo a la elaboración de los procesos del cliente, según los requerimientos deseados. Lo anterior disminuye los costos internos del área de sistemas. Además, se pueden obtener ventajas importantes al reducir el costo del hardware requerido, llevando las aplicaciones a plataformas más baratas, aprovechando el poder de cómputo de los diferentes elementos de la red, y facilitando la interacción entre las distintas aplicaciones de la empresa. El esquema Cliente / Servidor también contribuye a una disminución de los costos de entrenamiento de personal pues favorecen la construcción de interfaces gráficas interactivas, las cuales son más intuitivas y fáciles de usar por el usuario final.

Otra de las ventajas del esquema Cliente / Servidor es que facilita el suministro de información a los usuarios. Esto es así porque, por un lado proporciona una mayor consistencia a la información de la empresa al contar con un control centralizado de los elementos compartidos, y por otro, porque facilita la construcción de interfaces gráficas interactivas, las cuales pueden hacer que los "datos" se conviertan en "información".

Además de lo anterior, el esquema Cliente / Servidor permite llevar más fácilmente la información a donde se necesita, además de que contribuye a aumentar su precisión pues se puede obtener de su fuente (el servidor) y no de una copia en papel o en medio magnético.

La habilidad de integrar sistemas heterogéneos es inherente al modelo Cliente / Servidor, pues los clientes y los servidores pueden existir en múltiples plataformas y hacer acceso a datos de cualquier sitio de la red.

Además un cliente puede integrar datos de diferentes sitios para presentarlos, a su manera, al usuario final.

Al favorecer la construcción de interfaces gráficas interactivas y el acceso transparente a diferentes nodos de la red se facilita el uso de las aplicaciones por parte de los usuarios, lo cual aumenta su productividad.

El esquema Cliente / Servidor también favorece la adaptación a cambios en la tecnología pues facilita la migración de las aplicaciones a otras plataformas y, al aislar claramente las diferentes funciones de una aplicación hace más fácil incorporar nuevas tecnologías en esta.

Al igual que el esquema cliente / servidor, hoy en día es muy importante los conceptos de sistemas abiertos e interoperabilidad, los cuales están íntimamente ligados con el concepto de cliente / servidor.

Hace algunos años cuando una empresa decidía comprar un equipo no podía evitar quedar casada con la compañía vendedora, pues esta era la única que podía prestar servicios de mantenimiento y actualización. Dado que los equipos de diferentes vendedores no tenían nada en común, cualquier desarrollo posterior a la primera compra implicaba compras al mismo vendedor, por factores de compatibilidad. Por esta razón se reducía la competencia, pues las grandes compañías acaparaban el mercado y los clientes no podían cambiar de proveedor.

Con este panorama surgió la idea de la implantación de estándares, porque ellos posibilitan el intercambio de información de manera coherente entre productos de diferentes vendedores. Esto permite a nuevos proveedores la oportunidad de entrar al mercado y a los clientes la oportunidad de cambiar de proveedor.

Con el establecimiento de estándares aparecieron los sistemas abiertos. Un sistema abierto es un medio en el cual se pueden intercambiar componentes de software y hardware, dando a un usuario mayor posibilidad de escoger productos de acuerdo a sus necesidades y fomentando la competencia entre proveedores, que deben mejorar sus servicios para ganar clientes.

Un sistema abierto cuenta con las siguientes propiedades :

- ✓ **Interoperabilidad** : Componentes de múltiples proveedores pueden intercambiar información, por medio de interfaces bien definidas, reduciendo el costo de interconexión e integración.
- ✓ **Portabilidad** : Permite a un sistema instalado en un medio, ser instalado en otro, minimizando el costo de la migración.
- ✓ **Integración** : Permite compartir e intercambiar información, mostrando consistencia de comportamiento y presentación.

Los sistemas abiertos son la plataforma adecuada para desarrollo de aplicaciones distribuidas, porque se pueden combinar las ventajas de diferentes máquinas y sistemas operacionales. Para implementar el intercambio de información el modelo de comunicación más popular es el modelo cliente-servidor, el cual permite que el usuario invoque servicios de forma transparente.

2.1.2.3 Programación de Bases de Datos en SQL Server 7.0 Los procedimientos almacenados y los triggers permiten mejorar el rendimiento de las bases de datos en SQL Server, al tiempo que automatizan el proceso de actualización de los datos, siguiendo las decisiones y procesos de negocio.

Microsoft ha apostado muy fuerte con SQL Server 7.0 para ofrecer una alternativa económica, potente, flexible y escalable para la gestión de bases de datos relacionales cliente/servidor. Como todos saben SQL Server 7.0 es parte integrante de la suite BackOffice, que se completa con, entre otros productos, el sistema operativo Windows NT/2000, el servidor de correo Exchange Server .

Entre las principales características de las que Microsoft ha deseado dotar a SQL Server 7.0 podríamos destacar su facilidad de administración, su casi íntima integración con Windows NT y sus excelentes rendimientos en entornos hardware relativamente modestos. Aquellas empresas que tengan Windows NT/2000 como sistema operativo de red encontrarán que SQL Server 7.0 resulta sin duda la alternativa más natural.

Microsoft presenta a su gestor de bases de datos como un producto que permite obtener grandes rendimientos en la gestión de los datos, pero, sobre todo, como un motor de bases de datos que es capaz de asumir las decisiones de negocio en la actualización de los datos, de manera que las aplicaciones cliente puedan simplificarse al no tener que contemplar las siempre complicadas tareas de validación y respuesta a modificaciones.

Integrar las decisiones de negocio en la base de datos

El párrafo anterior puede servir como barrera a algún lector a la hora de continuar leyendo este artículo, porque contiene algunos términos que resultan, cuando menos, confusos. ¿Qué significa que Microsoft recomienda incluir las decisiones de negocio en la base de datos?. ¿Qué es la lógica de negocio?

Podríamos decir, de manera coloquial, que la lógica de negocio aplicada a los datos son reglas de coherencia de los mismos que vienen determinadas por la actividad de la empresa que los utiliza. Pongamos como ejemplo una empresa que se dedica a actividades comerciales y desea incentivar a todos sus empleados con

un aumento de sueldo cuando se haya alcanzado una cifra determinada de ventas. Si la empresa almacena dichas ventas y los sueldos de sus empleados en campos de su base de datos, la realización de una determinada venta, la que hace el número deseado y que hará que los sueldos se aumenten, debería provocar la actualización de los sueldos de todos los empleados.

Tras añadir la nueva venta los sueldos de los empleados, sin actualizar, contienen datos que en principio pueden pensarse como perfectamente correctos, pero que desde el punto de vista de la empresa no lo son. Podemos decir que la dinámica del negocio de la empresa ha impuesto, por sí misma, una cierta lógica que los datos de la base de datos deben respetar para que la base de datos se mantenga sintácticamente coherente.

La recomendación de Microsoft es que el cumplimiento de la lógica de los negocios que utilizan como gestor de bases de datos SQL Server 7.0 no se consiga a través de aplicaciones cliente externas que comprueben las condiciones que deben cumplirse, bien a intervalos regulares o en cada modificación de los datos de la base. La filosofía que debe aplicarse es dotar a la base de datos de una serie de mecanismos para que ella misma se mantenga siempre coherente, respondiendo de manera automática a las modificaciones de los datos y realizando las actualizaciones que sean necesarias.

Con esta manera de operar se obtienen entornos más autosuficientes y con aplicaciones cliente mucho más sencillas. Sin embargo, la base de datos debe

definirse, o mejor, programarse, mediante un mecanismo que denominamos triggers.

La clave de los buenos rendimientos de SQL Server 7.0 es quizá su estrecho vínculo con el sistema operativo que le lleva a sacar partido máximo del mismo y del hardware. Por otra parte, cualquier administrador de una gestor de base de datos sabe que para que una consulta se lleve a cabo de manera eficiente es necesario que esté adecuadamente optimizada.

Este proceso de optimización es generalmente uno de los más costosos en el ciclo de trabajo del gestor en la obtención de datos. En entornos cliente /servidor las aplicaciones cliente enviarán consultas al gestor, que deberá optimizarlas, procesarlas y devolver los resultados.

Afortunadamente los usuarios de la base de datos no suelen ser demasiado imaginativos, de manera que muchas de las consultas u operaciones con los datos suelen obedecer a un patrón o modelo que se repite muy frecuentemente. Inmediatamente surge la idea de que el administrador cree por su cuenta las consultas más repetidas y las ofrezca a los clientes, facilitando su operación y uniformando los formatos de peticiones de datos. Esta idea, si bien es interesante, no conlleva necesariamente una mejora en los rendimientos del gestor, sino simplemente una simplificación de los procesos.

Para conseguir mejores rendimientos SQL Server incluye el concepto de procedimientos almacenados como objetos de la base de datos que representan

secuencias de sentencias SQL que se preoptimizan y preprocesan antes de su almacenamiento, de manera que estos costosos procesos se evitan en cada petición de datos por parte de los usuarios.

En los siguientes apartados pasaremos a describir, a modo de introducción, como iniciarse en el aprovechamiento de los triggers y los procedimientos almacenados, es decir, daremos algunas claves introductorias a la programación de bases de datos en SQL Server 6.5

✓ Qué es un procedimiento almacenado?

Como ya hemos comentado, un **procedimiento almacenado (stored procedure)** no es más que una colección de sentencias Transact SQL (el dialecto SQL de SQL Server 7.0) que se constituye como si de una función de un lenguaje estructurado (C, Pascal) se tratase. Es decir, es posible llamarlo mediante un identificador, puede recibir **argumentos** y devolver un **valor de retorno**.

Transact SQL, es una versión extendida del lenguaje ANSI SQL que posee características que hacen que puedan definirse pseudo funciones. Así, y a modo de ejemplo, es posible definir variables, posee estructuras de control de flujo, etc.

La característica primordial de los procedimientos almacenados es que se optimizan en el momento de su creación. Esto supone que, a diferencia de lo que sucede con las sentencias SQL que se envían al gestor de manera interactiva, los procedimientos almacenados pasan previamente por un proceso de **normalización**.

Cuando se crea un procedimiento almacenado el procesador de consultas del gestor crea una versión del mismo con una cierta estructura normalizada, y la almacena en una de las tablas de sistema. Las siguientes ejecuciones de dicho procedimiento, no necesitarán consumir el tiempo necesario para llevar a cabo este proceso de normalización, con lo que su ejecución será más rápida.

Por otra parte, cuando el procedimiento se ejecuta por vez primera, se produce su compilación y la optimización del acceso del procedimiento a los datos. Este proceso optimizado se mantiene en memoria para posteriores ejecuciones con el consiguiente ahorro adicional de tiempo y recursos.

✓ Qué es un trigger ?

Un trigger no es más que un tipo especial de procedimiento almacenado. En lugar de ejecutarse como respuesta a una llamada, se ponen en funcionamiento automáticamente como respuesta a ciertas modificaciones de los datos, cuya naturaleza se especifica en el momento de la creación del trigger.

La utilidad de los triggers es múltiple. Quizá la más ampliamente utilizada es la de establecer **reglas de consistencia** entre los datos presentes en las diferentes tablas de nuestra base de datos. Los triggers son una herramienta poderosa para centralizar en la base de datos la toma de las decisiones de negocio que se asocian a los datos de la misma. De esta manera se descarga en gran medida a las aplicaciones cliente de la tarea de revisar las acciones de actualización de datos.

Como hemos dicho, las acciones que motivarán que un trigger se ponga en ejecución, es decir aquellas acciones que disparan el trigger, son modificaciones que puedan llevarse a cabo en los datos, tanto la adición de datos nuevos como la eliminación de datos existentes. Dichas modificaciones se llevan a cabo, evidentemente, mediante la ejecución de las sentencias **UPDATE**, **DELETE** o **INSERT**.

Supongamos el caso en el que existan dos tablas Existencias y Ventas de manera que cada vez que se produce una nueva venta deben actualizarse las unidades que aún quedan en existencias. La solución a este problema, si se sigue la filosofía de toma de decisiones mediante triggers que Microsoft recomienda utilizar con SQL Server, es dejar que sea la propia base de datos la que se encargue de realizar las actualizaciones de manera automática. Es posible definir un trigger que realice las tareas descritas y que se ponga en ejecución inmediatamente después a la operación de borrado o inserción.

Así, cuando dicha acción de modificación se complete, el trigger adecuado se disparará. Pueden definirse triggers que respondan a una o varias de estas acciones, es decir, puede definirse un trigger que responda tanto a una operación **INSERT**, como a una **DELETE**.

De este modo, los triggers pueden utilizarse para resolver, entre otras, las siguientes situaciones:

- ✓ **Preservar la integridad referencial.** En el caso en que dos o más tablas en una base de datos se hallen ligadas por claves ajenas no será posible modificar datos en la tabla primaria sin modificar aquellos que se hallen vinculados a él en la tabla subordinada. Utilizando triggers podemos controlar este proceso forzando a que los registros dependientes sean eliminados cuando llevamos a cabo un DELETE en la tabla principal.
- ✓ **Establecimiento de condiciones complejas:** Los triggers permiten, como veremos más adelante, especificar condiciones para que los datos de una o varias columnas sean considerados válidos.
- ✓ **Respuesta a cambios de estado de la tabla:** Los triggers permiten examinar el estado de la tabla antes y después de que una determinada tarea de modificación haya sido llevada a cabo y obrar en consecuencia.
- ✓ Creación de procedimientos almacenados

Existen dos maneras de crear procedimientos almacenados: utilizando la sentencia CREATE PROCEDURE y mediante Enterprise Manager

La sentencia CREATE PROCEDURE

La sentencia Transact-SQL que permite crear procedimientos almacenados es **CREATE PROCEDURE**. Permite crear un procedimiento almacenado a partir de una determinada colección de sentencias SQL ligadas por sentencias adicionales de control de flujo

La sintaxis de esta sentencia es la siguiente:

Sintaxis CREATE PROCEDURE

CREATE PROCEDURE [propietario.] **nombre de procedimiento**[; número]

[(lista de parámetros)]

[{FOR REPLICATION} | {WITH RECOMPILE}

[{[WITH] | [,]} ENCRYPTION]]

AS sentencias SQL

Parámetros

Como hemos comentado anteriormente, los procedimientos almacenados permiten que su ejecución pueda ser adaptada a la situación y ámbito en el que sean llamados. Para ello, al igual que las funciones y procedimientos en lenguajes de programación estructurada, pueden recibir parámetros. Así el procedimiento recibir datos diversos en función de la situación en la que la llamada se realice.

La definición de parámetros se lleva a cabo en el momento de la creación del procedimiento almacenado. Cuando el usuario solicite la ejecución de un procedimiento definido con parámetros deberá suministrar valores para ellos

La sintaxis de definición de un parámetro es la siguiente:

Sintaxis de definición de parámetros

@nombre_de _parámetro tipo_de_datos [= valor por defecto] [OUTPUT]

Puede especificarse un **valor por defecto** para cada parámetro. La manera de especificar un valor por defecto es colocar después del nombre de parámetro el signo = seguido por la constante que se utilizará como valor.

De igual modo, también es posible definir ciertos parámetros como de retorno. Este tipo de parámetros se especifican como cualquier otro, con la salvedad de que sus nombres aparecen seguidos por la palabra clave **OUTPUT**. Cuando el procedimiento se ejecute devolverá en esos parámetros los valores que hayan tomado en el interior del mismo. Estos valores podrán ser almacenados en variables y utilizados posteriormente.

RECOMPILE: Procedimientos de recompilación forzosa

Imaginemos que generamos un procedimiento almacenado cuyos parámetros puedan ser de tipos muy diversos. Esto supondrá que sea común que la optimización que se ha llevado a cabo en primera instancia, no sea válida para otras ejecuciones del procedimiento. Por otra parte, es común que frecuentemente se añadan nuevos índices que hagan que la optimización de la consulta deje también de ser válida.

El rendimiento en este tipo de situaciones no es el más adecuado, pues se ralentizan las operaciones. Es en estos casos necesario que el procedimiento almacenado se recompile cada vez que se ejecuta, desoyendo o deshabilitando la

característica de optimización única que antes hemos presentado. La cláusula que permite indicar que el procedimiento debe ser recompilado en cada ejecución es

WITH RECOMPILE

Sentencias SQL del procedimiento almacenado

El cuerpo del procedimiento estará integrado por un conjunto de sentencias SQL que realizarán las tareas que esperamos del mismo y que se especificarán en la definición del procedimiento siguiendo a la cláusula AS

En general podemos decir que en un procedimiento almacenado pueden incluirse cualquier número y tipo de sentencias Transact SQL. Sin embargo, es necesario comentar algunas restricciones respecto a la creación de objetos. No pueden incluirse las siguientes sentencias CREATE

- ✓ CREATE VIEW
- ✓ CREATE TRIGGER
- ✓ CREATE DEFAULT
- ✓ CREATE PROCEDURE
- ✓ CREATE RULE

Creación de procedimientos almacenados mediante Enterprise Manager

Hasta este momento hemos presentado la sintaxis de la sentencia Transact SQL que permite crear procedimientos almacenados. A continuación recordaremos el

procedimiento necesario para crear un procedimiento almacenado mediante Enterprise Manager

Eliminación de procedimientos almacenados

La sentencia **DROP PROCEDURE** sirve para eliminar del catálogo un procedimiento almacenado y su sintaxis y uso resulta totalmente análogo a las que se utilizan para eliminar cualquier otro objeto de una base de datos

Ejecución de procedimientos almacenados

Una vez se ha creado un procedimiento almacenado, se encontrará en disposición de ser ejecutado. Si en la primera línea de una secuencia de sentencias Transact_SQL aparece el nombre de un procedimiento almacenado, SQL Server lo ejecutará. En el resto de situaciones deberemos utilizar la sentencia **EXECUTE**

Esta sentencia se utiliza para la ejecución de todo tipo de procedimientos almacenados, tanto de sistema, como de usuario. Por otra parte también permite la ejecución de una cadena de caracteres que contiene una cierta sentencia Transact_SQL

El procedimiento que se ejecutará es el especificado en nombreproc. El nombre del procedimiento puede estar contenido en una variable como aquí @variablenombre.

Valor de retorno

Como hemos comentado anteriormente, los procedimientos almacenados pueden, opcionalmente devolver un valor. Si esto es así, este valor retornado deberá ser almacenado en una variable que en la sintaxis hemos presentado como @valor de retorno.

Información retornada por un procedimiento almacenado

Los procedimientos almacenados pueden retornar información al procedimiento que los llamó o al usuario que solicita su ejecución básicamente de dos modos:

- ✓ Mediante el retorno de un **valor de estado**.
- ✓ Mediante **parámetros de retorno**.

Valor de estado (status value)

Es una práctica común la mayoría de lenguajes de programación el hacer que los procedimientos o funciones retornen un valor que permita testear cual ha sido el modo o resultado con el que la ejecución de dicha función ha concluido.

Generalmente dichos valores son definidos de antemano de manera que un mero análisis del valor de estado permita conocer qué ha sucedido.

Los procedimientos almacenados SQL Server devuelven también un valor de estado o status value. Este valor puede ser almacenado en una variable de

manera que pueda examinarse posteriormente para valorar el éxito de su ejecución o el motivo de su fracaso.

Podríamos definir un nuevo procedimiento almacenado que utilice a este primero

Retorno de parámetros

En el momento de la creación y definición de un procedimiento almacenado puede especificarse que alguno, o todos, los parámetros que dicho procedimiento aceptará sean considerados parámetros de retorno.

Veamos un ejemplo de uso de procedimiento almacenado con paso de parámetros

✓ Sentencias SQL del trigger

El cuerpo del trigger constará de una serie de sentencias SQL que realizarán las tareas que esperamos del mismo y una serie de condiciones que determinarán de manera adicional si las acciones del trigger deben ser llevadas o no cabo.

En general podemos decir que en un trigger, como en cualquier procedimiento almacenado, pueden incluirse cualquier número y tipo de sentencias Transact SQL. Sin embargo, y por su propia naturaleza, la de responder a una acción ejecutando otras, no es posible incluir en las sentencias del trigger la sentencia SELECT.

No son estas las únicas restricciones aplicables a las sentencias ejecutables en un trigger. Concretamente las siguientes sentencias no pueden utilizarse.

- ✓ **Sentencias de creación:** No puede incluirse ninguna sentencia CREATE.
- ✓ **Sentencias de eliminación de objetos:** No pueden eliminarse objetos, por lo que no está permitido utilizar ninguna de las sentencias de la familia DROP
- ✓ **Sentencias de modificación de objetos:** No puede alterarse la estructura de tablas ni bases de datos mediante las sentencias ALTER DATABASE, ALTER TABLE
- ✓ **Sentencias de borrado de filas:** No puede utilizarse la sentencia TRUNCATE TABLE para borrar todas las filas de una tabla.
- ✓ **Permisos:** No pueden otorgarse ni retirarse permisos, por lo que no son utilizables GRANT y REVOKE

Veamos un ejemplo de un sencillo trigger que presenta un mensaje cada vez que se añade un nuevo autor a la tabla authors de la base de datos pubs

Creación de triggers mediante Enterprise Manager

También es posible crear triggers mediante Enterprise Manager. A pesar de ser un objeto más de la base de datos, los triggers no aparecen en la ventana Server Manager, por lo que deberán ser creados utilizando opciones de menú.

Eliminación de triggers

Para eliminar un trigger puede utilizarse la sentencia DROP TRIGGER, análogamente al resto de objetos. Puede eliminarse más de un trigger de manera simultánea pasando a la sentencia sus nombres separados por comas.

Sintaxis DROP TRIGGER

```
DROP TRIGGER [prop.]nombretrigger1 [, [prop.]nombretrigger2...]
```

Utilización de triggers para validar actualizaciones de tablas

Una de las principales utilidades de los triggers es la de controlar que las operaciones de actualización que se llevan a cabo sobre una tabla sean coherentes. De este modo podemos centralizar en la base de datos los procesos de validación de datos, tanto al añadir nuevos registros como en su eliminación.

Las tablas Inserted y Deleted

En multitud de ocasiones las operaciones de actualización de la tabla que suponen inserción y borrado de filas se llevan a cabo en cadena, normalmente por la propia naturaleza de las sentencias implicadas.

En este tipo de situaciones el trigger que deba responder a estas acciones puede necesitar valorar qué cambios se han producido sobre la tabla de manera que se pueda obrar en consecuencia. Para ello se necesitaría disponer de algún modo de

información del estado de la tabla antes y después de las modificaciones efectuadas. Para ello SQL Server proporciona dos tablas temporales denominadas

Para conocer el número de filas modificadas por una sentencia de actualización determinada es posible acudir a la variable global @@rowcount. Esta variable contiene el número de filas modificadas.

Inserción múltiple

La tabla inserted almacena una copia de las filas que se han añadido durante la ejecución de una sentencia INSERT o UPDATE sobre una tabla que tiene asociado un trigger.

Borrado múltiple

La tabla deleted almacena una copia de las filas eliminadas durante una sentencia DELETE o UPDATE. Evidentemente, una vez realizada la operación de borrado, las filas desaparecerán de la tabla asociada al trigger y sólo aparecerán en la tabla deleted

Triggers y transacciones

Los triggers pueden descartar las transacciones en el marco de las cuales se ejecutan. Es decir, los triggers pueden ser ejecutados en respuesta a una acción que se haya inmersa en una transacción. Si uno de estos triggers contiene la sentencia ROLLBACK TRANSACTION, que recordemos tiene como resultado el descartar las operaciones realizadas en la transacción en curso, la transacción completa en la que dicho trigger se ejecuta será descartada.

Veamos un ejemplo en que la operación UPDATE tiene asociado un trigger que, por cualquier circunstancia que no nos detendremos a concretar, provoca que la transacción en curso sea descartada mediante ROLLBACK.

2.1.2.4 Conceptos sobre ODBC Bien, en primer lugar, ¿qué es ODBC? Open DataBase Connectivity (ODBC) es un desarrollo de la compañía Microsoft ® que se ha convertido en estándar(*), para el acceso a través de él a gran cantidad de tipos de datos. Básicamente, por tanto, cualquier aplicación simple que emplee ODBC puede acceder a las Bases de datos soportadas por este estándar. El funcionamiento es: la aplicación sólo necesita comunicarse con un paquete de archivos (ODBC), e instantáneamente puede trabajar con cualquier tipo de datos soportados por este paquete.

(*) Existen cientos de Sistemas de gestión de Bases de datos (DBMS) disponibles para los ordenadores personales, y miles de aplicaciones que acceden a los datos contenidos en las Bases de datos.

- ✓ Hay dos posibles accesos a la Base de datos (DIRECTO e INDIRECTO) el que denomino DIRECTO consiste en que normalmente, una compañía diseña una aplicación que accederá a datos. Esta aplicación se desarrolla hacia un tipo de datos, y por tanto sólo se implementa el acceso para **ese** tipo de datos. Si se requiere acceso a otro DBMS, es necesario por tanto, implementar un nuevo controlador o driver de acceso. Este sistema hace que el acceso sea directo a la Base de datos, pero tiene el inconveniente de que hay que desarrollar el enlace para cada DBMS que se quiera soportar.
- ✓ Otro posible acceso es el INDIRECTO, es decir, si el DBMS posibilita que con ODBC puedan ser accedidos los datos, es decir funciona con lo que se denomina ODBC data source, (o fuente de datos ODBC) la aplicación accede a través del paquete de archivos ODBC "indirectamente", y si añadimos que ODBC es soportado por los DBMS más comunes, con una misma aplicación y con un mismo paquete de drivers, podremos acceder a todas las DBMS sin necesidad de hacer un desarrollo para cada tipo.

VENTAJAS E INCONVENIENTES

Ventajas del uso del acceso "indirecto" a través del ODBC:

Quizás, la mayor ventaja es que el acceso a datos a través del ODBC permite el poder gestionar un amplio rango de datos con un solo interface. Desde que las más populares DBMS ofrecen drivers ODBC, muchas son las aplicaciones que lo incluyen como drivers de acceso.

Otra ventaja es que al poderse variar la fuente de datos, el cambio de una DBMS a otra es simplista. Por ejemplo, si se diseña un informe usando Oracle Data source, y más tarde, la empresa decide cambiar a Microsoft SQL server, simplemente con cambiar el ODBC data source usado por el informe, se accede a la nueva DBMS. El único requerimiento es que la nueva fuente de datos ha de tener la misma estructura de tablas y campos que la fuente de datos original. Además, el SQL que se envía al ODBC puede ser revisado y corregido antes de su envío, y por tanto se controla exactamente los datos que se quieren recuperar de la fuente de datos.

Desventajas del ODBC:

La principal desventaja son las capas a través de las cuales tiene que pasar la consulta, esto hace que el tiempo de respuesta hasta que se obtienen los datos se incrementa. El proceso es que la petición ha de "traducirse" a ODBC, para que éste entienda la consulta. ODBC determina que fuente de datos contiene los datos que se piden y transmite la petición a la siguiente capa que es la fuente de datos ODBC (ODBC data source). La fuente de datos analiza la petición y "traduce" de nuevo la consulta a un formato que pueda ser "comprendido" por la DBMS. Este complejo proceso puede verse alterado por cualquier fallo en cualquiera de sus

fases (no es lo normal, pero ya sabemos todos dónde está Wally, perdón... Murphy) y por tanto la consulta no tendría éxito.

Cabe añadir que, las fuentes de datos ODBC deben estar configuradas correctamente en el ODBC.INI y en el ODBCINST.INI antes de poder ser usada. Si intentas crear un informe en un sistema y tratas de abrirlo con otro sistema, probablemente no empleen el mismo ODBC data source, y por tanto no se establecerá la conexión. Además hay que asegurarse que el SQL usado en el ODBC ha de estar basado en los estándares establecidos por el American National Standards Institute (ANSI) para el lenguaje SQL.

✓ **Paquete de Archivos ODBC**

ODBC es un paquete de DLLs y archivos INI que posibilitan su correcto funcionamiento. Se integran en el entorno Windows, y realmente funcionan como pasarela entre las peticiones a las bases de datos y los datos que éstas muestran. Cualquier base de datos que deba usarse bajo ODBC debe estar configurada como fuente de datos ODBC.

Windows 3.x (16 bits):

Archivos base:

ODBC.DLL

ODBCINST.DLL

Archivos que contienen información sobre ODBC data source:

ODBC.INI

ODBCINST.INI

Windows 9x and NT (32 bits):

Archivos base:

ODBC32.DLL

ODBCCP32.DLL

ODBCINT.DLL (ODBC 2.5 o posterior)

La información sobre ODBC data source: contenida en el Registro de Win.

Creando orígenes de datos con ODBC

ODBC es un intermediario entre bases de datos y aplicaciones, cuya tarea es sostener una conversación de preguntas y respuestas entre dos "sujetos" que no hablan el mismo idioma y que gestionan sus recursos de forma diferente. Bueno, estoy abstrayendo un tanto un concepto muy tecnificado, pero cuento con que habrá usuarios finales leyendo esto, que no necesitan involucrarse en la jerga de

los programadores y sus semejantes. Concretando, tu puedes tener un CAD, una hoja de calculo, un editor de texto, etc..., cuyas finalidades son las que tu quieras menos gestionar datos en la forma que lo hace un sistema de base de datos; estas aplicaciones no saben como se obtienen y se guardan datos en, por ejemplo, un archivo MDB de Microsoft Access, o en un DBF, o en SQL Server, o en algún otro. Por otra parte, pero en lo mismo, que tal si un usuario de Paradox quiere extraer información de SQL Pato, un nuevo sistema de lo más avanzado que nadie conoce pero que alguien uso para guardar información que resulta necesaria (no sabes cuántas veces sucede), ambos son sistemas de bases de datos, Paradox conoce la forma de leer los archivos de los sistemas conocidos, pero no los de SQL Pato.

En el ambiente Windows, Microsoft creó la tecnología ODBC pensando en este problema. No es una solución de la comunidad informática del orbe, es de Microsoft, y por eso se basa en los impulsos estomacales del corazón de Microsoft; quiero decir que no estoy recomendando esta tecnología, sino que digo que mientras sea en Windows, hay que usarla cuando no hay algo mejor, punto. ODBC es un armatoste que alberga controladores. El armatoste sirve para gestionar los controladores, y los controladores son los que saben "hablar" con las bases de datos. Entonces el "acuerdo" entre Microsoft y los fabricantes de software para Windows fue: "Ustedes, que hacen software no especifico para bases de datos, enseñen, si quieren, a sus aplicaciones a comunicarse con el armatoste llamado ODBC; y ustedes, fabricantes de bases de datos, hagan

controladores de sus sistemas para ponerlos en el armatoste, si quieren que otras aplicaciones puedan acceder su información".

Listo, mas o menos. Es así que Excel puede leer una base de datos en Access o SQL Server, incluso SQL Pato (si es que alguien fabricó un controlador de ODBC). Pero te voy a ser sincero, esas no son todas las razones ni los intereses por los que ODBC fue implementado, hay cierta oscuridad por ahí, por lo menos para los que no andan en el negocio del desarrollo de software; el asunto es que para la finalidad de este articulo, hasta ahí voy a dejar la narración de los antecedentes de ODBC y voy a pasar a lo nuestro, ¿cómo se usa?.

En ODBC no se tiene que hacer gran cosa, es una simple tarea, se llama crear un **origen de datos**, otros le denominan **fuentes** en vez de origen, pero ya lo sabes ahora. Un origen o fuente de datos consiste en el nombre, el controlador y la base de datos. Por ejemplo, si un usuario quiere tener acceso a una base de datos de Access, digamos que se llama **Negocio.mdb**, desde una hoja de cálculo de Excel para consultar su volumen de ventas por país, este usuario crea un nuevo origen de datos en ODBC llamado **Volumen_Ventas** (este es, pues, el nombre), después selecciona un controlador para Microsoft Access e indica el archivo de base de datos está en "**c:\LaEmpresa\Administración\Negocio.mdb**". Eso es básicamente de lo que se trata.

2.1.3 Formulación de la Hipótesis Se desarrollara un sistema de información basado en el modelo cliente servidor y con bases de datos centralizadas y

compartida, que facilitara el manejo de la información del grupo PRODES del sector Metalmecánico de Cartagena de indias.

2.1.4 Estudio de Costos del Proyecto El estudio del costo del Proyecto de Software se realizo bajo la herramienta Project de Microsoft, este archivo se encuentra incluido en el CD de la Tesis, con el podemos ver mas claramente todo lo referente al Proyecto económicamente, a continuación se presenta un grafico del resumen estadístico del Proyecto pero si se desea mayor detalle, en el anexo No. 1 encontramos las tareas del proyecto, sus recursos, rutas criticas y demás gráficos de interés.

The screenshot shows a window titled "Estadísticas del proyecto 'Estudio de Costos del Proyecto PRODES'". It contains two tables and a progress indicator.

	Comienzo	Fin
Actual	2000/02/02	2000/12/26
Previsto	2000/02/01	2000/03/13
Real	NA	NA
Variación	0,17s	34,5s

	Duración	Trabajo	Costo
Actual	39,33s	4.534,97h	\$ 66.148.920,64
Previsto	5s	0h	\$ 0,00
Real	0s	0h	\$ 0,00
Restante	39,33s	4.534,97h	\$ 66.148.920,64

Porcentaje completado:

Duración: 0% Trabajo: 0%

Cerrar

Grafico 4

2.1.5 Equipos y Soportes lógicos Necesarios Para el Desarrollo del Proyecto contamos con los siguientes recursos de Hardware y Software:

Recursos de Hardware

- ✓ Computador Pentium 166 MHZ con multimedia de 24 velocidades , Disco Duro de 8 GB.
- ✓ Computador Pentium 333 MHZ con Disco Duro de 4 GB.
- ✓ Impresora HP DeskJet 820 Cxi.
- ✓ Impresora Epson LX 300.

Recursos de Software

- ✓ Microsoft Visual Basic 6.0.
- ✓ Microsoft SQL Server 7.0.
- ✓ Microsoft Visio 2000.
- ✓ Microsoft Project.
- ✓ Segate Cristal Report.

2.2 ETAPA DE DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

Para la etapa de diseño del Sistema de Información utilizamos la Herramienta Microsoft Visio 2000, estos archivos se encuentran el CD adjunto a este documento donde podrán ver en mayor detalle el diseño de la aplicación.

2.2.1 Diccionario de Datos

DICCIONARIO DE BASE DE DATOS CENTRALIZADA

Tabla de Abono a Factura: En esta tabla encontramos consignados los campos necesarios para la el manejo del abono de capital a las facturas de los clientes.

ABONOFACTURA				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	NFACTURA	CHAR	10	Numero de la Factura de 10 dígitos
	FECHA	CHAR	10	Fecha del Abono en formato (yyyy/MM/dd)
	VALOR	NUMERIC	9	Valor del abono

Tabla de Definición de Cuentas: En esta tabla encontramos consignados los campos necesarios para la el manejo de las cuentas contables, alguno de estos campos no han sido utilizados para el prototipo pero si son necesarios para el sistema como tal.

CUENTAS				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	CODCTA	CHAR	16	Codigo de la Cuenta .
	NOMBRECTA	CHAR	50	Nombre del Cuenta.
	CODDESCTA	CHAR	16	Codigo dependiente de la cuenta.
	TIPOCTA	CHAR	1	Tipo de cuenta.
	FEAPCTA	CHAR	10	Fecha en que se creo la cuenta.
	CANTCTADES	INT	4	Numero de Cuentas Dependientes

Tabla de Definición de Clientes: En esta tabla encontramos consignados los datos mas relevantes de los clientes de la compañía.

CLIENTES				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	CODCLIENTE	CHAR	10	Código del Cliente.
	NOMBRECLIENTE	CHAR	40	Nombre del Cliente.
	DIRECCION	CHAR	40	Dirección del Cliente.
	CODIGOPOSTAL	CHAR	30	Código postal del Cliente.
	TELEFONO	CHAR	15	Teléfono del Cliente.
	FAX	CHAR	15	Fax del Cliente.
	EMAIL	CHAR	50	Correo electrónico del Cliente.

Tabla de Definición de Nomina: En esta tabla encontramos consignados los datos mas relevantes de los empleados de la compañía.

NOMINA				
	Campos	Tipo	Tam año	Descripción
B	CODEMPLEADO	CHAR	10	Código del empleado.
B	CODDEPARTAMENTO	CHAR	2	Código del departamento.
	NOMBREEMPLEADO	CHAR	20	Nombre del empleado.
	APELLIDOEMPLEADO	CHAR	20	Apellido del empleado.
	DIRECCION	CHAR	40	Dirección del empleado.
	TELEFONO	CHAR	15	Teléfono del empleado.
	CARGO	CHAR	40	Cargo del empleado.
	NUMSEGUROSOCIAL	CHAR	30	Numero de seguro social a donde esta afiliado
	FECHANACIMIENTO	CHAR	10	Fecha de nacimiento del empleado
	FCONTRATACION	CHAR	10	Fecha de contratación del empleado
	SALARIO	NUMERIC	9	Salario Neto que gana el empleado
B	CODSUPERVISOR	CHAR	10	Código del Jefe inmediato del empleado

Tabla de Definición de Departamento: En esta tabla se guarda la definición de los departamentos de la empresa.

DEPARTAMENTO				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	CODDEPARTAMENTO	CHAR	10	Código del departamento.
	NOMBREDEPARTAMENTO	CHAR	2	Nombre del departamento.
	DESCRIPCIÓN	CHAR	20	Objetivo del departamento.
	CODIRECTOR	CHAR	20	Código del Gerente del departamento.

Tabla de consecutivos: En esta tabla se guarda la definición y el valor de los consecutivos que maneja la aplicación.

CONSECUTIVOS				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	DEF	VARCHAR	50	Definición del consecutivo.
	VALOR	NUMERIC	9	Valor actual del consecutivo.

Tabla de Cotizaciones: En esta tabla se guardan todas las cotizaciones que se realizan a clientes.

COTIZACIONES				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	CODCOTIZACION	CHAR	10	Código de la cotización.
B	CODCLIENTE	CHAR	10	Nombre del cliente.
B	CODSERVICIO	CHAR	10	Código del servicio.
	CANTIDAD	NUMERIC	9	Cantidad del servicio cotizado.
	FECHA	CHAR	10	Fecha de la cotización
	TOTAL	NUMERIC	9	Total de la cotización del servicio

Tabla de Ordenes de trabajo: En esta tabla se guarda las ordenes de trabajo que se generan después de que una cotización es aprobada.

ORDENESTRABAJO				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	NUMEROORDEN	CHAR	10	Numero de Orden de

				Trabajo
B	CODCOTIZACION	CHAR	10	Código de la Cotización
	FECHAINICIO	CHAR	10	Fecha de Inicio del Trabajo
	FECHAFIN	CHAR	10	Fecha Fin del Trabajo
	DESCRIPCION	CHAR	150	Descripción general del trabajo

Tabla de Materias Primas : Esta tabla es un catalogo de todas las materias primas con las que trabaja la empresa para la realización de sus productos.

MATERIAPRIMA				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	CODPRODUCTO	CHAR	10	Código o serial del producto
	NOMBREPRODUCTO	CHAR	40	Nombre del producto
	DESCRIPCIÓN	CHAR	50	Descripción o utilidad del producto
	UNIDADESEXISTENCIA	CHAR	10	Numero de unidades en existencia

Tabla de Facturas : Esta tabla guarda la definición de las facturas de los clientes, esta tabla se ayuda de la de abono a facturas para controlar toda la cartera de la empresa.

FACTURA				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	NFACTURA	CHAR	10	Numero de la factura
	FFACTURA	CHAR	10	Fecha de la factura
	DESCRIPCIÓN	VARCHAR	150	Descripción de la factura
B	CLIENTE	CHAR	10	Código o NIT del cliente
	VFACTURA	NUMERIC	9	Valor total de la factura
	VENCIMIENTO	CHAR	10	Fecha de vencimiento de la factura
	NCUOTAS	NUMERIC	9	Numero de cuotas

Tabla de Maquinaria: En esta tabla se guardan la Maquinaria que posee la compañía, con sus principales características.

MAQUINARIA				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	CODMAQUINA	CHAR	10	Código de la maquina
	NOMBREMAQUINA	CHAR	40	Nombre de la maquina
	SERIAL	CHAR	15	Numero del serial de la maquina
	DESCRIPCIÓN	CHAR	50	Descripción de la maquina
	VALORMAQUINA	NUMERIC	9	Valor de compra de la maquina

	DEPRECIACIÓN	NUMERIC	9	Porcentaje de depreciación anual
	UNIDADESHORA	CHAR	9	Unidades que procesa por hora
	DISPONIBILIDAD	CHAR	20	Característica de la disponibilidad
	HORAINDISPOCICION	CHAR	15	Hora en que inicia la disposición
	HORAFINDISPOCICION	CHAR	15	Hora en que finaliza la disposición

Tabla de Trabajo Maquinaria: En esta tabla se guardan la organización del tiempo de la maquina en los diferentes trabajos que realiza la compañía.

TRABAJOMAQUINA				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	NUMEROORDEN	CHAR	10	Numero de orden de trabajo
B	CODMAQUINA	CHAR	10	Código de la maquina asignada
	FECHA	CHAR	10	Fecha en que se trabajo
	HINICIO	CHAR	5	Hora en que inicio el trabajo
	HFIN	CHAR	5	Hora en que finalizo el trabajo

	HDESCANSO	CHAR	5	Hora en que descanso la maquina
--	-----------	------	---	---------------------------------

Tabla de Trabajo Empleado: En esta tabla se guardan la organización del tiempo de los empleados en los diferentes trabajos que realiza la compañía.

TRABAJOEMPLEADO				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	NUMEROORDEN	CHAR	10	Numero de orden de trabajo
B	CODEMPLEADO	CHAR	10	Código del empleado asignada
	FECHA	CHAR	10	Fecha en que se trabajo
	HINICIO	CHAR	5	Hora en que inicio el trabajo
	HFIN	CHAR	5	Hora en que finalizo el trabajo
	HDESCANSO	CHAR	5	Hora en que descanso el

			empleado
--	--	--	----------

Tabla de Proveedores - Materia: En esta tabla se guardan los productos que se adquirieron en un pedido a un proveedor.

PROVEEDORMATERIA				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	CODPROVEEDOR	CHAR	10	Código del proveedor al que se le realizo el pedido
B	CODPRODUCTO	CHAR	10	Código del producto contenido en el pedido
	PRECIOUNITARIO	CHAR	10	Precio unitario del producto
	CANTIDAD	CHAR	10	Cantidad del producto pedida
B	CODPEDIDO	CHAR	10	Código del pedido

Tabla de Proveedores: En esta tabla se guardan los proveedores de la materia prima para la realización de los productos de la organización.

PROVEEDORES				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	CODPROVEEDOR	CHAR	10	Código del proveedor
	NOMBREPROVEEDOR	CHAR	40	Nombre del proveedor

	DIRECCIONPROVEEDOR	CHAR	40	Dirección del proveedor
	CODIGOPOSTAL	CHAR	30	Código postal del proveedor
	TELÉFONO	CHAR	15	Teléfono del proveedor
	FAX	CHAR	15	Fax del proveedor
	EMAIL	CHAR	50	Correo electrónico del proveedor

Tabla de Transacciones: En esta tabla se guardan todas las transacciones contables que realiza la organización.

TRANSACCIONES				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	DOCUMENTO	CHAR	10	Numero del documento contable
B	CODCTA	CHAR	10	Código de la cuenta afectada
	TIPOTRANSAC	CHAR	10	Tipo de transacción realizada

	MDEBITO	NUMERIC	9	Valor del movimiento debito
	MCREDITO	NUMERIC	9	Valor del movimiento crédito
	FECHA	CHAR	10	Fecha de la transacción

Tabla de saldos de cuentas: Esta tabla es un registro mes a mes de los saldos de las cuentas contables.

SALDOCUENTA				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	CODCTA	CHAR	16	Código contable de la cuenta
	MVDBCTA	NUMERIC	9	Valor del Movimiento debito mensual
	MVCRCTA	NUMERIC	9	Valor del movimiento

				crédito mensual
	FECHA	CHAR	10	Fecha de guardado

Tabla de Servicios: Esta tabla es un catalogo de todos los productos y servicios que brinda la compañía.

SERVICIOS				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	CODSERVICIO	CHAR	10	Código del servicio o producto
	NOMBRE	NUMERIC	40	Nombre del servicio o producto
	DESCRIPCIÓN	NUMERIC	50	Descripción del producto
	PRECIO	NUMERIC	9	Precio al publico del servicio o producto

Tabla de Usuarios: Esta tabla se guardan los usuarios del sistema con sus principales característica.

USUARIOS				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
	NOMBRE	CHAR	50	Nombre del usuario
	CONTRASEÑA	CHAR	30	Contraseña de acceso
B	USUARIO	CHAR	50	identificador del usuario

	FECHACREACION	CHAR	10	Fecha en que se creo como usuario
	PER_ADMINISTRADOR	CHAR	1	Tiene permiso de administrador
	PER_EDICIÓN	CHAR	1	Tiene permiso para edición
	PER_REPORTES	CHAR	1	Tiene permiso para imprimir reportes
	PER_COTIZACIÓN	CHAR	1	Tiene permiso para realizar cotizaciones
	PER_TRANSACCIÓN	CHAR	1	Tiene permiso para realizar transacciones
	PER_CUENTAS	CHAR	1	Tiene permiso para manipular cuentas contables

Tabla de Pedidos: Esta tabla es un registro de cada factura que se le realice a los proveedores, para poder llevar un control sobre estos.

PEDIDOS				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	CODPEDIDO	CHAR	16	Numero de la factura del proveedor

	CODPROVEEDOR	CHAR	10	Código del proveedor
	VALORPEDIDO	NUMERIC	9	Valor del pedido
B	FECHAPEDIDO	CHAR	10	Fecha de la compra

DICCIONARIO DE BASE DE DATOS COMPARTIDA

Tabla de Clientes Malos: En esta tabla se guardan los clientes de las empresas asociadas a PRODES que consideren que su comportamiento con respecto a las cuentas no sea el mas apropiado, para que las demás asociadas lo conozcan y traten de no hacer negocios con ellos.

CLIENTES MALOS				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	CODCLIENTE	CHAR	10	Código identificador del Cliente.
	NOMBRECLIENTE	CHAR	40	Razón Social del Cliente.
	DIRECCION	CHAR	40	Dirección del Cliente.
	TELEFONO	CHAR	10	Teléfono del Cliente.
	FAX	CHAR	15	Fax del Cliente.
	EMAIL	CHAR	20	Correo Electrónico del Cliente
	NIT	CHAR	20	Nit del Cliente
	TEMPOMORA	CHAR	20	Tiempo máximo en Mora
	MONMORA	NUMERIC	9	Valor de la Mora
	DESCRIPCIONMORA	CHAR	50	Descripción de la Mora

Tabla de Maquinaria: En esta tabla se guardan la Maquinaria que poseen cada una de las empresas asociadas, con sus principales características, con el fin de

tener un Banco de Datos que sirva de soporte al momento en que una empresa va ha tomar un trabajo que requiera de maquinas que no se tengan en dicha organización.

MAQUINARIA				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	CODMAQUINA	CHAR	10	Código de la maquina
	NOMBREMAQUINA	CHAR	40	Nombre de la maquina
	SERIAL	CHAR	15	Numero del serial de la maquina
	DESCRIPCION	VARCHAR	256	Descripción de la maquina
	VALOR	NUMERIC	9	Valor de compra de la maquina
	DEPRECIACION	NUMERIC	9	Porcentaje de depreciación anual
	UNIDADESHORA	CHAR	9	Unidades que procesa por hora
	DISPONIBILIDAD	CHAR	50	Característica de la disponibilidad
	HINDISPOCION	CHAR	10	Hora en que inicia la disposición
	HFINDISPOCION	CHAR	10	Hora en que finaliza la disposición

Tabla de Servicios: En esta tabla se guardan los servicios que ofrecen cada una de las empresas asociadas a PRODES, con el fin de tener la información precisa, en el caso de una subcontratación de trabajos con sus asociados.

SERVICIOS				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	CODSERVICIO	CHAR	10	Código del servicio o producto
	NOMBRESERVICIO	CHAR	40	Nombre del servicio o producto
	DESCRIPCION	CHAR	50	Descripción del producto
	VALOR	NUMERIC	9	Precio al publico del servicio o producto

Tabla de Empleados: En esta tabla se guardan los empleados que han pasado por cada una de las diferentes empresas con el fin de que cuando se soliciten personal se elija lo mejor dependiendo del desempeño que halla tenido en otras empresas.

EMPLEADOS				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	CODEMPLEADO	CHAR	10	Código del empleado
	NOMBRES	CHAR	30	Nombres del empleado

	APELLIDOS	CHAR	30	Apellidos del empleado
	DIRECCION	CHAR	50	Dirección del empleado
	TELEFONO	CHAR	10	Teléfono del empleado
	VALORACION	CHAR	20	Descripción valorativa del empleado
	HABILIDADES	CHAR	100	Descripción de sus habilidades
	DEBILIDADES	CHAR	100	Descripción de sus debilidades
	EMAIL	CHAR	40	Correo electrónico del empleado

Tabla de Materia Prima: En esta tabla se guardan las materias primas con la que cuenta cada una de las empresas asociadas con el fin de contar con otra fuente de búsqueda de materia prima en caso de que los proveedores no tengan y quieran negociarla.

MATERIA PRIMA				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	CODPRODUCTO	CHAR	10	Código o serial del producto
	NOMBREPRODUCTO	CHAR	40	Nombre del producto
	DESCRIPCION	CHAR	50	Descripción o utilidad del

				producto
	UNIDAEEXISTENCIA	CHAR	10	Numero de unidades en existencia

Tabla de Proveedores: En esta tabla se guardan los proveedores que consideren que pueden conocer las otras empresas asociadas como fuente de datos al momento de la compra de la materia prima.

PROVEEDORES				
	Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
B	CODPROVEEDOR	CHAR	10	Código del proveedor
	NOMBREPROVEEDOR	CHAR	40	Nombre del proveedor
	DIRECCIONPROVEEDOR	CHAR	40	Dirección del proveedor
	CODIGOPOSTAL	CHAR	20	Código postal del proveedor
	TELEFONOPROVEEDOR	CHAR	10	Teléfono del proveedor
	NUMEROFAX	CHAR	15	Fax del proveedor
	EMAIL	CHAR	40	Correo electrónico del proveedor

2.2.2 Diagrama Entidad - Relación

Diagrama de Relación Base de Datos Local

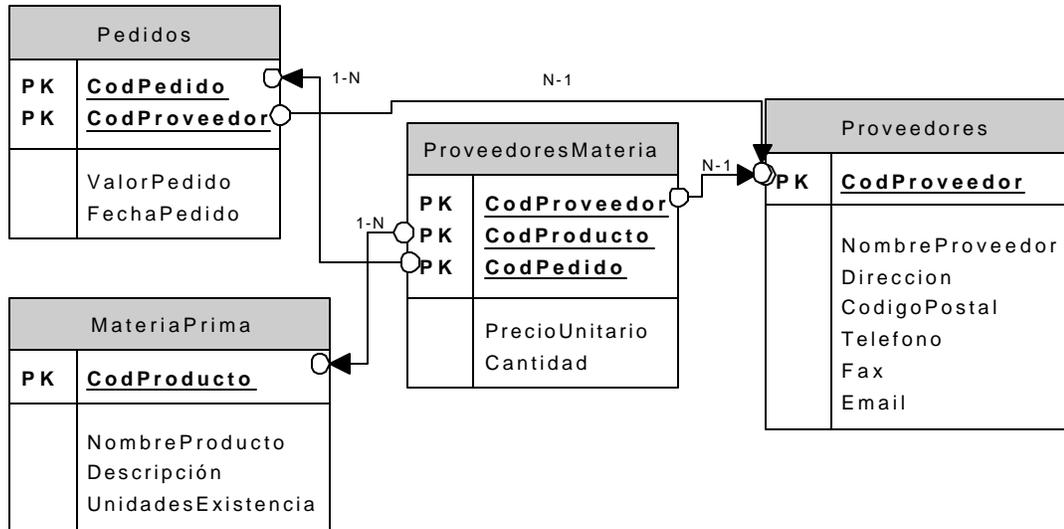


Gráfico 5

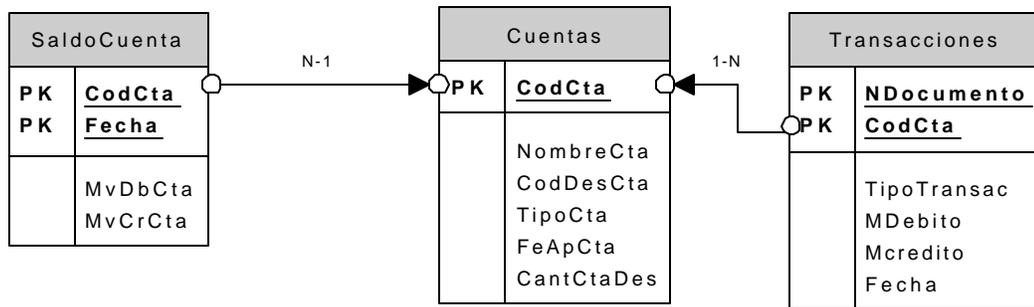


Gráfico 6

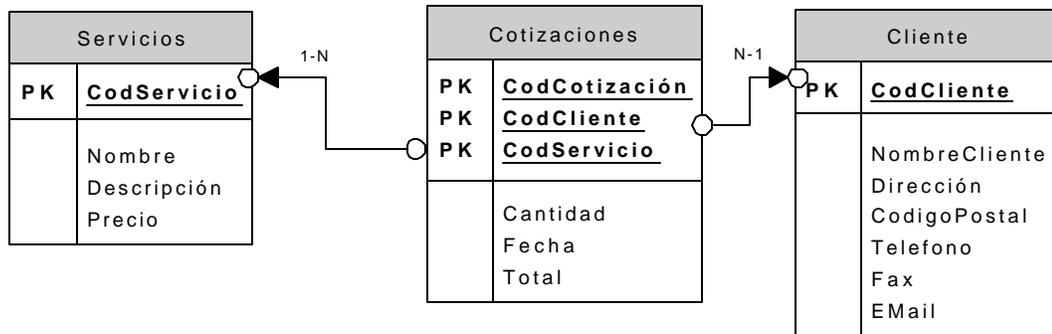


Gráfico 7

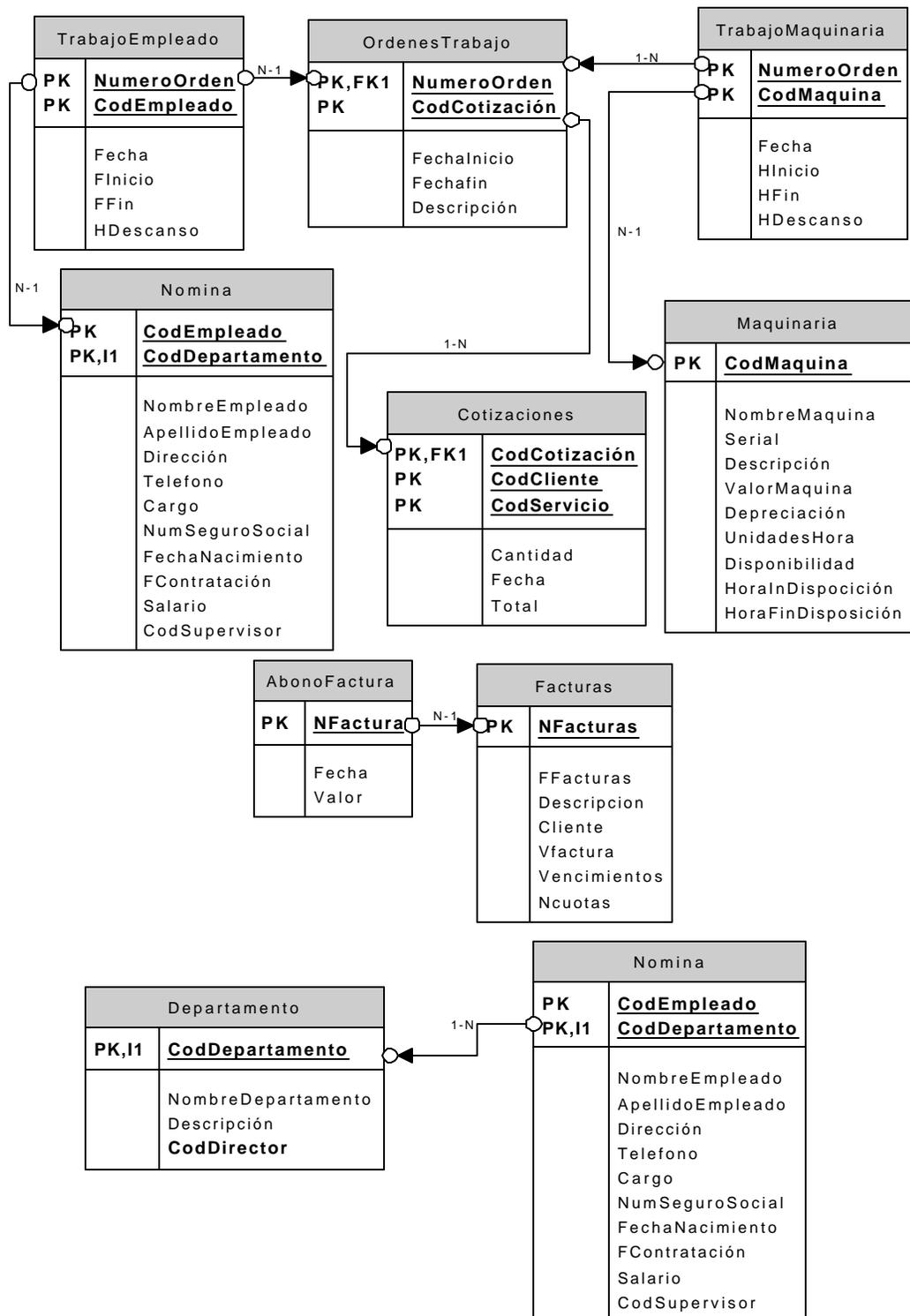


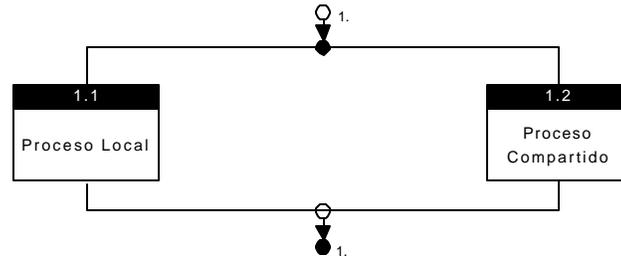
Grafico 8

2.2.3 Diagrama de Procesos

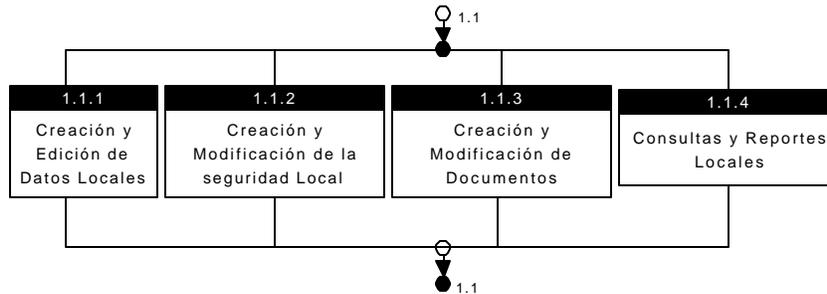
Diagramas de Procesos de Primer Nivel Genesis PRODES

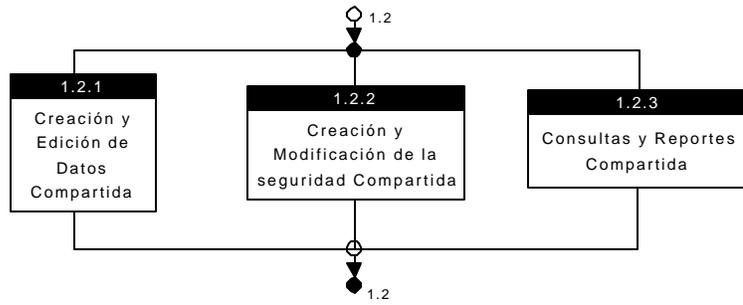


Diagramas de Procesos de Segundo Nivel Genesis PRODES

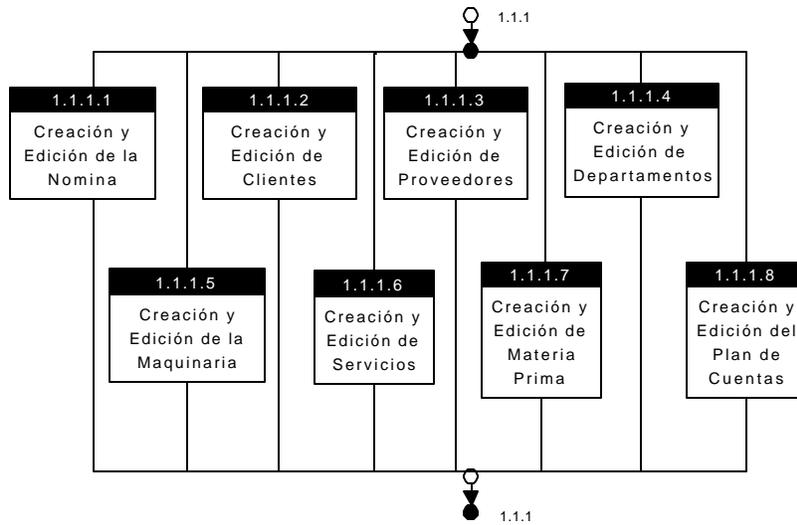


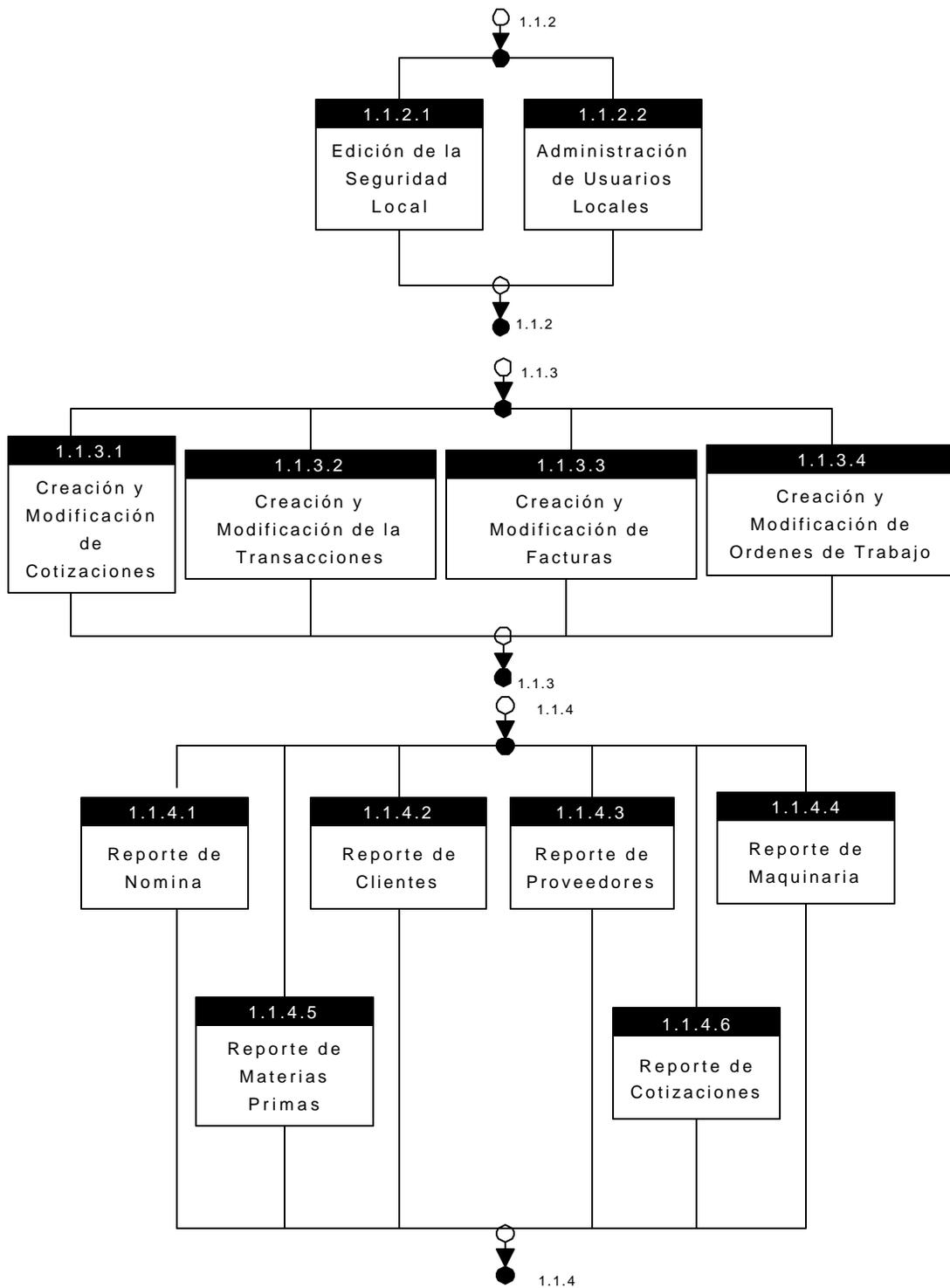
Diagramas de Procesos de Tercer Nivel Genesis PRODES

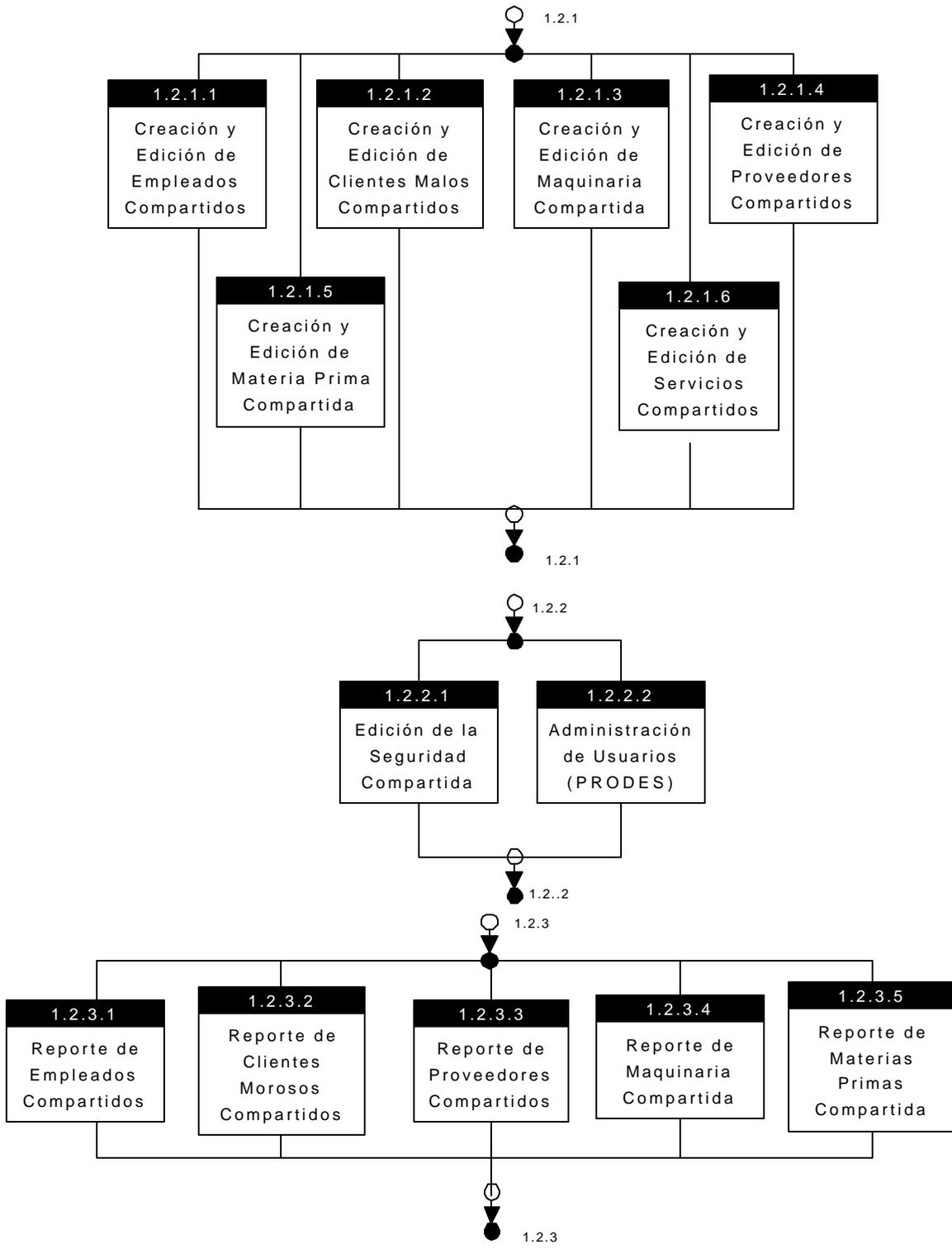




Diagramas de Procesos de Cuarto Nivel Genesis PRODES

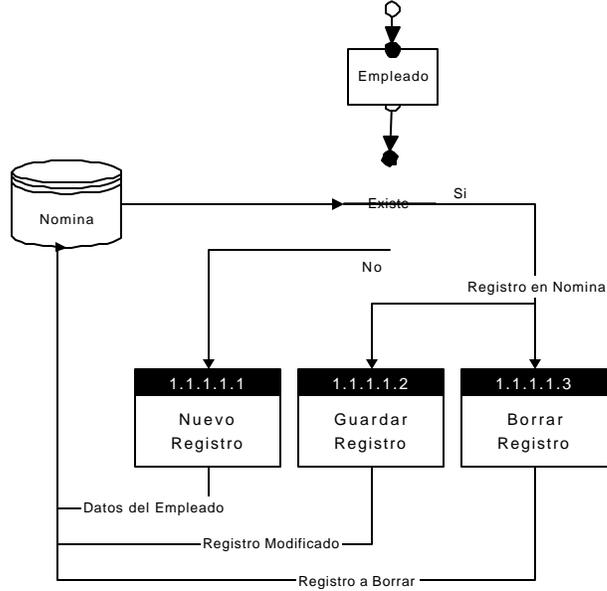




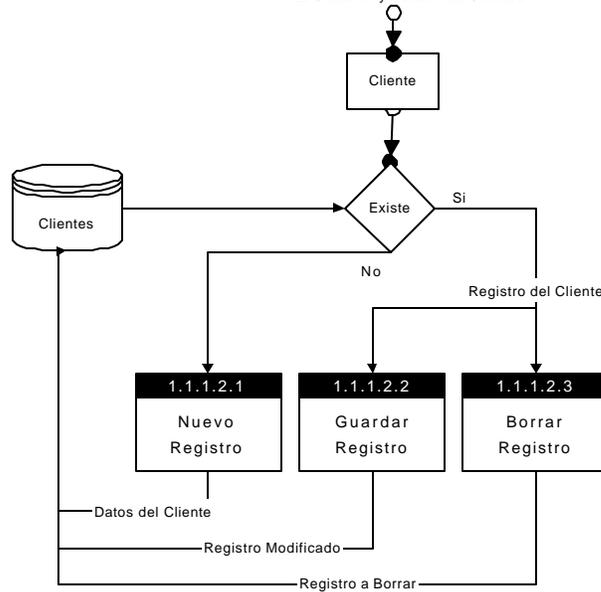


Diagramas de Procesos de Quinto Nivel Genesis PRODES

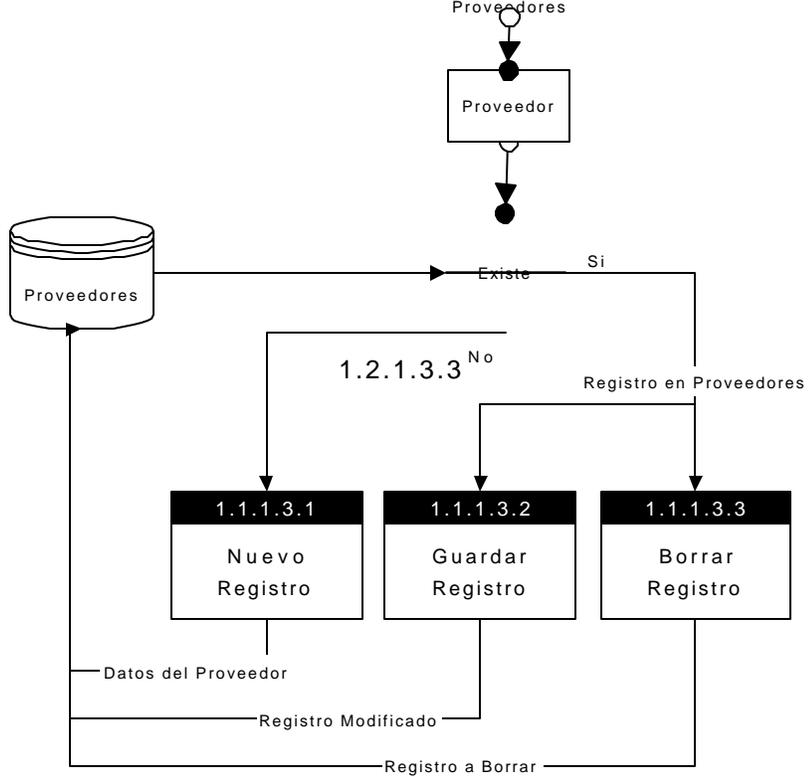
1.1.1.1 Creación y Edición de Nomina



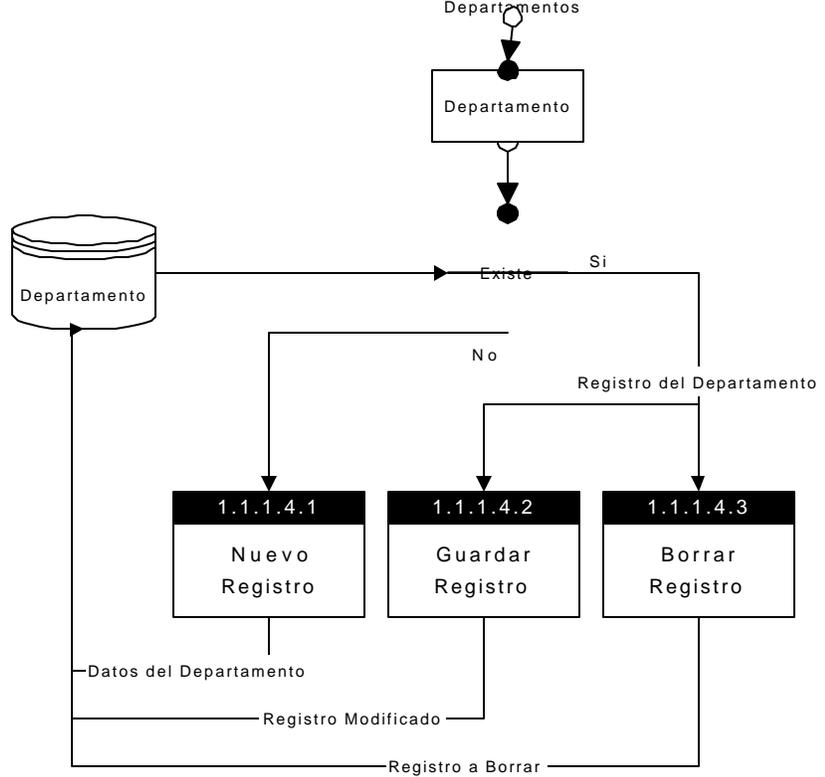
1.1.1.2 Creación y Edición de Clientes



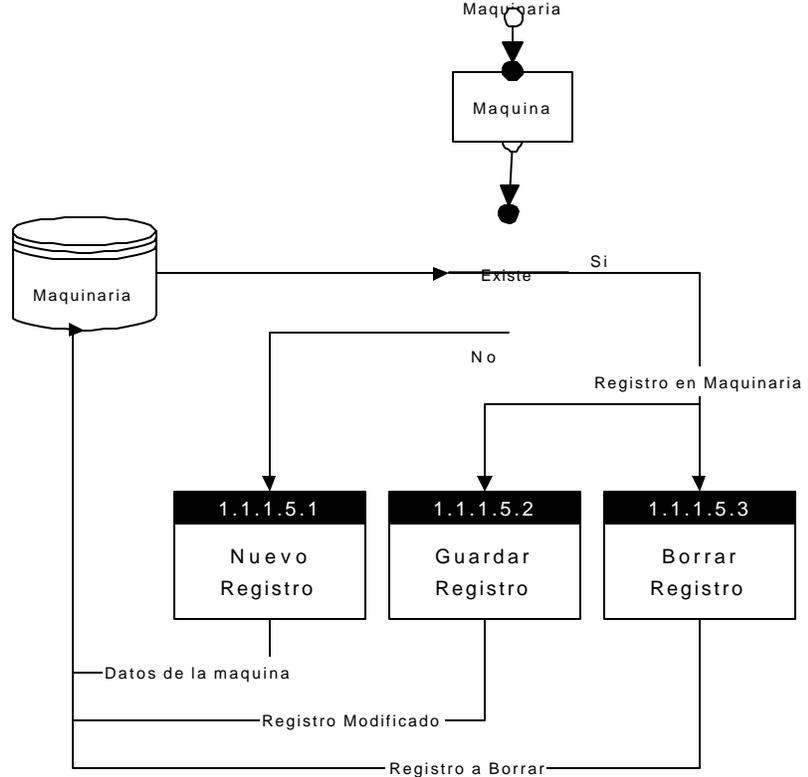
1.1.1.3 Creación y Edición de Proveedores



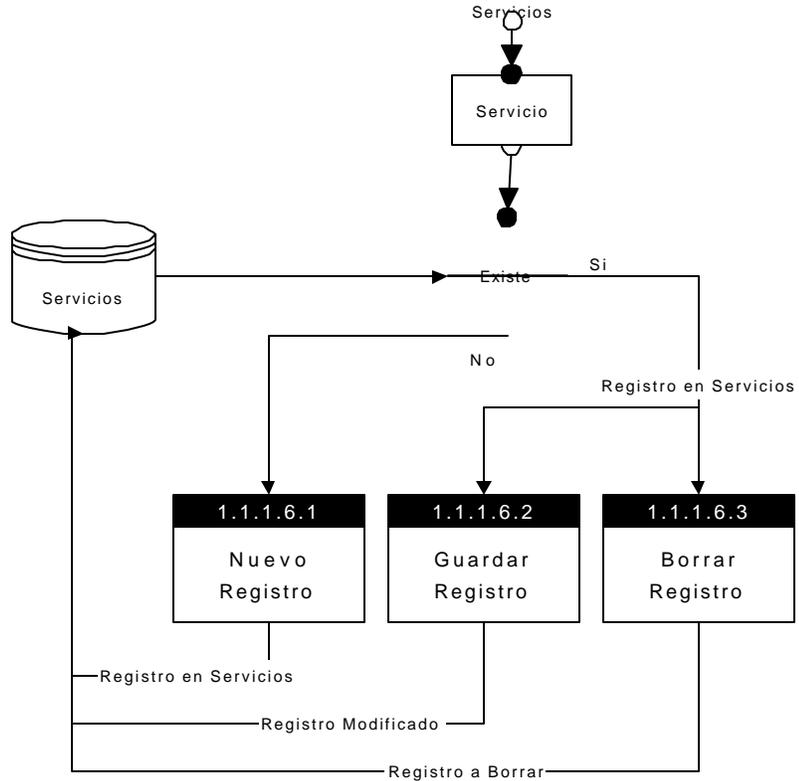
1.1.1.4 Creación y Edición de Departamentos



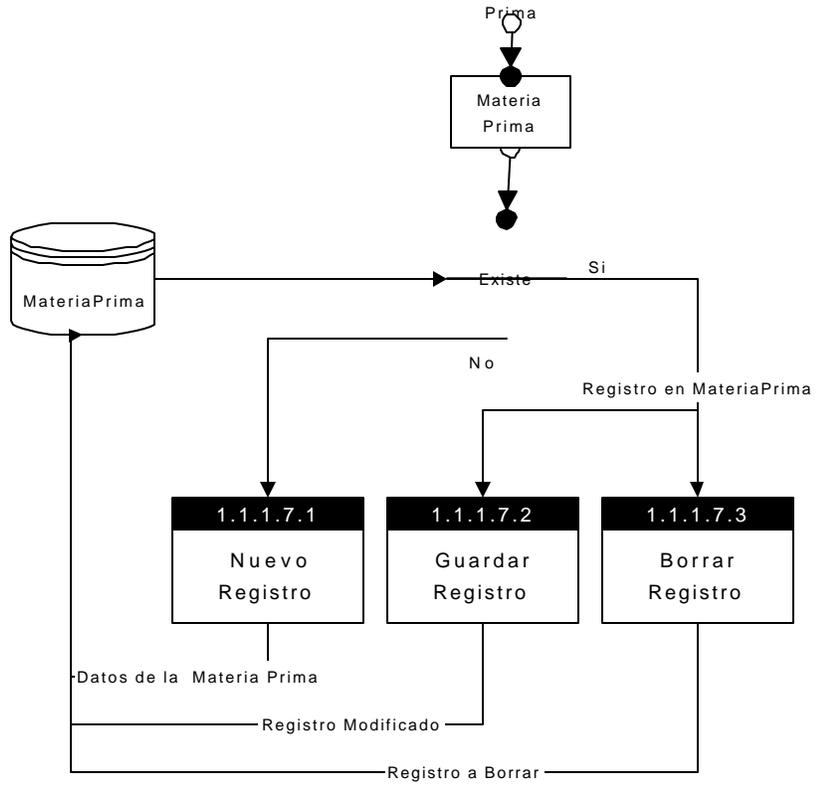
1.1.1.5 Creación y Edición de La Maquinaria



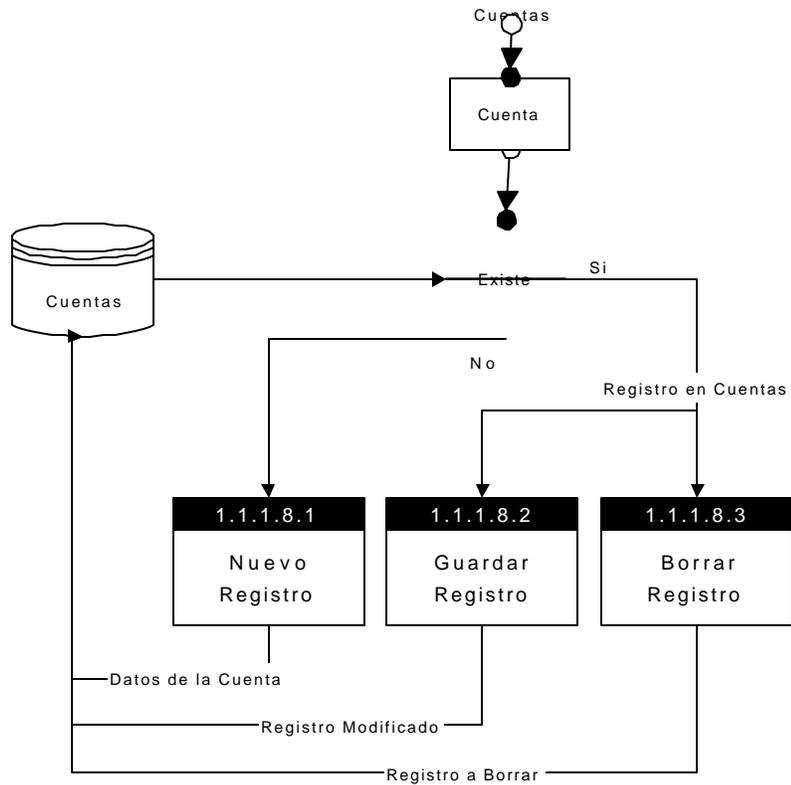
1.1.1.6 Creación y Edición de Servicios



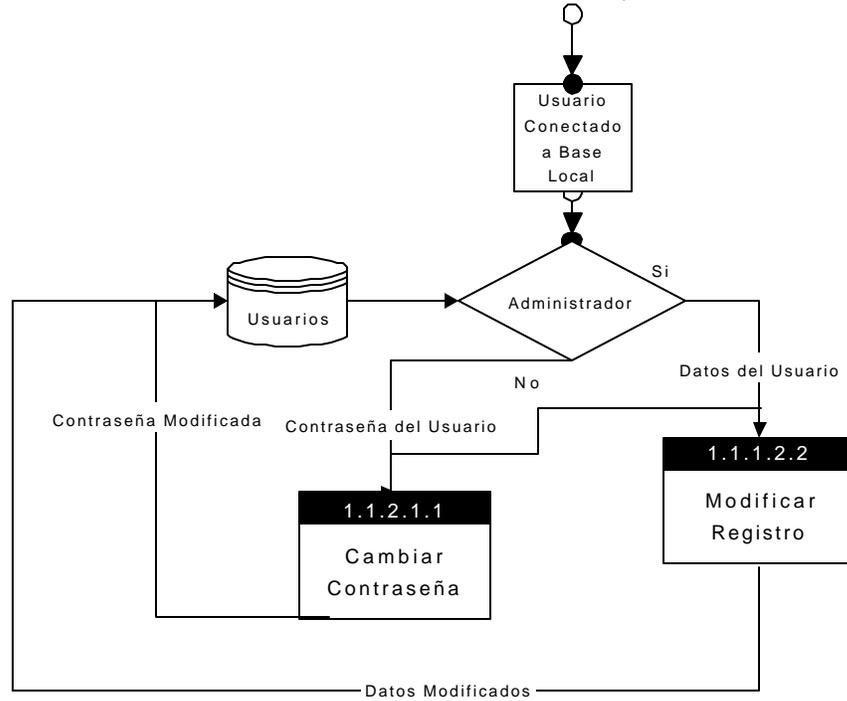
1.1.1.7 Creación y Edición de Materia



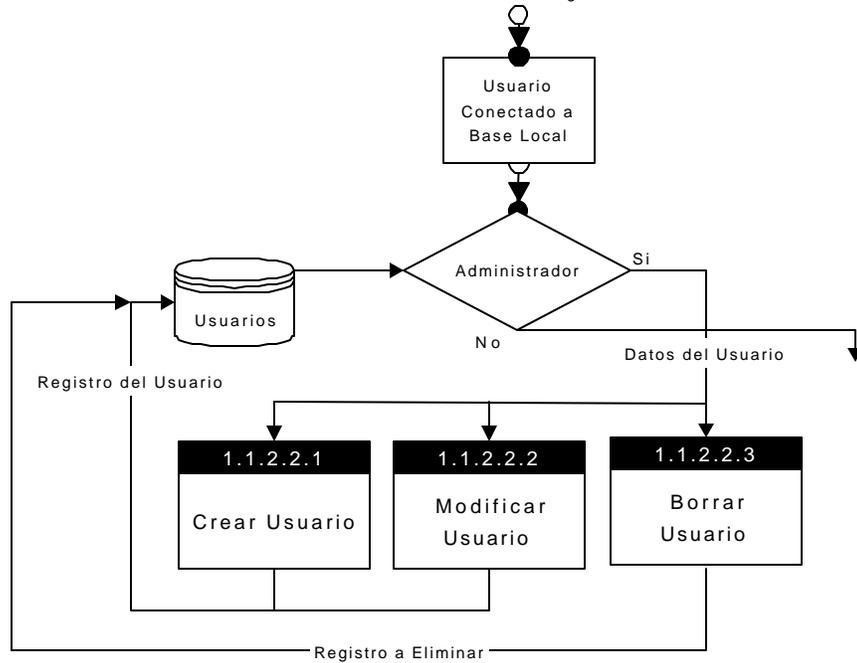
1.1.1.8 Creación y Edición del Plan de



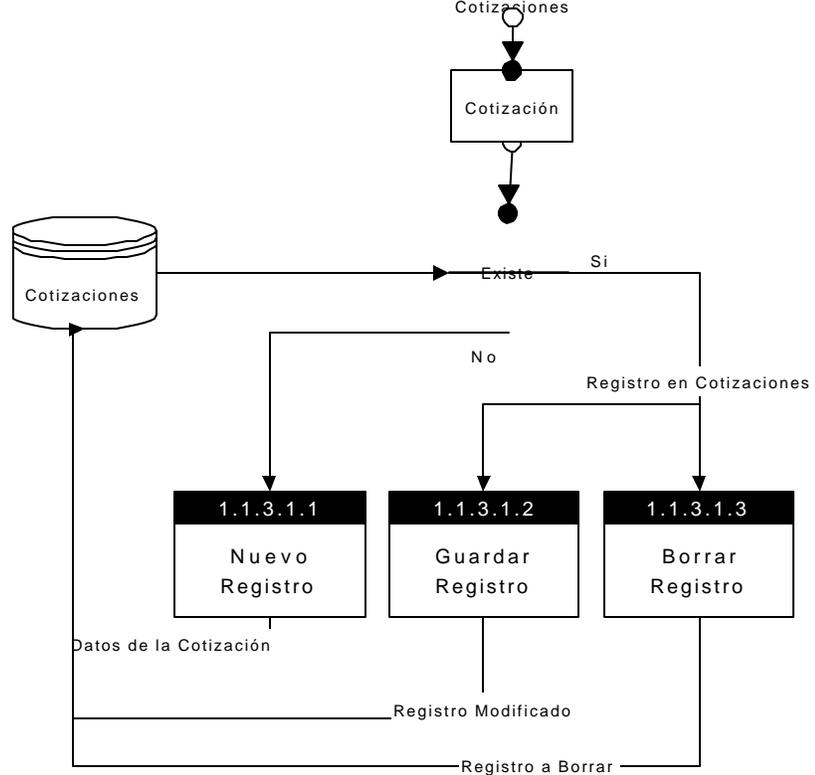
1.1.2.1 Edición de la Seguridad Local



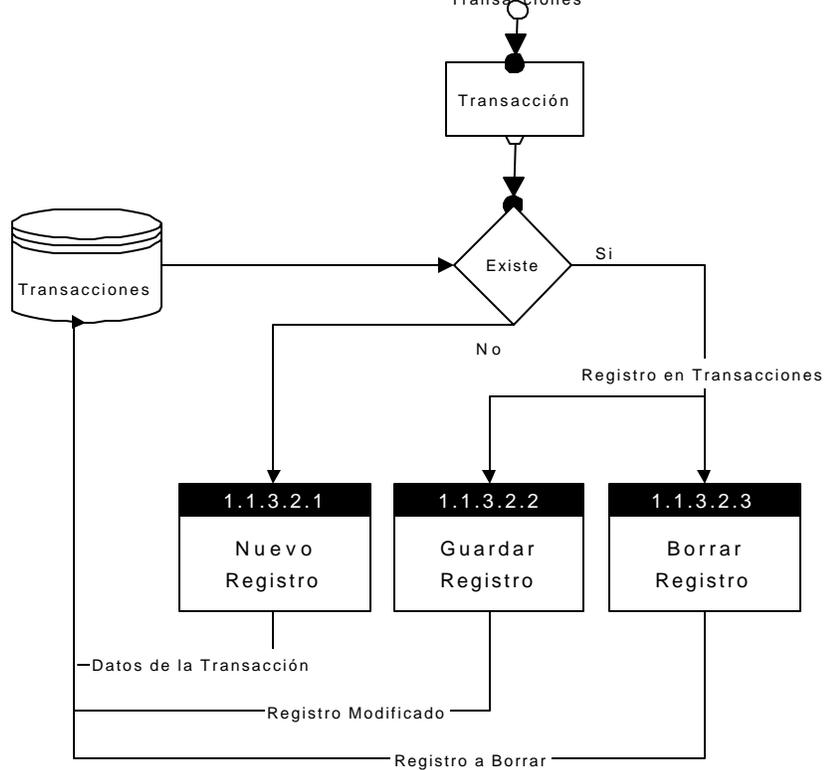
1.1.2.2 Edición de la Seguridad Local



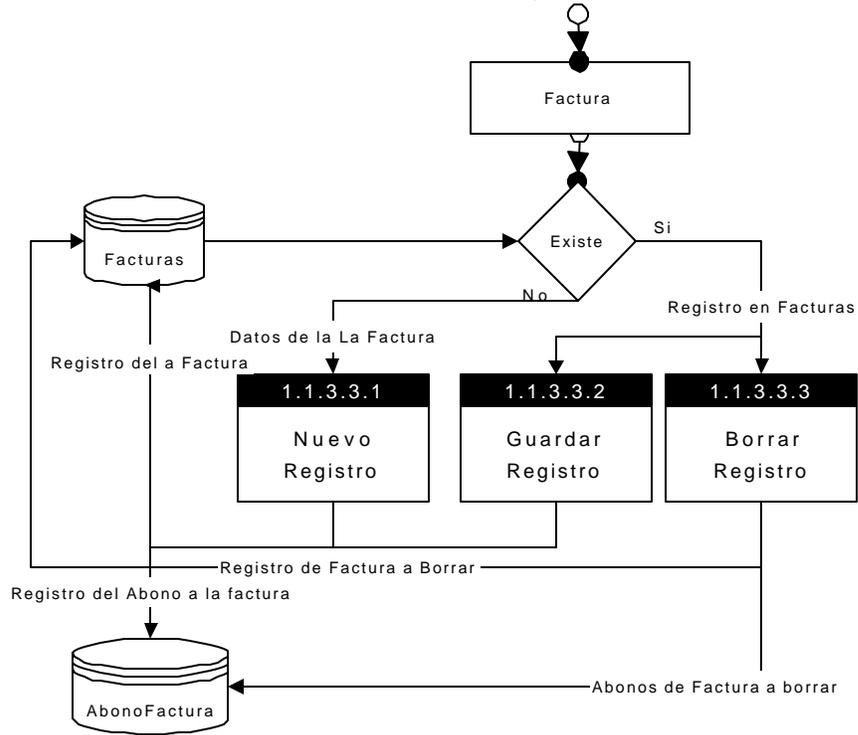
1.1.3.1 Creación y Edición de Cotizaciones



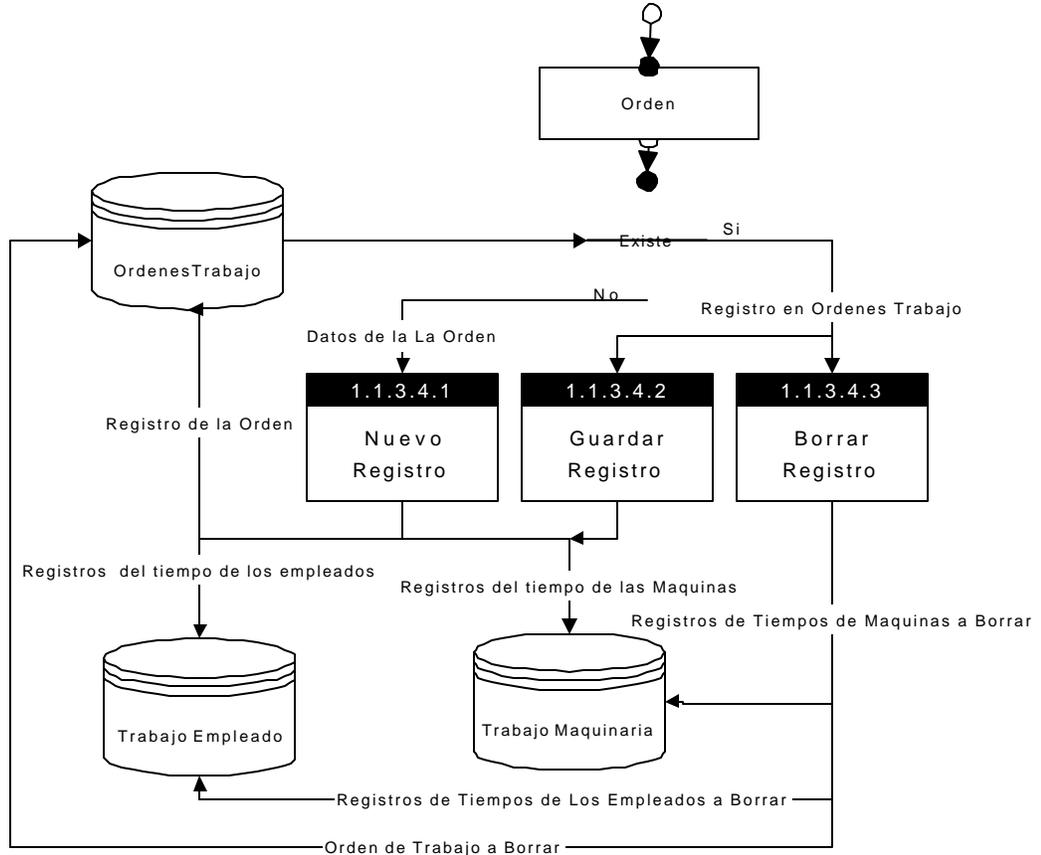
1.1.3.2 Creación y Modificación de Transacciones



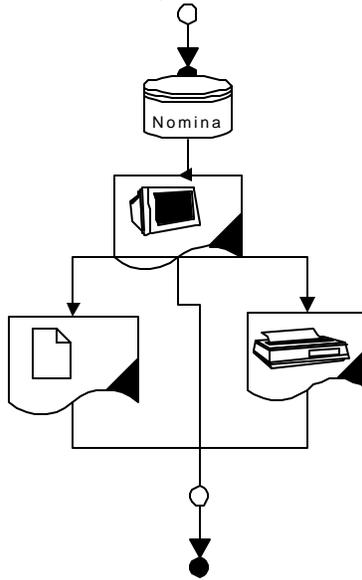
1.1.3.3 Creación y Modificación de Facturas



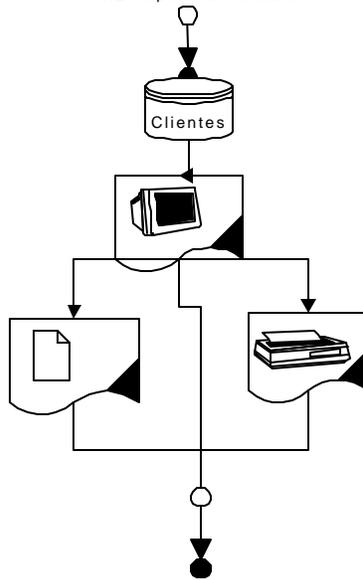
1.1.3.4 Creación y Modificación de Ordenes de Trabajo



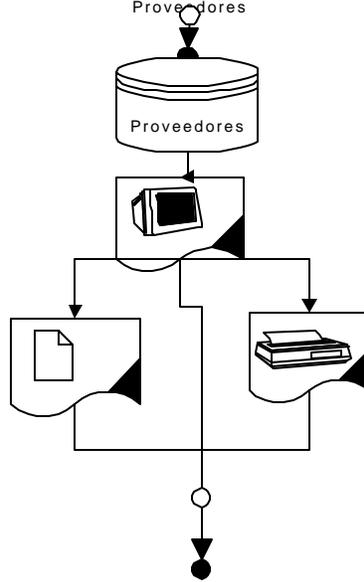
1.1.4.1 Reporte de Nomina



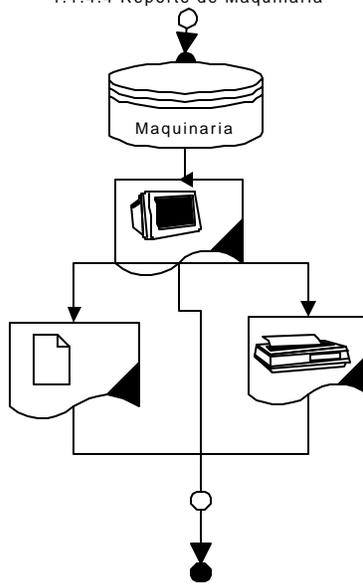
1.1.4.2 Reporte de Clientes



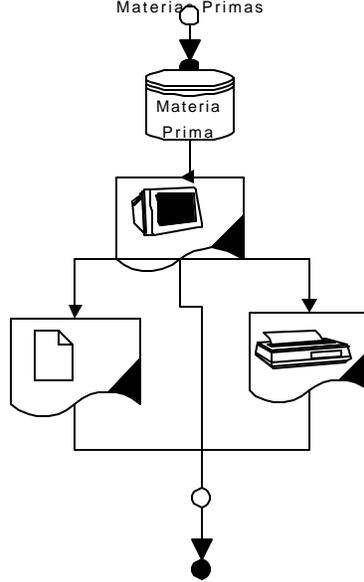
1.1.4.3 Reporte de Proveedores



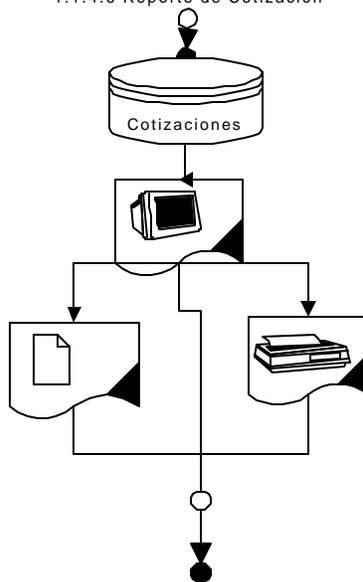
1.1.4.4 Reporte de Maquinaria



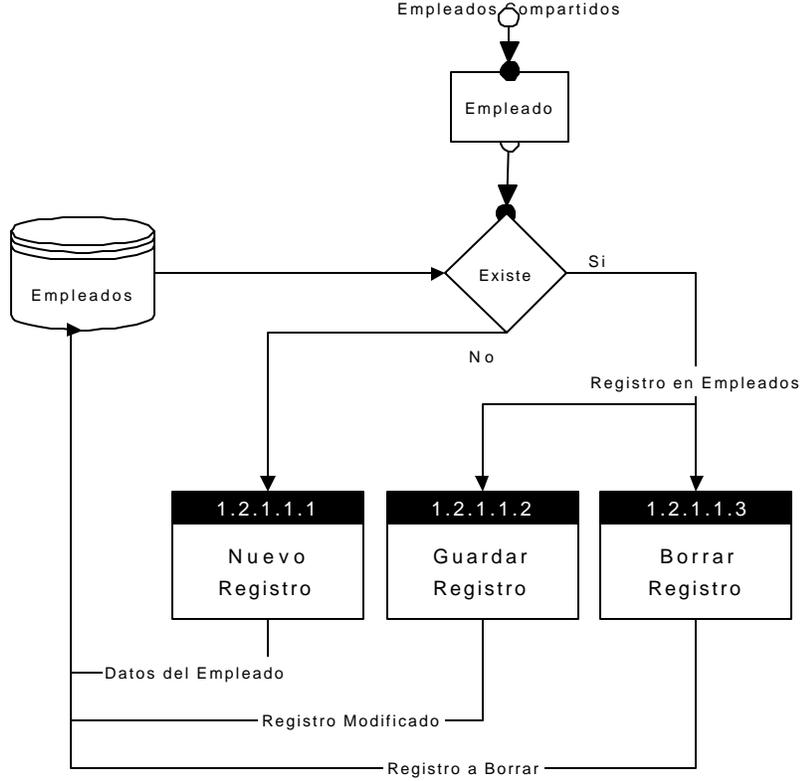
1.1.4.1 Reporte de
Materia Primas



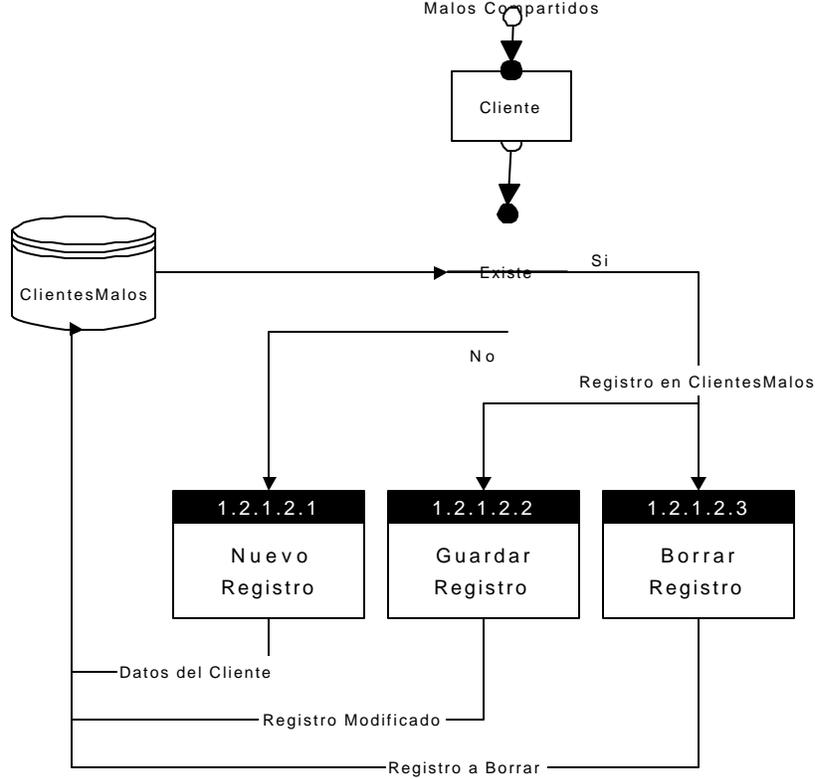
1.1.4.6 Reporte de Cotización



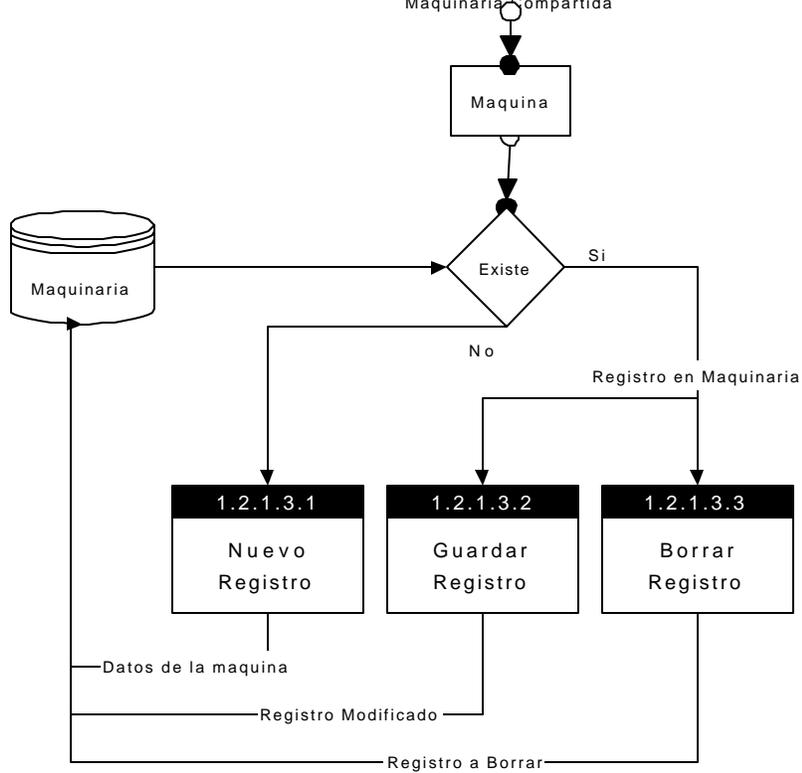
1.2.1.1 Creación y Edición de Empleados Compartidos



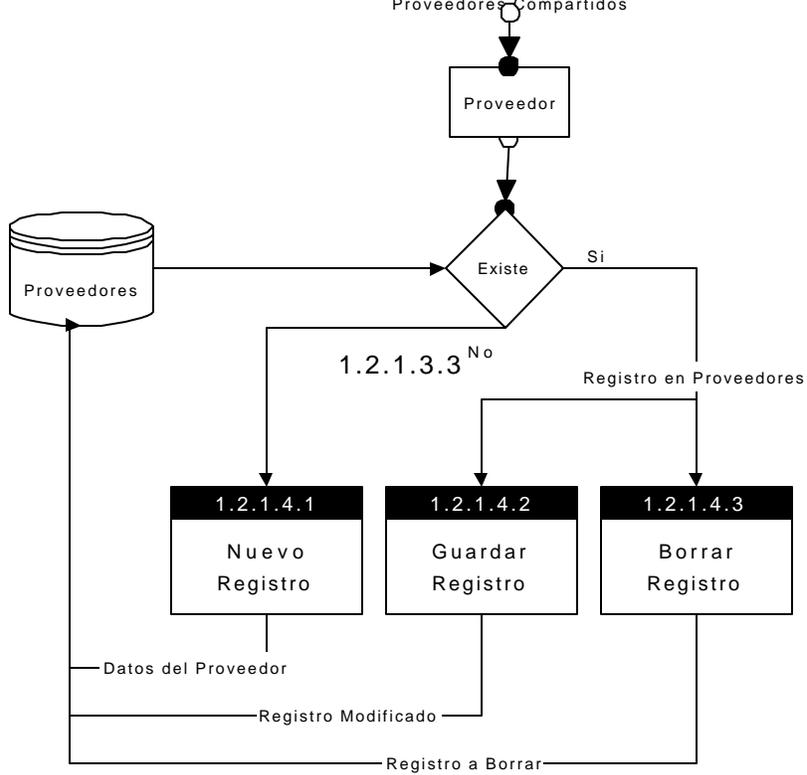
1.2.1.2 Creación y Edición de Clientes Malos Compartidos



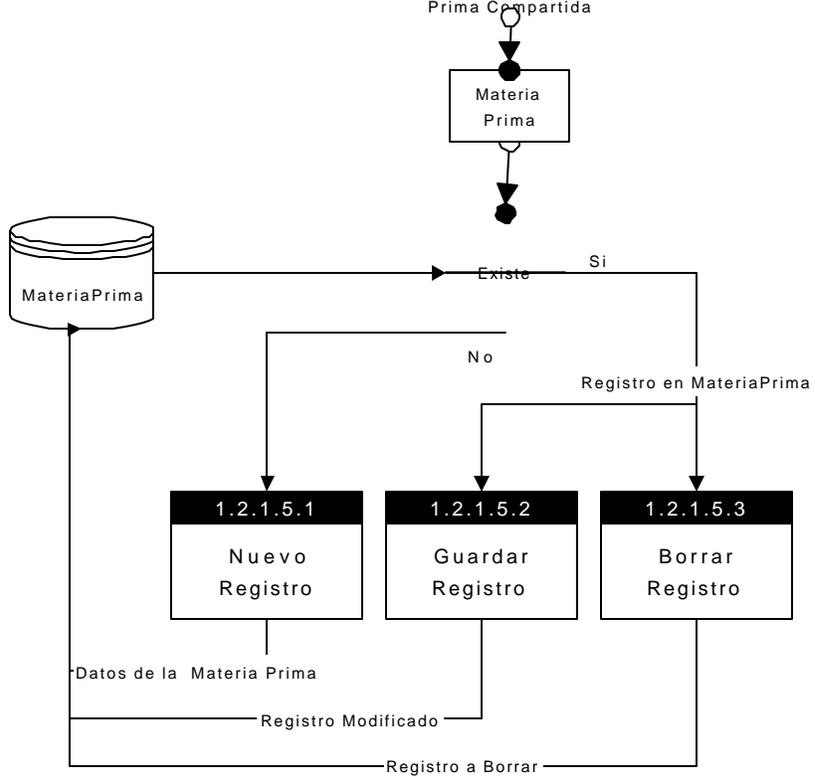
1.2.1.3 Creación y Edición de Maquinaria Compartida



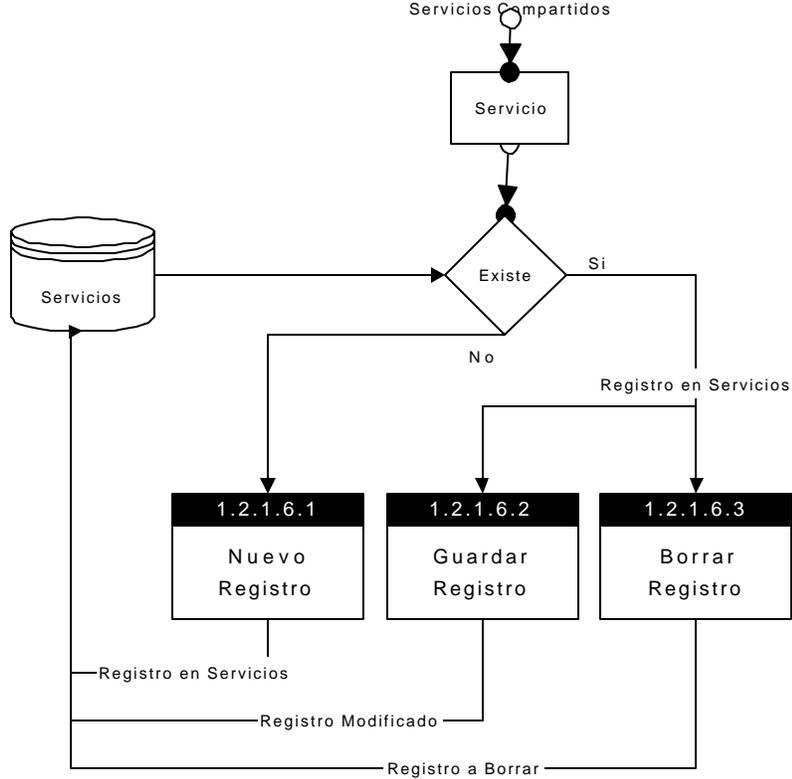
1.2.1.4 Creación y Edición de Proveedores Compartidos



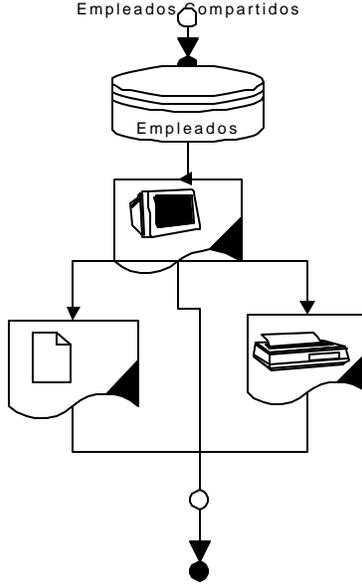
1.2.1.5 Creación y Edición de Materia Prima Compartida



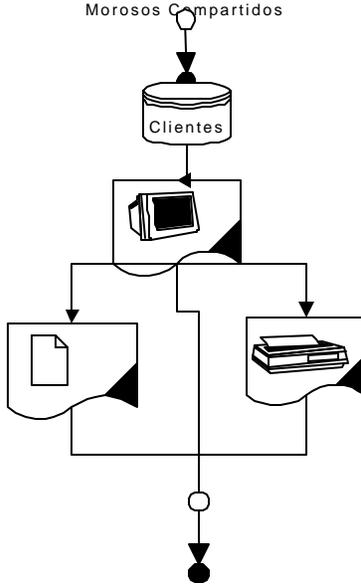
1.2.1.6 Creación y Edición de Servicios Compartidos



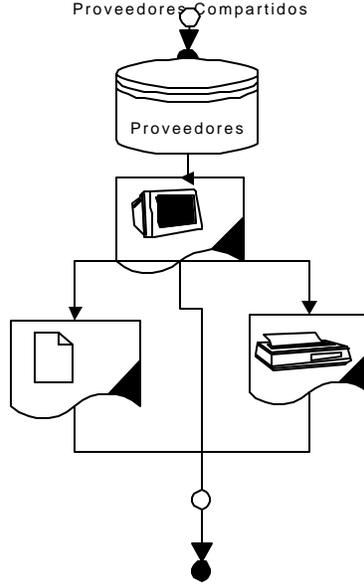
1.2.3.1 Reporte de Empleados Compartidos



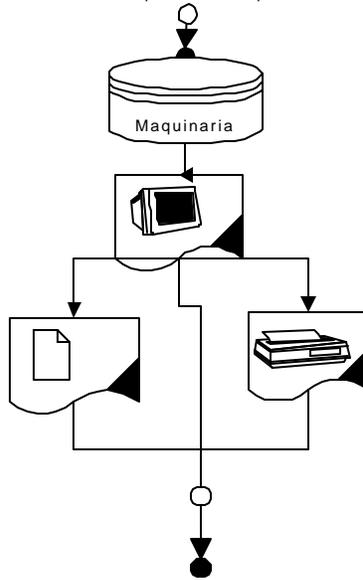
1.2.3.2 Reporte de Clientes Morosos Compartidos



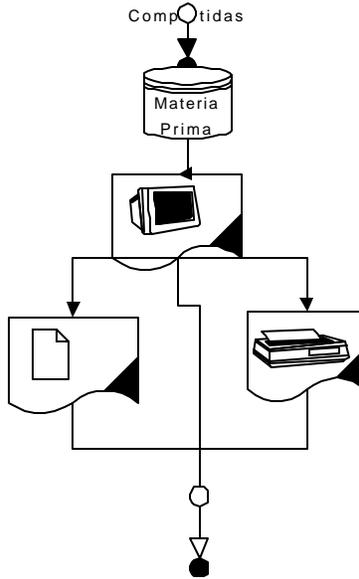
1.2.3.3 Reporte de Proveedores Compartidos



1.2.3.4 Reporte de Maquinaria



1.2.3.5 Reporte de
Materias Primas
Completadas



2.2.4 Diseño del Entorno Grafico El entorno grafico de el Proyecto tiene dos elementos que son los estándares de la aplicación, las ventanas de manipulación de las bases y las ventanas de búsqueda, a continuación detallaremos el diseño de cada una de ellas:

Ventanas de Manipulación de Datos

Estas ventanas tiene un campo llave el cual evalúa si existen registros con esa llave, si existen trae el resto de registros, si no blanquea los demás campos esperando que va ha realizar un nuevo registro, tiene una opción de nuevo que limpia todos los campos, una opción de guardado que crea un nuevo registro o si existe guarda los cambios, una opción de borrado para eliminar el registro actual y una opción de salida de la aplicación, el diseño grafico de estas ventanas es como sigue:



Ventanas de Búsqueda de Registros

Estas ventanas se despliega cuando se presiona la tecla F1 en un campo clave del registro, tiene opciones de búsqueda por código o por nombre, el diseño que le hemos asignado a este tipo de ventanas es el siguiente:

2.2.5 Creación de los Stored Procedure Los **Stored Procedure** los hemos implementados para la manipulación del manejo de registros de las bases de datos, un **Stored Procedure** manipula de forma general todas las operaciones que hemos definido para los registros en base de datos SQL. Los procedimientos llevan un campo que indica el tipo de operación que se va a realizar, luego vienen los campos necesarios para el proceso. Un **Stored Procedure** por lo general lleva las siguientes instrucciones:

```
CREATE PROCEDURE <Nombre del Stored Procedure>
```

@OP <Campo de selección de operación> <El resto de campos de el registro> A S

IF @OP = 'M'

<Muestra los campos de ese registro>

IF @OP='N'

<crea un nuevo registro>

IF @OP='U'

<Actualiza un registro existente>

IF @OP='D'

<Borra un registro existente>

2.3 ETAPA DE DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACION

El desarrollo del sistema de información se dio bajo la herramienta de programación grafica Visual Basic 6.0, el código fuente se encuentra en el CD adjunto a este proyecto de software, este desarrollo estuvo basado en el diseño definido para el proyecto.

El desarrollo estuvo de acuerdo al tiempo estipulado .al designado en el diseño.

2.4 ETAPA DE PRUEBA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

Las Pruebas del proyecto de Software se dieron a plenitud y las pruebas respectivas fueron las siguientes:

2.4.1 Pruebas de Operatividad, Uso e Integración Esta prueba la realizamos instalando en un entorno de prueba el Software y probando al tiempo las mismas opciones y mirando los resultados de esas operaciones en otros procesos.

Este resultado fue sorprendente, el programa se comportaba igual que si estuviera trabajando con una Red local.

2.4.2 Implementación en un Entorno de Prueba. La implementación de las pruebas se dio en los computadores que utilizamos para el desarrollo de el proyecto.

2.4.3 Mantenimiento y Expectativas del Modelo Final El proyecto cumplió con todas las expectativas planteadas por las PIMES, podemos crecer en proyectos de nomina, inventario y demás ramas de la contabilidad que contribuyan a el buen funcionamiento de la organización.

2.5 ETAPA DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

La implementación del proyecto de desarrollo de software se dio partiendo de los instaladores definidos en el entorno de prueba, y en las empresas que nos han colaborado, hemos tenido una excelente experiencia.

CONCLUSIÓN

La importancia de los sistemas de información para las empresas de hoy, debe ser el motor que nos impulse a conocer mas sobre el tema, no solo debemos pensar en los sistemas de información como tema de los programadores. Estos incluyen muchas tareas adicionales que se pueden sortear mejor con la ayuda de la ingeniería y reingeniería.

Quimos mostrar en este proyecto de investigación, en que consiste un proyecto de desarrollo de software, con un ejemplo de la vida real.

Los proyectos de software no solo son importante por el resultado que arrojan, son una herramienta que sirve para desarrollar la capacidad de análisis del los ingenieros, consideramos que el futuro de las ciencias de la computación esta orientado a el mejoramiento de los sistemas de información.

BIBLIOGRAFÍA

Segate, Cristal Reports. User's Guide. California, USA 2000.11.27.

Domínguez Alconchel, José. Super Utilidades para Visual Basic. Mexico 1997.

McManus, Jeffrey P. Bases de Datos con Visual Basic 6.0. Madrid 1999.

Senn, James A. Análisis y Diseño de Sistemas de Información, Segunda Edición.
México 1992.

ANEXOS

**DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL GRUPO
PRODES DE EL SECTOR METALMECANICO DE CARTAGENA DE INDIAS**

LUIS GUSTAVO RODRÍGUEZ NÚÑEZ

EDWIN ARTURO HERAZO MATTOS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

CARTAGENA DE INDIAS, D.C Y T.

2000

**DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL GRUPO
PRODES DE EL SECTOR METALMECANICO DE CARTAGENA DE INDIAS**

LUIS GUSTAVO RODRÍGUEZ NÚÑEZ

EDWIN ARTURO HERAZO MATTOS

**Monografía para optar el titulo de
Ingeniero de Sistemas**

**Director
GIOVANNI VASQUEZ
Ingeniero de Sistemas**

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

CARTAGENA DE INDIAS, D.C Y T.

2000



Prodes **GENESIS**

MANUAL DEL USUARIO

CONTENIDO

INTRODUCCION

1. COMO INICIAR GÉNESIS	4
1.1. REQUERIMIENTO DE HARDWARE	4
1.2. INSTALACIÓN	5
1.2.1. Instalación de Génesis	5
1.2.2. Instalación de Service Manager SQL	6
1.2.3. Instalación de Registrador de Bases de Datos Local y Compartida	6
1.3. PUESTA EN MARCHA DE GÉNESIS	8
1.4. COMO SALIR DE GÉNESIS	8
2. CREACIÓN DE UN ODBC	9
2.1. QUE ES UN ODBC	9
2.2. PASOS EN LA CREACIÓN DE UN ODBC	10
3. UTILIZACIÓN DEL REGISTRADOR DE BASE DE DATOS	17
3.1. QUE ES EL REGISTRADOR DE BASE DE DATOS	17
3.2. INSTALACION DEL PROGRAMA	18
3.3. VENTANA PRINCIPAL	18
4. GENERALIDADES DE GÉNESIS	21
4.1. COMBINACIONES DE TECLAS MAS UTILIZADAS	21
4.2. GUÍA DE CLIC	23
4.3. SISTEMA DE MENÚ	24
4.4. MANEJO DE VENTANAS	25
4.5. CONTROLES DE VENTANAS UTILIZADOS	27
4.5.1. Cuadro de Entrada de datos	27
4.5.2. Botones Rodio	28
4.5.3. Casilla de Verificación	29
4.5.4. Listas Descendentes	30

4.5.5. Control Giratorio	31
4.5.6. Calendario	31
4.5.7. Barras de Herramientas	32
4.5.8. Barra de Estado	33
5. VALIDACIÓN DE ENTRADA	34
5.1. ENTRADA LOCAL	36
5.2. ENTRADA A GRUPO PRODES	38
6. MENÚ PRINCIPAL	40
6.1. ARCHIVO	41
6.2. DOCUMENTOS	43
6.3. EDICIÓN	44
6.4. REPORTES Y CONSULTAS	48
6.5. CONTABILIDAD	50
6.6. REGISTRO	52
7. OPCIONES DE GÉNESIS LOCAL	54
7.1. MENÚ ARCHIVO	54
7.1.1 Configurar Impresora	54
7.2. MENÚ EDICIÓN	55
7.2.1 Nomina	56
7.2.2 Clientes	59
7.2.3 Proveedores	59
7.2.4 Departamentos	60
7.2.5 Maquinarias	60
7.2.6 Servicios	60
7.2.7 Materias Primas	60
7.2.8 Ventanas de Búsquedas	61
7.3. MENÚ REPORTES Y CONSULTAS	67
7.3.1 Reporte de Nomina	68
7.3.2 Reporte de Clientes	70
7.3.3 Reporte de Proveedores	71

7.3.4 Reporte de Maquinas	71
7.3.5 Reporte de Materias Primas	72
7.4. MANEJO DE CONTABILIDAD	75
7.4.1. Cotizaciones	75
7.4.2. Transacción	79
7.4.3. Facturación	82
7.4.4. Plan de Cuentas	83
7.5. REGISTRO	87
7.5.1 Registro de la Organización	87
7.6 SISTEMA DE SEGURIDAD	88
7.6.1 Administración de Usuarios	88
7.6.2 Edición de Privilegios	91
7.7 ADMINISTRACION DE TRABAJOS	93
8. OPCIONES DE GÉNESIS COMPARTIDO (GRUPO PRODES)	99
8.1 MENÚ EDICIÓN	100
8.1.1 Empleados	100
8.1.2 Clientes Morosos	101
8.1.3 Maquinarias	101
8.1.4 Proveedores	102
8.1.5 Materias Primas	102
8.1.6 Servicios	102
8.2 MENÚ REPORTES Y CONSULTAS	103
8.2.1 Reportes de Empleados	103

8.2.2 Reportes de Clientes Morosos	104
8.2.3 Reportes de Proveedores	104
9. Creación de un Acceso Telefónico	105
9.1 Pasos en la creación de un Acceso Telefónico	105

LISTADO DE FIGURAS

Figuras 1. Administración de Orígenes Datos ODBC

Figura 2. Crear Nuevo ODBC

Figura 3. Información del Nuevo ODBC

Figura 4. Inicio de Sección y Contraseña del ODBC

Figura 5. Selección de la Base de Datos

Figura 6. Guardar Archivos de Registro

Figura 7. Verificación del ODBC

Figura 8. Datos del Usuario de Génesis Local

Figura 9. Datos del Usuario de Génesis Compartido

Figura 10. Ventana y Menú Principal de Génesis

Figura 11. Opciones del Menú Archivo

Figura 12. Opciones del Menú Documento

Figura 13. Opciones del Menú Edición

Figura 14. Opciones del Submenú Base de Datos Local

Figura 15. Opciones del Submenú Base de Datos compartido

Figura 16. Opciones del Menú Reportes y Consultas

Figura 17. Opciones del Submenú Reportes Local

Figura 18. Opciones del Submenú Reportes Compartido

Figura 19. Opciones del Menú Contabilidad

Figura 20. Opciones del Menú Registro

Figura 21. Ventana de Opciones de Impresión
Figura 22. Mantenimiento de Empleados
Figura 23. Mantenimiento de Clientes
Figura 24. Mantenimiento de Proveedores
Figura 25. Mantenimiento de Departamentos
Figura 26. Mantenimiento de Maquinarias
Figura 27. Mantenimiento de Servicios
Figura 28. Mantenimiento de Materias Primas
Figura 29. Búsqueda de Empleados
Figura 30. Búsqueda de Clientes
Figura 31. Búsqueda de Proveedores
Figura 32. Búsqueda de Departamentos
Figura 33. Búsqueda de Maquinarias
Figura 34. Búsqueda de Servicios
Figura 35. Búsqueda de Materias Primas
Figura 36. Creación de Reportes de Nomina
Figura 37. Reportes de Empleados
Figura 38. Creación de Reportes de Clientes
Figura 39. Creación de Reportes de Proveedores
Figura 40. Creación de Reportes de Maquinarias
Figura 41. Creación de Reportes de Materias Primas
Figura 42. Reportes de Clientes
Figura 43. Reportes de Proveedores
Figura 44. Reportes de Maquinas
Figura 45. Reportes de Materias Primas
Figura 46. Mantenimiento de Cotizaciones
Figura 47. Reportes de Cotizaciones
Figura 48. Creación de Transacciones Contables
Figura 49. Creación de Facturas
Figura 50. Ventana de Gestión de Cuentas
Figura 51. Cuentas Menú Contextual

Figura 52. Registro de Empresa

Figura 53. Ventana de Administración de Usuarios

Figura 54. Permiso de Usuarios

Figura 55. Edición de Seguridad

Figura 56. Ventana de Administración de Trabajos

Figura 57. Ficha de Administración de Trabajos

Figura 58. Mantenimiento Compartido de Empleados

Figura 59. Mantenimiento Compartido de Clientes Morosos

Figura 60. Mantenimiento Compartido de Maquinarias

Figura 61. Mantenimiento Compartido de Proveedores

Figura 62. Mantenimiento Compartido de Materias Primas

Figura 63. Mantenimiento Compartido de Servicios

Figura 64. Creación de Reportes de Empleados (PRODES)

Figura 65. Creación de Reportes de Clientes Morosos (PRODES)

Figura 66. Creación de Reportes de Proveedores (PRODES)

Figura 67. Asistente de Acceso Telefónico 1

Figura 68. Asistente de Acceso Telefónico 2

Figura 69. Asistente de Acceso Telefónico 3

Figura 70. Ventana Conectar de un Acceso Telefónico

INTRODUCCIÓN

En este manual se encontrará explicados las opciones y elementos necesarios para el manejo adecuado del software Génesis (Software que se encarga del manejo de las información interna y compartida de cada una de las Empresas pertenecientes al Grupo PRODES del Sector Metalmecánico de Cartagena).

Las explicaciones de cada una de las características del software son directas y fáciles de seguir, puesto que consisten en pasos numerados que indican las teclas que se deben pulsar y las opciones que se deben seleccionar.

El software permite hacer diferentes acciones como consultar, agregar, modificar y eliminar información referente a empleados, proveedores, clientes, maquinarias. También es capaz de llevar un sistema contable donde pueden manejar cotizaciones, reportes de libro diario, libro mayor, estado de resultado, balance general, facturas, crear cuentas, registrar movimientos de cuentas, etc. Este manual tomará cada uno de estos aspectos y los desarrollará lo más ampliamente posible.

Lo primero en ser desarrollado en el manual es lo referente a los requerimientos del sistema donde va a ser instalado Génesis y la forma de instalación, luego se irán tratando cada uno de los temas que conforman el software como son: los tipos de controles que se utilizan en las ventanas, las opciones y ventanas del menú principal y los diferentes mensajes de información o error que se podrían presentar en un determinado caso.

El manual presenta términos que se usarán muy a menudo y que es importante conocerlos y saber sus diferencias. Entre estos términos tenemos:

Génesis Local: Hace referencia al conjunto de opciones que manejan la información interna de la Empresa.

Génesis Compartido: Hace referencia al conjunto de opciones que manejan la información que las empresa pertenecientes al Grupo PRODES quieren compartir.

Base de datos Centralizada o Local: Guarda la información interna de cada Empresa.

Base de datos Compartida: Guarda la información que las empresas del Grupo PRODES comparten.

COMO USAR ESTE MANUAL

Este manual se puede utilizar de varias formas:

- ✓ **Si es un Usuario Principiante o nuevo**

La forma de usar este manual consiste en leer cada capítulo secuencialmente. Algunos capítulos se construyen en base a los anteriores. Si se los salta, puede llegar a perder un concepto o técnica presentada en otros áreas del manual.

- ✓ **Si es un Usuario Antiguo.**

Saltarse partes puede que sea la mejor manera de leer. Si domina conceptualmente algunos de los aspectos, como Instalación de Software, Creación de ODBC, Creación de Acceso telefónico y otros, la lectura aleatoria de los capítulos hará el mejor uso de su tiempo. El manual esta para que cada capitulo pueda ser mas o menos autónomo.

Cada pagina del manual contiene el texto principal y notas al margen. El manual también esta lleno de figuras y tablas que explicar de forma detallada cada uno de los aspectos del software.

1. COMO INICIAR GÉNESIS

1.1 REQUERIMIENTOS DE HARDWARE

Los requerimiento mínimos de hardware para la utilización de Génesis es la siguiente:

- ✓ **Procesador Pentium**
- ✓ **70 MB de espacio en disco**
- ✓ **16 MB de Memoria RAM**
- ✓ **Modem**
- ✓ **CD-ROM**
- ✓ **Mouse**
- ✓ **Teclado**

Génesis se puede instalar bajo Sistema Operativo Windows 95, Windows 98 o Windows NT.

1.2 INSTALACIÓN

1.2.1 **Instalación de Génesis.** Para la instalación de Génesis solo hay que ejecutar el archivo Setup.exe que se encuentra en la carpeta **Génesis** del CD-ROM. El instalador lo ira guiando por una serie de opciones que usted deberá ir tomando hasta completar la instalación.

Para ejecutar el archivo Setup.exe lo puede hacer de las siguientes

formas:

- ✓ Ir a **Mi PC** – Abrir CD-ROM – Abrir en la Carpeta **Génesis** – Doble Clic en el Archivo **Setup.exe**
- ✓ Botón **Inicio** – **Programas - Explorador de Windows** – Clic en la unidad de CD – ROM – Abrir la Carpeta **Génesis** – Doble Clic Setup.exe
- ✓ Botón **Inicio** – **Ejecutar** – Escribir la ruta correcta del archivo **Setup.exe**. Ej:
D:\Génesis\Setup.exe

Después de la instalación, el Software Génesis se podrá ejecutar desde el escritorio. Botón **Inicio** – **Programas** – **Génesis** – **Génesis PRODES 2000**

Nota: Para que el Software Génesis pueda funcionar es necesario instalar el Servidor de SQL y el programa que registra las bases de datos en el Servidor. A continuación se explican las respectivas instalaciones.

1.2.2 Instalación Service Manager de SQL. El Service Manager o Servidor SQL es un software que se encarga de manejar las diferentes acciones que se realizan entre el programa y las bases de datos.

Para la instalación de Service Manager solo hay que ejecutar el archivo Setup.exe que se encuentra en la carpeta **Microsoft SQL Server** del CD-ROM. El instalador lo ira guiando por una serie de opciones que usted deberá ir tomando hasta completar la instalación.

Para ejecutar el archivo Setup.exe lo puede hacer de las siguientes

formas:

- ✓ Ir a **Mi PC** – Abrir CD-ROM – Abrir en la Carpeta **Microsoft SQL Server** – Doble Clic en el Archivo **Setup.exe**
- ✓ Botón **Inicio** – **Programas - Explorador de Windows** – Clic en la unidad de CD – ROM – Abrir la Carpeta **Microsoft SQL Server** – Doble Clic Setup.exe
- ✓ Botón **Inicio** – **Ejecutar** – Escribir la ruta correcta del archivo **Setup.exe**. Ej:
D:\ **Microsoft SQL Server** \Setup.exe

1.2.3 Instalación de Registrador de Bases de Datos Local y Compartida.

El Registrador de Base da Datos sirve para que el Servidor SQL pueda conocer e interactuar con las base de datos Centralizada y Compartida.

Base de datos Centralizada o Local: Base de datos que se encarga de manejar la información interna de la empresa.

Base de Compartida: Base de datos que se encarga de manejar la información que maneja el grupo PRODES.

En cada una de las empresas pertenecientes al grupo PRODES se debe registrar la base de datos Centralizada. La base de datos Compartida se debe registrar en una sola empresa; las demás empresas se deben conectar a esta para poder utilizar la base de datos Compartida.

Para la instalación del Registrador de Base de datos solo hay que ejecutar el archivo Setup.exe que se encuentra en la carpeta **Registrador** del CD – ROM. El instalador lo ira llevando por una serie de opciones que usted deberá ir tomando a su criterio hasta completar la instalación.

Para ejecutar el archivo Setup.exe lo puede hacer de las siguientes

formas:

- ✓ Ir a **Mi PC** – Abrir CD-ROM – Abrir en la Carpeta **Registrador** – Doble Clic en el Archivo **Setup.exe**
- ✓ Botón **Inicio** – **Programas - Explorador de Windows** – Clic en la unidad de CD – ROM – Abrir la Carpeta **Registrador** – Doble Clic Setup.exe



- ✓ Botón **Inicio** – **Ejecutar** – Escribir la ruta correcta del archivo **Setup.exe**. Ej:
D:\ **Registrador** \Setup.exe

Nota: Luego de haber registrado las bases de datos en el servidor SQL lo que sigue es crear los ODBC para cada una de las bases de datos. Tenga en cuenta que para la creación del ODBC de la base de datos Compartida primero debe hacer la conexión a la Empresa donde fue registrada la base de datos.

En el Capítulo 3 se explicara como se crea los ODBC para la base de datos Centralizada y la base de datos Compartida. Y en el Capítulo 9 se explica como crear un Acceso Telefónico para poder realizar la conexión a la empresa donde fue registrada la base de datos Compartida.

1.3 PUESTA EN MARCHA DE GÉNESIS

Para ejecutar Génesis hay que seguir los siguientes pasos:

- ✓ Botón **Inicio** – **Programas** – **Génesis** – **Génesis PRODES 2000**
- ✓ Ir a **Mi Pc** – Unidad donde fue instalado **Génesis** – Abrir la carpeta donde fue instalado Génesis – Abrir la carpeta **Génesis** – Doble Clic en el Archivo **Génesis PRODES 2000.exe**
- ✓ Desde el **Explorador de Windows** puede hacer las opciones anteriores.

1.4 COMO SALIR DE GÉNESIS

- ✓ Utilizando el menú Principal.



FRONTS
GENESIS

Presione **Archivo** y haga clic en la Opción **Salir**

✓ Utilizando el Teclado

Presione la combinación **Ctrl. + S**

2 CREACIÓN DE UN ODBC

2.1 QUE ES UN ODBC

Open DataBase Conectivity (ODBC) es un desarrollo de la compañía Microsoft que se ha convertido en estándar(*), para el acceso a través de él a gran cantidad de tipos de datos. Básicamente, por tanto, cualquier aplicación simple que emplee ODBC puede acceder a las Bases de datos soportadas por este estándar. El funcionamiento es: la aplicación sólo necesita comunicarse con un paquete de archivos (ODBC), e instantáneamente puede trabajar con cualquier tipo de datos soportados por este paquete.

(*) Existen cientos de Sistemas de gestión de Bases de datos (DBMS) disponibles para los ordenadores personales, y miles de aplicaciones que acceden a los datos contenidos en las Bases de datos.

2.2 PASOS EN LA CREACIÓN DE UN ODBC

Los pasos a seguir al momento de crear un ODBC son los siguientes:

✓ **Botón Inicio – Configuración – Panel de Control – Fuentes de ODBC**

Después de seguir los pasos anteriores saldrá un asistente que le guiará para poder crear el ODBC.

A continuación se muestran cada una de las ventanas del asistente.



Figura 1. Administración de orígenes de datos ODBC

La Figura 1 muestra una serie de opciones como: Controladores, DNS de Sistema, DNS de Usuario, DNS de Archivo, Seguimiento, etc. A continuación debe elegir la ficha de DNS de Sistema. Al seleccionar esta opción, se podrá Agregar, Quitar o Configurar un Origen de Datos (ODBC).

Para crear el nuevo ODBC de clic al botón **Agregar**. Luego el asistente mostrara otra ventana que es la siguiente.



Figura 2. Crear Nuevo ODBC

En esta ventana se debe escoger el tipo de controlador de las bases de datos. En este caso hay que tomar el controlador **SQL Server**. Luego dar clic en el botón **Finalizar**. Al hacer clic en el botón saldrá una ventana donde se pedirá una serie de información referente al nuevo ODBC.



Figura 3. Información del nuevo ODBC

En esta ventana (Figura 3) debe escribir el nombre del nuevo ODBC, una descripción y el nombre del servidor.

Si esta creando el ODBC para la base de datos Local debe necesariamente darle el nombre al ODBC de **Local** y en el servidor abrir la lista despegable y tomar el nombre Local.

Si por el contrario esta creando el ODBC para la base de datos Compartida debe darle necesariamente el nombre al ODBC de **Compartida** y en la opción servidor el nombre del Computador donde fue registrada la base de datos Compartida. Ej: TesisMat. Recuerde que la base de datos Compartida se registra en solo una de las empresas pertenecientes al Grupo PRODES y las demás accesan a ella por red, vía modem o Internet. Luego de llenar cada uno de los datos debe dar clic en el botón **Siguiente** para seguir con la creación del ODBC.

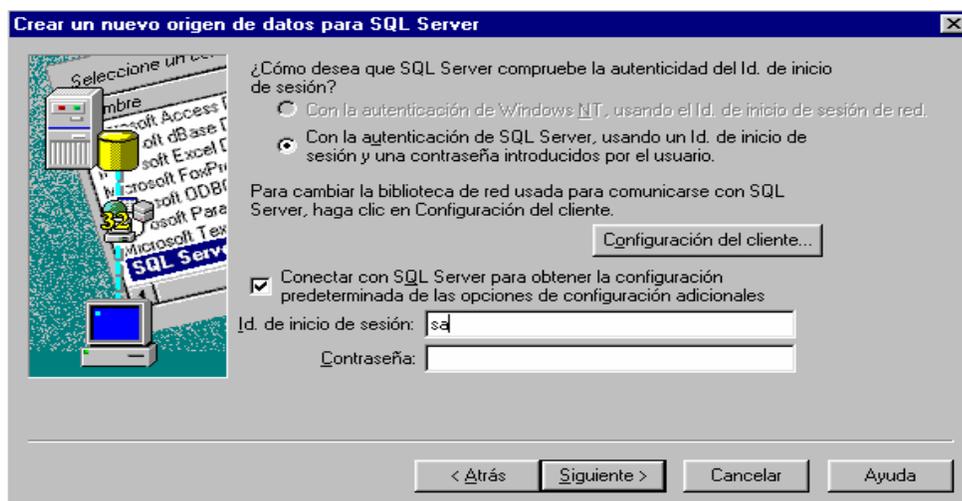


Figura 4. Inicio de Sección y Contraseña del ODBC

En esta ventana (Figura 4) se pide un inicio de sección y una contraseña para el ODBC, necesariamente debe escribir **sa** en la parte de inicio de sección y en la contraseña dejarla en blanco.

Nota: Si está creando el ODBC para la base de datos Compartida debe tener en cuenta dos cosas. Primero debe hacer la conexión a la empresa donde fue registrada la base datos. Esto lo puede hacer creando un Acceso Telefónico (Vea el capítulo 9 para la creación de un Acceso Telefónico). Lo segundo que debe hacer clic en el botón Configuración del Cliente (vea la figura 4) y seleccionar en tipo de protocolo **TCP/IP**.

Para seguir con el asistente debe Dar clic en el botón **Siguiente**.

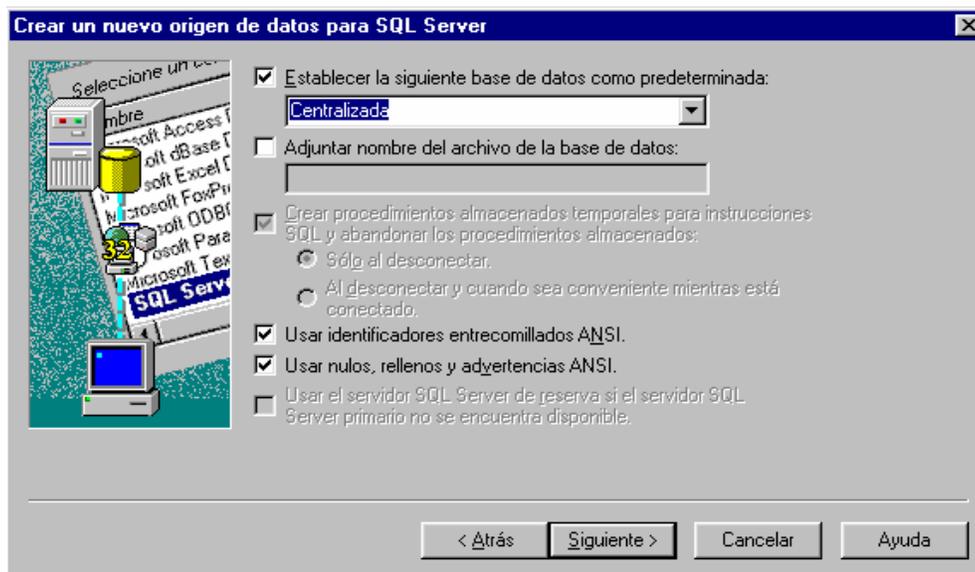


Figura 5. Selección de la Base de Datos

En la figura 5 se selecciona la primera casilla de verificación que sirve para elegir la base de datos que va a manejar el ODBC. Elija la base de datos de la lista descendente.

Si esta creando el ODBC para la base de datos Centralizada o Local escoja Centralizada. Si esta creando el ODBC para la base de datos Compartida escoja Compartida.

Nota: Sino aparece en la lista descendente ninguno de estos nombres (Centralizada o Compartida) es porque la base de datos respectiva no han sido registrada.

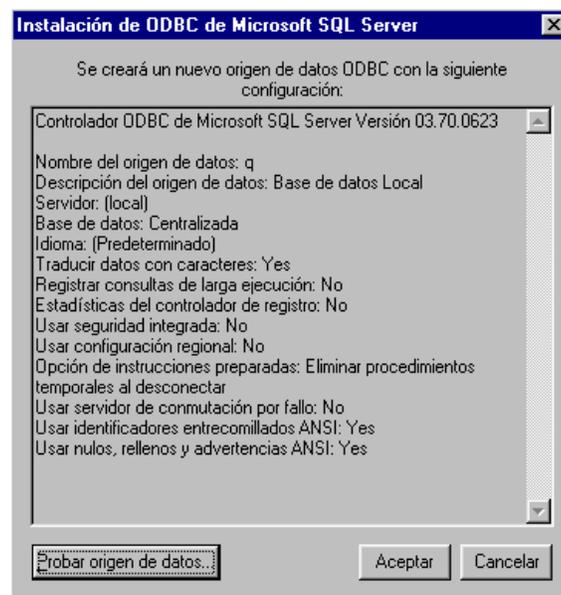
Después de elegir la base de datos debe dar clic en el botón siguiente para seguir la creación del ODBC.



Figura 6. Guardar Archivos de Registros

La ventana de la figura 6 se debe dejar así como esta a menos que quiera guardar registro de los movimientos que se realizan cuando se utiliza el ODBC.

Por último de clic en el botón **Finalizar** para mostrar la última ventana antes de crear el ODBC. Si cree que tuvo algún error puede devolverse a cada uno de los pasos anteriores con el botón **Atrás**.

**Figura 7. Verificación del ODBC**

En la figura 7 se puede probar el nuevo ODBC para ver si se conecta satisfactoriamente con la base de datos.



Para terminar con la creación del ODBC de clic en el botón **Aceptar**.

Nota: Después de haber creado los respectivos ODBC se puede empezar a utilizar **Génesis**.

3 UTILIZACIÓN DEL REGISTRADOR DE BASE DE DATOS

3.1 QUE ES EL REGISTRADOR DE BASE DE DATOS

El Registrador de Base de Datos es el programa que se utiliza para dar a conocer a SQL Server las bases de datos Centralizada y Compartida. Es necesario la utilización de este programa porque de lo contrario el software Génesis no funciona, debido a que no encontrara las bases de datos necesarias para gestionar la información de las Empresas pertenecientes al Grupo PRODES.

3.2 INSTALACION DEL PROGRAMA

Para la instalación del Registrador de Base de datos solo hay que ejecutar el archivo Setup.exe que se encuentra en la carpeta **Registrador** del CD – ROM. El instalador lo ira guiando por una serie de opciones que usted deberá ir tomando a su criterio hasta completar la instalación.

Para ejecutar el archivo Setup.exe lo puede hacer de las siguientes

formas:

- ✓ Ir a **Mi PC** – Abrir CD-ROM – Abrir en la Carpeta **Registrador** – Doble Clic en el Archivo **Setup.exe**
- ✓ Botón **Inicio** – **Programas - Explorador de Windows** – Clic en la unidad de CD – ROM – Abrir la Carpeta **Registrador** – Doble Clic Setup.exe
- ✓ Botón **Inicio** – **Ejecutar** – Escribir la ruta correcta del archivo **Setup.exe**. Ej:
D:\ **Registrador** \Setup.exe

Nota: Después de instalar el Registrador de Base de datos de debe crear un ODBC para que puede funcionar. El ODBC debe tener los siguientes parámetros: Nombre = **Registrador**, Contraseña = Vacía, Inicio de sección = **sa** y la sección de base de datos = **Master**. (Vea el capítulo 2 para conocer los pasos en la creación de un ODBC).

3.3 VENTANA PRINCIPAL

La figura siguiente muestra la ventana principal del Registrador de base de datos. Se explicarán cada uno de sus elementos y la forma de utilización de las opciones de esta.



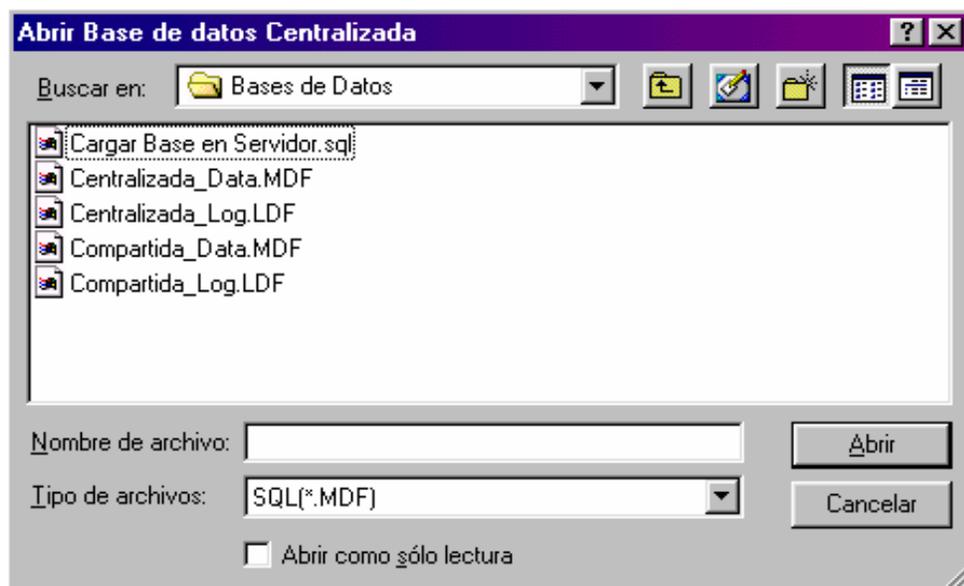
Figura de la Ventana Principal del Registrador de Bases de Datos

Antes de registrar cualquiera de las dos base de datos (Centralizada y Compartida) debe hacer una copia de los archivos que representan a cada una en el CD-ROM para guardarlos en el Disco Duro. Estos archivos se encuentran en la capeta de nombre Base de Datos ubicada en el CD-ROM de Génesis. Debe copiar los archivos de nombre: Centralizada.MDF, Centralizada.LDF, Compartida.MDF, Compartida.LDF.

Teniendo cada una de las copias de las bases de datos en el disco duro, lo que sigue es ejecutar el Registrador de base de bases de datos. Para lograrlo haga Clic en el Botón Inicio – Programas – Registrador – Registrador de Base de Datos.

Como se ve en la figura se puede elegir entre registrar la base de datos Centralizada o la base de datos Compartida. Al momento de seleccionar cualquiera de las dos opciones se habilitaran los botón para abrir los archivos que representan a cada base de datos.

La figura siguiente ilustra la ventana utilizada para buscar y abrir los archivos. La ventana de abrir los archivos es la misma que utiliza los programas de Windows 98 para abrir cualquier tipo de archivo.



Abrir los Archivos que representan las Bases de Datos

Después de abrir cada archivo de la base de datos debe hacer clic en el botón Registrar para que SQL Server reconozca las bases de datos. Si desea salir de la ventana del registrador de clic en el botón Salir.

4 GENERALIDADES DE GÉNESIS

4.1 COMBINACIONES DE TECLAS MAS UTILIZADAS

La tabla siguiente muestra las teclas o combinaciones de teclas que se pueden utilizar para tomar una de las opciones del menú principal de Génesis.

Opciones de Menú	Combinación de Teclas
6 <u>A</u> rchivo	ALT + A
7 <u>C</u> onfigurar Impresora	
8 <u>S</u> eguridad	
9 Seguridad <u>L</u> ocal	ALT + L
10 Seguridad <u>C</u> ompartida	ALT + C
11 <u>S</u> alir	



<p><u>D</u>ocumento ALT + D</p> <p><u>C</u>otizaciones</p>

<u>T</u> ransacción	
<u>E</u>dicción	ALT + E
Base de datos <u>L</u> ocal	ALT + L
<u>N</u> omina	ALT + N
<u>C</u> lientes	ALT + C
<u>P</u> roveedores	ALT + P
<u>D</u> epartamentos	ALT + D
<u>M</u> aquinarias	ALT + M
<u>S</u> ervicios	ALT + S
Ma <u>t</u> erias Primas	ALT + T
Base de datos Compartida	ALT + C
<u>E</u> mpleados	ALT + E
<u>C</u> lientes Malos	ALT + L
Ma <u>q</u> uinarías	ALT + Q
<u>P</u> roveedores	ALT + P
Ma <u>t</u> er <u>i</u> a Prima	ALT + I
Ser <u>v</u> icios	ALT + V
Conectar / Desconectar a <u>R</u> ed	ALT + R
Reporte y Consultas	12 ALT + R
	13
Reporte Local	14 Para desplazarse por el submenú utilizar los

	direccionales
	15
Reporte Compartido	16 Para desplazarse por el submenú utilizar los direccionales
<u>C</u>ontabilidad	ALT + C
<u>P</u> lan de Cuentas	ALT + P
<u>T</u> ransacción	
<u>R</u>egistro	ALT + G
Registro de <u>O</u> rganización	ALT + O

Tabla1. Combinaciones de Teclas

4.2 GUÍA DE CLIC

Cada una de las ventanas que se encuentran en **Génesis** puede presentar todos o algunos de los siguientes botones.



Sirve para crear un nuevo registro de Empleado, Cliente, Cliente Moroso, Proveedores, Maquinarias, Departamento, Materia Prima, Servicio, etc.



Sirve para Guardar o Modificar un registro de Empleado, Cliente, Cliente Moroso, Proveedores, Maquinarias, Departamento, Materia Prima, Servicio.



Se utiliza para Eliminar un registro de Empleado, Cliente, Cliente Moroso, Proveedores, Maquinarias, Departamento, Materia Prima, Servicio.



Salir de la ventana activa



Sirve para crear un reporte de una Cotización



Imprimir un Reporte



Moverse a la pagina siguiente en un Reporte



Moverse a la pagina anterior en un Reporte



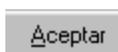
Moverse a la ultima pagina en un Reporte



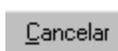
Moverse a la primera pagina en un Reporte



Buscar una palabra o numero en un Reporte



Aceptar la acción que ha realizado



No aceptar la acción que ha realizado

4.3 SISTEMA DE MENÚS

Génesis como cualquier software diseñado bajo plataforma Windows cuenta con un sistema de menú muy completo, logrando que la interacción entre el usuario y el software sea muy fácil y amigable. El Sistema de menú esta formado por un menú principal y algunas de las opciones tiene unos submenús.

El usuario puede acceder a cualquiera de las opciones del menú principal de dos formas.

a) Elegir opciones del menú con el mouse.

Mover el puntero del mouse al nombre o título de la opción que quiere realizar y luego dar clic sobre esta.

b) Elegir opciones del menú con el teclado.

Para acceder al menú principal puede presionar la tecla **ALT**. Luego se podrá ir desplazando con los direccionales a cada una de la opciones del menú y en la deseada presionar la tecla Enter.

Con los direccionales **Izquierda – Derecha** puede moverse por cada uno de las opciones principales del menú. (Archivo, Documento, Edición, Reporte, Contabilidad y Registro)

Con los direccionales de **Arriba – Abajo** podrá moverse por las opciones que tiene cada menú.

Otra forma de acceder a cualquiera de las opciones del menú utilizando el teclado es por medio de métodos abreviados. Una tecla en modo abreviado es aquella que aparece subrayada en el nombre que aparece en el menú.

Ej: Archivo, Documento, Edición, etc.

Utilizando la combinación **ALT + Tecla** Subrayada hará que se ejecute la opción respectiva.

4.4 MANEJO DE VENTANAS

Todas las funciones de Génesis se llevan acabo por medio de ventanas, por lo tanto es importante saber como se manejan cada una de ellas y cuales son los elementos que puede tener.

Para cambiar el tamaño de una ventana se tiene que seguir los siguientes pasos:

- ✓ Colocar el puntero del Mouse en el borde de la ventana. En ese momento el puntero cambia a una flecha de dos puntas.

- ✓ Hacer clic sostenido con el Mouse
- ✓ Arrastrar hasta la posición deseada
- ✓ Soltar la presión del Mouse
- ✓ La ventana se puede colocar a su posición máxima haciendo clic sobre el botón Maximizar ubicado en la parte superior derecha.
- ✓ Para cerrar una ventana presiones Ctrl. + F4

Las ventanas además de poder cambiarle el tamaño también se pueden mover de un lugar a otro. Los pasos a seguir para conseguir esto son los siguientes:

- ✓ Colocar el Mouse en la Barra de título
- ✓ Hacer clic sostenido con el Mouse
- ✓ Arrastrar la ventana hacia el lugar deseado
- ✓ Soltar la presión del Mouse

4.5 CONTROLES DE VENTANAS UTILIZADOS

Después de conocer como mover y cambiar el tamaño de una ventana es importante saber cuales son los elementos mas comunes que estas contienen y que función cumple cada uno de ellos. A continuación se explicarán los controles de ventanas que se utilizarán en **Génesis**.

4.5.1 **Cuadro de Entrada de datos.** La representación de un cuadro de entrada de datos es la siguiente:

Cod Empleado:	Apellidos:	Nombres:
<input type="text" value="NUEVO"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Los cuadros de entrada de datos como su nombre lo dice servirán para capturar información. En **Génesis** se utilizaran para tomar información referente a nombre, apellidos, código, salario, dirección, descripción, etc, de empleados, clientes, clientes morosos, proveedores, departamentos, maquinarias, servicios, materias primas, cuentas de contabilidad, contraseñas y otros.

Edición de Texto.

El texto escrito en un cuadro de entrada de datos puede ser modificado y existen varias técnicas que ayudan a hacerlo de forma muy rápida.

- ✓ Seleccione letra por letra haciendo clic y arrastrando el puntero del Mouse hasta la posición deseada.
- ✓ Seleccione una palabra haciendo doble clic sobre la palabra

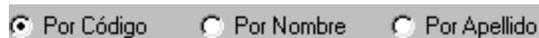
- ✓ Seleccione palabra a palabra haciendo doble clic en la primera palabra y luego arrastrando hasta la palabra deseada.
- ✓ Seleccione una parte específica presionando mayúscula + ctrl. + flecha derecha.
- ✓ Seleccione todo el texto haciendo clic derecho con el Mouse, saldrá un menú contextual y tome la opción **Seleccionar Todo**.

Las técnicas de copiar, pegar y eliminar texto se realizan así:

- ✓ **Copiar Texto:** Seleccionar el texto y luego Ctrl. + C
- ✓ **Pegar Texto:** Colocar el cursor en la posición adecuada y luego Ctrl.+ V
- ✓ **Eliminar Texto:** Colocar el cursor después del texto a borrar y luego presionar la tecla Retroceso. Otra forma es colocar el cursor en la parte inicial del texto a borrar y presionar la tecla Suprimir.

Nota: Cada una de las operaciones anteriores se pueden hacer con el menú contextual que se muestra al momento de dar clic derecho sobre el cuadro de entrada de datos deseado.

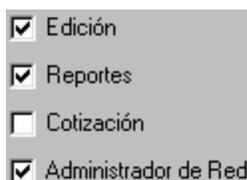
4.5.2 **Botones Rodio.** La representación de este tipo de control es la siguiente:



Este tipo de control es utilizado para escoger una opción específica de una serie de opciones. En **Génesis** es utilizado para escoger si se quiere organizar un reporte por código, nombre, apellidos, saldo, etc.

El manejo de este tipo de control es muy fácil, solo hay que dar clic en la opción deseada. Si se quiere desactivar la opción tomada tendrá que elegir otra de las opciones dadas.

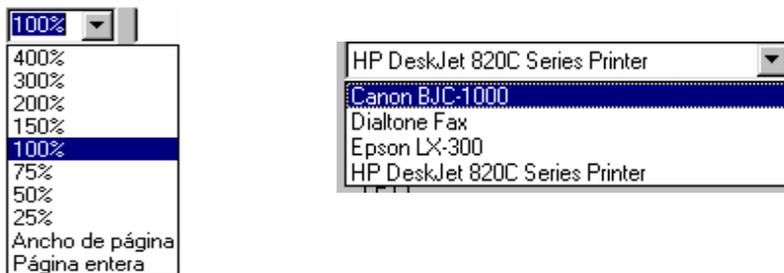
4.5.3 **Casilla de Verificación.** La representación de este control es la siguiente:



Las casillas de verificación sirven para tomar de una serie de opciones una o varias de estas. En **Génesis** son utilizadas para dar los parámetros iniciales y finales de creación de un reporte como por ejemplo por código, nombre, apellidos, departamento, etc. También se utilizan para que el administrador del sistema otorgue los permisos de utilización de **Génesis** a cada usuario. Ejemplo: Permiso de Edición, Permiso de Reporte, Permiso de Cotización, Permiso de Creación de Cuentas, Permisos de Factura, Permiso de Administrador, etc.

Para seleccionar cada una de las opciones solo hay que dar clic en la casilla en blanco y automáticamente se seleccionara colocando un símbolo de selección. Par desactivarla solo hay dar nuevamente clic en ella y se quitara el símbolo de selección.

4.5.4 **Listas Descendentes.** La representación grafica de las listas descendentes es la siguiente:



Una lista descendente sirve para mostrar varias alternativas de información que el usuario necesita para completar un campo en particular.

Para escoger un elemento de una lista descendente se deben seguir los siguientes pasos:

- ✓ Hacer clic en la flecha de la barra de desplazamiento. Para moverse por la lista utilice los direccionales hacia arriba o hacia abajo.
- ✓ Para moverse con el Mouse haga clic sostenido sobre alguna de las alternativas y mueva el puntero hacia arriba o hacia abajo.

- ✓ Para tomar algunas de las alternativas haga clic en la deseada. Cuando se toma una alternativa la lista se cerrara y mostrara la alternativa tomada.

4.5.5 **Control Giratorio.** La representación del control giratorio dentro de una ventana es la siguiente:

Inicio de Disponibilidad:	Fin de Disponibilidad:
12:00:00 p.m.	12:00:00 p.m.

Este tipo de control se utilizan para tomar un valor determinado. En **Génesis** se utiliza para tomar la hora de inicio y la hora final que una maquina va estar disponible.

Para escoger un valor con este tipo de control se puede realizar así:

- ✓ Haga clic en las flechas que apuntan hacia arriba o hacia abajo para aumentar o disminuir el valor, respectivamente.

4.5.6 **Calendario.** La representación del control es la siguiente:

Viernes . 02 de Junio de 2000						
Junio 2000						
Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8
Today: 02/10/00						

Este tipo de control es utilizado para mostrar y seleccionar un fecha determinada. Este control agrupa otros tipos de controles vistos anteriormente como el control de lista descendente y el control giratorio.

Para seleccionar una fecha siga los pasos siguiente:

- ✓ Haga clic en la flecha que apunta abajo. Podrá escoger el día, el mes y el año.
- ✓ Para escoger el día haga clic en el día deseado del calendario.
- ✓ Para escoger el mes haga clic en las flechas que apuntan hacia la derecha o izquierda para disminuir o aumentar el mes respectivamente. Otra forma de escoger el mes es dar clic en el titulo del mes y automáticamente saldrá un menú contextual donde podrá seleccionar el mes deseado. Cada vez que se tome un mes se actualizará el calendario que muestra los días.
- ✓ Para seleccionar el año haga clic en el titulo del año, automáticamente se mostrara un control giratorio donde podrá aumentar o disminuir el año.

4.5.7 Barra de Herramienta. La barra de herramienta utilizada en **Génesis** esta conformada por los siguientes botones:



Esta barra de herramienta estará en la mayoría de las ventanas utilizadas en Génesis.

Primer botón: sirve para crear un nuevo registro.

Segundo botón: sirve para guardar o modificar un registro

Tercer botón: sirve para eliminar un registro

Cuarto botón: sirve para salir de la ventana actual.

4.5.8 **Barra de estado.** La barra de estado nos muestra información de lo que esta sucediendo en un momento determinado en el Software.

Génesis utiliza una barra de estado en la ventana principal que muestra una imagen diferente para cada ventana que se abra. Muestra una imagen si se esta conectado o no a la empresa donde se encuentra registrada la Base de Datos Compartida y además la hora del computador.



5 VALIDACIÓN DE ENTRADA

Génesis posee un importante y robusto sistema de seguridad, el cual permite que el software solo pueda ser usado por usuarios creados por el administrador del sistema y que además cada usuario pueda utilizar las opciones a las cuales tiene permisos o privilegios.

El sistema de seguridad esta dividido en dos partes:

1. Seguridad para Génesis Local

Cada usuario tendrá privilegios como:

- **Administrador:** Privilegio que permitirá usar la opción **Administración de Usuarios** del Menú Seguridad Local. Cada usuario con este privilegio podrá crear un usuario nuevo con sus respectivos privilegios para que use **Génesis**.
- **Edición:** Este privilegio permite usar la opción **Base de Datos Local** del menú Edición y podrá crear, agregar, modificar y eliminar un registro de la base de datos centralizada. Un registro puede ser de Empleados, Proveedores, Clientes, Materias Primas, Servicios, Maquinarias y Departamentos.

- **Reportes:** Permiso que permitirá usar la opción **Reportes Local** del menú Reportes y Consultas. Con este permiso podrá crear reportes de Empleados, Proveedores, Clientes, Materias Primas, Servicios, Maquinarias y Departamentos.
- **Cotización:** Privilegio que permitirá usar la opción **Cotización** del menú Documento y **Reporte de Cotización** del menú Reportes. Con este privilegio se podrá crear una Cotización de Servicios a un cliente determinado.
- **Transacciones de Contabilidad:** Este privilegio permitirá que un usuario pueda realizar operaciones contables. Si cuenta con este privilegio podrá utilizar la opción **Transacciones** del menú Documento.
- **Cuentas de Contabilidad:** Privilegio que permitirá usar la opción **Plan de Cuentas** del menú Contabilidad. Con este permiso se podrán crear, modificar y eliminar cuentas pertenecientes al plan único de cuentas.
- **Facturas:** Privilegio que permitirá crear una factura de una Cotización dada.

Nota: Si un usuario no tiene alguno de estos privilegios, al momento de utilizar Génesis esta opción estará deshabilitada.

2. Seguridad para Génesis Compartido

Cada usuario tendrá privilegios como:

- **Administrador:** Privilegio que permitirá usar la opción **Administración de Usuarios** del Menú Seguridad Compartida. Cada usuario con este

privilegio podrá crear nuevos usuarios con sus respectivos privilegios para que use **Génesis**.

- **Edición:** Este privilegio permite usar la opción **Base de Datos Compartida** del menú Edición, con la cual podrá crear, agregar, modificar y eliminar un registro de la base de datos Compartida. Un registro puede ser de Empleados, Proveedores, Clientes Morosos, Materias Primas, Servicios, Maquinarias.
- **Reporte:** Permiso que permitirá usar la opción **Reportes Compartida** del menú Reportes y Consultas. Con este permiso podrá crear reportes de Empleados, Proveedores, Clientes Morosos, Materias Primas, Servicios, Maquinarias.

5.1 ENTRADA LOCAL

Antes de utilizar el menú Principal de Génesis, este necesita saber si es un usuario valido o no, para esto muestra una ventana de inicio donde pedirá un nombre de Usuario y una Contraseña para Génesis Local. Verificará, y si es valido mostrará otra ventana para comprobar si puede utilizar las opciones de Génesis Compartido.

Nota: Después de la primera validación de usuario no es necesario entrar a la parte Compartida, es decir, no es necesario dar la información para la segunda ventana, para esto utilice el botón **Cancelar**.

A continuación se muestra la ventana que pide la información para utilizar las opciones de Génesis Local.

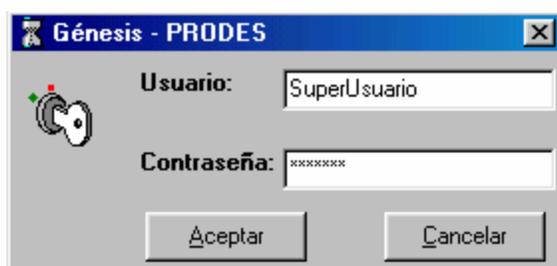


Figura 8. Datos de Usuario Génesis Local

En la Figura 8 coloque el nombre de Usuario y la Contraseña. Al escribir la contraseña salen una serie de asteriscos para que esta no se vista por otros. Para cambiar entre el control de entrada de datos Usuario y Contraseña puede utilizar la Tecla Enter o el Tab. Después de estar seguro que introdujo sus datos correctamente utilice el botón Aceptar, el cual le puede dar clic o la combinación Alt + A. Si no quiere utilizar **Génesis** haga clic en el Botón **Cancelar** o la combinación Alt + C.

Si los datos pertenecen a un usuario de Génesis, saldrá una ventana (Figura 9) semejante a la anterior donde se pedirá información para Génesis Compartido (Véase la siguiente Sección Entrada a Grupo PRODES). No es necesario dar

los datos para esta ventana, para ello utilice el botón **Cancelar** y automáticamente se desplegará el menú principal de **Génesis**.

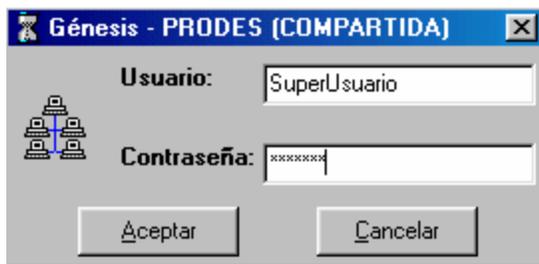
5.2 ENTRADA A GRUPO PRODES

Esta opción se utiliza para ingresar la información de usuario del Grupo PRODES.

Existen dos formas de utilizar las opciones de Génesis Compartido.

1. Ingresando los datos al momento de entrar a Génesis.
2. Utilizando la opción **Conectar / Desconectar** del menú **Edición**

En ambos puntos se mostrará la misma ventana (Figura 9) que requiere los datos de usuario de Génesis Compartido. La ventana es la siguiente:



The image shows a Windows-style dialog box titled "Génesis - PRODES (COMPARTIDA)". On the left side, there is a small icon representing a network of three computers. The dialog contains two text input fields. The first is labeled "Usuario:" and contains the text "SuperUsuario". The second is labeled "Contraseña:" and contains several asterisks "*****". At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

Figura 9. Datos de Usuario de Génesis Compartido

Al igual que en la ventana anterior es necesario escribir el nombre de Usuario y la Contraseña. Al escribir la contraseña se muestran unos asteriscos con motivo de seguridad.

Para cambiar entre el control de entrada de datos Usuario y Contraseña puede utilizar la Tecla Enter o el Tab. Después de estar seguro que introdujo sus datos correctamente utilice el botón Aceptar, el cual le puede dar clic o la combinación Alt + A. Si no quiere utilizar las opciones de Génesis Compartido haga clic en el Botón Cancelar o la combinación Alt + C.

6 MENÚ PRINCIPAL

La barra de menú de **Génesis** permite gestionar de forma eficiente e ilustrativa cada una de las opciones que se pueden realizar con él. Como por ejemplo Creación de Reportes y Consultas, Manejo de transacciones contables, Creación de Cotizaciones y Facturas, Creación y modificación de Registros de Empleados, Clientes, Clientes Morosos, Proveedores, Maquinarias, Materias Primas, Servicios, etc.

En la barra de menú se encontrarán opciones para el manejo de la información a nivel local o interna de cada empresa o información Compartida por el Grupo PRODES.

El menú principal de Génesis está formado por (Ver figura 10): Archivo, Documento, Edición, Reporte y Consulta, Contabilidad, Registro.

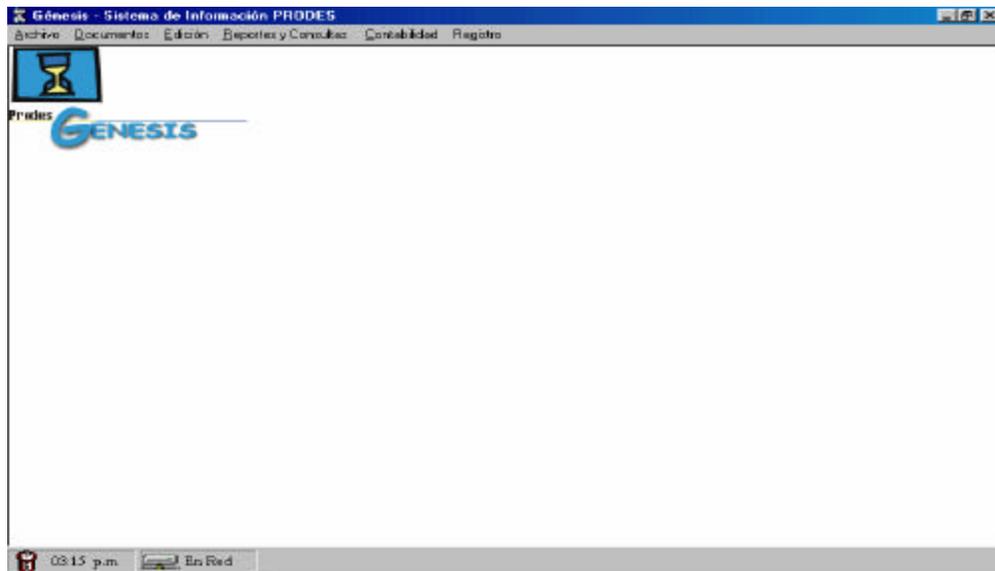


Figura 10. Ventana y Menú Principal de Génesis

6.1 ARCHIVO

La figura 11 muestra la opciones del menú Archivo.

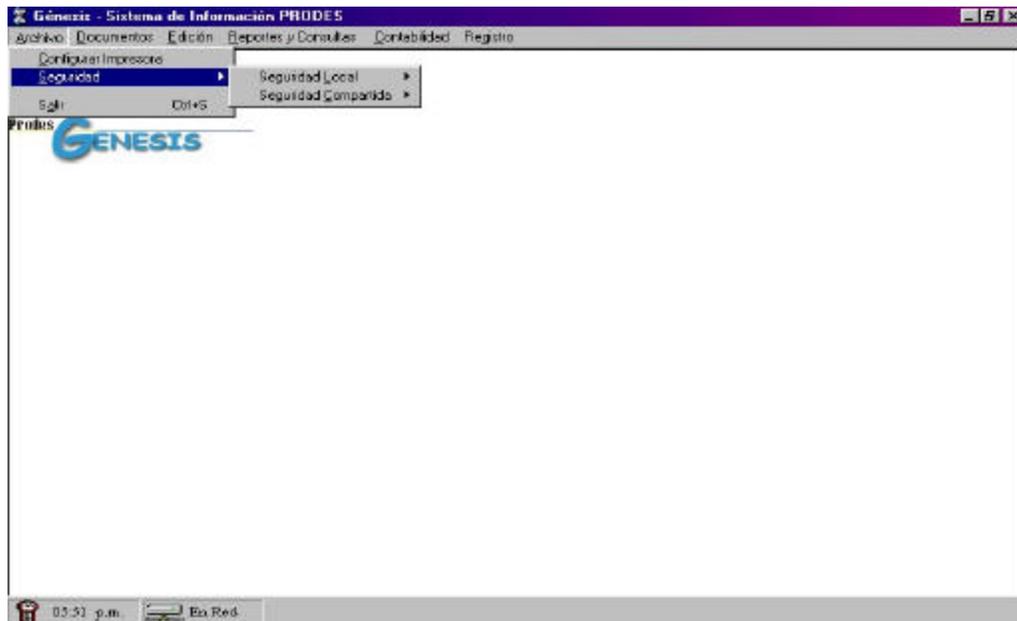


Figura 11. Opciones del Menú Archivo

En este menú (Vea la figura 11) se pueden realizar las opciones de Configurar Impresora, Manejo de la seguridad de Génesis y Salir de Génesis.

La opción **Configurar Impresora** se utilizará para escoger el tipo de impresora al momento de imprimir un Reporte. (Vea Capítulo 7 para el manejo de esta opción).

La opción **Seguridad** se utiliza para que un usuario cambie sus datos de contraseña, nombre de usuario y su nombre o para que un usuario con privilegios de administrador pueda crear nuevos usuarios con sus respectivos privilegios.

Como se observa en la Figura 11 la opción de seguridad se divide en **Seguridad Local** y **Seguridad Compartida**. Seguridad Local se utiliza para el manejo de usuarios que trabajen con la información interna de la empresa (Génesis Local) y Seguridad Compartida se utiliza para el manejo de usuarios que trabajen con la información compartida por las empresa pertenecientes al grupo PRODES (Génesis Compartido). (Vea capítulo 7 y 8 para conocer el manejo de esta opción).

La opción **Salir** (Vea Figura 11), se utiliza para salir de **Génesis**. Al momento de salir de Génesis se mostrara un mensaje que pregunta si esta seguro que desea abandonar el software. Para tomar esta opción se puede utilizar la combinación de teclas **Ctrl+S**.

6.2 DOCUMENTOS

Génesis nos permite realizar operaciones contables como la creación de cotizaciones, creación de facturas, cruce de cuentas de contabilidad, creación y eliminación de cuentas contables, reportes de libro diario y mayor, reporte de balance general y estado de resultados. Con el menú **Documento** de pueden llevar a cabo algunas de estas operaciones como son la creación de cotizaciones, transacciones contables y manipulación de facturas.

La figura 12 muestra las opciones del menú Documento

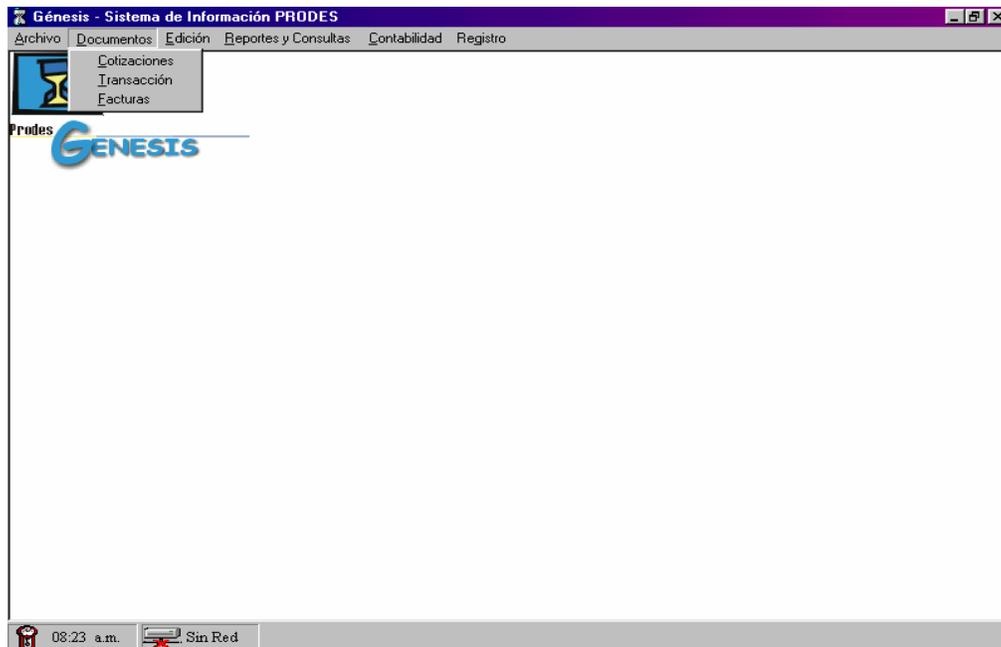


Figura 12. Opciones del Menú Documentos

Las opciones de este menú (Vea la figura 12) son Cotizaciones, Transacciones y Factura. A continuación se explica para que sirve cada una estas.

Con la opción **Cotización** se podrán crear o realizar un reporte de una cotización. Una cotización puede tener uno o varios ítem de los servicio que presentan la empresa (En el Capítulo 7 se explica como realizar una Cotización).

La opción **Transacciones** se utilizará para realizar operaciones contables, es decir, cruce de cuentas. (Para realizar operaciones contables vea el capítulo 7) .

La ultima opción del menú Documento sirve para la creación, modificación y eliminación de **Facturas** . (En el capítulo 7 se explica con detalles como realizar una factura).

6.3 EDICIÓN

El menú **Edición** permite manejar la información generada internamente por cada empresa y la información generada por el Grupo PRODES. La información puede ser de Empleados, Clientes, Clientes Morosos, Proveedores, Departamentos, Servicios, Materas Primas y Contabilidad. Cada registro de los mencionados se agregará, modificará o eliminará de la base de datos local o base de datos compartida respectivamente.

La figura 13 muestra las opciones del menú Edición.

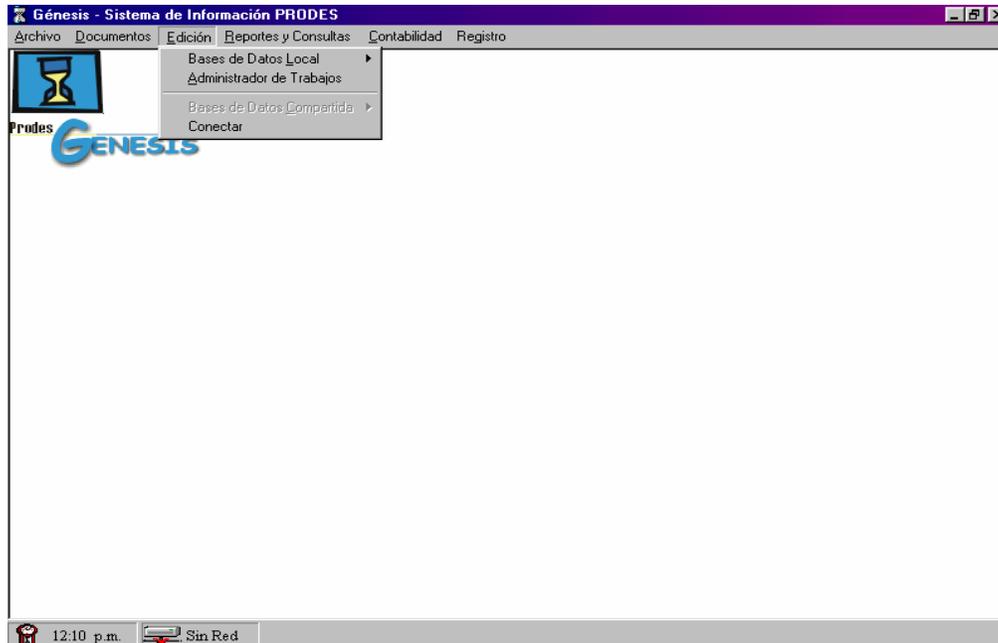


Figura 13. Opciones del Menú Edición

Las opciones del menú **Edición** (Vea figura 13) son **Base de Datos Local**, **Administración de Trabajos**, **Base de datos Compartida** y **Conectar/Desconectar**.

La opción de **Base de Datos Local** sirve para manejar la información interna de la empresa. Como por ejemplo: Agregar, modificar o eliminar registros de Empleados, Clientes, Proveedores, Servicios, Maquinarias, Departamentos y Materias Primas.

La opción de **Base de Datos Compartida** por el contrario sirve para manejar la información Compartida entre las empresa pertenecientes al grupo PRODES. Como por ejemplo: Agregar, modificar o eliminar registros de Empleados, Clientes Morosos, Proveedores, Servicios, Maquinarias y Materias Primas.

Con la opción **Conectar o Desconectar** se puede hacer la conexión o desconexión a la base de datos Compartida que fue registrada en la empresa seleccionada por el grupo PRODES. Antes de poder usar las opción **Base de Datos Compartida** o **Reportes Compartida**, por parte de un usuario, primero se debe hacer la conexión a esta.

Como las opciones **Base de Datos Local** y **Base de Datos Compartida** del menú Edición tiene un submenú, se mostrará a continuación cada una de las opciones que hacen parte de estos.

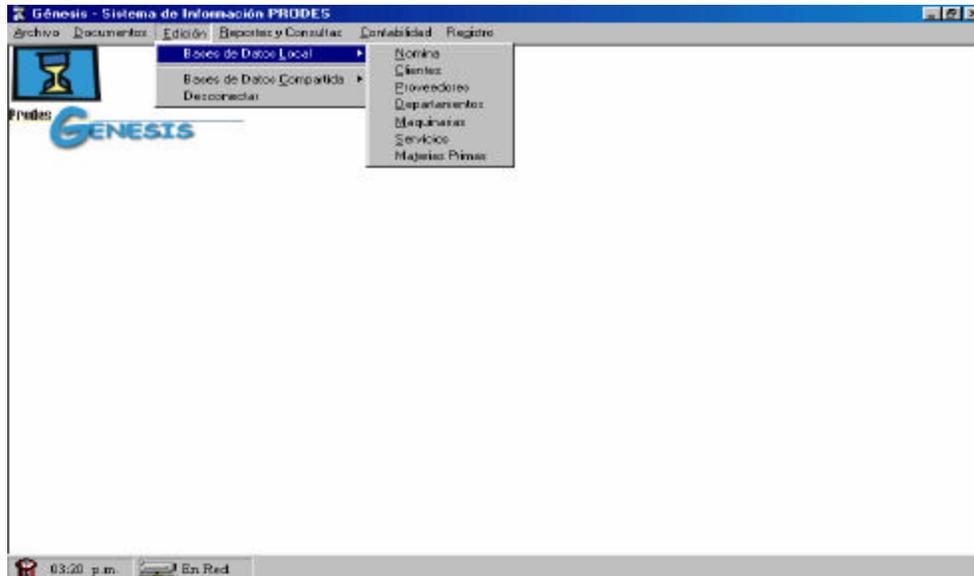


Figura 14. Opciones del Submenú Base de Datos Local

Con el submenú **Base Datos Local** (Vea Figura14) se podrá manejar información referente a Nomina, Clientes, Proveedores, Departamentos, Maquinarias, Servicios, Materias Primas. Para saber como se maneja cada una de las opciones vea el capítulo 7.

A continuación se muestran las opciones del submenú **Base de Datos Compartida**.

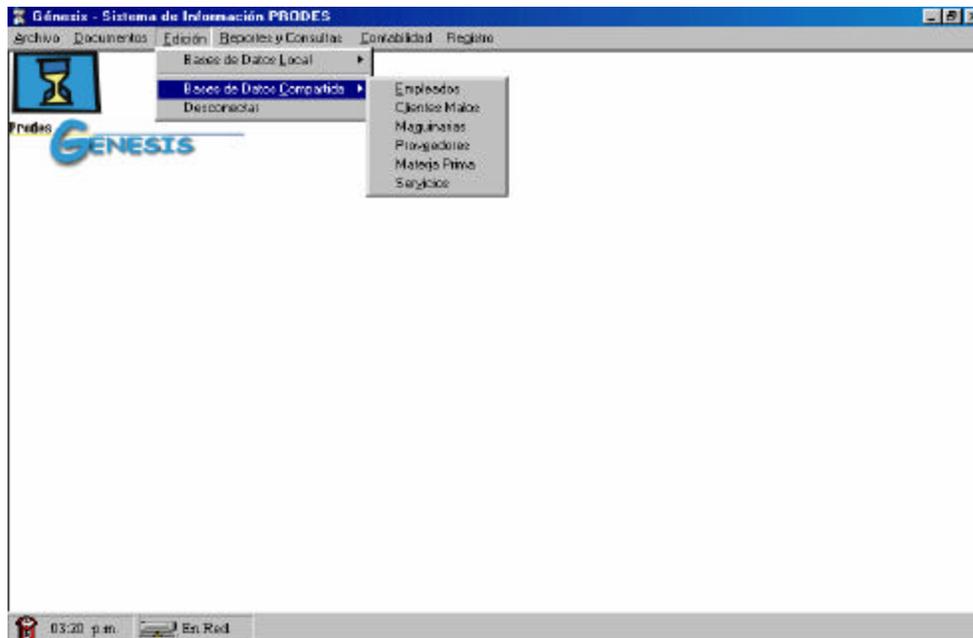


Figura 15. Opciones del Submenú Base de Datos Compartida

Con el submenú **Base Datos Compartida** (Vea Figura15) se puede manejar información del grupo PRODES referente a Empleados, Clientes Morosos, Proveedores, Maquinarias, Servicios, Materias Primas. Para saber como funciona cada una de las opciones vea el capítulo 8.

6.4 REPORTES Y CONSULTAS

Génesis permite crear reportes muy ilustrativos e importantes de cada una de sus opciones, como por ejemplo Reportes de Empleados, Clientes, Cotizaciones, Libro Diario, Clientes Morosos, Departamentos, Materias Primas, Libro Mayor, etc. Los reportes no siempre van a ser iguales, el usuario tendrá una serie de opción para crear el reporte como él lo necesite. Ejemplo, crearlo por código, nombre, fecha, apellido, monto de mora, etc. y también podrá ordenar cada registro mostrado por código, nombre, apellido, fecha, etc.

La figura 16 ilustra cada una de las opciones que se pueden tomar con el menú **Reportes y Consulta**.

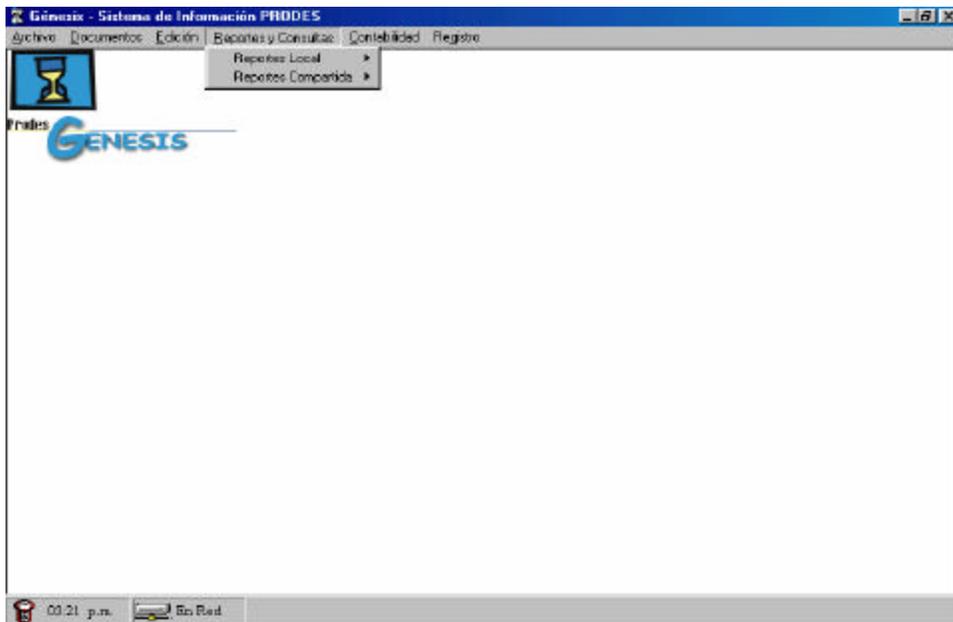


Figura16. Opciones del menú Reportes y Consultas

Al igual que el menú **Edición**, el menú **Reporte y Consulta** posee opciones para Génesis Local y Génesis Compartido. Se podrán hacer Reportes de Empleados, Clientes, Clientes Morosos, Proveedores, Departamentos, Materias Primas, Servicios y Cotizaciones. (Para conocer como se crea cada uno de estos reportes vea el capítulo 7 y 8)

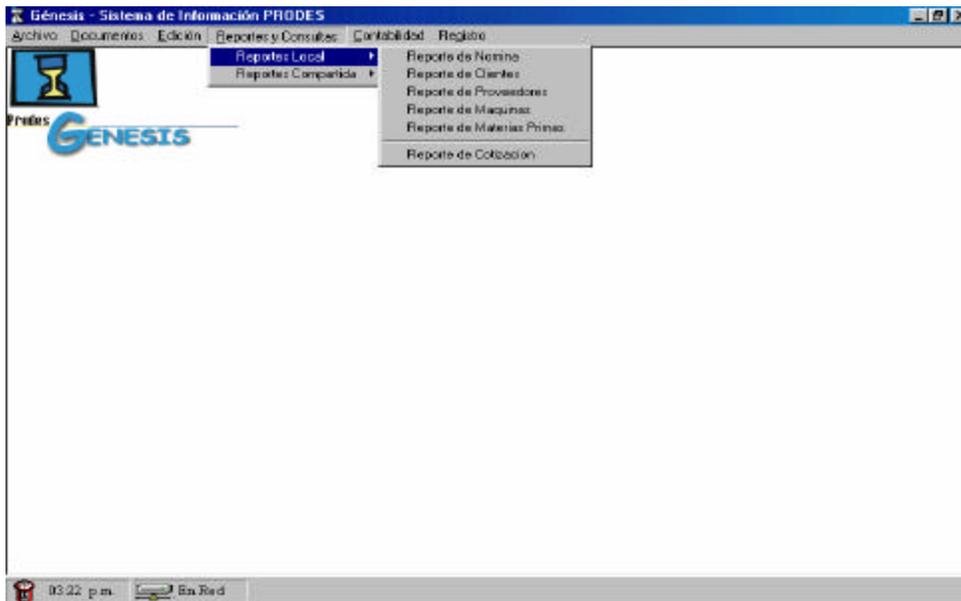


Figura 17. Opciones del Submenú Reporte Local

Con la opción **Reporte Local** (Vea la figura 17), se pueden crear reporte de Empleados, Cliente, Proveedores, Maquinarias, Materias Primas y Cotización. La información a la cual se le hará el reporte será la generada internamente en cada empresa. (Para conocer como generar cada uno de estos reporte vea el capítulo 7).

La opción **Reporte Compartida** (Vea la figura 18), se utiliza para la creación de reportes referentes a Empleados, Clientes Morosos, Maquinarias, Proveedores y Materias Primas. La información para realizar los reportes es toma del grupo PRODES. (Para conocer como se genera cada uno de estos reportes vea el capítulo8).

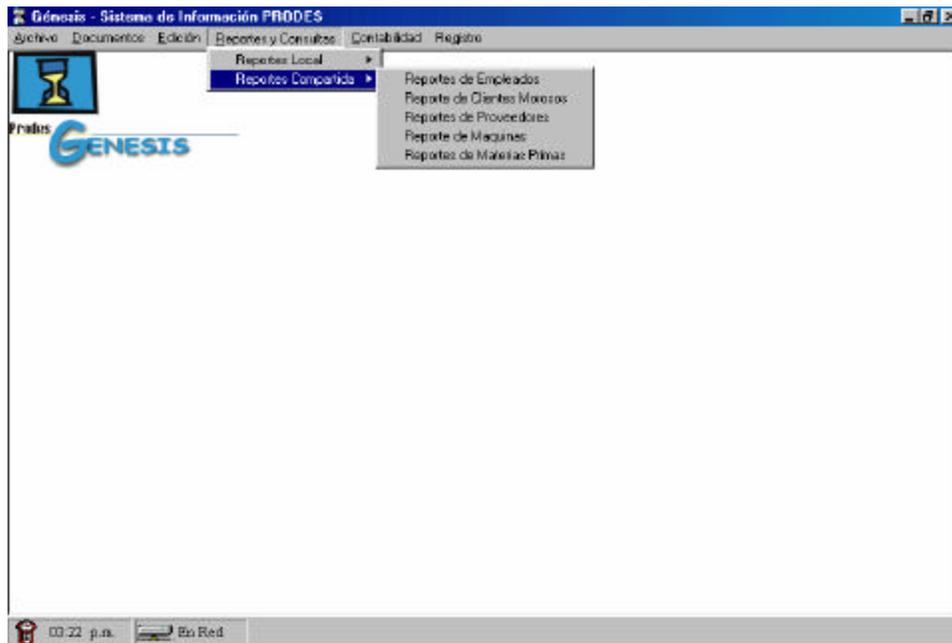


Figura 18. Opciones del Submenú Reportes Compartida

6.5 CONTABILIDAD

Génesis además de encargarse del manejo de información de Empleados, Clientes, Clientes Morosos, Proveedores, Maquinarias, Servicios, Departamentos, Materias Primas, ya sea a nivel interno de cada empresa o a nivel general con el Grupo PRODES, se puede encargar también del manejo de la contabilidad de la empresa, realizando transacciones contables, creación de cuentas, reportes de libro mayor, reportes de libro diario, balance general, estado de resultados, facturas y cotizaciones.

Nota: La creación de libro mayor, libro diario, balance general y estado de resultados no están implementadas completamente, por lo cual quedan como prototipo. Se espera que en la próxima versión de Génesis sean implementadas en su totalidad.

En la Figura 19 se muestra las opciones del menú contabilidad. Esta opciones son: **Plan Cuentas** , **Transacción** y **Reportes Contables**.

Con la opción **Plan de Cuentas** se podrá gestionar lo referente a una cuenta de contabilidad como es Agregar una nueva, Modificarla y Eliminarla. Para todo esto se utiliza un árbol de Cuentas que muestra la dependencias entre una cuenta y otra. (Vea el Capítulo 7 para el manejo de cuentas de contabilidad)

La otra opción de **Transacciones** es utilizada para crear una operación contable y se utiliza lo que se llama en contabilidad cuentas T o cruce de cuentas. (Vea el capítulo 7 para la creación de una operación contable).

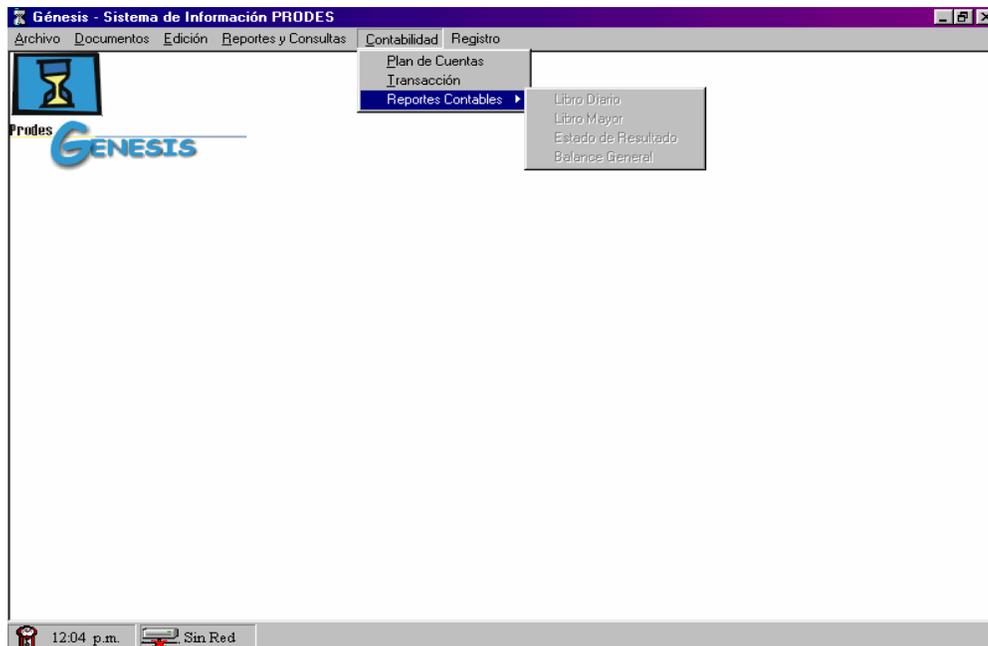


Figura 19. Opciones del Menú Contabilidad

6.6 REGISTRO

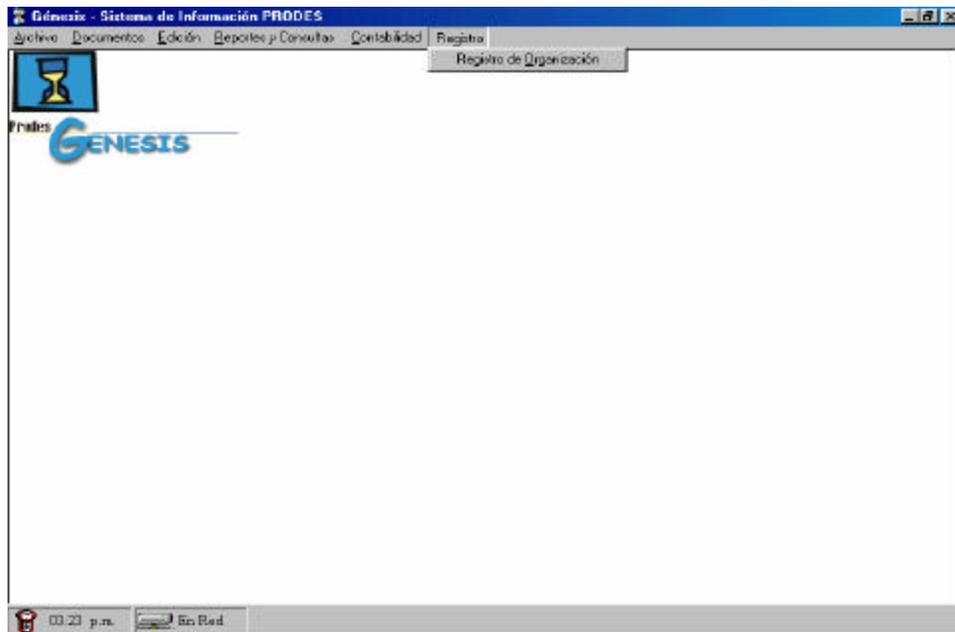


Figura 20. Opciones del menú Registro

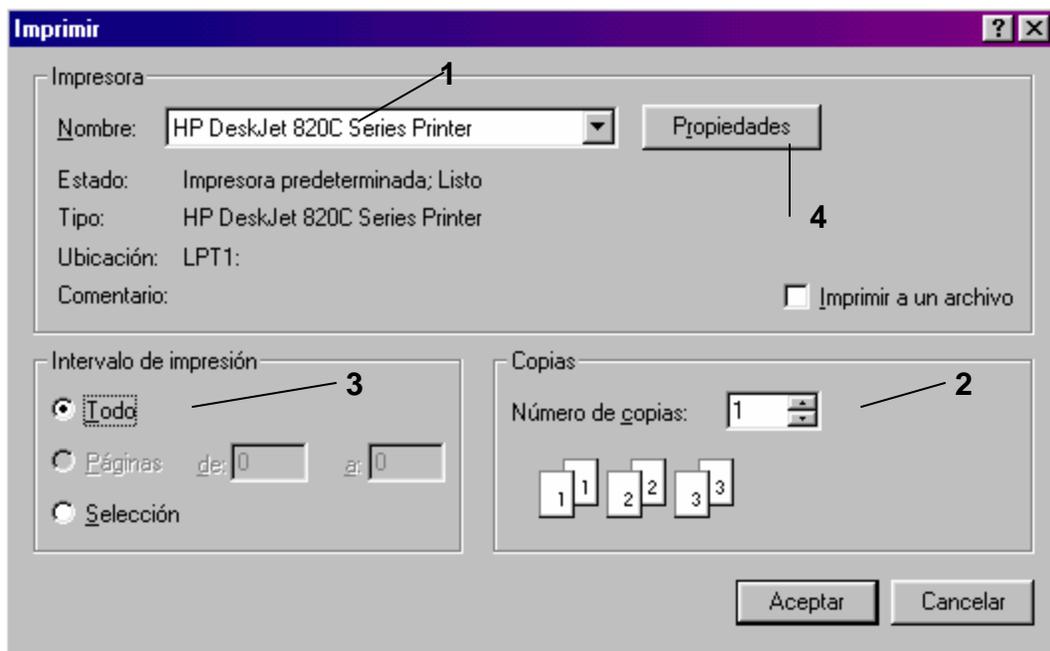
El menú **Registro** es utilizado para tomar y guardar la información de la empresa donde se instaló **Genesis** . Es importante que llene todos los datos de la empresa para que en los reportes muestre el nombre de la empresa con su dirección y teléfono. (Vea el capítulo 7 para conocer la forma de llenar los datos de la empresa).

Para utilizar la opción **Registro de la Organización** lo puede hacer utilizando el Mouse o con la combinación de teclas Alt + O.

7 OPCIONES DE GÉNESIS LOCAL

7.1 MENÚ ARCHIVO

7.1.1 **Configurar Impresora.** Esta opción (Configurar Impresora) se utiliza en Génesis Local para escoger el tipo de impresora que se usará para la impresión de los Reportes y Consultas. A continuación se ilustra la ventana (ver figura 21) y sus respectivos elementos.



Fig

ura 21. Ventana de Opciones de Impresión

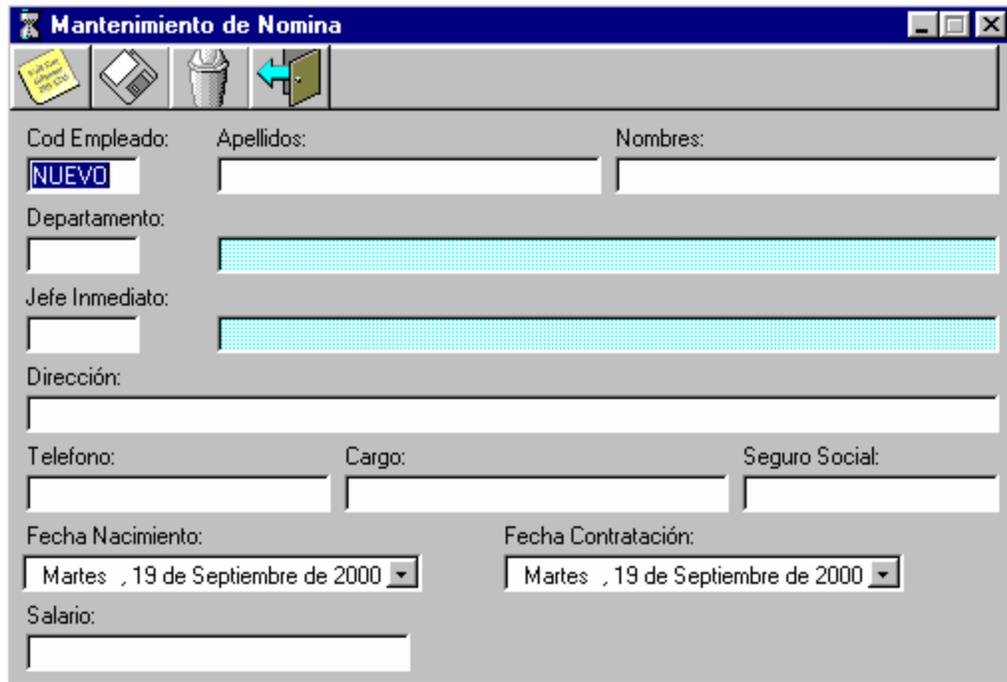
1. Lista descendente de las diferentes impresoras instaladas en el Computador
2. Numero de Copias del Reporte a imprimir
3. Si se desea imprimir todo el reporte o una parte seleccionada
4. Propiedades de la impresora seleccionada

7.2 MENÚ EDICIÓN

El menú edición sirve para manejar la información referente a empleados, clientes, proveedores, departamento, materias primas y servicios. Se podrá agregar, modificar o eliminar registros de cada uno de los mencionados. Las diferentes ventanas con sus respectivos elementos y explicación se encontrarán a continuación.

Todas las ventanas utilizadas para la gestión de registros de empleados, clientes, proveedores, departamentos, materias primas y servicios funcionan de la misma manera, solo se diferencian en los datos que capturan para la creación, modificación o eliminación de registros, por lo cual veremos el funcionamiento de la ventana de Empleados y las demás solo se ilustrará su figura para conocer los datos necesarios en la manipulación de los registros.

La figura 22 ilustra la ventana de mantenimiento de Empleados con sus respectivos datos de captura. Entre estos datos se encuentran: el código del empleado, su nombre, el apellido, la fecha de nacimiento, la dirección, el código del departamento en que trabaja, el código del jefe inmediato, su cargo, la fecha de contratación, el salario, su teléfono y el seguro social.



The screenshot shows a window titled "Mantenimiento de Nomina" with a toolbar containing icons for help, save, print, and back. The form contains the following fields:

Cod Empleado:	Apellidos:	Nombres:
<input type="text" value="NUEVO"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Departamento:	<input type="text"/>	
Jefe Inmediato:	<input type="text"/>	
Dirección:	<input type="text"/>	
Telefono:	Cargo:	Seguro Social:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Fecha Nacimiento:	Fecha Contratación:	
<input type="text" value="Martes , 19 de Septiembre de 2000"/>	<input type="text" value="Martes , 19 de Septiembre de 2000"/>	
Salario:	<input type="text"/>	

Figura 22. Mantenimiento de empleados.

Como se dijo anteriormente con cada ventana de mantenimiento se podrá crear un nuevo registro, guardarlo en la base de datos, modificarlo y eliminarlo de la base de datos. Veamos como se realiza cada una de estas operaciones:

1. Para Crear un nuevo registro de un Empleado debe utilizar el botón Nuevo de la barra de herramienta. Al momento de dar clic sobre él aparecerá la palabra NUEVO en la entrada de datos que captura el Código. Luego puede llenar los demás datos del Empleados. Para moverse por todos los controles de entrada de datos puede utilizar las teclas Enter o Tab.
2. Si desea Guardar el nuevo registro debe utilizar el botón Guardar de la barra de herramienta. Al momento de dar clic al botón se desplegará un mensaje que pregunta si esta seguro que desea agregar el registro a la base de datos. Si oprime Aceptar se guardará y si por el contrario oprime Cancelar no se guardara el registro en la base de datos.
3. Para modificar un registro de empleados de la base de datos debe seguir los siguientes pasos: Colocar el Código del Empleado al que se desea modificar alguna información, presionar la tecla Enter o Tab para que el programa busque el Empleado en la base de datos y llene automáticamente los demás controles de entrada de datos que capturan la información de este (Nombre, Apellido, Fecha de Nacimiento, Dirección, Teléfono, Salario, Departamento, etc). Después de tener todos los datos puede modificar el que desea y dar clic en el botón Guardar de la barra de herramienta para que modifique la información del Empleado en la base de datos. Al dar clic en el botón se mostrar un mensaje que pregunta si se desea modificar el registro del Empleado. Puede elegir en Aceptar para que modifique el registro o Cancelar para que no realice la operación de modificación del registro.

Nota: Si no conoce o no recuerda el código del Empleado a modificar puede presionar la tecla F1 dentro del control de entrada de datos que captura el Código del Empleado y se desplegará una nueva ventana que sirve para buscar un Empleado por varias opciones como: buscar por Código, Nombre, Dirección.

4. La otra opción importante es la de eliminar un registro de Empleado de la base de datos. Para Eliminar un registro: Coloque el Código del Empleado que se va a eliminar, presione la tecla Enter o Tab y automáticamente se llenaran los demás datos del Empleado (Nombre, Apellido, Fecha de Nacimiento, Salario, Dirección, Teléfono, etc). Lo que sigue es dar clic al botón Eliminar de la barra de herramienta. Al dar clic se mostrará un mensaje que pregunta si esta seguro de eliminar el registro. Puede tomar la opción Aceptar para Eliminarlo o la opción Cancelar para no hacerlo.

Nota: Si no sabe el código del empleado a Eliminar puede presionar la tecla F1 dentro del control de entrada de datos que captura el Código del Empleado y se desplegará una nueva ventana que sirve para buscar un Empleado por varias opciones como: buscar por Código, Nombre, Dirección.

5. Para salir de la ventana que mantenimiento de Empleados puede utilizar el botón Salir de la barra de herramienta o la combinación de teclas Ctrl. + F4.

Como todas las demás ventanas de mantenimiento funcionan lo mismo, solo se ilustrarán las ventanas para que conozcan cada una de ellas con sus respectivos elementos.

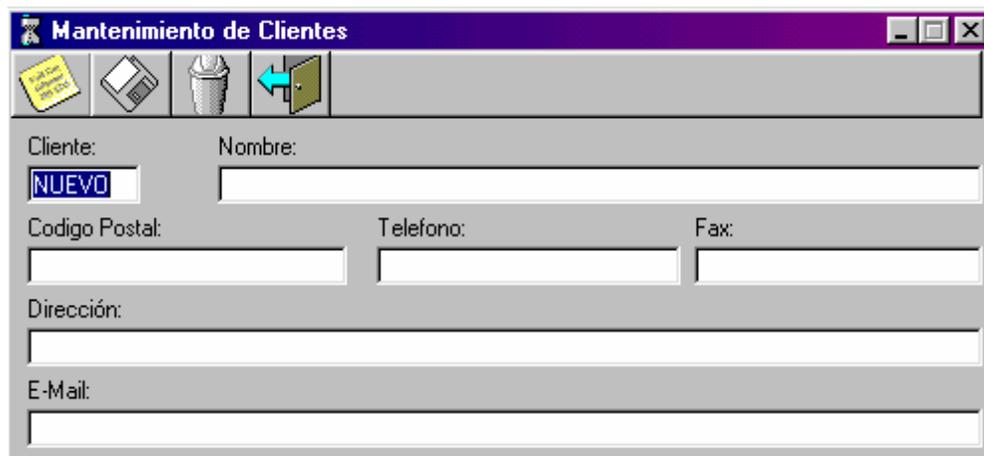
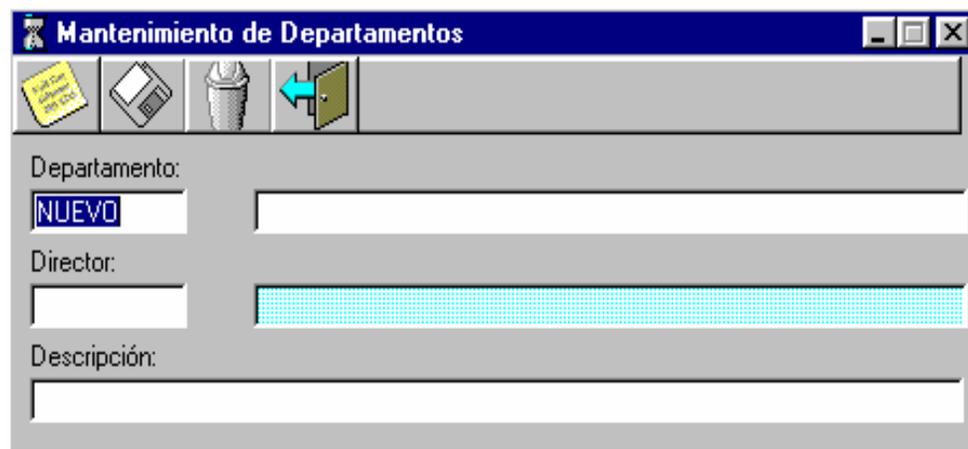


Figura 23. Mantenimientos de Clientes



Figura 24. Mantenimiento de Proveedores



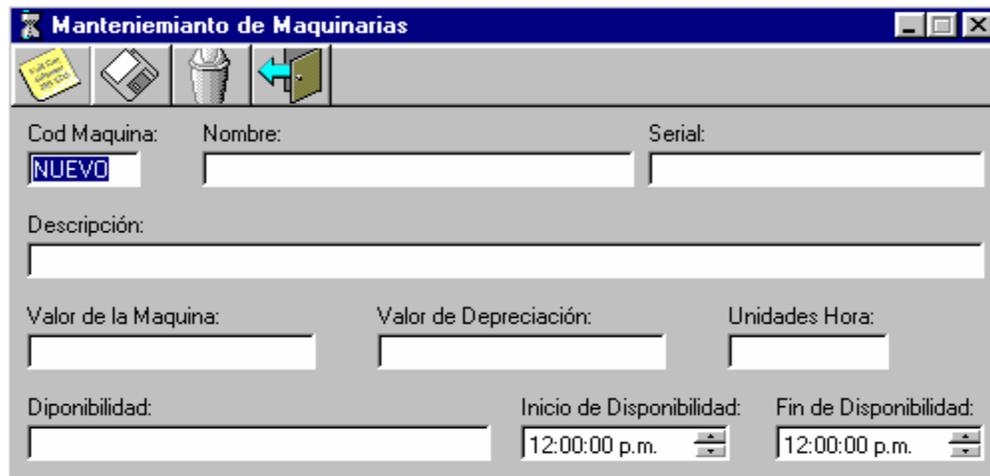
Mantenimiento de Departamentos

Departamento:

Director:

Descripción:

Figura 25. Mantenimiento de Departamentos



Mantenimiento de Maquinarias

Cod Maquina: Nombre: Serial:

Descripción:

Valor de la Maquina: Valor de Depreciación: Unidades Hora:

Disponibilidad: Inicio de Disponibilidad: Fin de Disponibilidad:

Figura 26. Mantenimientos de Maquinarias



Mantenimiento de Servicios

Servicio:

Valor: Descripción:

Figura 27. Mantenimientos de Servicios



Figura 28. Mantenimiento de Materias Primas

7.2.8 **Ventanas de Búsquedas** . En esta sección se explica la forma de buscar un registro de empleados, clientes, proveedores, departamentos, maquinarias, servicios y materias primas. Estas opciones de búsquedas se utilizan cuando la persona necesita saber los datos de un registro cualquiera y no conoce el código de ese registro.

Se explicará en detalle la forma de funcionamiento de una de ellas y las demás tendrán la misma funcionalidad. Para nuestro objetivo se elegirá la ventana de búsqueda de un Empleado.

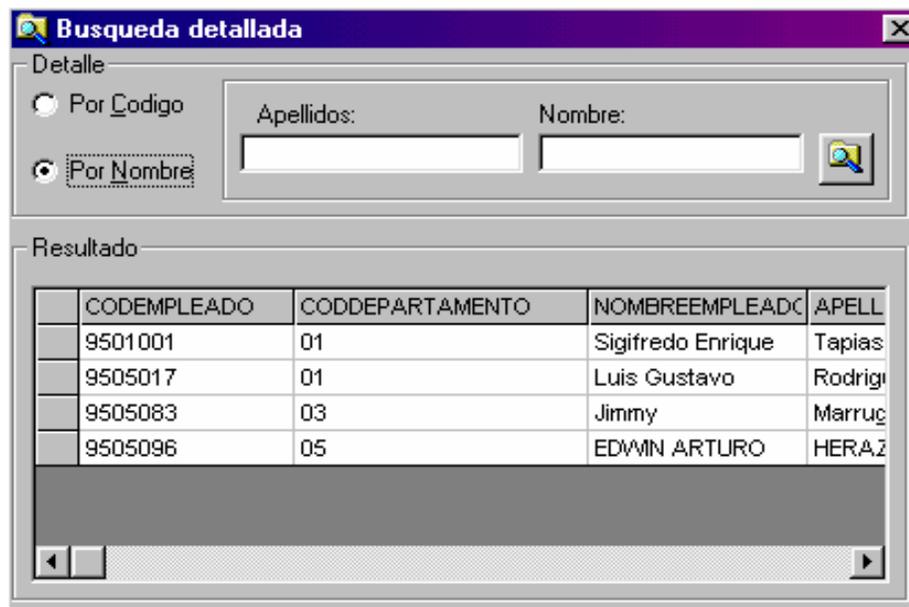


Figura 29. Búsqueda de Empleados

Cada una de las ventanas de búsquedas se despliegan al momento de presionar la tecla F1 dentro de un control de entrada de datos que captura un código en una ventana cualquiera (Ventana de mantenimiento de empleados, Clientes, Proveedores, Departamentos ,etc) de las que se explicaron anteriormente.

Cada ventana de búsqueda está formada por 4 partes.

1. La primera contiene las opciones por las cuales se pueden realizar las búsquedas, para esto se utilizan el control Radio Buton. Deben dar clic en la opción deseada para realizar la búsqueda. (vea la figura 29)
2. La segunda esta formada por los Controles de entrada de datos que capturan el texto a buscar. Ejemplo: Si se toma la opción Nombre (Vea la figura 29) se puede escribir un nombre o un apellido o ambos. Si se toma la opción Código aparecerá un solo control de entrada de datos en donde se puede escribir el código a buscar.
3. La tercera esta forma por el botón Buscar. El cual se debe dar clic después de llenar los control de entrada de datos con la frase a buscar.
4. La ultima parte de la ventana es la sección donde se muestra el resultado de la búsqueda. Este resultado esta formado una tabla (vea la figura 29), donde cada fila contiene un registro de empleados y cada columna muestra los datos referentes a cada empleados (código, nombre, apellido, fecha nacimiento, etc.).

A continuación se explicará el funcionamiento de la ventana de búsqueda de empleados.

Al desplegarse la ventana de búsqueda aparecen en la sección de resultados todos los registros de empleados que se encuentran en la base de datos. Podrá desplazarse por la tabla que muestra los resultados y ver los datos de cada empleado. Sino encuentra el registro deseado puede utilizar las secciones de arriba.

Si conoce el nombre o apellido del empleado, puede dar clic en la opción de búsquedas por nombre y escribirlos en las entradas de datos que capturan estos, luego se debe dar clic en el botón buscar para ver los resultados en la tabla. Si solamente escribe el nombre, buscara todos los registros que tengan el nombre dado y los organizara por apellidos. Si escribe el apellido solamente buscara todos los registros que tengan el apellido dado y los organizara por apellidos. Si escribe ambos buscará los registros que tengan el nombre y el apellido dados en las entradas de datos. Si por el contrario se conoce el código debe dar clic en la opción por Código, escribir el código en la entrada de datos que captura el código y luego dar clic en el botón buscar para ver los resultados en la tabla.

Si la opción por código esta seleccionada y se da clic en el botón buscar sin haber escrito ningún código se mostrará como resultado todos los registros de empleados, organizados por código. Si la opción seleccionada es por nombre y se da clic en el botón buscar si haber escrito ningún nombre o apellido, se mostrarán todos los registros de empleados organizados por apellido.

Después de haber conseguido el registro deseado puede dar doble clic en la fila que muestra los datos de éste y automáticamente se escribirá el código del empleado y los demás datos en la ventana donde se presionó la tecla F1.

Como se dijo anteriormente las demás ventanas de búsquedas tiene la misma funcionalidad, por lo cual solo mostraremos su figura.



Figura 30. Búsqueda de clientes



Busqueda detallada

Detalle

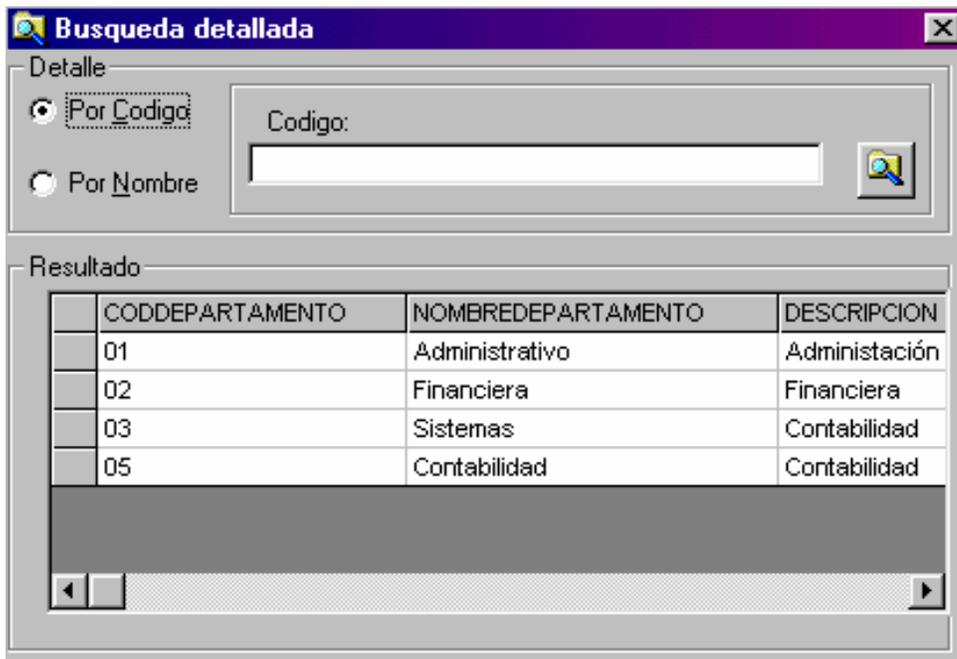
Por Codigo
 Por Nombre

Nombre:

Resultado

	CODPROVEEDOR	NOMBREPROVEEDOR	DIRECCION
	00001	Ferreteria El Hierro	Cartagena, El Bosque
	00002	Ferreteria La Troncal	Cartagena, Avenida P
	00003	Materiales de construccion	Bosque, manzana 4 lc

Figura 31. Búsqueda de Proveedores



Busqueda detallada

Detalle

Por Codigo
 Por Nombre

Codigo:

Resultado

	CODDEPARTAMENTO	NOMBREDEPARTAMENTO	DESCRIPCION
	01	Administrativo	Administración
	02	Financiera	Financiera
	03	Sistemas	Contabilidad
	05	Contabilidad	Contabilidad

Figura 32. Búsqueda de Departamentos



Figura 33. Búsqueda de Maquinarias

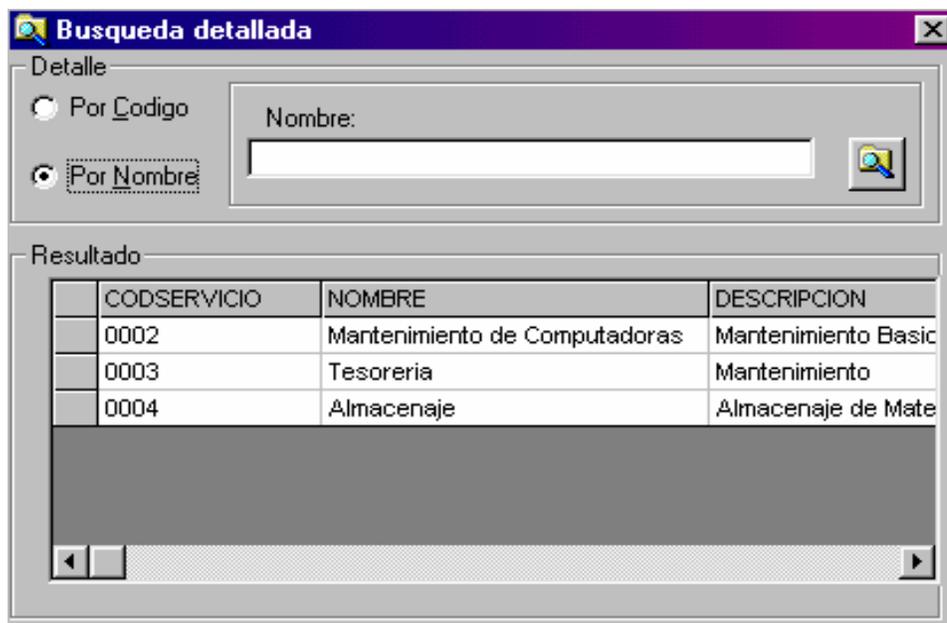


Figura 34. Búsqueda de Servicios

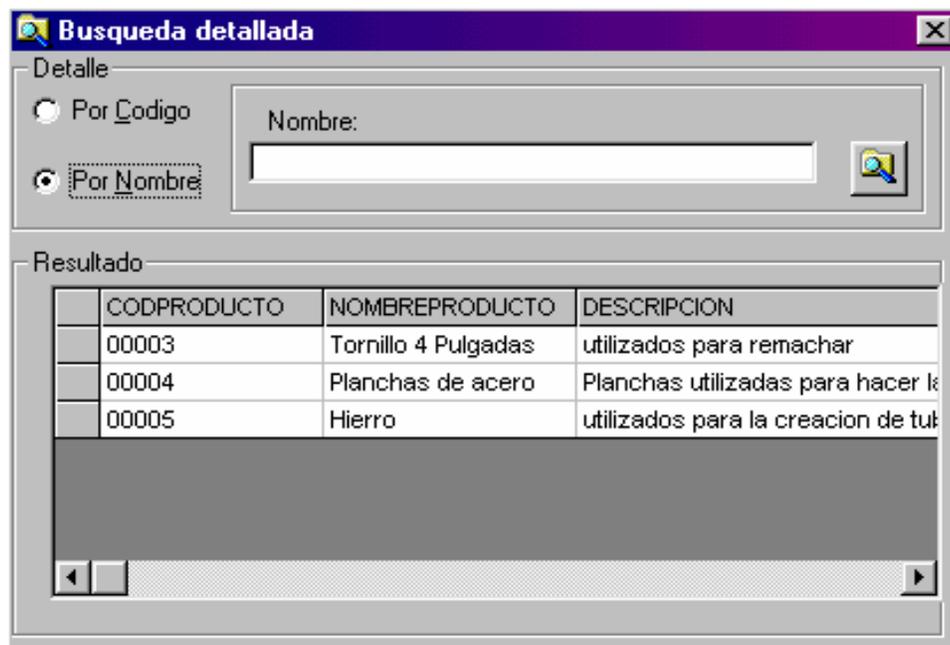


Figura 35. Búsqueda de Materias Primas.

Nota: El menú Edición posee la opción de Administrador de Trabajo la cual se explicará en la sección 7.7

7.3 MENÚ REPORTES Y CONSULTAS

El menú Reportes y Consultas de Génesis como su nombre lo dice sirve para hacer consultas sobre registros que se encuentran en la base de datos. Registros referente a Empleados, Clientes, Proveedores, Departamentos, Maquinarias, Servicios, Materias Primas, Cotizaciones, Transacciones, etc. La Consulta se muestra por medio de un Reporte el cual puede ser impreso y utilizado para varios fines en la empresa.

Para realizar cualquier consulta o reporte, primero hay que seleccionar varias opciones dependiendo del tipo de reporte que desea. A continuación se explicarán las diferentes consultas y reportes que se pueden realizar por medio de Génesis.

7.31 Reporte de Nomina. La ventana utilizada para la creación de un reporte de nomina es la que se muestra a continuación.



Reporte de Nomina

Opciones de Búsqueda

	Rango Inicial	Rango Final
<input checked="" type="checkbox"/> Por Código:		
<input type="checkbox"/> Por Nombre:		
<input type="checkbox"/> Por Apellido:		
<input type="checkbox"/> Por Departamento:		
<input type="checkbox"/> Por Fecha Contratacion:	Jueves 20 de Julio de 2000	Jueves 20 de Julio de 2000

Opciones de Ordenamiento

Por Código Por Nombre Por Apellido

Aceptar Cancelar

Figura 36. Creación de Reporte de Nomina

La figura 36 se utiliza para la creación del reporte de Nomina. Al momento de crear un reporte se puede hacer por varias opciones como se ve en la figura 36 (Por código, nombre, apellidos, departamentos o fecha de contratación). Si se marca cualquier casilla de verificación se habilitan los controles de entrada de datos que se encuentran a su lado y las demás se deshabilitan. Los controles de entrada de datos sirve para tomar el rango inicial y el rango final de búsqueda. En el reporte se mostrarán todos los registros encontrados en el rango dado y se ordenaran dependiendo de la opción de ordenamiento tomada en la ventana, las cuales pueden ser: Ordenamiento por Código, por Nombre o por Apellidos.

Después de tomada todas las opciones deseadas puede crear el reporte haciendo clic en el botón Aceptar, lo cual desplegará una nueva ventana con todos los registros que se encontraron en el rango dado. Un ejemplo de un reporte de nomina es el siguiente.

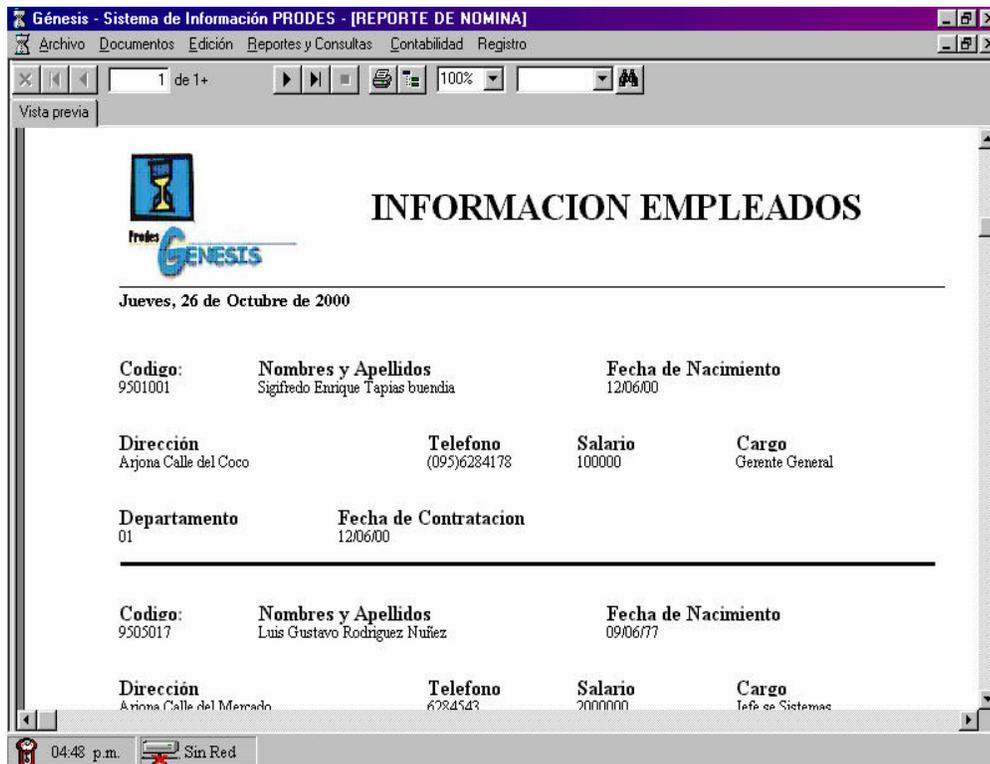
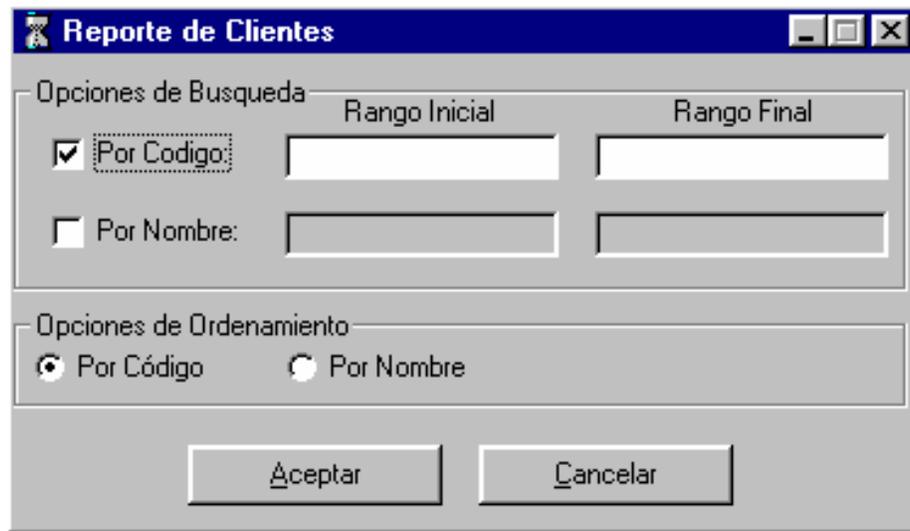


Figura 37. Reporte de Empleados

La ventana de un reporte tiene botones para imprimirlo, pasar de una pagina a otra, buscar una frase dentro del reporte y cambiar el tamaño de visualización. La barra de herramienta de un reporte fue explicada en el capítulo 4, en la sección de Guía de Clic

Las ventanas para la creación del Reporte de Clientes, Proveedores, Maquinarias y Materias Primas funcionan lo mismo que la explicada anteriormente para la creación de reporte de nomina. Solo cambiaran las opciones de creación.

A continuación se ilustrarán las ventanas que se utilizan para la creación de los demás reportes (Clientes, Proveedores, Maquinarias y Materias Primas).



The screenshot shows a dialog box titled "Reporte de Clientes" with a blue header bar. It contains two main sections: "Opciones de Búsqueda" and "Opciones de Ordenamiento".

Opciones de Búsqueda: This section has two columns labeled "Rango Inicial" and "Rango Final". Under "Rango Inicial", there is a checked checkbox for "Por Código:" followed by an empty text input field. Below it is an unchecked checkbox for "Por Nombre:" followed by another empty text input field.

Opciones de Ordenamiento: This section contains two radio buttons. The first is "Por Código" and is selected. The second is "Por Nombre" and is unselected.

At the bottom of the dialog are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

Figura 38. Creación de Reporte de Clientes



The screenshot shows a dialog box titled "Reporte de Proveedores" with a blue header bar. It contains two main sections: "Opciones de Búsqueda" and "Opciones de Ordenamiento".

Opciones de Búsqueda: This section has two columns labeled "Rango Inicial" and "Rango Final". Under "Rango Inicial", there is a checked checkbox for "Por Código:" followed by an empty text input field. Below it is an unchecked checkbox for "Por Nombre:" followed by another empty text input field.

Opciones de Ordenamiento: This section contains two radio buttons. The first is "Por Código" and is selected. The second is "Por Nombre" and is unselected.

At the bottom of the dialog are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

Figura 39. Creación de Reporte de Proveedores



Figura 40. Creación de Reportes de Maquinarias



Figura 41. Creación de Reportes de Materias Primas

Nota: Recuerde que después de escoger todas las opciones necesarias para la creación de un reporte (para escoger las opciones de búsqueda de clic en la deseada y para escoger el tipo de ordenamiento de clic en el deseado. Luego escriba el rango inicial y el rango final de búsqueda), debe hacer clic en el botón Aceptar para desplegar el reporte final.

Las figuras siguientes ilustran la forma que van a tener los reportes de Clientes, Proveedores, Maquinarias y Materias Primas.

Puede utilizar la barra de herramientas que tiene para imprimirlo, pasar de una pagina a otra, regresar a la pagina de inicio, ir a la pagina final, buscar una frase dentro del reporte, visualizar el reporte de varios tamaños.

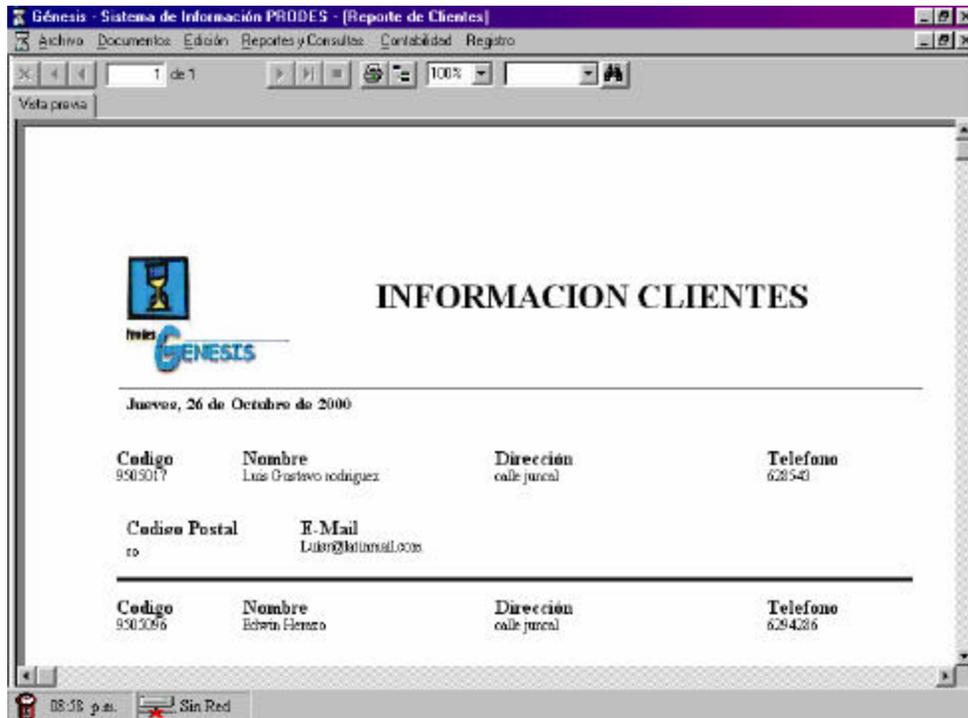
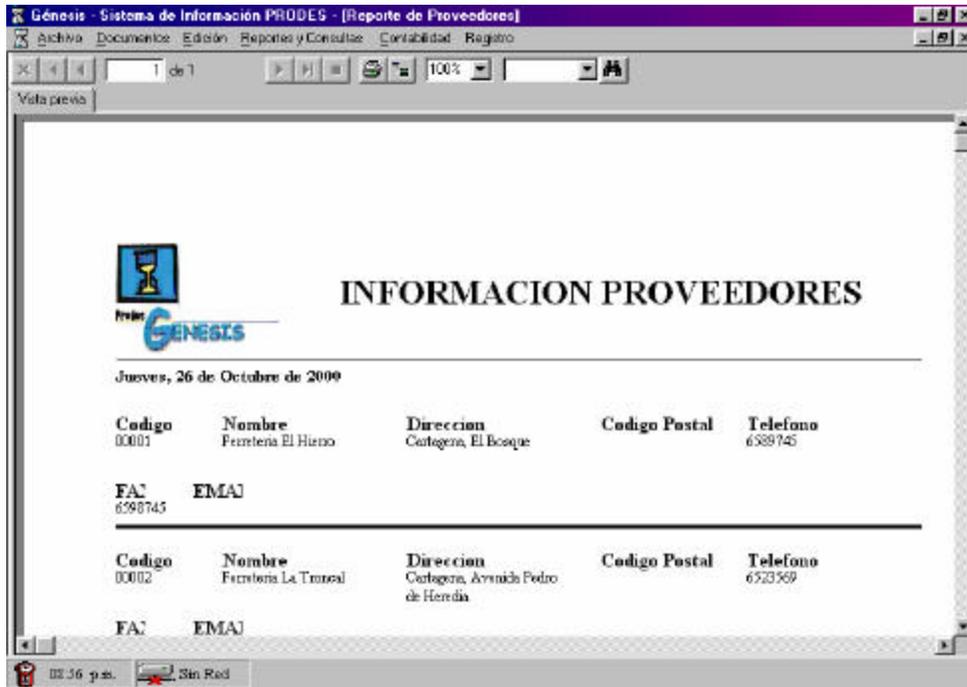


Figura 42. Reportes de Clientes

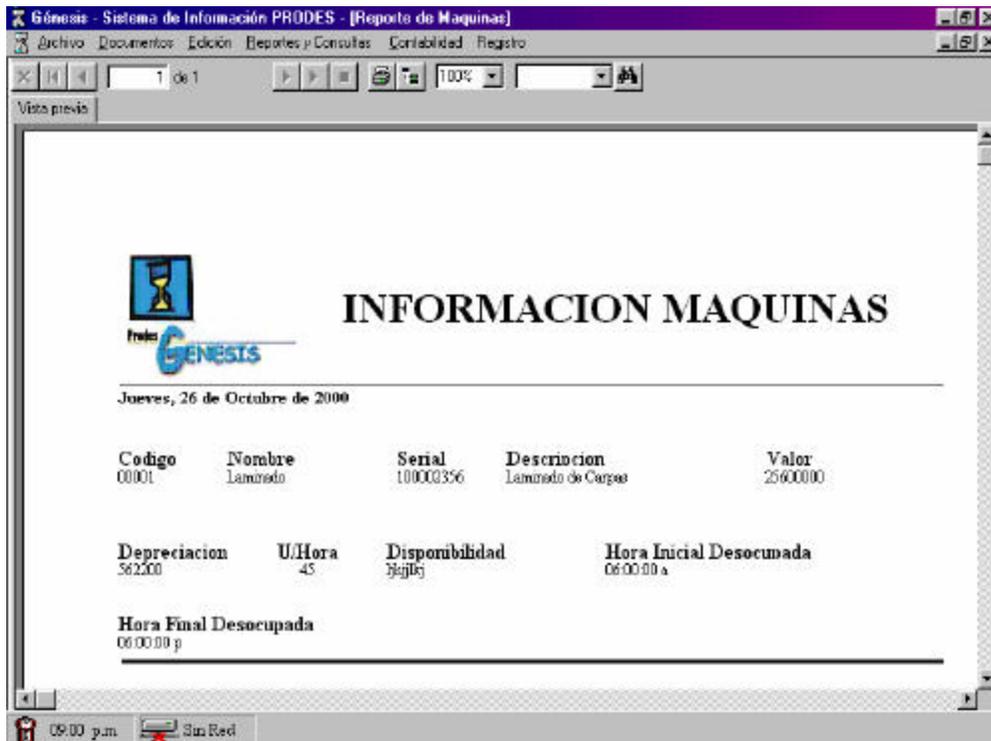


INFORMACION PROVEEDORES

Jueves, 26 de Octubre de 2009

Código	Nombre	Dirección	Código Postal	Teléfono
0001	Ferretena El Horno	Cartagena, El Bosque		6389745
FA:	EMAJ			
6398745				
Código	Nombre	Dirección	Código Postal	Teléfono
0002	Ferretena La Troncal	Cartagena, Avenida Pedro de Heredia		6523569
FA:	EMAJ			

Figura 43. Reporte de Proveedores

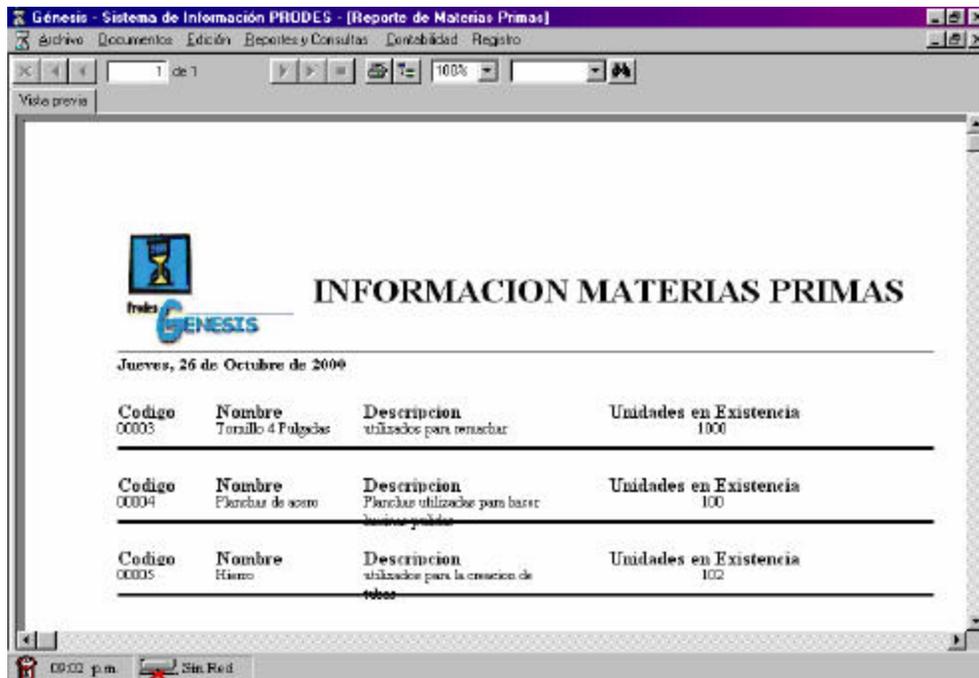


INFORMACION MAQUINAS

Jueves, 26 de Octubre de 2009

Código	Nombre	Serial	Descripción	Valor
0001	Laminado	10000336	Laminado de Cargas	2560000
Depreciacion	U/Hora	Disponibilidad	Hora Inicial Desocupada	
562500	45	hjhjhj	06:00:00 a	
Hora Final Desocupada				
06:00:00 p				

Figura 44. Reportes de Maquinas



Genesis - Sistema de Información PRODES - [Reporte de Materias Primas]

Archivo Documentos Edición Reportes y Consultas Contabilidad Registro

1 de 1 100%

Visio previa

 **INFORMACION MATERIAS PRIMAS**

Jueves, 26 de Octubre de 2000

Código	Nombre	Descripción	Unidades en Existencia
00003	Tornillo 4 Pulgadas	utilizados para tornear	1000
Código	Nombre	Descripción	Unidades en Existencia
00004	Planchas de acero	Planchas utilizadas para hacer varios moldes	100
Código	Nombre	Descripción	Unidades en Existencia
00005	Hierro	utilizados para la creacion de tubos	102

00:02 p.m. Sin Fied

Figura 45. Reporte de Materias Primas

7.4 MANEJO DE CONTABILIDAD

Génesis es capaz de manejar el sistema contable de una empresa. Puede realizar cotizaciones, operaciones contables, creación de cuentas del plan único de cuentas, facturas, libro diarios, libro mayor, estado de resultado y balance general. Las funciones de facturación, libro diario, libro mayor, estado de resultados y balance general no están desarrolladas en su totalidad, por lo cual quedan como prototipo y se espera que estén listan en la próxima versión de Génesis.

Veamos las ventanas de las diferentes opciones del manejo contable que posee Génesis.

7.4.1 Cotizaciones. Esta opción se encuentra en el menú documento y se utiliza para crear una cotización de servicios prestados por la empresa a un determinado cliente.

La figura 46 muestra la ventana de cotizaciones de servicios.



* COD SERVICIO	SERVICIO	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
0002	Mantenimiento de Computadoras	1	1400	
0003	Tesoreria	1	1000	
0004	Almacenaje	2	250000000	500000000

Figura 46. Mantenimiento de Cotizaciones

La figura 46 muestra los datos necesarios para la creación de una cotización de servicios. Los datos son: el código de la cotización, el cual lo genera el mismo programa al momento de hacer clic en el botón Nuevo de la barra de herramienta. Los otros datos de la ventana son el código del cliente, el código del servicio, la cantidad y la fecha de la cotización.

Al momento de escribir el código del cliente puede presionar la tecla Enter o Tab para que automáticamente muestre el nombre de este, si existe en la base de datos. Lo mismo sucede con el servicio, al momento de escribir su código y presionar la tecla Enter o Tab, automáticamente muestra el nombre del servicio y el precio de éste, si existe en la base de datos.

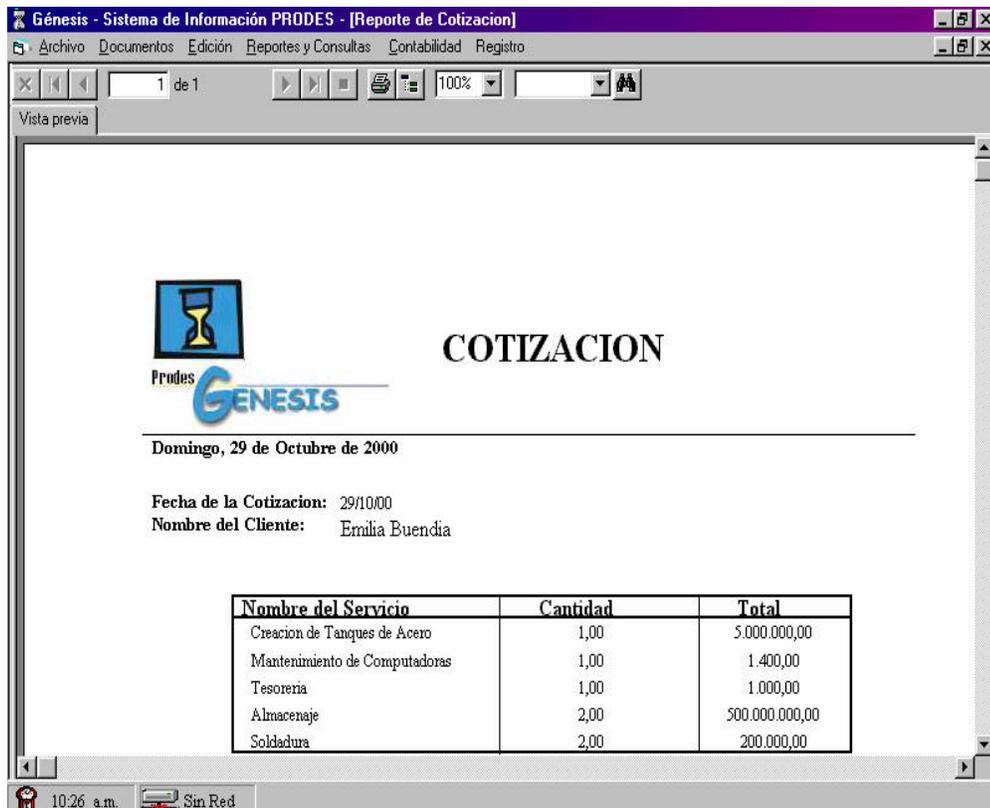
Si en algún caso no conoce el código del cliente o el código del servicio puede presionar la tecla F1 dentro del control de entrada de datos que captura el código del cliente o el código del servicio respectivamente y se desplegará una ventana que sirve para buscar un cliente o un servicio por diferentes opciones como por ejemplo: por nombre, por código, etc.

Una cotización puede estar formada por uno o varios registros de servicios. Para ingresar varios registros de servicios tiene que ir cambiando el código de servicio y la cantidad que desea, y luego hacer clic en el botón Agregar que se encuentra arriba de la tabla que muestra los diferentes registros de una cotización.

Después de tener la cotización creada puede realizar varias operaciones como es la de Guardar la cotización en la base de datos, la de modificar una cotización que ya fue creada y la de mostrar por medio de un reporte una cotización que ha sido guardada en la base de datos. A continuación se explica la forma de realizar cada una de ella.

1. Si desea Guardar la cotización debe hacer clic en el botón Guardar de la barra de herramienta y se desplegará un mensaje que pregunta si esta seguro que desea guardar la cotización. Debe hacer clic en el botón Aceptar para guardarla o clic en el botón Cancelar para no hacerlo.
2. Si desea modificar alguna cotización, debe ingresar el código de esta y presionar la tecla Enter o Tab para que el programa busque en la base de datos la cotización y muestre cada registro en la tabla que se encuentra en la parte de debajo de la ventana. Después puede modificar la cotización y dar clic en el botón Guardar de la barra de herramienta. Al hacer clic se desplegará una ventana que pregunta si esta seguro que desea modificar la cotización. Debe hacer clic en Aceptar para modificarla o clic en Cancelar para no hacerlo.

Si desea modificar algún registro de la tabla, puede eliminarlo y ingresarlo nuevamente con sus datos corregidos. Para hacer esto debe dar clic la fila que muestra los datos del registro y presionarla tecla Suprimir.
3. La otra operación que se puede realizar en la ventana de cotizaciones es la de desplegar un reporte de la cotización que ha sido creada y posteriormente guardada en la base de datos. Para lograr esto debe hacer clic en el botón Reporte de la barra de herramienta. La figura 47 muestra el reporte de una cotización.



COTIZACION

Domingo, 29 de Octubre de 2000

Fecha de la Cotizacion: 29/10/00
Nombre del Cliente: Emilia Buendía

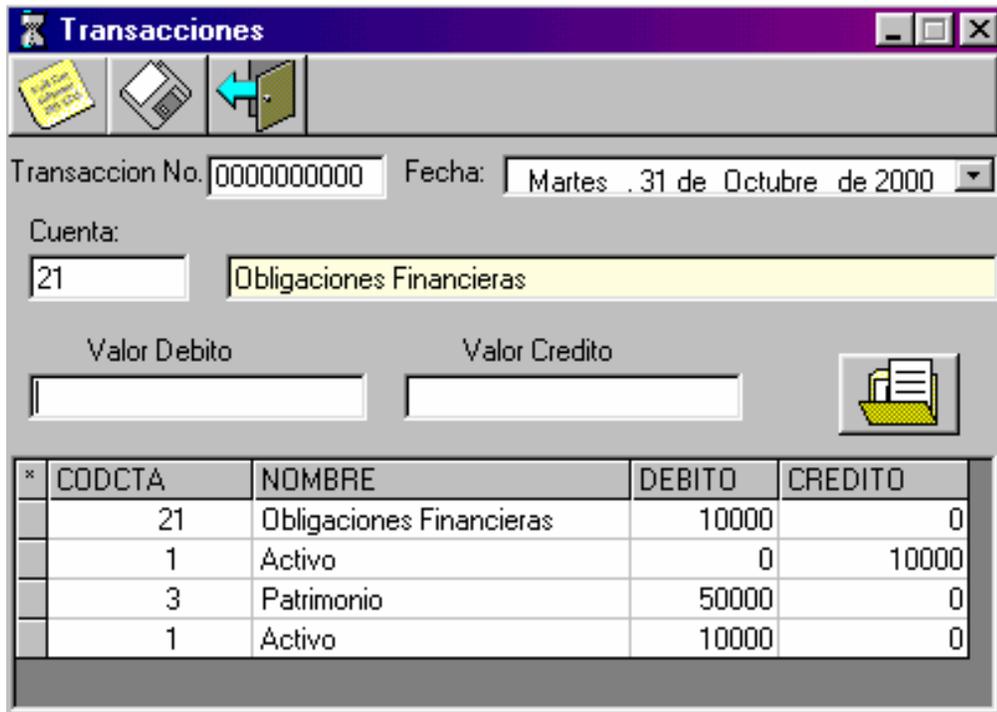
Nombre del Servicio	Cantidad	Total
Creacion de Tanques de Acero	1,00	5.000.000,00
Mantenimiento de Computadoras	1,00	1.400,00
Tesoreria	1,00	1.000,00
Almacenaje	2,00	500.000.000,00
Soldadura	2,00	200.000,00

10:26 a.m. Sin Red

Figura 47. Reporte de Cotizaciones

7.4.2 **Transacciones.** La opción de transacciones es utilizada para realizar operaciones contables (Cruce de Cuentas). Para escoger la opción de transacciones debe ir al menú Documento o al Menú Contabilidad.

La figura 48 ilustra la ventana con cada uno de sus elementos que sirve para la creación y modificación de transacciones contables.



* CODCTA	NOMBRE	DEBITO	CREDITO
21	Obligaciones Financieras	10000	0
1	Activo	0	10000
3	Patrimonio	50000	0
1	Activo	10000	0

Figura 48. Creación de Transacciones Contables

La ventana de creación de transacciones contables (vea la figura 48) tiene elementos para capturar los datos del número de la transacción, la fecha de creación, el código de la cuenta y el valor de la parte de crédito o débito.

El funcionamiento de la ventana para la creación de transacciones es muy fácil y se explicará a continuación.

El número de la transacción lo genera el mismo programa al momento de dar clic en el botón Nuevo de la barra de herramienta o cuando se trata de guardar la transacción en la base de datos.

Una transacción puede estar formada por varias cuentas. Para hacerlo debe escribir el código de la cuenta en el control de entrada de datos que captura el código de ésta y presionar la tecla Enter o Tab para que muestre automáticamente el nombre. Después de tener el código y nombre de la cuenta debe ingresar su valor Crédito o Débito y dar clic en el botón Agregar que se encuentra en la parte de arriba de la tabla que muestra los cruce de cuentas para que se registre el movimiento en la tabla. Teniendo cada uno de los cruce de cuentas puede dar clic en el botón Guardar de la barra de herramienta para guardar la transacción en la base de datos.

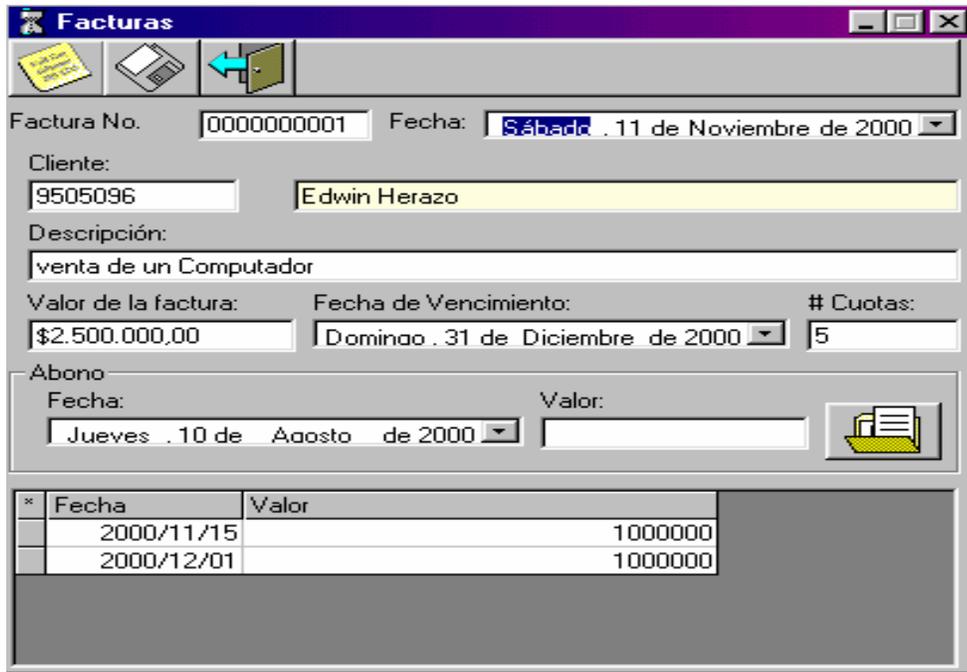
Para buscar y mostrar una transacción que se encuentre en la base de datos, puede escribir el número de la transacción y presionar la tecla Enter o Tab para que el programa busque la transacción en la base de datos y muestre todos los movimientos de las cuentas en la tabla que se encuentra en la ventana.

Si no conoce el número de la transacción o el código de una cuenta puede presionar la tecla F1 dentro del control de entrada de datos que captura el número de transacción o el código de la cuenta respectivamente y se desplegará una ventana que sirve para buscar una transacción o una cuenta por varias opciones como por ejemplo buscar por Nombre o buscar por código.

Para salir de la ventana de transacciones puede dar clic en el botón Salir de la barra de herramienta o la combinación de teclas Ctrl. + F4

7.4.3 **Facturación.** Esta opción permite crear una factura de los servicios que presta la empresa. Para tomar esta opción debe ir al menú Documento.

Esta opción sirve para crear facturas a los clientes de la empresa.



* Fecha	Valor
2000/11/15	1000000
2000/12/01	1000000

Figura 49. Creación de una Factura

Para crear una factura debe digitar el código de la factura, la fecha, el código del cliente, la descripción de la factura, el valor de la factura, la fecha de vencimiento y el numero de cuotas.

En esta ventana se puede registrar abonos, para lo cual debe escribir la fecha del abono y el valor del abono. Para registrar el abono debe hacer clic en el botón Agregar que se encuentra en la parte de arriba de la tabla que muestra los ítem de abono de la factura.

Si desea guardar la factura en la base de datos debe dar clic en el botón Guardar de la barra de herramienta. Para modificar una factura debe escribir el código de la factura y presionar la tecla Enter o Tab para que automáticamente se llenen los demás datos de la factura. Después puede modificar la opción que desee y dar clic en el botón Guardar de la barra de herramienta para modificar la factura en la base de datos.

Para eliminar un ítem de abono de la tabla de abonos debe seleccionar la fila que desea eliminar (seleccione la fila haciendo clic en la que desea) y presionar la tecla Suprimir.

7.4.4 **Plan de Cuentas.** Esta opciones es muy importante y sirve para agregar, eliminar y modificar cuentas pertenecientes al plan único de cuentas. La figura 50 muestra la ventana y los elementos que se utilizará para la gestión de cuentas.

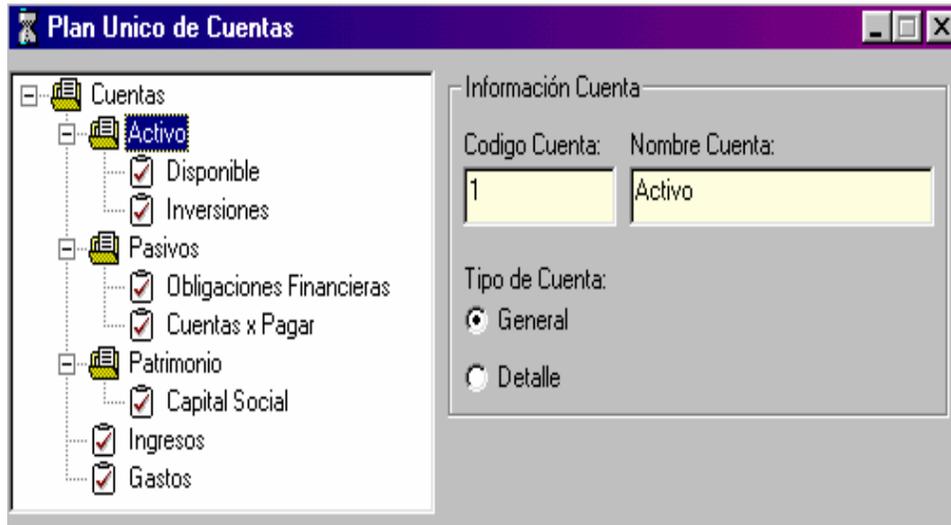


Figura 50. Ventana de Gestión de Cuentas

La ventana de gestión de cuentas esta formada por dos partes básicas. La primera parte es el árbol cuentas, el cual muestra la dependencia entre una cuenta y otra. La segunda parte contiene la información de la cuenta seleccionada, esta información esta compuesta por el nombre de la cuenta, su código y el tipo de cuenta (General o Detalle).



Representa una cuenta que tiene una o varias cuentas dependientes de ella y que se encuentra cerrada, es decir, no esta mostrando sus cuentas dependientes. Puede dar clic en el Signo + que se encuentra a su lado para que se muestren las cuentas dependientes.



Esta imagen se muestra al momento de dar clic en el signo + del fólder cerrado. Puede dar clic en el Signo – para contraer el árbol que muestra las cuentas dependientes.



Representa una cuenta que no tiene cuentas dependientes.

Para desplazarse por todo el árbol de cuentas, lo puede hacer dando clic a la cuenta deseada o por medio de los direccionales del teclado. Si da clic en el signo + de una carpeta se expandirá el árbol y se mostraran las cuentas

dependientes de la cuenta seleccionada. Para contraer el árbol debe dar clic en el signo - que se encuentra al lado del folder abierto. Las operaciones de expandir y contraer se pueden realizar con los direccionales de arriba o abajo.

Cuando hace clic en una a cuenta se ilustra en la parte derecha la información sobre ésta. Se muestra su código, su nombre y el tipo de cuenta, que puede ser General o de Detalle.

El árbol de cuentas permite realizar las operaciones de Agregar, Modificar y Eliminar una cuenta. Cada una de estas operaciones de pueden llevar acabo por medio de un menú contextual que se despliega al momento de hacer clic derecho sobre alguna cuenta o con combinaciones de tecla como por ejemplo: Ctrl.+N se utiliza para Agregar una cuenta, Ctrl.+E para eliminarla y Ctrl.+M para modificarla. La figura 51 ilustra el menú contextual se que utilizará.

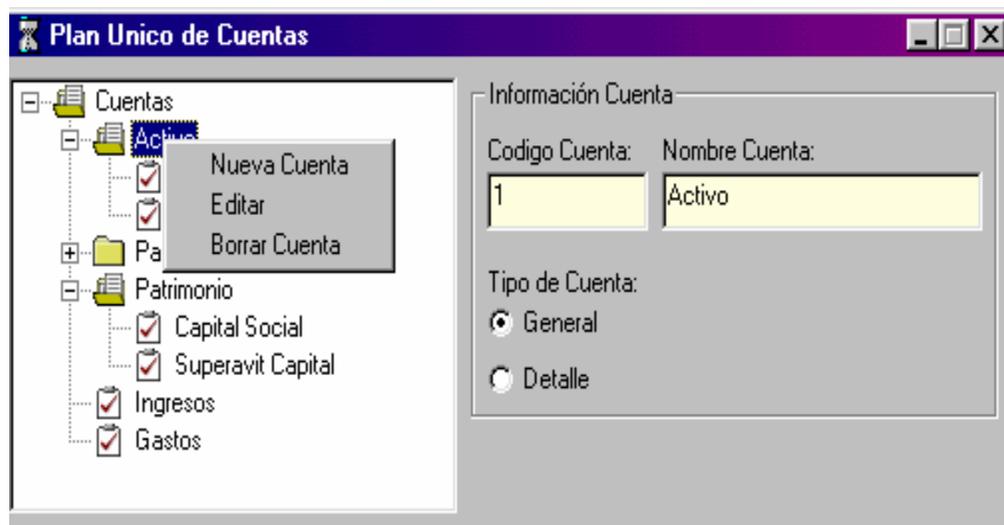


Figura 51. Cuentas Menú Contextual

Para realizar cualquiera de las operaciones debe primero seleccionar la cuenta. (Para seleccionarla de clic a la cuenta deseada).

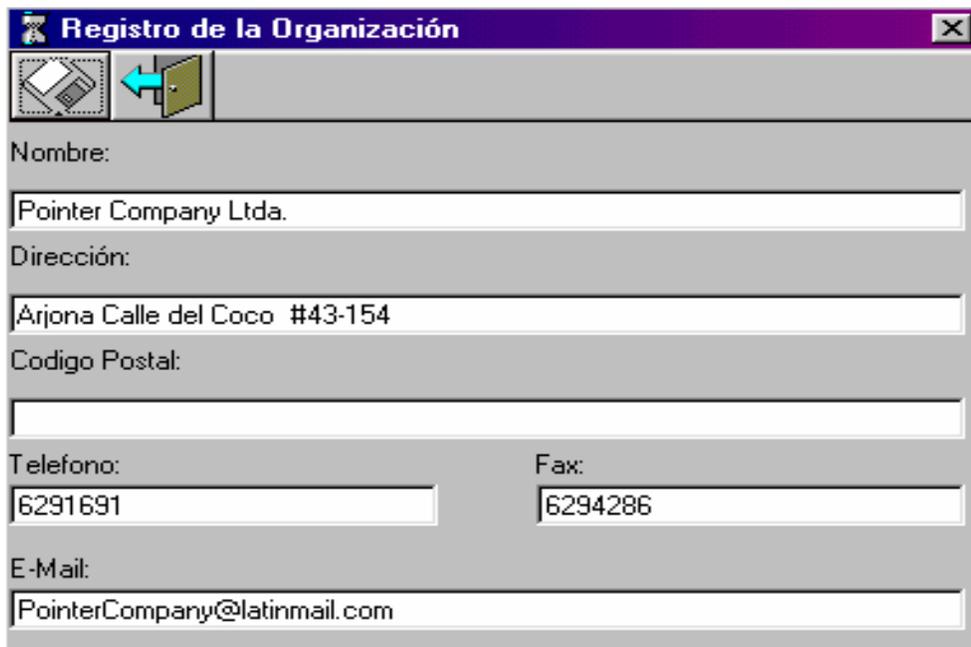
1. Si desea Agregar una nueva cuenta debe hacer clic derecho en la cuenta a la cual va a pertenecer, dar clic en la opción Nueva cuenta, llenar los datos de la nueva cuenta (Su código y su nombre) y dar clic en el botón Agregar que se muestra en la parte inferior derecha de la ventana.
2. Para modificar una cuenta debe hacer clic derecho sobre la cuenta a modificar, clic en la opción Editar, modificar los datos necesario y por ultimo hacer clic en el botón Modificar.

3. Para eliminar una cuenta debe dar clic derecho sobre la cuenta a Eliminar y tomar la opción Borrar Cuenta. Si elimina una cuenta que posee cuentas dependientes, estas también se eliminarán.

Nota: Recuerde que no solo se puede utilizar el menú contextual, también puede hacer las combinaciones de teclas Ctrl.+N para agregar una nueva cuenta, Ctrl.+M para modificarla y Ctrl.+E para eliminarla.

7.5 REGISTRO

7.5.1 **Registro de la Organización.** Esta opción Permite que después de la instalación de Génesis se guarde la información de la Empresa en la base de datos, con el fin de poder usar esta información al momento de crear un reporte. Por ejemplo si se crea una cotización para un cliente podemos mostrar el nombre de la empresa, su dirección, su teléfono, su fax y su E-mail.



The screenshot shows a window titled "Registro de la Organización" with a purple header bar. Below the header is a toolbar with icons for a folder, a document, and a left-pointing arrow. The form contains the following fields:

- Nombre: Pointer Company Ltda.
- Dirección: Arjona Calle del Coco #43-154
- Código Postal: (empty)
- Telefono: 6291691
- Fax: 6294286
- E-Mail: PointerCompany@latinmail.com

Figura 52. Registro de Empresa

La figura 52 ilustra la ventana utilizada para llenar los datos referentes a la empresa. Entre los datos necesarios tenemos: El nombre de la Empresa, la dirección, el teléfono, el fax, el E-mail, etc.

Después de llenar cada uno de los datos de la empresa puede dar clic en el botón Guardar de la barra de herramienta para guardar el registro en la base de datos. Cuando el registro ya existe en la base de datos y se entra a esta opción automáticamente aparecen todos los datos de la empresa. Puede modificar un datos y luego dar clic en el botón Guardar de la barra de herramienta para modificar el registro de la empresa.

7.6 SISTEMA DE SEGURIDAD

Génesis posee un importante y robusto sistema de seguridad para la administración de usuarios. Permite dar a un determinado usuario uno o varios privilegios de utilización. Entre estos privilegios se encuentra la de Administrador del Sistema, Edición de Registros, Creación de Reportes, Utilización de las opciones de Contabilidad, etc.

7.6.1 Administrador de Usuario. El usuario de Génesis que tenga el permiso de administrador de usuario podrá utilizar todas las opciones de Génesis y además tendrá la posibilidad de crear usuarios con determinados privilegios, modificarlos o eliminarlos.

La ventana de administrador de usuarios (vea figura 53), se puede abrir seguridad estos pasos: clic en el menú Archivo, apuntar al menú seguridad, apuntar a la opción seguridad local y luego clic en Administrador de Usuarios.

Nota: Si un usuario no tiene el permiso de administrador, no aparecerá la opción Administrador de usuarios en el menú seguridad Local.

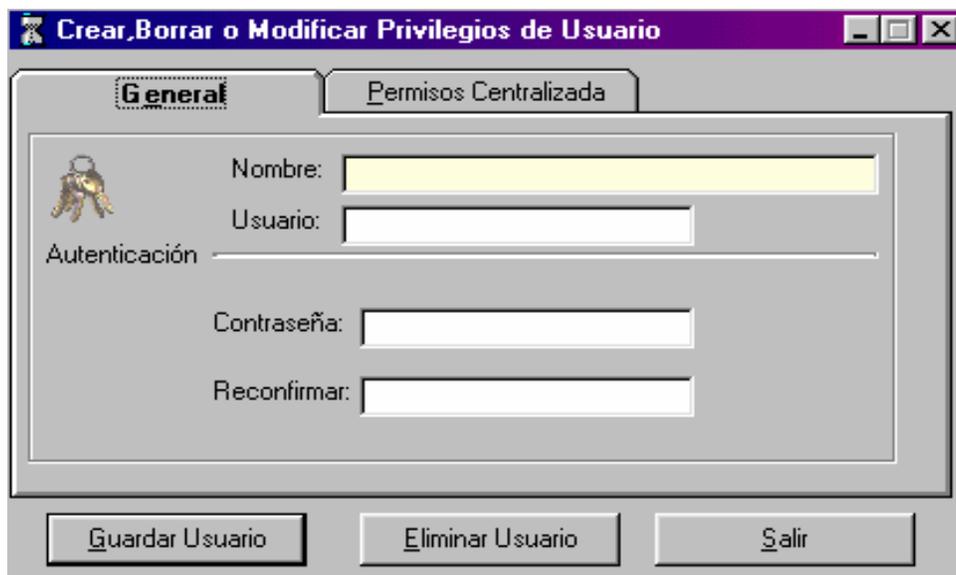


Figura 53. Ventana de Administración de Usuarios

Como se dijo ésta ventana permite crear, modificar y eliminar usuarios de Génesis. Veamos como se realiza cada una de estas operaciones.

1. Si desea Agregar un nuevo usuario debe dar clic en la ficha General. Escribir el Nombre y el Nombre de usuario ejemplo: (Nombre: Carlos Guardo, Usuario: Cguarda). Después de llenar las dos entradas de datos debe colocarle los privilegios, esto se hace dando clic en la ficha Permisos Centralizada (vea la figura 54), debe seleccionar la(s) casilla(s) de verificación que muestra el(los) permiso(s) deseado(s) para el nuevo usuario. Por ultimo dar clic en el botón Guardar Usuario para agregarlo a la base de datos.
2. Si desea Modificar algún permiso de un Usuario, debe presionar la tecla f1 dentro del control de entrada de datos que captura el Nombre del usuario para que se despliegue la ventana que busca un usuario. Teniendo el nombre y nombre de usuario debe hacer clic en la ficha de Permisos Centralizada esto mostrará los permisos actuales del usuario, ahora puede modificar los permisos y hacer clic en el botón Guardar Usuario para modificar el usuario en la base de datos.
3. La ultima operación que se puede realizar en la ventana es la de Eliminar un Usuario de Génesis. Para lograr esto debe hacer los siguientes pasos: hacer clic en la ficha General. Presionar la tecla F1 dentro del control de entrada de datos que captura el nombre de usuarios con el fin de desplegar la ventana que sirve para buscar un usuario determinado (encontrado el usuario haga doble clic en la fila que los representa para regresar a la ventana anterior), después debe hacer clic en el botón Eliminar Usuario para eliminar el registro de la base de datos.

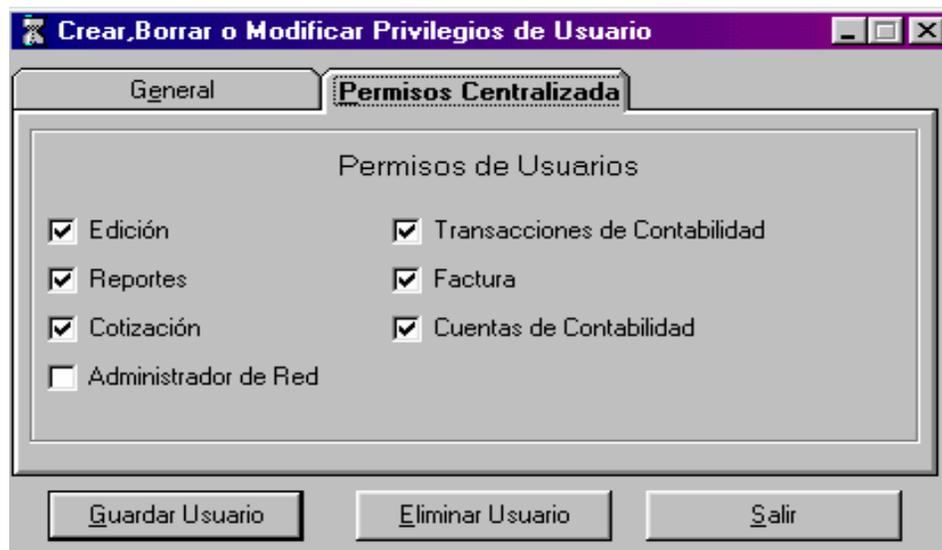


Figura 54. Permisos de Usuario

7.6.2 **Edición de Privilegios.** Esta opción solo permite que un usuario cualquiera pueda ver sus privilegios pero no modificarlos. Además permite que pueda cambiar su nombre, nombre de usuario y contraseña.

Para ver la ventana (vea figura 55) de Edición de Privilegios debe hacer clic en el menú Archivo, apuntar a la opción Seguridad, apuntar a la opción Seguridad Local y luego dar clic en la opción Edición de Seguridad.

Al momento de abrir la ventana se mostrará automáticamente la información del usuario. Para ver sus privilegios debe hacer clic en la ficha de Privilegios Centralizada.

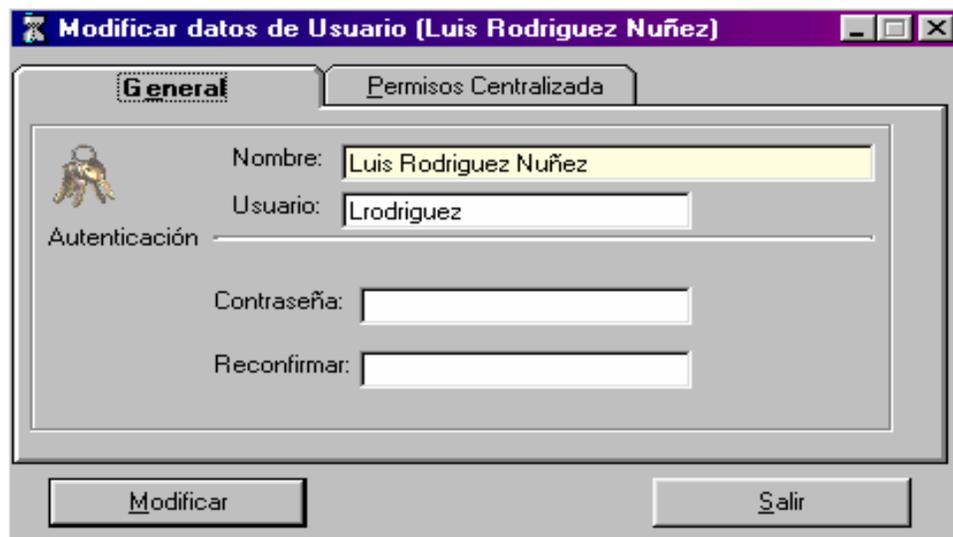


Figura 55. Edición de Seguridad

En esta ventana un usuario determinado de Génesis podrá cambiar su nombre y su contraseña. Para modificar cualquier atributo solo debe cambiarlo y dar clic en el botón modificar. Si se desea cambiar la contraseña debe escribirla y reconfirmarla.

Nota: Recuerde que la contraseña se usará para poder ingresar a Génesis, así que escriba una contraseña que sea fácil de recordar por usted pero que no pueda ser descubierta por los demás. Si otra persona tiene su contraseña puede alternar alguna información con ella y el perjudicado será usted.

7.7 ADMINISTRADOR DE TRABAJOS

La opción Administración de Trabajos se encarga de manejar las ordenes de trabajo. Una orden de trabajo es la que permite asignar trabajos a cada empleado y maquina de la empresa de una determinada cotización que fue aprobada.

La opción Administración de Trabajos se puede abrir desde el menú Edición.

Esta función (Administrador de Trabajos), nos permitirá en un momento dado saber en que trabajo(s) se encuentra un empleado, cuantos trabajos se están realizando, cuantos empleados existen en un trabajo, la fecha de creación y de finalización de un trabajo, cuanto tiempo tardará un empleado en realizar un trabajo, cuantas maquinas se encuentran realizando el trabajo y cuanto tardaran, etc.

Los datos necesarios al momento de realizar una orden trabajo son: el numero de la orden, el numero de la cotización, la fecha de Inicio y la fecha fin del trabajo y además la información de los empleados y maquinas que realizaran el trabajo.

A continuación se ilustra la ventana de Administración de Trabajos con sus respectivos elementos y la forma de utilización de cada uno de ellos.

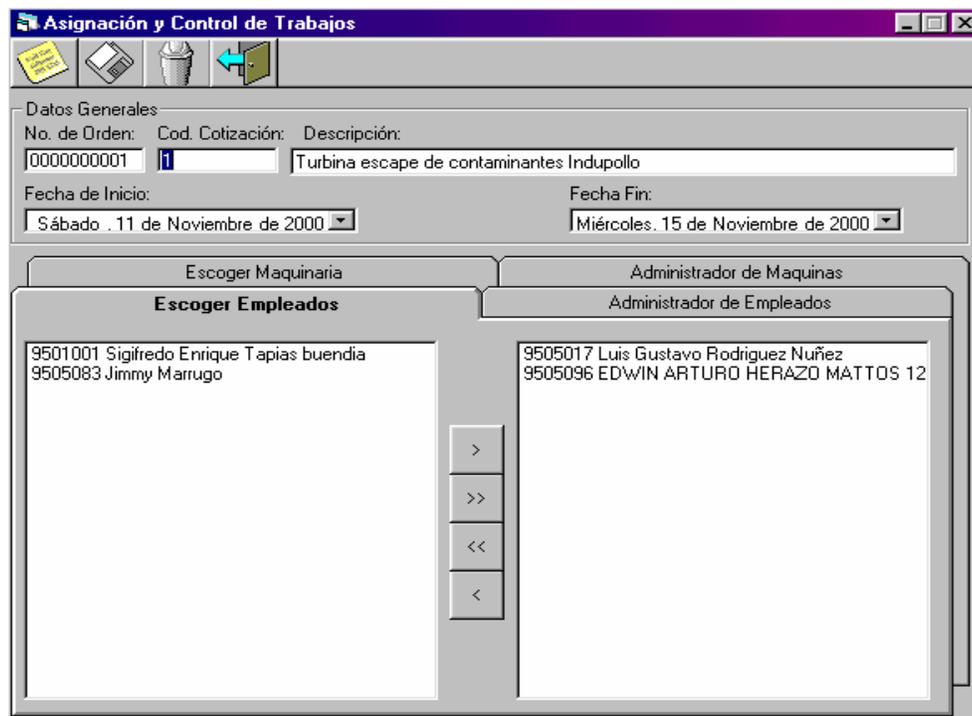


Figura 56. Ventana de Administración de Trabajos

Para asignar empleados a un trabajo debe hacer clic en la ficha **Escoger Empleados**. Esta ficha muestra en el cuadro de dialogo de la izquierda todos los empleados de la empresa. Debe ir seleccionando el empleado deseado y pasarlo al cuadro de dialogo de la derecha, para mas tarde colocarles sus atributos.

Para cambiar los empleados de un cuadro de dialogo a otro debe utilizar los botones que se encuentran en la ficha Escoger Empleados. Vea en la siguiente tabla la función de cada botón.



Pasa un empleado seleccionando al cuadro de dialogo de la derecha. Si no hay ningún empleado seleccionado pasara el primer empleado de la lista.



Pasa todos los empleados del cuadro de dialogo de la izquierda al cuadro de dialogo de la derecha.



Pasa todos los empleados del cuadro de dialogo de la derecha al cuadro de dialogo de la izquierda.

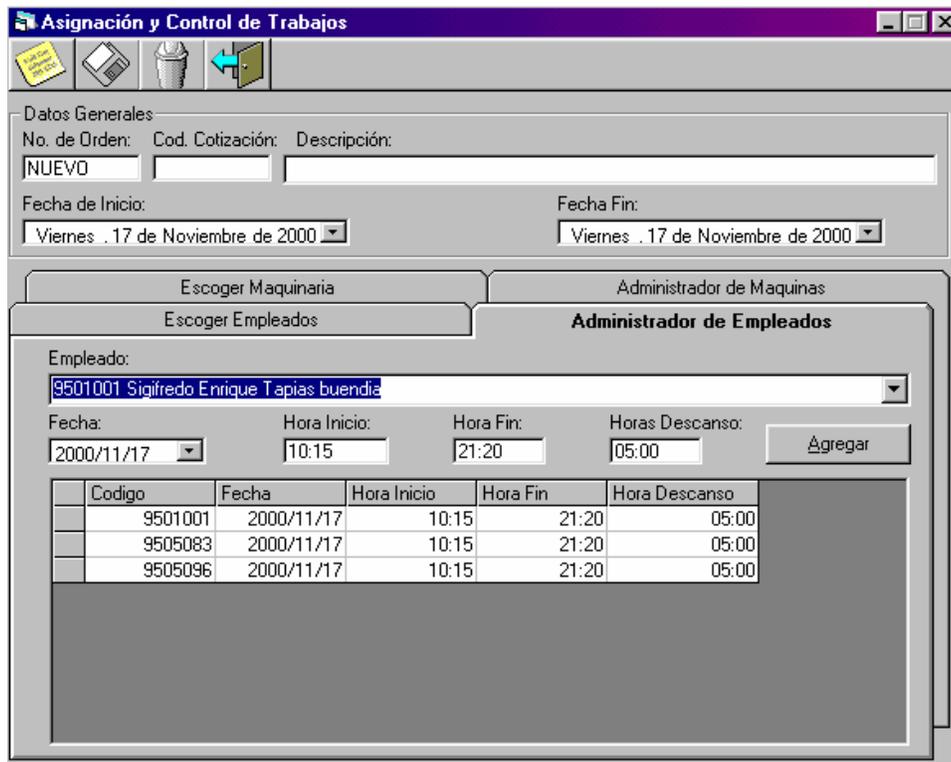


Desplaza un empleado seleccionado en el cuadro de dialogo derecho al cuadro de dialogo izquierdo. Sino hay ningún empleado seleccionado pasara el primero de la lista.

Nota: Para escoger las maquinas que se usarán en el trabajo debe hacer clic en la ficha **Escoger Maquina** y su manejo es el mismo que el explicado para escoger empleados.

Después de seleccionar los empleados que trabajarán, se debe hacer clic en la ficha **Administración Empleados** para agregarle alguna información importante del trabajo como por ejemplo: la fecha de inicio, la hora de inicio y la hora fin de trabajo, las horas de descanso, etc. Esta información se debe se llenada por cada empleado seleccionado.

La figura 57 ilustra la forma de capturar la información mencionada arriba.



Codigo	Fecha	Hora Inicio	Hora Fin	Hora Descanso
9501001	2000/11/17	10:15	21:20	05:00
9505083	2000/11/17	10:15	21:20	05:00
9505096	2000/11/17	10:15	21:20	05:00

Figura 57. Ficha de Administración de Trabajos

La ficha de Administración de empleados cuenta con un control de lista descendente que contiene todos los empleados que fueron seleccionados en la ficha de Escoger Empleados. De clic en la flecha hacia abajo de la lista descendente para que se abra y luego clic en el empleado que quiere agregar la demás información.

Después de llenar los demás datos del empleado (fecha, hora de inicio, hora fin y horas de descanso), debe dar clic en botón Agregar para agregar el empleado a la tabla que se encuentra en el parte de abajo. La tabla muestra la información del empleado (Código, fecha, hora inicio, hora fin y horas de descanso).

Nota: Si desea en algún momento eliminar un ítem de la tabla que muestra los empleados o maquinarias con sus respectiva información puede presionar la tecla suprimir.

Nota: Para agregar la información de las maquinarias debe hacer clic en la ficha Administración de Maquinas, el manejo de esta ficha es igual a la explicada para la ficha de Administración de Empleados.

Después de llenar los datos de los empleados y las maquinas puede guardar la orden de trabajo. Los demás datos de la orden de trabajo son el numero de la orden, el numero de la cotización, la fecha inicial y final de la orden de trabajo y la descripción de la orden.

Para guardar la orden en la base de datos de clic en el botón Guardar de la barra de herramienta.

Si desea modificar alguna orden de trabajo debe seguir estos pasos: Escriba el código de la orden de trabajo, presione la tecla Enter o Tab para que automáticamente se llenen los demás datos de la orden de trabajo, luego modifique lo que desea y de clic en el botón Guardar de la barra de herramienta.

Si no conoce el numero de la orden de trabajo o el numero de una cotización puede presionar la tecla F1 dentro del control de entrada de datos que captura el numero de la orden o el numero de la cotización respectivamente para desplegar la ventana que busca una orden de trabajo o una cotización.

Otra operación que se puede realizar a una orden de trabajo es la Eliminación. Para eliminarla escriba el numero de la orden y presione la tecla Enter o Tab y automáticamente se llenarán los demás datos de la orden. Luego de clic en el botón eliminar de la barra de herramienta para eliminarla totalmente de la base de datos.

8. OPCIONES DE GÉNESIS COMPARTIDO (GRUPO PRODES)

El funcionamiento de cada una de las opciones de Génesis Compartido es similar al de las de Génesis Local, por lo cual se ilustrarán cada una de las ventanas que conforman el grupo de opción de Génesis Compartido y si desea saber su manejo se tendrá que dirigir al capítulo anterior para conocerlo, ya que este explica de formada detallada como funciona cada ventana.

Las opciones similares entre Génesis Compartido y Génesis Local se encuentran en el Menú Edición, Menú Reporte/Consultas y Menú Archivo. Los elementos de cada ventana pueden variar pero la forma de manejo general será el mismo.

Para utilizar cualquiera de las opciones de Génesis Compartido el usuario debe tener los privilegios para estos, en caso de no tenerlos estas opciones aparecerán deshabilitadas.

8.1 MENÚ EDICIÓN

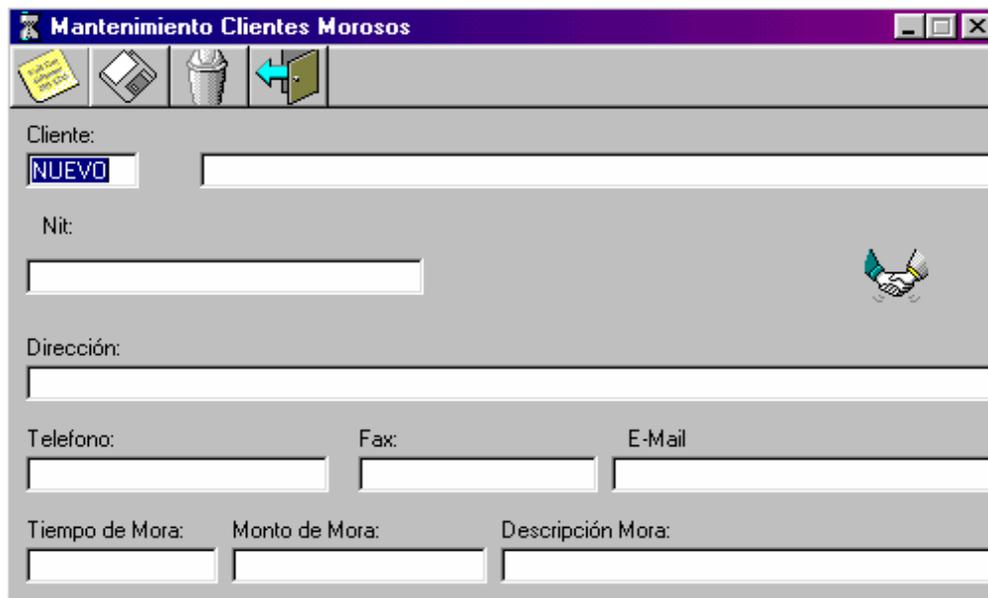
El submenú que se activa al dar clic en la opción **Base de Datos Compartida** del menú Edición permite manejar la información que las empresas pertenecientes al grupo PRODES desean compartir. Pueden compartir información referente a Empleados, Clientes Morosos, Proveedores, Materias Primas, Maquinarias y Servicios.

Las siguientes figuras ilustran cada una de las ventanas que manejan la información del Grupo PRODES.



The screenshot shows a software window titled "Mantenimiento Compartido de Empleados". The window has a purple title bar and a toolbar with icons for a document, a floppy disk, a coffee cup, and a door with an arrow. Below the toolbar, there are several input fields: "Cod Empleado:" with a dropdown menu showing "NUEVO"; "Apellidos:" and "Nombres:" with empty text boxes; "Dirección:" with a large empty text area; "Telefono:", "Valoración:", and "Habilidades:" with empty text boxes; and "Debilidades:" and "E-Mail" with empty text boxes.

Figura 58. Mantenimiento Compartido de Empleados



The screenshot shows a software window titled "Mantenimiento Clientes Morosos". The window has a purple title bar and a toolbar with icons for a document, a floppy disk, a coffee cup, and a door with an arrow. Below the toolbar, there are several input fields: "Cliente:" with a dropdown menu showing "NUEVO" and an empty text box; "Nit:" with an empty text box; "Dirección:" with a large empty text area; "Telefono:", "Fax:", and "E-Mail" with empty text boxes; and "Tiempo de Mora:", "Monto de Mora:", and "Descripción Mora:" with empty text boxes. A small icon of two hands shaking is visible on the right side of the "Nit:" field.

Figura 59. Mantenimiento Compartido de Clientes Morosos



The screenshot shows a software window titled "Mantenimiento Compartido de Maquinaria". The window has a purple title bar and a toolbar with icons for help, save, delete, and back. The form contains the following fields:

- Maquina: A dropdown menu with "NUEVO" selected and an empty text box.
- Descripción: A large empty text area.
- Serial: An empty text box.
- Valor: An empty text box.
- Depresiación: An empty text box.
- U/Hora: An empty text box.
- Disponibilidad: A large empty text area.
- Inicio de Disponibilidad: A dropdown menu with "12:00:00 p.m." selected.
- Fin de Disponibilidad: A dropdown menu with "12:00:00 p.m." selected.

Figura 60. Mantenimiento Compartido de Maquinarias



The screenshot shows a software window titled "Mantenimiento Compartido de Proveedores". The window has a purple title bar and a toolbar with icons for help, save, delete, and back. The form contains the following fields:

- Proveedor: A dropdown menu with "NUEVO" selected and an empty text box.
- Codigo Postal: An empty text box.
- Telefono: An empty text box.
- Fax: An empty text box.
- Dirección: A large empty text area.
- E-Mail: A large empty text area.

Figura 61. Mantenimiento Compartido de Proveedores



Figura 62. Mantenimiento Compartido de Materias Primas



63. Mantenimiento Compartido de Servicios

8.2 MENÚ REPORTES Y CONSULTAS

En el menú Reportes y Consultas se encuentra una opciones que permite crear reportes de Empleados, Clientes Morosos, Proveedores, Materias Primas y Maquinarias que comparten el Grupo PRODES. Esta opción se llama Reporte Compartido, al dar clic se despliega un submenú con cada una de las opciones anteriores.

Para conocer el funcionamiento de cada una de las ventanas utilizadas para la creación de reportes dirijase al capítulo 7 que explica la creación de Reportes y Consultas.

A continuación se ilustran cada una de las ventanas necesarias para la creación de reportes.



The dialog box titled "Reporte de Empleados(PRODES)" features a purple header bar with a clock icon. It is divided into two main sections: "Opciones de Búsqueda" and "Opciones de Ordenamiento".

Opciones de Búsqueda: This section contains three rows of search criteria. Each row has a checkbox on the left and two text input fields labeled "Rango Inicial" and "Rango Final" on the right.

- Row 1: Por Código: [] []
- Row 2: Por Nombre: [] []
- Row 3: Por Apellido: [] []

Opciones de Ordenamiento: This section contains three radio buttons for sorting order.

- Por Código
- Por Nombre
- Por Apellido

At the bottom of the dialog are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

Figura 64. Creación de Reportes de Empleados (PRODES)



The dialog box titled "Reporte de Clientes Morosos" features a purple header bar with a clock icon. It is divided into two main sections: "Opciones de Búsqueda" and "Opciones de Ordenamiento".

Opciones de Búsqueda: This section contains four rows of search criteria. Each row has a checkbox on the left and two text input fields labeled "Rango Inicial" and "Rango Final" on the right.

- Row 1: Por Código: [] []
- Row 2: Por Nombre: [] []
- Row 3: Por Tiempo Mora: [] []
- Row 4: Por Monto Mora: [] []

Opciones de Ordenamiento: This section contains two radio buttons for sorting order.

- Por Código
- Por Nombre

At the bottom of the dialog are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

Figura 65. Creación de Reportes de Clientes Morosos (PRODES)



Reportes de Proveedores (PRODES)

Opciones de Búsqueda

Por Código: Rango Inicial Rango Final

Por Nombre:

Opciones de Ordenamiento

Por Código Por Nombre

Aceptar Cancelar

Figura 66. Creación de Reportes de Proveedores(PRODES)

9. CREACIÓN DE UN ACCESO TELEFONICO

Génesis puede utilizar una Red interna, Internet, Intranet o un acceso telefónico para hacer la conexión a la base de datos compartida que contiene la información generada por cada empresa perteneciente al Grupo PRODES del Sector Metalmeccánico de Cartagena. Como el proyecto está concebido para hacer la comunicación entre las empresas por vía telefónica, se explicará en forma detallada los pasos a seguir para crear un Acceso Telefónico.

Como la base de datos compartida se registrará en una de las empresas del Grupo PRODES, las demás empresas tendrán que hacer una conexión a esta para poder gestionar los datos de la base de datos compartida. En la empresa donde se registra la base de datos compartida debe tener habilitado el computador para recibir las peticiones de los demás, para esto se debe seleccionar la opción Servidor de Acceso Telefónico en el Menú Conexión de la Carpeta Acceso Telefónico.

9.1 PASOS EN LA CREACIÓN DE UN ACCESO TELEFÓNICO.

Para crear un nuevo acceso telefónico se deben seguir los siguientes pasos:

- ✓ Abrir MI PC
- ✓ Abrir la Carpeta de Acceso Telefónico a Redes.
- ✓ Doble clic en la opción Realizar Nueva Conexión

Nota: Si la carpeta de acceso telefónico no aparece es porque no ha sido instalada. Para instalarla diríjase al **Panel de Control**, clic en ficha **Instalación de Windows**, seleccionar la casilla de **Comunicaciones**, clic en el botón **Detalle** y seleccionar la casilla de Acceso Telefónico, por último clic en el botón **Aceptar**.



Después de hacer doble clic en la opción Realizar Nueva Conexión se desplegará una nueva ventana que captura la información del Acceso Telefónico.

Esta ventana (vea la figura 67) necesita el nombre de la nueva conexión y el tipo de Modem que se va utilizar. Luego de clic en el botón Siguiente para seguir llenando los datos del nuevo Acceso Telefónico.



Figura 67. Asistente de Acceso Telefónico 1

Al hacer clic en el botón siguiente se desplegará la siguiente ventana del asistente de Acceso telefónico.

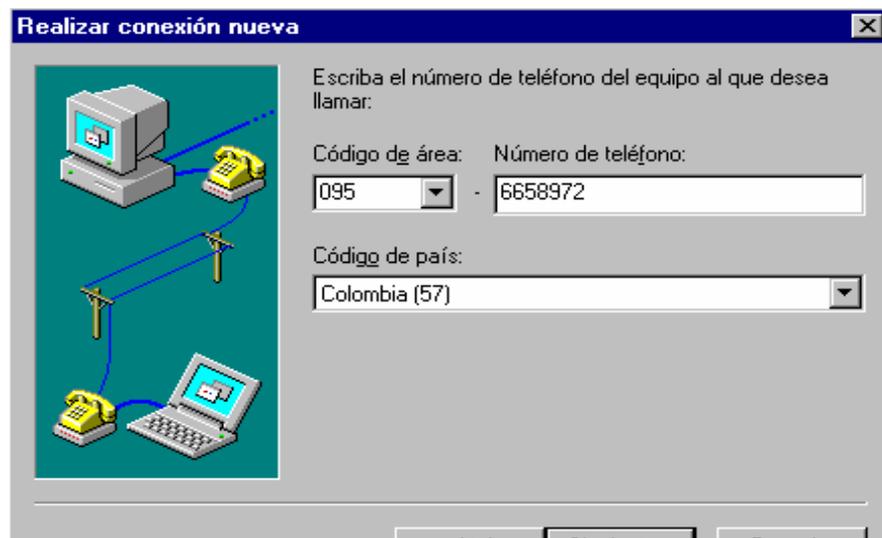


Figura 68. Asistente de Acceso Telefónico 2

En la figura 68 hay que llenar los datos sobre el código de Area, el numero del teléfono a donde se realizara la conexión y el código del país. El código de Area lo puede dejar vacío y para buscar el código del país de clic en la lista descendente y elija Colombia. Luego de llenar los datos de la ventana debe hacer clic en el botón siguiente para que se muestre la siguiente ventana del asistente.

En la siguiente ventana (Vea la figura 69) del asistente debe hacer clic en el botón Finalizar para crear el nuevo Acceso Telefónico.

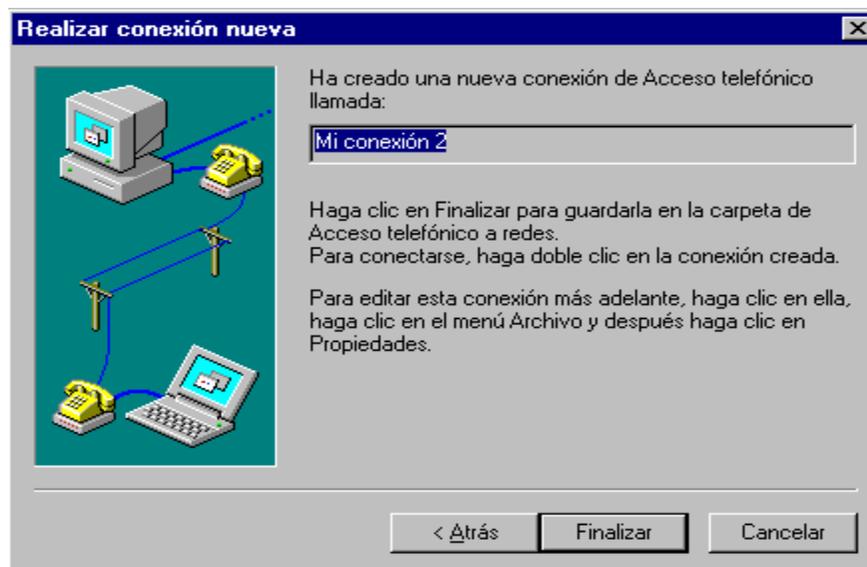


Figura 69. Asistente de Acceso Telefónico 3

Después de haber creado el Acceso Telefónico este queda en la carpeta de Acceso Telefónico a Redes. Puede hacer doble clic en el Acceso Telefónico creado para abrirlo y hacer la conexión.

La figura 70 muestra como es la ventana de marcado de un Acceso Telefónico.

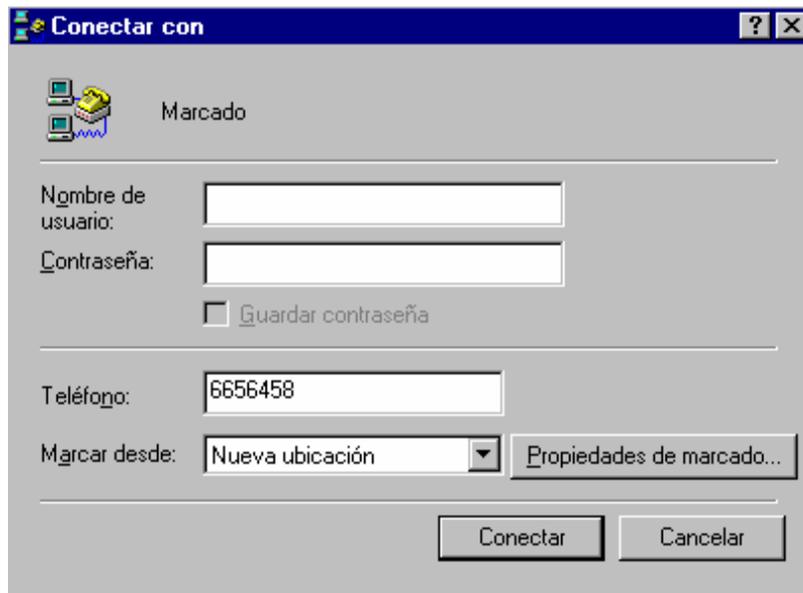


Figura 70. Ventana Conectar de un Acceso Telefónico

En esta ventana (Vea figura 70) después de llenar los datos de Nombre de Usuario y la Contraseña puede hacer clic en el botón conectar para que el computador realice el marcado al numero que se encuentra en la ventana y se conecte.

Nota: Si el numero al que se desea marcar posee varios números delante de el puede hacer clic en el botón Propiedades de Marcado y quitar los números no deseados.