



T657.8
ALV
V1

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN COMPUTACIÓN

SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES

MANUAL DE DISEÑO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ANALISTA DE SISTEMAS

DIRIGIDO A:

TALLER AUTOMOTRÍZ ALVARADO

PREPARADO POR:

**Jorge Enrique Alvarado Chang
Rosario Mercedes Peláez López**

DIRECTOR:

MAE. RENÉ BONILLA

GUAYAQUIL - ECUADOR

1996 - 1997

DEDICATORIA

Dedicamos este Trabajo primero a Dios que a más de la vida y la ilusión, nos dio fuerza para culminar con éxito nuestra carrera Universitaria.

A nuestros Padres, hermanos y amigos, personas muy queridas que estuvieron con nosotros en todo momento apoyándonos y guiándonos.

Y también lo dedicamos a nuestro hijo que con sus alegrías nos ha estimulado en cada momento para culminar esta labor.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por habernos guiado y ayudado a la finalización de nuestros estudios.

A nuestros Padres y Hermanos por el constante apoyo el mismo que nos brindaron en cada momento de nuestra carrera universitaria, y

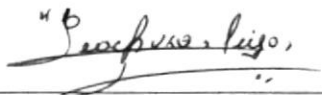
A nuestros amigos por la comprensión, aliento y el gran espíritu de solidaridad sin los cuales hubiera sido difícil la culminación de esta meta. A todos ellos Gracias.

Un agradecimiento muy especial a Ms. René Bonilla que ha prestado todo su contingente para la elaboración de esta Tesis.

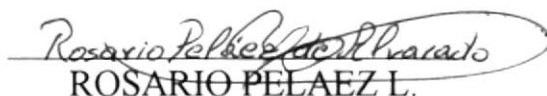
DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en esta tesis nos corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**".

(Reglamento de Exámenes y Títulos Profesionales de la E.S.P.O.L.)



JORGE ALVARADO CH.



ROSARIO PELAEZ L.

MS. RENÉ BONILLA

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	1
---	---

CAPITULO 2

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA Y DE LA PROPUESTA AL SISTEMA	3
--	---

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	3
2.1.1. Características	3
2.1.2. Estructura Organizacional	5
2.1.3. Listas de Funciones	5
2.2. PROBLEMAS ENCONTRADOS EN EL SISTEMA ACTUAL	8
2.2.1. Definición de los Problemas	8
2.2.2. Respecto a la Información	9
2.3. SOLUCIONES Y ALCANCES DEL SISTEMA PROPUESTO	10
2.3.1. Soluciones a los Problemas Operacionales	10
2.3.2. Soluciones a los Problemas de Información	13
2.3.3. Alcances del Sistema	14

CAPITULO 3

ESQUEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL SISTEMA 15

3.1. DIAGRAMAS GENERALES DEL SISTEMA	15
3.1.1. DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	15
Narrativa del Diagrama General del Sistema de Facturación y Servicios Automotrices	16
3.2. DIAGRAMAS DE FLUJOS DE DATOS	17
3.2.1. DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	17
Narrativa del Diagrama de Flujo de Datos del Sistema de Facturación y Servicios Automotrices	18
3.2.2. DIAGRAMA DE INFORMACIÓN DEL SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	20
Narrativa del Diagrama de Información del Sistema de Facturación y Servicios Automotrices	21
3.3. DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN	23
3.3.1. DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN DEL SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	23
Narrativa del Diagrama Entidad-Relación del Sistema de Facturación y Servicios Automotrices	24
3.4. DIAGRAMAS HIPO	25
3.4.1. DIAGRAMA HIPO DEL SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	25
Narrativa del Diagrama Hipo del Sistema de Facturación y Servicios Automotrices	26
3.4.2. DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE EMPRESA	28
Narrativa del Diagrama Hipo del Módulo de Empresa	29

3.4.3. DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE MANTENIMIENTO	30
Narrativa del Diagrama Hipo del Módulo de Mantenimiento	31
3.4.4. DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE PROCESOS	33
Narrativa del Diagrama Hipo del Módulo de Procesos ...	34
3.4.4.1. DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE PROFORMAR	35
Narrativa del Diagrama Hipo del Sub-Módulo de Proforma	36
3.4.4.2. DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE ORDEN DE TRABAJO	37
Narrativa del Diagrama Hipo del Sub-Módulo de Orden de Trabajo	37
3.4.4.3. DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE FACTURAR	38
Narrativa del Diagrama Hipo del Sub-Módulo de Orden de Trabajo	38
3.4.4.4. DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE MOVIMIENTO DE SUMINISTROS	39
Narrativa del Diagrama Hipo del Sub-Módulo de Movimiento de Suministros	39
3.4.4.5. DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE SUGERIR CHEQUEO	40
Narrativa del Diagrama Hipo del Sub-Módulo de Sugerir Chequeo	40
3.4.5. DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE REPORTES	41
Narrativa del Diagrama Hipo del Módulo de Reportes ...	42
3.4.5.1. DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE CLIENTE ...	44
Narrativa del Diagrama Hipo del Sub-Módulo de Cliente	45

3.4.5.2. DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE VEHÍCULO	46
Narrativa del Diagrama Hipo del Sub-Módulo de Vehículo	47
3.4.5.3. DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE EMPLEADOS	48
Narrativa del Diagrama Hipo del Sub-Módulo de Empleados	49
3.4.5.4. DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE PROFORMAS	50
Narrativa del Diagrama Hipo del Sub-Módulo de Proformas	51
3.4.5.5. DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE ORDEN DE TRABAJO	52
Narrativa del Diagrama Hipo del Sub-Módulo de Orden de Trabajo	53
3.4.5.6. DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE FACTURAS	54
Narrativa del Diagrama Hipo del Sub-Módulo de Facturas	55
3.4.5.7. DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE SUMINISTROS	56
Narrativa del Diagrama Hipo del Sub-Módulo de Suministros	57
3.4.5.8. DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE HERRAMIENTAS	
Narrativa del Diagrama Hipo del Sub-Módulo de Herramientas	59
3.4.6. DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE ESTADÍSTICAS	60
Narrativa del Diagrama Hipo del Módulo de Estadísticas	61
3.4.7. DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE SISTEMA	62
Narrativa del Diagrama Hipo del Módulo de Sistema	63
3.4.8. DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE SALIR	64
Narrativa del Diagrama Hipo del Módulo de Salir	64

CAPITULO 4

ESTANDARIZACION DE CÓDIGOS Y FORMATOS

65

4.1. PLAN DE CÓDIGOS	65
DEFINICIÓN DE CÓDIGO PARA CLIENTES	65
DEFINICIÓN DE CÓDIGO PARA VEHÍCULO	66
DEFINICIÓN DE CÓDIGO PARA SUMINISTRO	66
DEFINICIÓN DE CÓDIGO PARA HERRAMIENTAS	67
DEFINICIÓN DE CÓDIGO PARA SERVICIOS	67
DEFINICIÓN DE CÓDIGO PARA LAS PROFORMAS	68
DEFINICIÓN DE CÓDIGO PARA LAS FACTURAS	68
DEFINICIÓN DE CÓDIGO PARA LAS ORDENES	69
DEFINICIÓN DE CÓDIGO PARA REPUESTO	69
DEFINICIÓN DE CÓDIGO PARA EMPLEADO	70
DEFINICIÓN DE CÓDIGO PARA SUMINISTROS	70
DEFINICIÓN DE CÓDIGO PARA LA EMPRESA	71
DEFINICIÓN DE CÓDIGO PARA LA FECHA	71
4.2. ESTANDARIZACIÓN DE NOMBRES	72
ESTÁNDAR PARA EL NOMBRE DE LAS BASES DE DATOS	72
ESTÁNDAR PARA EL NOMBRE DE LOS PROGRAMAS O MÓDULOS Y PANTALLAS	73
ESTÁNDAR PARA EL NOMBRE DE LOS CAMPOS DE LAS BASES DE DATOS DEL SISTEMA	74
4.3. FORMATO DE PANTALLAS	75
ESTÁNDAR DE PANTALLA DE CONSULTA	75
ESTÁNDAR DE PANTALLA DE PRESENTACIONES	76
4.4. FORMATO DE REPORTES	77
ESTANDARIZACION DE REPORTES DISEÑO # 1	77
ESTANDARIZACION DE REPORTES DISEÑO # 2	78

CAPITULO 5

DEFINICIÓN DE DATOS

79

5.1. DICCIONARIO DE DATOS	79
5.2. DEFINICIÓN DE BASES DE DATOS	87
5.2.1. BASE DE DATOS DE CLIENTES	87
5.2.2. BASE DE DATOS DE VEHÍCULO	88
5.2.3. BASE DE DATOS DE SERVICIO	89
5.2.4. BASE DE DATOS DE SUGERIR	90
5.2.5. BASE DE DATOS DE SUMINISTROS	91
5.2.6. BASE DE DATOS DE TIPO DE HERRAMIENTAS	92
5.2.7. BASE DE DATOS DE DETALLE	93
5.2.8. BASE DE DATOS DE EMPLEADOS	94
5.2.9. BASE DE DATOS DE FACTURAS	95
5.2.10. BASE DE DATOS DE HERRAMIENTAS	96
5.2.11. BASE DE DATOS DE MOVIMIENTO DE SUMINISTROS	97
5.2.12. BASE DE DATOS DE ORDEN DE TRABAJO	98
5.2.13. BASE DE DATOS DE PROFORMA	99
5.2.14. BASE DE DATOS DE REPUESTOS	100
5.2.15. BASE DE DATOS DE EMPRESA	101
5.2.16. BASE DE DATOS DE ÁREAS	103
5.2.17. BASE DE DATOS DE CLAVE	104
5.2.18. BASE DE DATOS DE ÍNDICES	105
5.2.19. BASE DE DATOS DE OPCIONES	106

CAPITULO 6

CONTROLES DE PROCESOS

107

6.1. RESPALDOS	107
6.2. SEGURIDADES	108

CAPITULO 7

DESCRIPCIÓN Y NARRATIVAS DE LOS PROGRAMAS 110

7.1. MODULO DE SELECCIONAR EMPRESA	110
7.2. MODULO DE INGRESAR EMPRESA	111
7.3. MODULO DE ACTUALIZAR EMPRESA	112
7.4. MODULO DE ELIMINAR EMPRESA	113
7.5. MODULO DE MANTENIMIENTO DE CLIENTES	114
7.6. MODULO DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS	115
7.7. MODULO DE MANTENIMIENTO DE EMPLEADOS	116
7.8. MODULO DE MANTENIMIENTO DE SUMINISTROS	117
7.9. MODULO DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS	118
7.10. MODULO DE MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTAS	119
7.11. MODULO DE MANTENIMIENTO DE TIPO DE HERRAMIENTAS ..	120
7.12. MODULO DE MANTENIMIENTO DE REPUESTOS	121
7.13. MODULO DE PROCESOS: PROFORMAR	122
7.14. MODULO DE PROCESOS: ORDEN DE TRABAJO	123
7.15. MODULO DE PROCESOS: FACTURAR	124
7.16. MODULO DE PROCESOS: MOVIMIENTO DE SUMINISTROS	125
7.17. MODULO DE PROCESOS: SUGERIR CHEQUEO.....	126
7.18. MODULO DE REPORTES DE CLIENTES	127
7.19. MODULO DE REPORTES DE VEHÍCULOS	128
7.20. MODULO DE REPORTES DE EMPLEADOS	129
7.21. MODULO DE REPORTES DE PROFORMAS	130
7.22. MODULO DE REPORTES DE ORDEN DE TRABAJO	131
7.23. MODULO DE REPORTES DE FACTURAS	132
7.24. MODULO DE REPORTES DE SUMINISTROS	133
7.25. MODULO DE REPORTES DE SERVICIOS/REPUESTOS	134
7.26. MODULO DE REPORTES DE HERRAMIENTAS	135
7.27. MODULO DE ESTADÍSTICAS DE CLIENTES	136
7.28. MODULO DE ESTADÍSTICAS DE HISTORIAL DE VEHÍCULO	137
7.29. MODULO DE ESTADÍSTICAS DE MOVIMIENTO DE SUMINISTRO ..	138
7.30. MODULO DE ESTADÍSTICAS DE TRABAJOS DE EMPLEADOS	139
7.31. MODULO DEL SISTEMA : REORGANIZAR	140
7.32. MODULO DEL SISTEMA : OPCIONES	141
7.33. MODULO DEL SISTEMA : CLAVES	142
7.34. MODULO DE SALIR DEL SISTEMA	143

CAPITULO 8

CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN	144
-------------------------------------	------------

CAPITULO 9

RESTRICCIONES Y ACUERDOS	146
---------------------------------	------------

CAPITULO 10

DETERMINACIÓN DE COSTOS Y PLAN DE TRABAJO	148
--	------------

10.1. COSTOS DEL SISTEMA	148
10.2. PLAN DE TRABAJO	149
10.2.1. DIAGRAMA DE PERT	149

CAPITULO 11

PLAN DE PRUEBA DEL SISTEMA	151
-----------------------------------	------------

Capítulo 1

Introducción al Sistema de Facturación y Servicios Automotrices

El Sistema de Facturación y Servicios Automotrices fue diseñado para automatizar el cálculo y cobro de los servicios concedidos a los clientes en el Taller Automotriz Alvarado, llevando un control efectivo de los todas aquellas transacciones que sean realizadas.

El Departamento encargado de que el Sistema sea aprovechado al máximo será, el Departamento Administrativo, quien deberá administrar cada una de las operaciones que se efectúen diariamente, así mismo será la indicada de emitir los reportes necesarios que a bien se estimen a fin de determinar en un momento dado la situación del Taller.

Después del estudio que se realizó, donde se analizó los diversos problemas que tenía el sistema anterior, se logró establecer las principales funciones que se deberían ajustar al nuevo planteamiento, el mismo que se detalla a continuación:

- ✓ Organiza el Sistema dándole un nivel a cada usuario, el mismo que será definido por el Super-Usuario.
- ✓ Puede ser manejado por varias Empresas al mismo tiempo.

- ✓ Mantiene Registros de Clientes.
- ✓ Mantiene Registros de Vehículos.
- ✓ Mantiene Registro de Empleados.
- ✓ Mantiene Registro de Proformas.
- ✓ Una vez que se elabora una Proforma, esta puede si ser Facturada.
- ✓ Mantiene Registros de Suministros
- ✓ Mantiene Registros de Servicios y Repuestos
- ✓ Permite sugerir un chequeo previo a un vehículo.
- ✓ Emite diversos tipos de Reportes, como: de Clientes, Vehículos, Empleados, Proformas, Facturas, Suministros, Servicios, Repuestos y Herramientas.
- ✓ Se lleva una Estadística de Clientes, de Suministros, de los Empleados y lo más importante de los Vehículos.
- ✓ Permite el mantenimiento de las Bases de Datos, las mismas que pueden ser reorganizadas.

En conclusión, el Sistema de Facturación y Servicios Automotrices nos permitirá un control minucioso de todas las operaciones que se realizarán en el Taller, de tal manera que se llevará un mejor detalle de todas las actividades que se realicen, y se logrará una mayor productividad.

Capítulo 2

Descripción General de la Empresa y de la Propuesta del Sistema

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.

2.1.1 CARACTERÍSTICAS:

Taller Automotriz Alvarado, tiene como objetivo prestar servicios de reparación de automotores, para lo cual cuenta con una gran clientela que están ansiosos por que sus necesidades sean satisfechas y sus vehículos estén en perfectas condiciones:

Talleres Automotriz Alvarado cuenta con las siguientes servicios a clientes:

- Consulta de estado general del Vehículo
- Mantenimiento regular de Vehículos
- Reparaciones en general
- Reparación de Motores
- Enderezada y Pintura
- Adaptación de Motores
- Otros servicios

Para el soporte de estos servicios el Sr. Jorge Alvarado Salazar cuenta con el Título de Dr. de Motores y mas de 30 años de experiencia en el área, además de haber prestado sus servicios como Ayudante de Mecánico de Aviación de a la Empresa Aérea Privada.

Su taller Automotriz se encuentra localizado en la Cdla. FAE Mz 2 V3 en donde a prestado servicios por mas de 15 años.

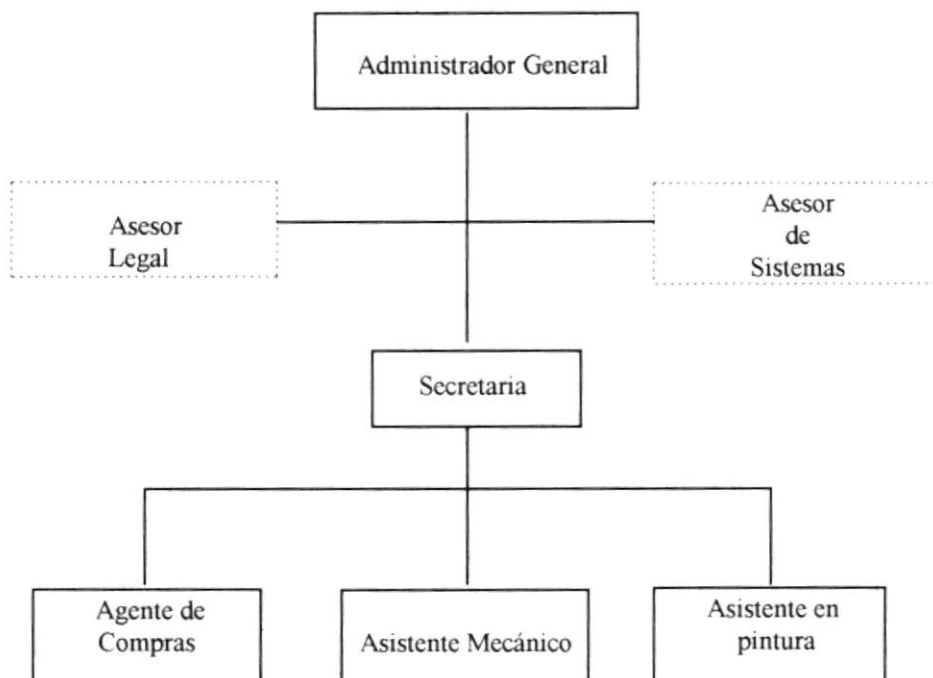
El principal problema de la administración es conocer realmente el inventario de herramientas que posee el taller, pues por su pequeño tamaño de algunas y por la cantidad que hay es difícil saber cuando se ha extraviado alguna, conocer con cuantas herramientas de la misma característica se cuenta, cuantas y en que época se dieron de baja, etc.

Además se quiere llevar una historia de los servicios prestados a un vehículo, para así poder llevar un historial del mismo, poder contestar preguntas como cuando fue exactamente que se hizo tal o cual trabajo de mantenimiento, cuando le toca que se le realice algún servicio periódico, etc.

Por el lado de la parte administrativa se desea conocer cuanto suman los ingresos, conocer el detalle de lo que se ha realizado mediante reportes de ventas. Adicionalmente se nos ha manifestado que la parte de mantenimientos de clientes es esencial, pues constantemente se consulta información de los mismos, generalmente porque se necesita localizarlos

para informarles de alguna situación con su vehículo de la compra de un determinado repuesto.

2.1.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



2.1.3. LISTA DE FUNCIONES

ADMINISTRADOR GENERAL

- ◆ Se encarga de la administración general de la empresa
- ◆ Toma las decisiones en cuanto a la compra de equipos y otros
- ◆ Delega y asigna funciones a demás participes de la empresa
- ◆ Mantiene las relaciones con los clientes

ASESOR LEGAL

- ◆ Ayuda a la toma de decisiones de la Compañía.
- ◆ Asesora al Administrador en los requerimientos legales de cualquier decisión que el pudiera tomar.
- ◆ Esta al día con respecto a las nuevas leyes que pudieran interesar o afectar a la Compañía.

ASESOR DE SISTEMA

- ◆ Ayuda a la toma de decisiones de la Compañía en el nivel computacional
- ◆ Asesora al Administrador en la cotizaciones y compra de equipos.
- ◆ Presta mantenimiento al sistema
- ◆ Es un asesor externo a la Compañía

SECRETARIA

- ◆ Recepta los mensajes dirigidos para el Administrador General.
- ◆ Lleva una agenda de los clientes que vendrán y actividades que se realizarán en el día.
- ◆ Se encarga de realizar las facturas y otros documentos.

AGENTE DE COMPRAS

- ◆ Es una persona externa a la Compañía, la cual es llamada cuando se necesita que preste sus servicios
- ◆ Se encarga de realizar compras de determinados repuestos cuando un cliente lo requiera.
- ◆ Se encarga de conseguir los suministros para la empresa cada que hace falta en ella.

ASISTENTE MECÁNICO

- ◆ Tiene a su cargo la reparación de los vehículos.
- ◆ Prueba que los vehículos funcionen correctamente.
- ◆ Lleva el control de las herramientas que existen en bodega.

ASISTENTE DE PINTURA

- ◆ Es el encargado de la pintada y enderezada de vehículos.
- ◆ Su trabajo está orientado a arreglos industriales.
- ◆ También está encargado de llevar los vehículos a determinado lugar cada que se requiere.

2.2. PROBLEMAS ENCONTRADOS EN EL SISTEMA ACTUAL.

Luego de realizar un análisis minucioso a la Empresa **TALLER AUTOMOTRIZ ALVARADO** se han determinado diferentes tipos de problemas tanto operacionales como de información.

2.2.1. DEFINICIÓN DE LOS PROBLEMAS

PARTE OPERATIVA:

♦ Control inadecuado de las operaciones:

Actualmente el **Taller Automotriz** no tiene un Sistema de Computación por lo cual todo control se lo realiza manualmente lo que conlleva a una serie de errores entre los que encontramos:

- Que no se lleva un control adecuado sobre un Inventario de herramientas.
- No se lleva una historia de los trabajos realizados, ni los ingresos que estos producen.
- No se registra el control de clientes de la empresa
- No se lleva una hoja clínica de los vehículos de los clientes
- No se lleva un control sobre que trabajos a realizado determinado empleado

2.2.2. RESPECTO A LA INFORMACIÓN

♦ La Información no es oportuna:

- No existe la habilidad para obtener una información rápida y oportuna. Esto se origina por el hecho del traspapeleo de documentos importantes y la falta de rapidez al querer información en el momento que se requiera.
- Muchas veces la información con que se trabaja es asumida o incompleta lo dificulta el normal desenvolvimiento de las actividades.
- Como consecuencia de lo anterior, el servicio prestado al cliente toma más tiempo del que debería llevar.

2.3. SOLUCIONES Y ALCANCES DEL SISTEMA PROPUESTO.

2.3.1. SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS OPERACIONALES

- *Control automatizado de Inventario de Herramientas de la Empresa y del Control de Clientes, Control de servicios suministrados, Facturación de Servicios.*

Al evaluarse el área operativa de la Empresa en cuestión del Inventario de Herramientas, las cuales se llevan de manera manual, nos damos cuenta que el sistema dificulta el desenvolvimiento de la actividad de la empresa, al no existir a la mano un inventario anterior contra el cual comparar, siempre quedará este inventario como el inicial, y si ingresa un nuevo empleado, este no puede determinar si las herramientas en bodega están completas o no, porque no tiene contra que listado comparar.

De esta manera se ha pensado que para automatizar el área de Inventario trabajando solo con los archivos de herramientas, para que de esta manera poder hacer una comprobación de las herramientas tanto antiguas como nuevas y al mismo, poder emitir ciertos informes a la administración de las herramientas que existan en bodega y determinar si ha habido alguna pérdida de las mismas, y no tener que depender de la parte humana en esta información que forma parte de los activos de la empresa.

Así mismo hemos de determinar un manejo del control de los Clientes, el mismo que nos ayudará a determinar aquellos clientes que

son antiguos y que son nuevos y como fluyen en nuestra empresa, con esta información podemos incentivar a los clientes y mantener al día sus datos personales para cualquier momento y situación que se requiera.

Otro punto que se propone innovar es el de poder manejar una historia por vehículos de los clientes, es decir nosotros podemos con este sistema realizar una historia de que servicios ha recibido un vehículo en el taller automotriz, y es más, proponemos un sistema que pueda sugerir servicios que necesite un vehículo que no se lo hayan realizado anteriormente o que ya hace un tiempo prudencial fue realizado y necesite otro mantenimiento.

Para lograr este objetivo de automatización hemos pensado en desarrollar un Sistema tanto de Inventario de herramientas de taller, como de Facturación de servicios al Clientes, el mismo que maneja sugerencia de servicios al vehículo; el mismo que se desarrollará en el Lenguaje de Programación **FOX-PRO para WINDOWS**.

Este Sistema permitirá deshacer el tedioso trabajo manual que depende en gran parte de las personas que estén encargadas en ese momento, y obtener de esta forma una integridad de los datos, además proporcionará información relevante y precisa que será requerida por la Administración, para estar al tanto con todo lo referente a los clientes, servicios, facturación, vehículos y herramientas.

- ***Redefinición de las Funciones de los Empleados.***

La definición de las funciones del Taller Automotriz Alvarado están repartidas de manera proporcional para el tamaño de la Empresa; sin embargo con el Sistema Computarizado se aumentaría ciertas funciones a los siguientes empleados:

- **Administrador General:** Este tendría como nueva función Supervisar que el manejo del Sistema Computarizado se lo realice de la manera adecuada.
- **Asesor de Sistemas:** Este sería una nueva persona ligada con la Empresa que tendría como función Supervisar que el sistema funcione correctamente. Le correspondería dar mantenimiento al sistema y asesorar al Administrador sobre el futuro o el camino al seguir según crezca la empresa y sus necesidades.
- **La Secretaria:** Se le designará como el usuario final del Sistema, es decir, será la persona encargada de ingresar la información con respecto a clientes y negocios que se presenten.
- **Asistente Mecánico:** Va a ser el encargado de revisar que el inventario físico coincida con el inventario computarizado que se realice cada cierto tiempo. Además será el encargado de informar que herramientas se han dado de baja y que herramientas han ingresado.

2.3.2. SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS DE INFORMACIÓN

- *Traspapeleos.*

Una de las ventajas más significativas del Sistema de Inventario de Herramientas y del Control de Clientes será el de eliminar el grado de traspapeleos de la información manualmente almacenada. La manera en como se solucionará será:

- * Mediante el manejo de información relevante, usando archivos de sistemas y no archivos manuales.

- * El uso de la computadora permitirá a los usuarios eliminar documentos duplicados.

2.3.3. ALCANCES DEL SISTEMA PROPUESTO

El Sistema Propuesto permitirá cumplir con los siguientes objetivos.

- Llevar el Módulo del Inventario de las Herramientas del Taller Automotriz.
- Llevar el mantenimiento de los Módulos de Clientes de la Empresa.
- Llevar el control del Inventario de Suministros.

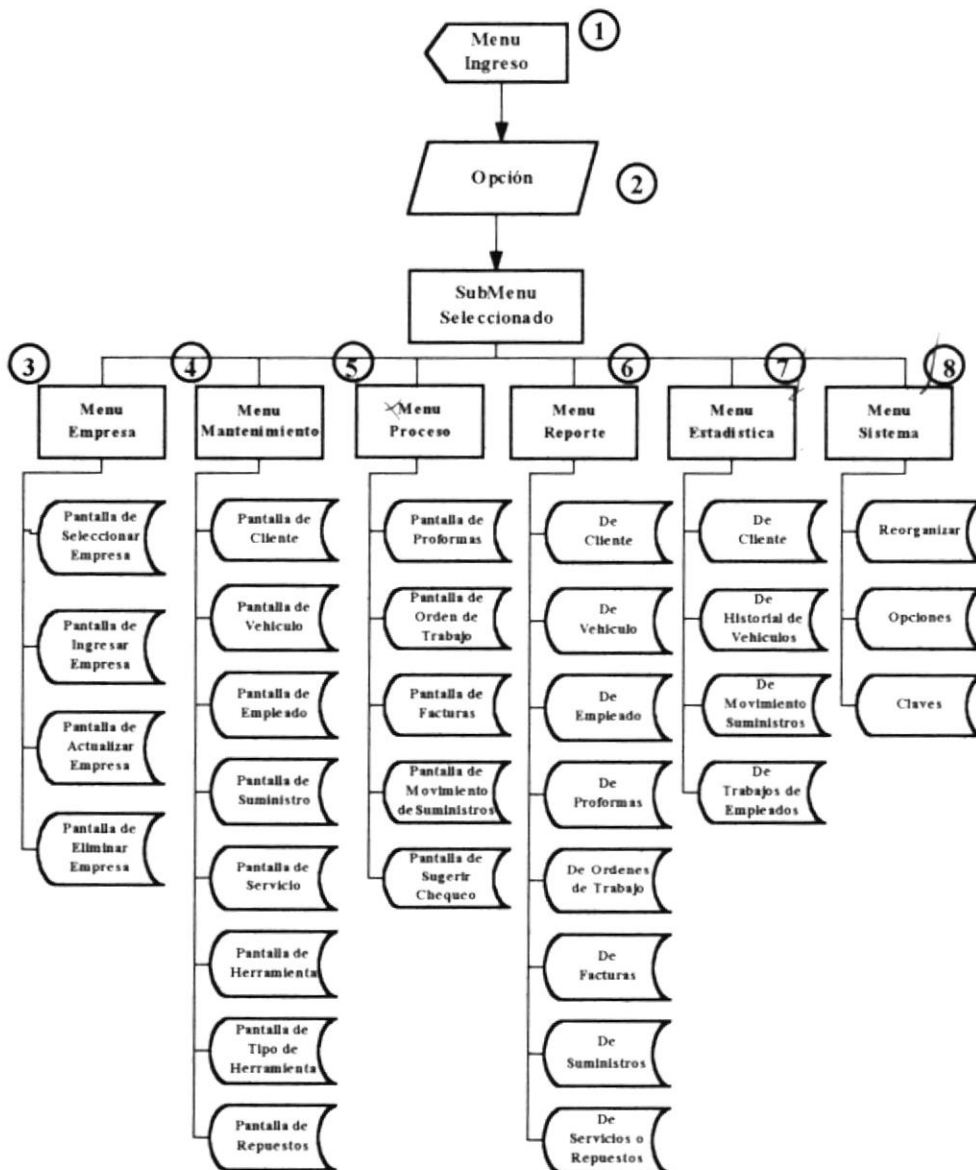
- Llevar el control de Inventario de los Servicios brindados a los Clientes tanto en el taller como de los servicios fuera del taller.
- Llevar un historial de los vehículos que han sido arreglados.
- Llevar un historial de cuando tienen que ser vueltos a chequear los vehículos.
- Llevar un Sistema de Facturación de Servicios.
- Llevar un control de cuantas horas han trabajado los empleados.

Capítulo 3

Esquematización de la Información del Sistema

3.1. DIAGRAMAS GENERALES DEL SISTEMA.

3.1.1 DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES.

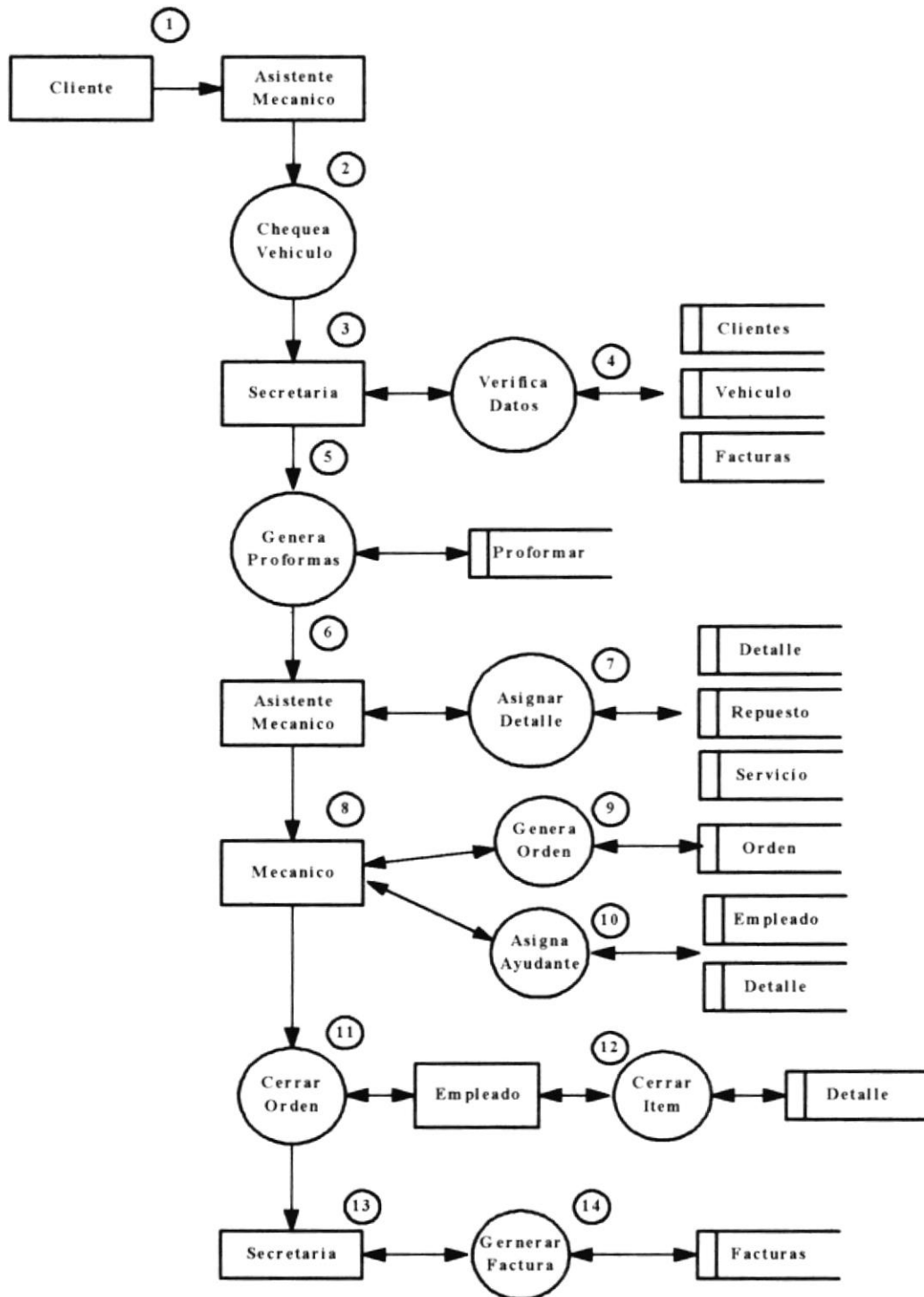


NARRATIVA DEL DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES.

1. Se presenta el Menú de Ingreso del Sistema de Facturación y Servicios Automotrices.
2. Se espera a que el Usuario elija una opción del Menú del Sistema, esto lo podrá hacer usando las flechas o con el Mouse.
3. Se presenta el primer Menú, esto es el Módulo Empresa, que a su vez posee cuatro sub-módulos que son: Seleccionar, Ingresar, Actualizar y Eliminar una Empresa.
4. Se presenta el segundo Menú, esto es el Módulo de Mantenimiento, que a su vez posee ocho sub-módulos que son: Clientes, Vehículos, Empleados, Suministros, Servicios, Herramientas, Tipo de Herramientas y Repuestos.
5. Se presenta el tercer Menú, esto es el Módulo de Procesos, que a su vez posee cinco sub-módulos que son: Proformar, Ordenes de Trabajo, Facturar, Movimiento de Suministros y Sugerir Chequeo.
6. Se presenta el cuarto Menú, esto es el Módulo de Reportes, que a su vez posee ocho sub-módulos que son: Clientes, Vehículos, Empleados, Proformas, Ordenes de Trabajo, Facturas, Suministros y Servicios o Repuestos.
7. Se presenta el quinto Menú, esto es el Módulo de Estadísticas, que a su vez posee cuatro sub-módulos que son: Clientes, Histórico de Vehículos, Mantenimiento de Suministros y Trabajos de los Empleados.
8. Se presenta el sexto Menú, esto es el Módulo de Sistema, que a su vez posee tres sub-módulos que son: Reorganizar, Opciones y Claves.

3.2. DIAGRAMAS DE FLUJOS DE DATOS.

3.2.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES.

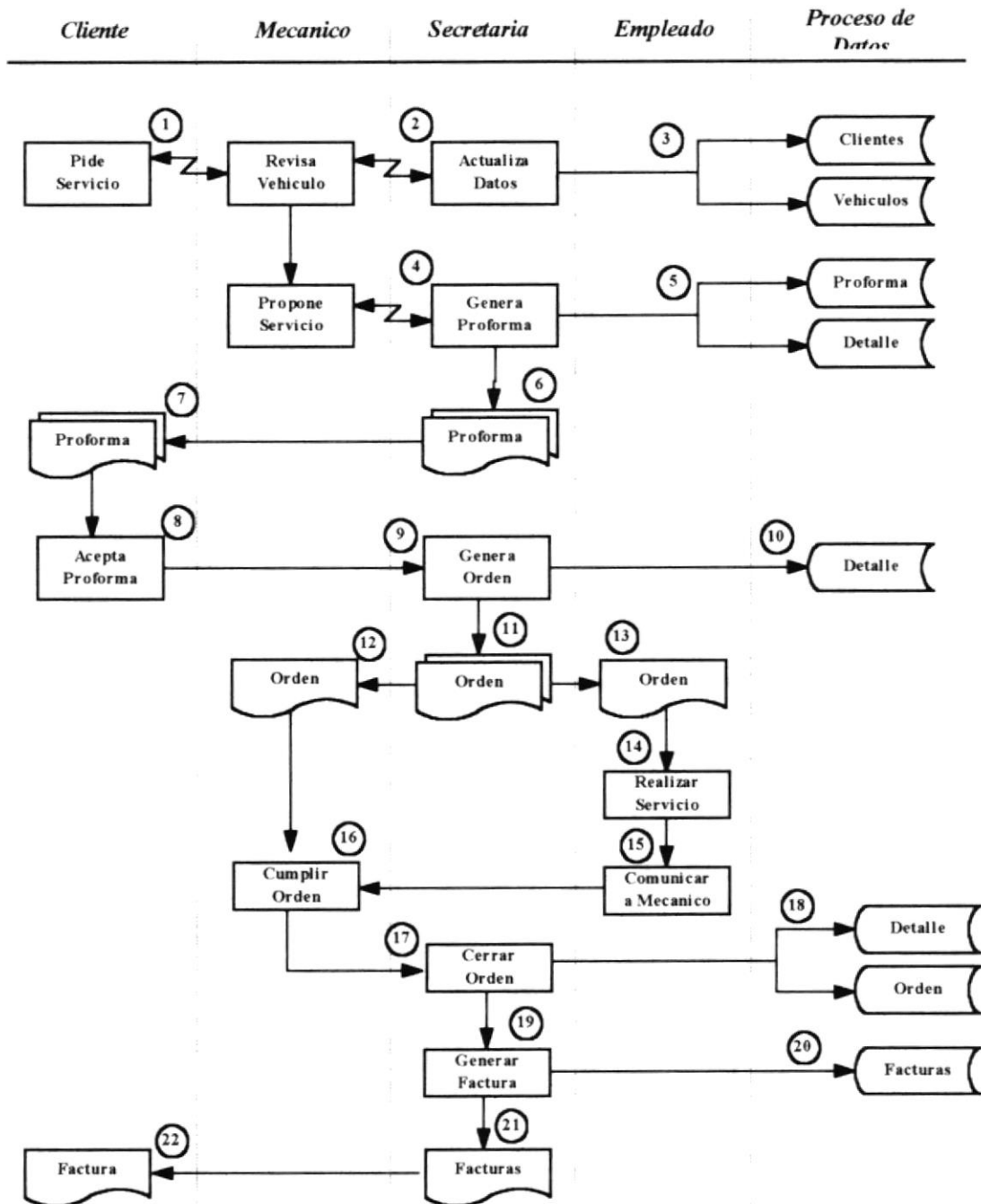


NARRATIVA DEL DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES.

1. El Cliente llega al Taller y le pide al Asistente Mecánico que le revise el vehículo que está defectuoso.
2. El Asistente Mecánico procede a realizar la revisión o el chequeo del vehículo del Cliente.
3. Los datos son dados por el Asistente luego del Chequeo a la Secretaria para verificar datos.
4. La secretaria procede a revisar y verificar los datos tanto del Cliente, del Vehículo y de las Facturas. Procede en caso de alguna variación de los datos a realizar la actualización de la información.
5. Se genera entonces una Proforma y actualiza los datos en la Tabla de Proforma.
6. La Proforma es entregada al Asistente Mecánico para que sea verificada, en caso de haber otro detalle que registrar será registrado de nuevo.
7. Una vez que estén asignados todos los detalles se procede a actualizar las Tablas de Detalle, de Repuesto y de Servicio.
8. El Asistente le entrega lo que tenga que realizar al Mecánico para que este proceda a realizar el trabajo.
9. El Mecánico genera la orden de trabajo por cuanto se actualiza la Tabla de Orden de Trabajo.
10. Luego el Mecánico asigna al ayudante las tareas que ha de realizar y se actualizan las tablas de Empleado y de Detalle.

11. Una vez que este realizado el Trabajo por el Empleado, el Mecánico procede a cerrar la orden de trabajo.
12. Luego de que el empleado ya termino el trabajo, se procede también a cerrar el Ítem y actualiza la tabla de Detalle.
13. La orden de trabajo una vez que ha sido cerrada es entregada a la Secretaria.
14. La secretaria procede a Generar la Factura al Cliente y se actualiza la tabla de Facturas.

3.2.2 DIAGRAMA DE INFORMACIÓN DEL SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES.



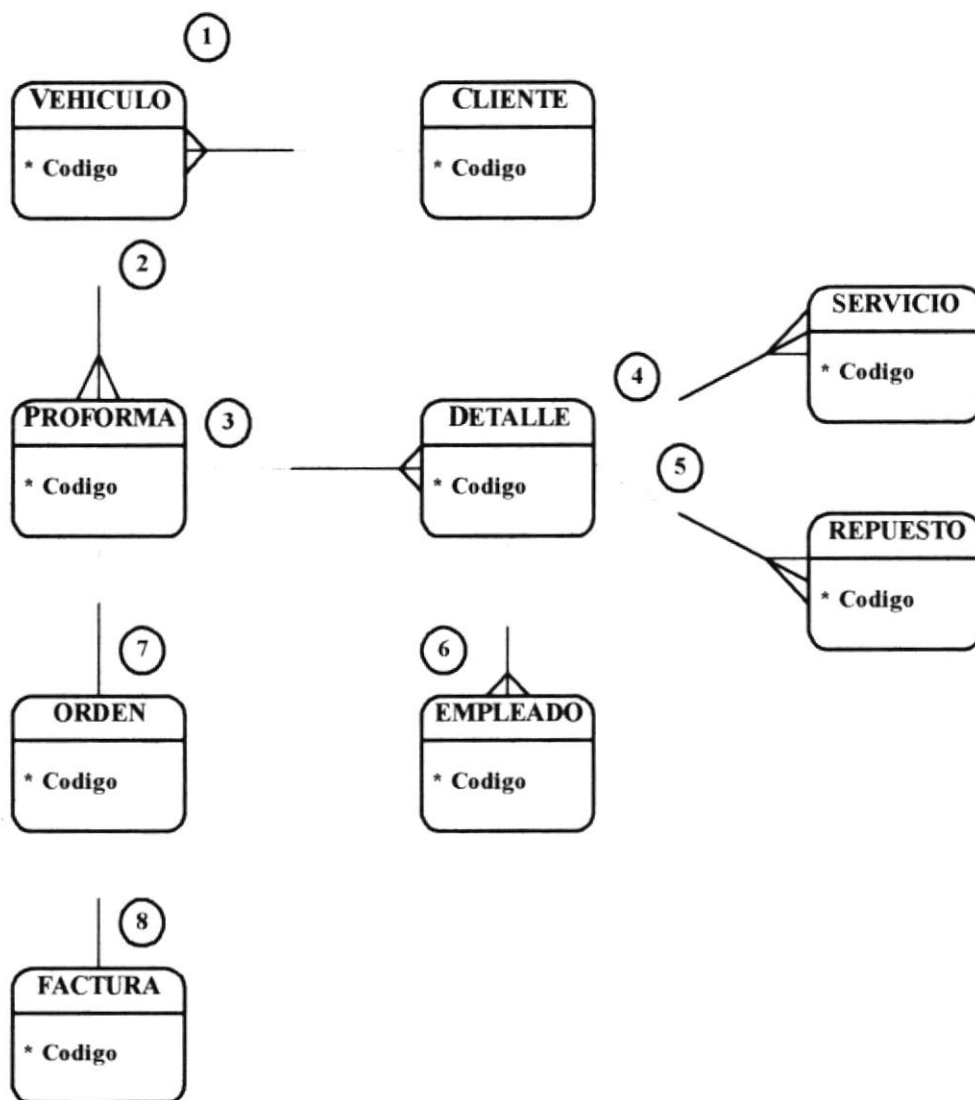
NARRATIVA DEL DIAGRAMA DE INFORMACIÓN DEL SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES.

1. El Cliente llega al Taller y pide un servicio al Mecánico que le revise el vehículo.
2. Luego de que el Mecánico revisa el vehículo y da los datos para que sean actualizados por la Secretaria.
3. Estos datos son procesados y se actualiza las Tablas del Cliente y de Vehículo.
4. Como el mecánico ya reviso el vehículo entonces se propone un servicio y estos datos son pasados a la Secretaria para que ella proceda a Generar la Proforma.
5. Con la Proforma generada se procede a procesar los datos en la tabla de Proforma y en la de Detalle.
6. Una vez generada la Proforma, una se queda con la Secretaria y la otra es entregada al Cliente.
7. El Cliente recibe la Proforma que se generó para realizar una revisión previa.
8. El Cliente luego de revisar y obtener la Proforma la acepta y se la entrega a la Secretaria.
9. La Secretaria una vez que recibe la Proforma, procede a generar Orden.
10. La Orden una vez que ha sido generada procede entonces al Departamento de Proceso de Datos y se actualiza la Tabla de Orden.
11. La Orden generada se procede a obtener dos copias y estas son enviadas a las respectivas entidades.

12. La una copia de la Orden es entregada al Mecánico para que la misma sea cumplida.
13. La otra copia de la Orden es entregada al Empleado para que empiece a ejecutar cada actividad.
14. La Orden que tiene el Empleado es empezada a ser ejecutada y empiezan a realizar los servicios.
15. Una vez que la Orden ha sido ejecutada se le comunica al Mecánico.
16. El Mecánico se entera de que la Orden ha sido cumplida en su totalidad.
17. Luego de que la Orden ha sido cumplida, se procede a informar a la Secretaria que cierre la Orden.
18. Una vez cerrada la Orden pasan los datos al Departamento de Proceso de Datos para actualizar las Tablas de Detalle y de Orden.
19. Una vez que la Orden ha sido cerrada entonces la Secretaria procede a Generar la Factura.
20. Una vez generada la Factura pasa al Departamento de Proceso de Datos para actualizar las Tablas de Facturas.
21. Una copia de la Factura queda en poder de la Secretaria.
22. Otra de las copias de la Factura es entregada al Cliente para que quede de constancia del trabajo realizado en el Taller.

3.3. DIAGRAMA ENTIDAD - RELACIÓN.

3.3.1 DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN DEL SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES.

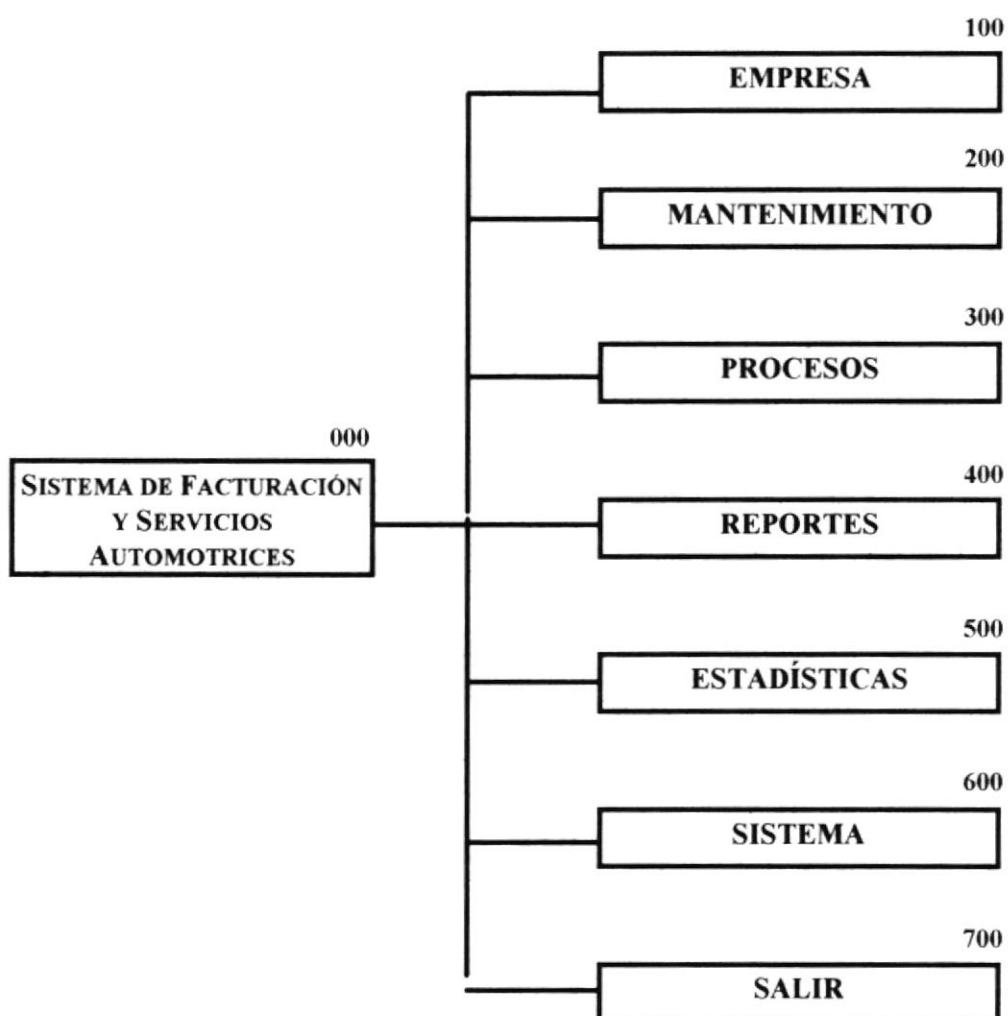


**NARRATIVA DEL DIAGRAMA DE ENTIDAD-RELACIÓN
DEL SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS
AUTOMOTRICES.**

1. Como podemos ver un Cliente debe tener un vehículo, pero un Cliente puede o no tener uno o varios vehículos.
2. Un Vehículo puede o no tener una o varias Proformas, pero una Proforma debe tener por lo menos un vehículo.
3. Una Proforma puede tener o no uno o varios detalles, pero un Detalle debe estar en una Proforma.
4. Un Detalle puede tener o no, uno o varios Servicios, pero un Servicio debe estar en un Detalle.
5. Un Detalle puede tener o no, uno o varios Repuestos, pero un Repuesto debe estar en un Detalle.
6. Un Detalle puede estar asignado o no, a uno o varios Empleados, pero un Empleado debe estar en un Detalle.
7. Una Proforma puede o no convertirse en una Orden, pero una Orden debe haber sido una Proforma.
8. Una Orden puede o no convertirse en una Factura, pero una Factura debe haber sido una Orden.

3.4. DIAGRAMAS HIPO.

3.4.1. DIAGRAMA HIPO DEL SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES.



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES.

100 Módulo Empresa

En este módulo se permite Ingresar, Crear, Seleccionar, Actualizar o Eliminar una Empresa determinada; se deberá elegir una Empresa con la que se va a trabajar.

200 Módulo de Mantenimiento

En este módulo se permite realizar el Mantenimiento de Varios Sub-módulos como: Clientes, Vehículos, Empleados, Suministros, Servicios, Herramientas, Tipo de Herramientas y Repuestos. En los mismos donde se podrá en cambio ingresar, crear, seleccionar, actualizar o anular un registro.

300 Módulo de Procesos

En este módulo se permite realizar varios procesos como: Proformar, asignar una Orden de Trabajo, Facturar, realizar el Movimiento de Suministros y por último Sugerir un Chequeo.

400 Módulo de Reportes

En este módulo se permite emitir varios tipos de Reportes como: de Clientes, Vehículos, Empleados, Proformas, Orden de Trabajo, Facturas, Suministro, Servicios/Repuestos y el de Herramientas.

500 Módulo de Estadísticas

En este módulo se lleva una Estadística de ciertos puntos importantes como son: Clientes, Histórico de Vehículos, Movimiento de Suministros y de Trabajos asignados a los Empleados, los mismos que pueden ser impresos.

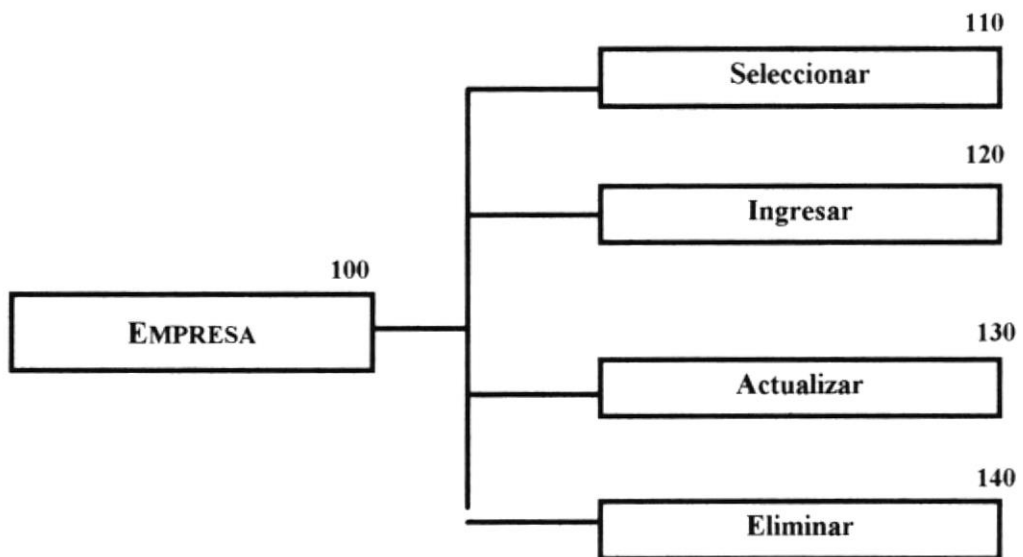
600 Módulo de Sistema

En este módulo se define parámetros importantes del sistema como: Permite Reorganizar los Archivos del Sistema, Cambia los niveles de los módulos y por último crea, actualiza o elimina a un Usuario específico.

700 Módulo de Salir

En este módulo, como su nombre lo indica sirve simplemente para salir del Sistema.

3.4.2. DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE EMPRESA.



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE EMPRESA.

100 Módulo Empresa

Este módulo tiene los siguientes sub-módulos:

110 Sub-Módulo Seleccionar

En este sub-módulo seleccionar una Empresa determinada, con la misma que se irá a trabajar.

120 Sub-Módulo Ingresar

En este sub-módulo me permite ingresar una nueva Empresa.

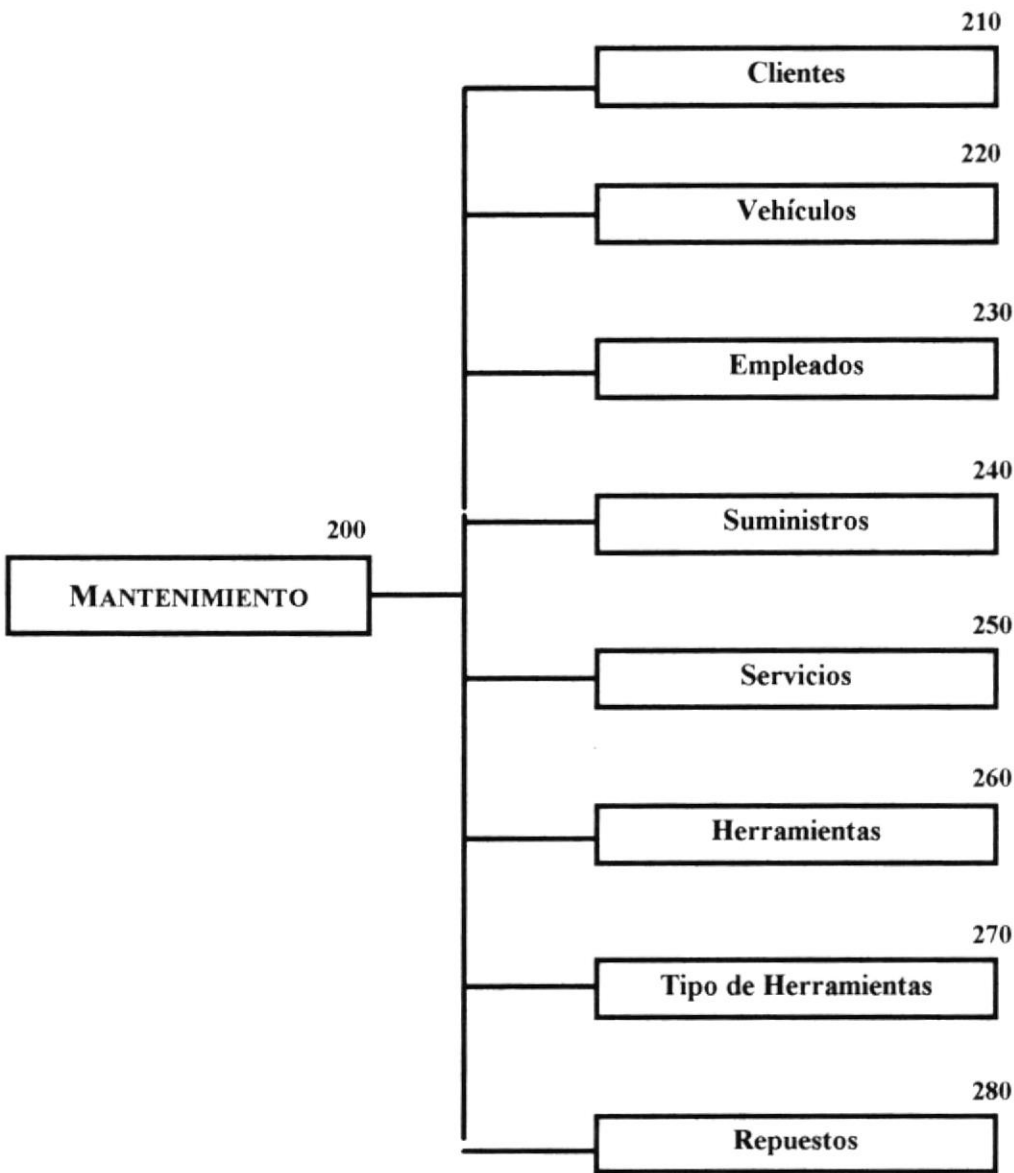
130 Sub-Módulo Actualizar

En este sub-módulo me permite actualizar los datos de una Empresa determinada.

140 Sub-Módulo Eliminar

En este sub-módulo me permite eliminar una Empresa.

3.4.3. DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE MANTENIMIENTO.



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE MANTENIMIENTO.

200 *Módulo Mantenimiento*

Este módulo tiene los siguientes sub-módulos:

210 *Sub-Módulo de Clientes*

En este sub-módulo me permite crear, ingresar, actualizar, anular y consultar a un Cliente determinado.

220 *Sub-Módulo de Vehículos*

En este sub-módulo me permite crear, ingresar, actualizar, anular y consultar a un Vehículo de o para un Cliente determinado.

230 *Sub-Módulo de Empleados*

En este sub-módulo me permite crear, ingresar, actualizar, anular y consultar a un Empleado determinado.

240 *Sub-Módulo de Suministros*

En este sub-módulo me permite crear, ingresar, actualizar, anular y consultar a un Suministro determinado.

250 *Sub-Módulo de Servicios*

En este sub-módulo me permite crear, ingresar, actualizar, anular y consultar un Servicio determinado.

260 *Sub-Módulo de Herramientas*

En este sub-módulo me permite crear, ingresar, actualizar, anular y consultar a una Herramienta determinada.

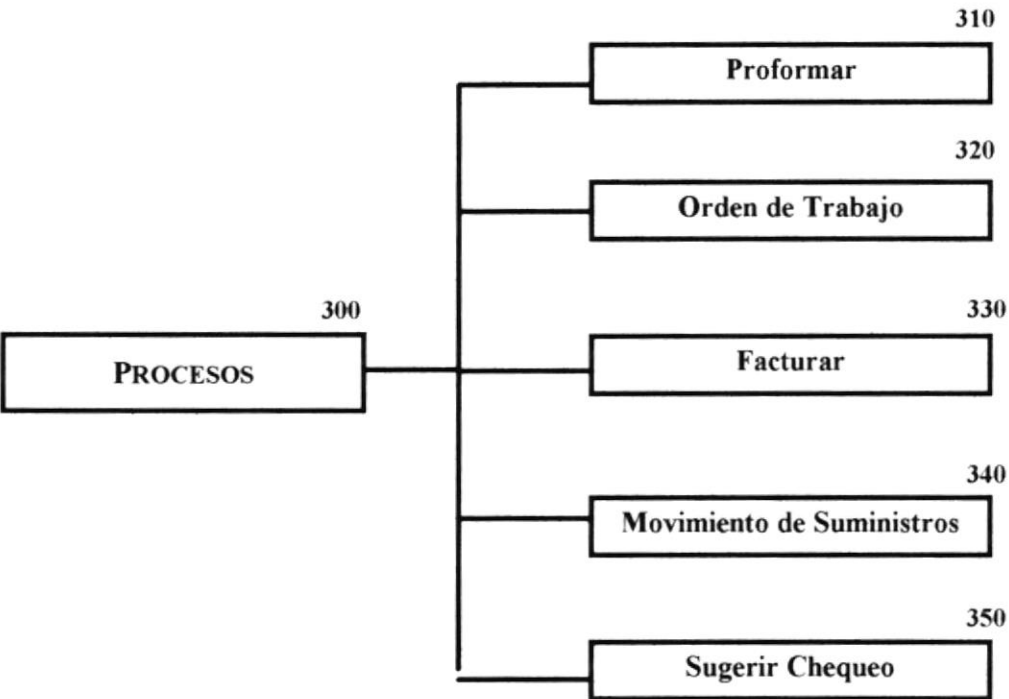
270 Sub-Módulo de Tipo de Herramientas

En este sub-módulo me permite crear, ingresar, actualizar, anular y consultar un Tipo de Herramienta determinado.

280 Sub-Módulo de Repuestos

En este sub-módulo me permite crear, ingresar, actualizar, anular y consultar un Repuesto determinado.

3.4.4. DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE PROCESOS.



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE PROCESOS.

300 Módulo de Procesos

Este módulo tiene los siguientes sub-módulos:

310 Sub-Módulo Proformar

En este sub-módulo me permite crear, ingresar, actualizar, anular y consultar una Proforma.

320 Sub-Módulo de Orden de Trabajo

En este sub-módulo me permite crear, ingresar, actualizar, anular y consultar una Orden de Trabajo.

330 Sub-Módulo Facturar

En este sub-módulo me permite crear, ingresar, actualizar, anular y consultar una Factura.

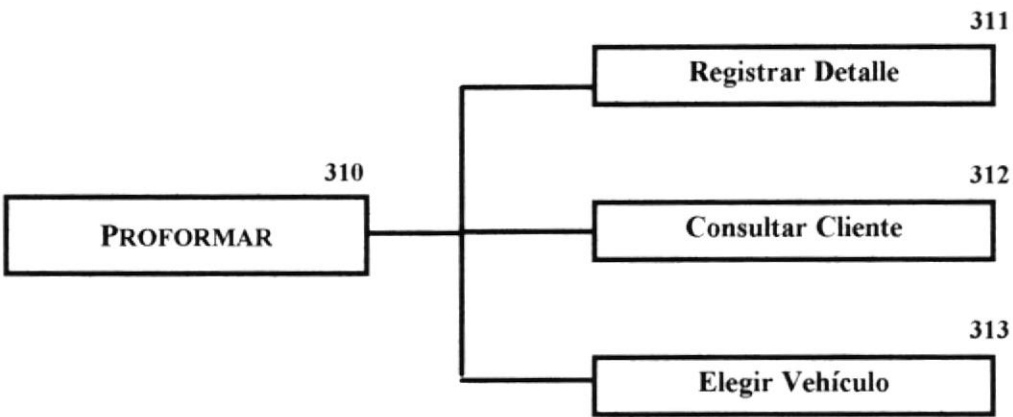
340 Sub-Módulo de Movimiento de Suministro

En este sub-módulo me permite realizar el Movimiento de Suministros y asignarla a un Empleado.

350 Sub-Módulo Sugerir Chequeo

En este sub-módulo me Sugerir un Chequeo a un Vehículo del Cliente.

3.4.4.1 DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE PROFORMAR.



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE PROFORMAR.

310 Sub-Módulo Proformar

Este sub-módulo a su vez esta formado por los siguientes procesos:

311 Registrar Detalle

Aquí se permite registrar un detalle de los servicios que se van a realizar a un Vehículo.

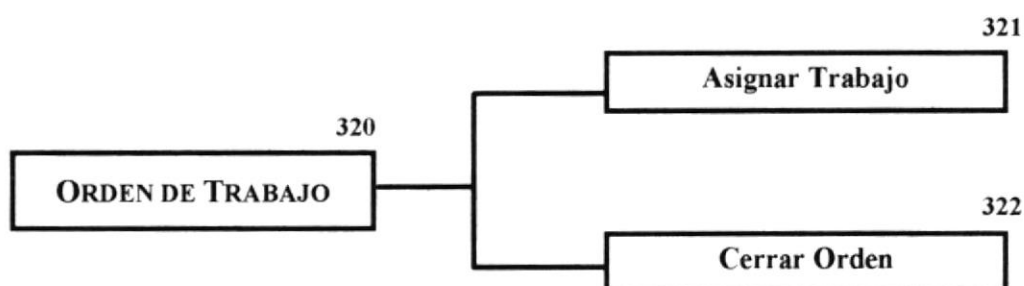
312 Consultar Cliente

Me permite consultar a un Cliente al mismo que se le asignará la proforma.

313 Elegir Vehículo

Me permite elegir el vehículo al que se le va a realizar la proforma.

3.4.4.2. DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE ORDEN DE TRABAJO.



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE PROFORMAR.

320 Sub-Módulo Orden de Trabajo

Este sub-módulo a su vez está formado por los siguientes procesos.

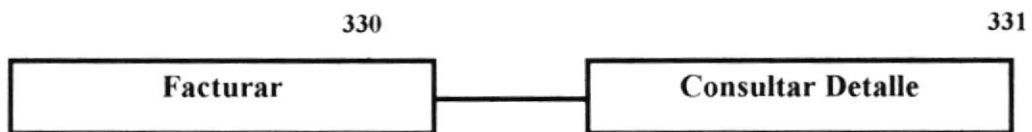
321 Asignar Trabajo

Aquí lo que se hace es asignar un Trabajo a un Empleado determinado.

322 Cerrar Orden

Me permite cerrar una Orden luego de que todos los trabajos hayan sido asignados.

3.4.4.3. DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE FACTURAR.



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE FACTURAR.

330 Sub-Módulo Facturar

Este sub-módulo a su vez está formado por el siguiente proceso.

331 Consultar Detalle

Me permite consultar el detalle de cada ítem que tendrá la Factura.

3.4.4.4. DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE MOVIMIENTO DE SUMINISTROS.



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE MOVIMIENTOS DE SUMINISTROS.

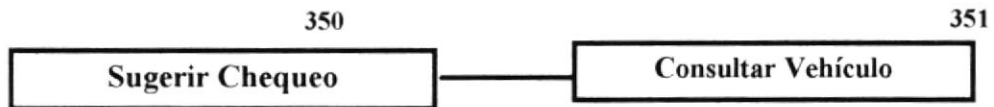
340 Sub-Módulo Movimientos de Suministros

Este sub-módulo a su vez está formado por el siguiente proceso.

341 Registrar Movimientos

Aquí lo que permite es realizar el registro de los movimientos de Suministros.

3.4.4.5. DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE SUGERIR CHEQUEO.



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE SUGERIR CHEQUEO.

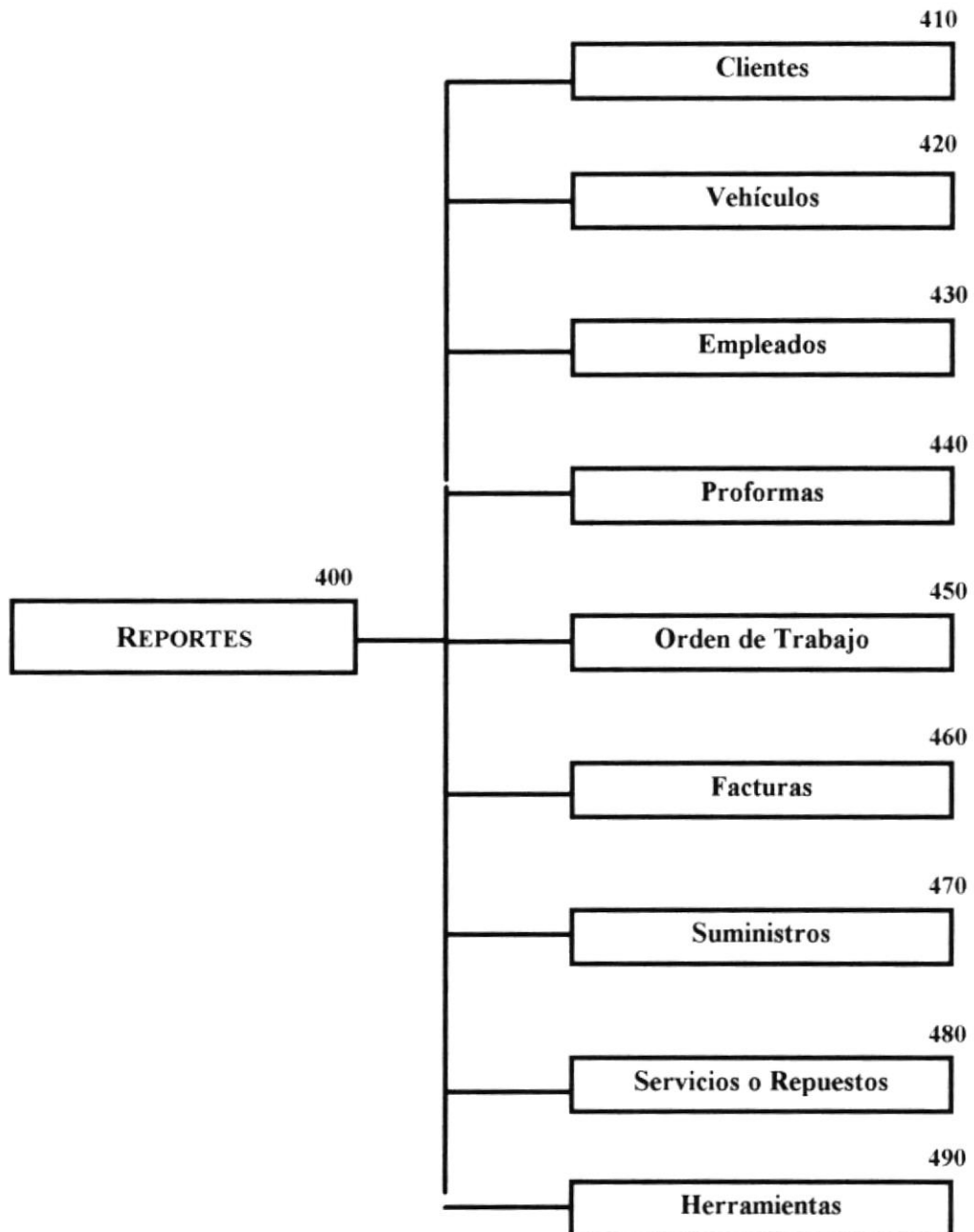
350 Sub-Módulo Sugerir Chequeo

Este sub-módulo está formado a su vez por el siguiente proceso.

351 Consultar Vehículo

Para sugerir el chequeo lo que se hace aquí es primero consultar el Vehículo al que va a ser asignado la sugerencia.

3.4.5. DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE REPORTES.



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE REPORTES.

400 Módulo Reportes

Este módulo está formado por los siguientes sub-módulos:

410 Sub-Módulo de Clientes

Permite emitir un reporte del Cliente, ya sea por fecha, por nombre del cliente o por ambos a la vez.

420 Sub-Módulo de Vehículos

Permite emitir un reporte del Vehículo, ya sea por fecha, por código del cliente o por ambos a la vez.

430 Sub-Módulo de Empleados

Permite emitir un reporte de los Empleados, ya sea por fecha, por nombre del empleado o por ambos a la vez.

440 Sub-Módulo de Proformas

Permite emitir un reporte de las Proformas de los Clientes, ya sea por fecha, por código del cliente o por ambos a la vez.

450 Sub-Módulo de Orden de Trabajo

Permite emitir un reporte de las Ordenes de trabajo, ya sea por fecha, por código del cliente o por ambos a la vez.

460 Sub-Módulo de Facturas

Permite emitir un reporte de las Facturas de un Cliente, ya sea por fecha, por código del cliente o por ambos a la vez.

470 Sub-Módulo de Suministros

Permite emitir un reporte de los Suministros, ya sea por fecha de movimiento, por código del suministro o por ambos a la vez.

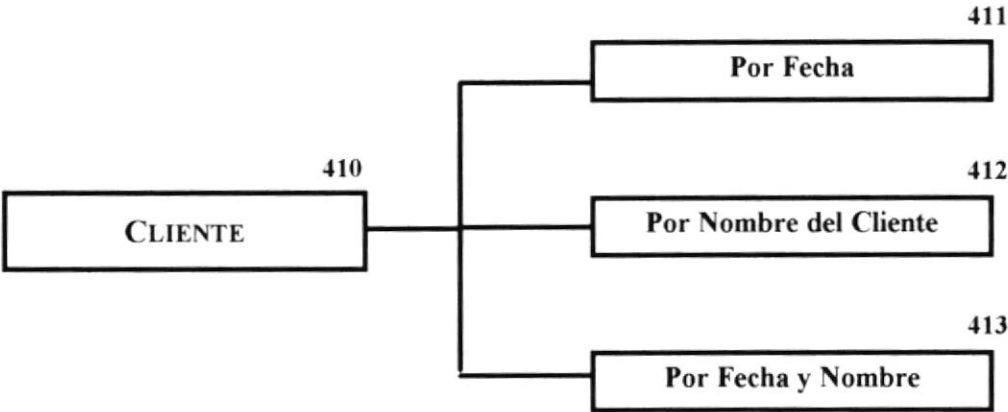
480 Sub-Módulo de Servicios o Repuestos

Permite emitir un reporte de los Servicios o Repuestos en un rango de fecha.

490 Sub-Módulo de Herramientas

Permite emitir un reporte de las Herramientas, ya sea por fecha, por tipo de herramienta o por ambos a la vez.

**3.4.5.1 DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE
CLIENTE.**



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE CLIENTE.

410 Sub-Módulo Cliente

Este sub-módulo esta formado a su vez por los siguientes procesos.

411 Por Fecha

Permite emitir un reporte de Cliente pero en un rango de fecha.

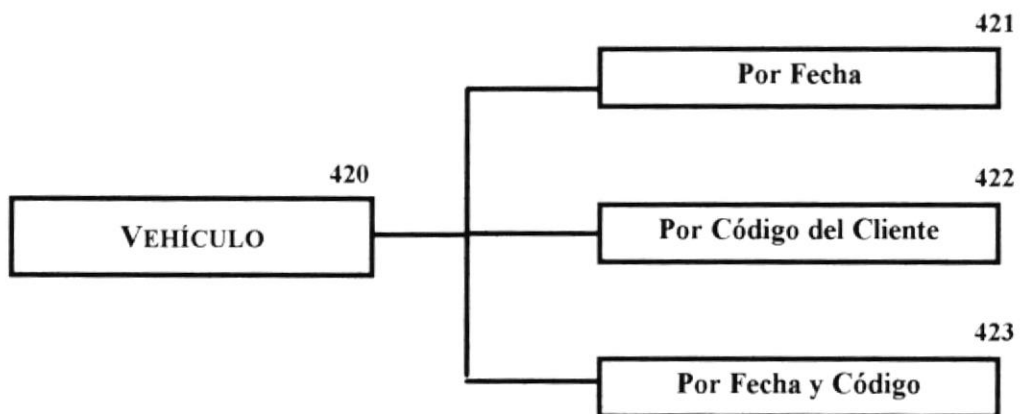
412 Por Nombre de Cliente

Permite emitir un reporte de Cliente pero de acuerdo al nombre.

413 Por Fecha y Nombre

Permite emitir un reporte de Cliente pero en un rango de fecha y de acuerdo al nombre.

3.4.5.2 DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE VEHÍCULOS.



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE VEHÍCULOS.

420 Sub-Módulo Vehículos

Este sub-módulo esta a su vez formado por los siguientes procesos.

421 Por Fecha

Permite emitir un reporte de Vehículos pero en un rango de fecha.

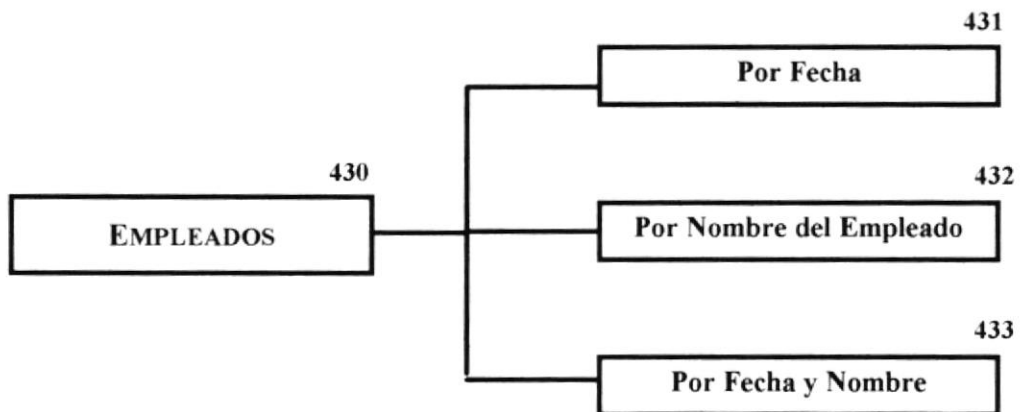
422 Por Código de Cliente

Permite emitir un reporte de Vehículo pero por medio del código.

423 Por Fecha y Código

Permite emitir un reporte de Vehículo pero en un rango de fecha y de acuerdo al código.

3.4.5.3 DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE EMPLEADOS.



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE EMPLEADO.

430 Sub-Módulo Empleado

Este sub-módulo esta formado a su vez por los siguientes procesos.

431 Por Fecha

Permite emitir un reporte de Empleados pero en un rango de fecha.

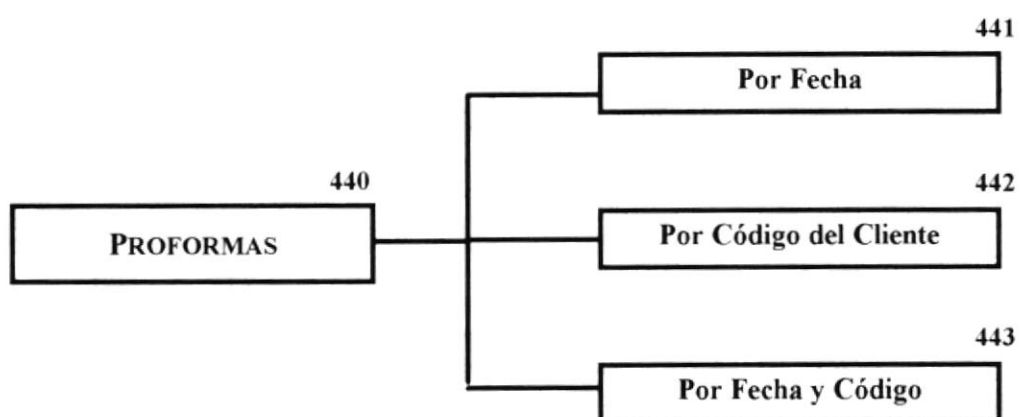
432 Por Nombre de Empleado

Permite emitir un reporte de Empleado pero de acuerdo al nombre.

433 Por Fecha y Nombre

Permite emitir un reporte de Empleados pero en un rango de fecha y por el nombre.

3.4.5.4 DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE PROFORMAS.



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE PROFORMAS.

440 Sub-Módulo Proformas

Este sub-módulo esta a su vez formado por los siguientes procesos.

441 Por Fecha

Permite emitir un reporte de Proformas pero en un rango de fecha.

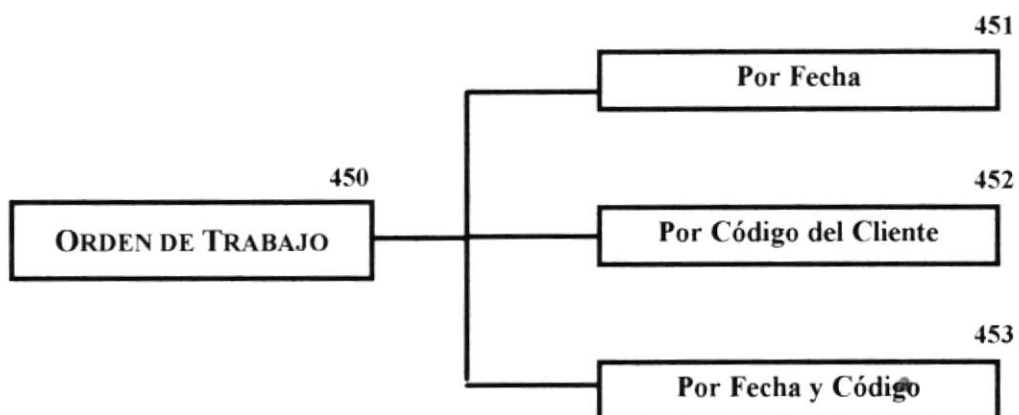
442 Por Código de Cliente

Permite emitir un reporte de Proformas pero de acuerdo al código del Cliente.

443 Por Fecha y Código

Permite emitir un reporte de Proformas pero en un rango de fecha y de acuerdo al código del cliente.

3.4.5.5 DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE ORDEN DE TRABAJO.



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE ORDEN DE TRABAJO.

450 Sub-Módulo Orden de Trabajo

Este sub-módulo esta a su vez formado por los siguientes procesos.

451 Por Fecha

Permite emitir un reporte de Ordenes de Trabajo pero en un rango de fecha.

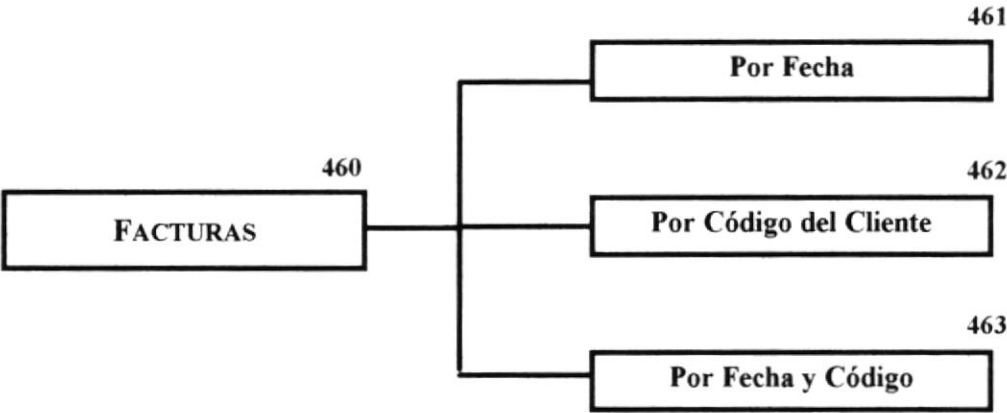
452 Por Código de Cliente

Permite emitir un reporte de Ordenes de Trabajo pero de acuerdo al código del cliente.

453 Por Fecha y Código

Permite emitir un reporte de Ordenes de Trabajo en un rango de fecha y de acuerdo al código del cliente.

3.4.5.6 DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE FACTURAS.



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE FACTURAS.

460 Sub-Módulo Facturas

Este sub-módulo esta a su vez formado por los siguientes procesos.

461 Por Fecha

Permite emitir un reporte de Facturas pero en un rango de fecha.

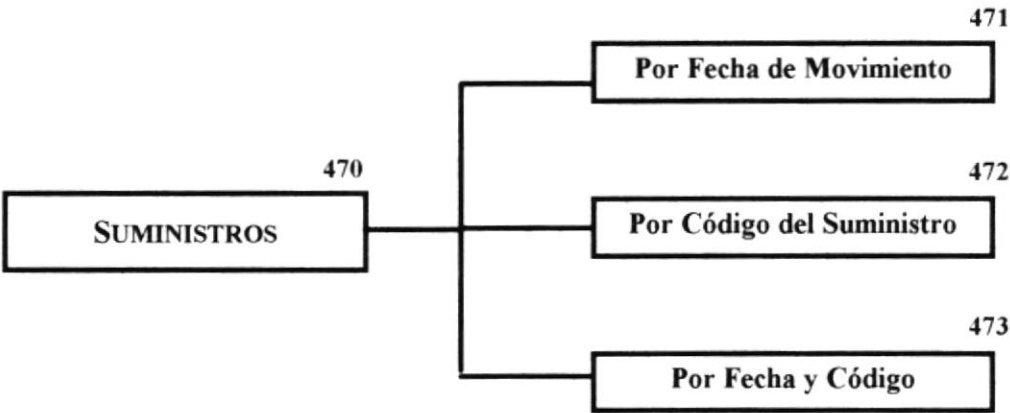
462 Por Código de Cliente

Permite emitir un reporte de Facturas de acuerdo al código del cliente.

463 Por Fecha y Código

Permite emitir un reporte de Facturas pero en un rango de fecha y de acuerdo al código del cliente.

3.4.5.7 DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE SUMINISTROS.



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE SUMINISTROS.

470 Sub-Módulo Suministros

Este sub-módulo esta a su vez formado por los siguientes procesos.

471 Por Fecha de Movimiento

Permite emitir un reporte de Suministros pero de acuerdo a la fecha del movimiento de suministro

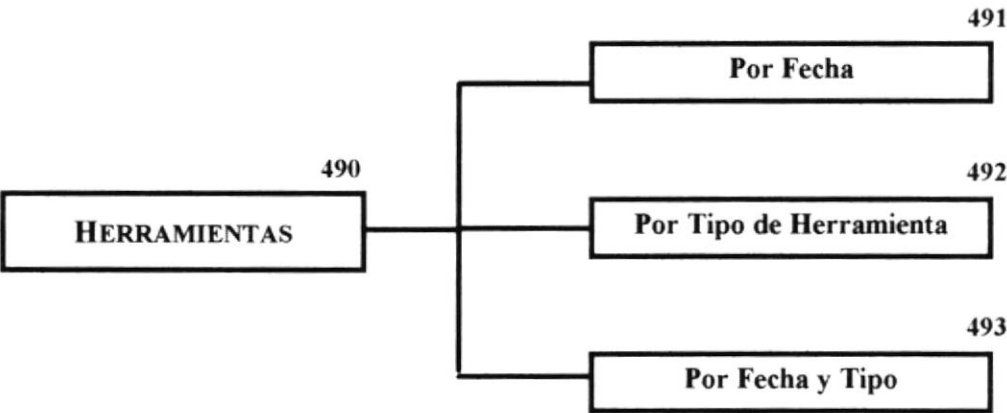
472 Por Código de Suministro

Permite emitir un reporte de Suministros pero de acuerdo al código del suministro.

473 Por Fecha y Código

Permite emitir un reporte de Suministros pero de acuerdo a la fecha del movimiento de suministro y al código del mismo.

3.4.5.8 DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE HERRAMIENTAS.



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL SUB-MÓDULO DE HERRAMIENTAS.

490 Sub-Módulo Herramientas

Este sub-módulo esta a su vez formado por los siguientes procesos.

491 Por Fecha

Permite emitir un reporte de Herramientas de acuerdo a la fecha.

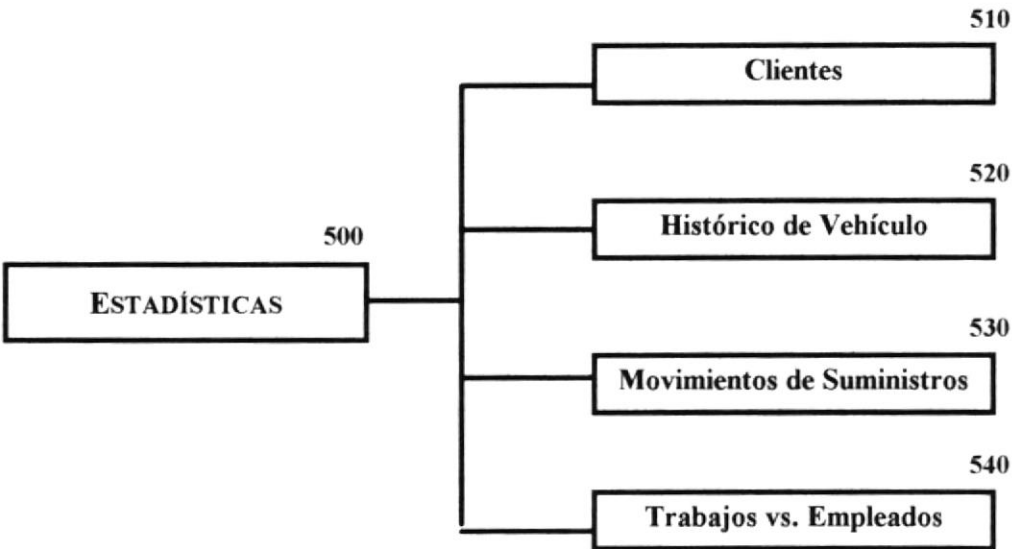
492 Por Tipo de Herramienta

Permite emitir un reporte de Herramientas pero de acuerdo al tipo de herramienta.

493 Por Fecha y Tipo

Permite emitir un reporte de Herramienta pero de acuerdo a la fecha y al tipo de herramienta.

3.4.6. DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE ESTADÍSTICAS.



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE ESTADÍSTICAS.

500 Módulo Estadísticas

Este módulo esta formado por los siguientes sub-módulos.

510 Sub-Módulo Clientes

Permite emitir un reporte o una consulta de los Clientes de acuerdo a un rango de fecha.

520 Sub-Módulo Histórico de Vehículos

Permite emitir un reporte o una consulta de un Historial de Vehículo de un Cliente de acuerdo a un rango de fecha.

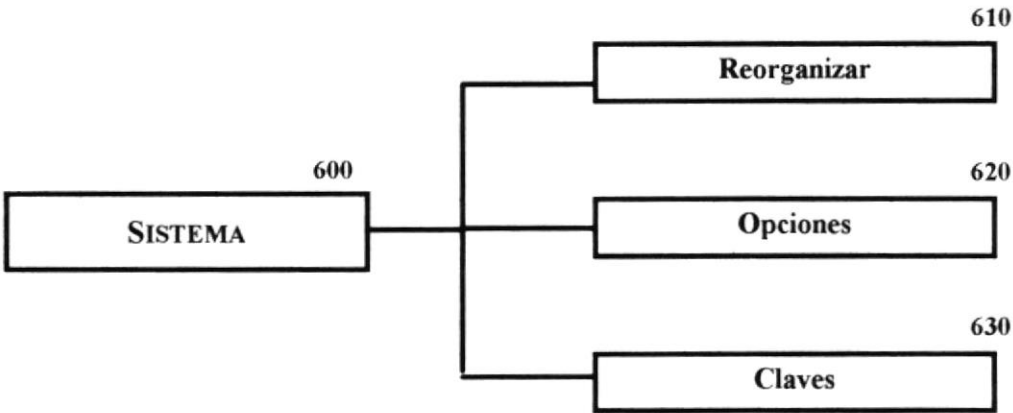
530 Sub-Módulo Movimientos de Suministros

Permite emitir un reporte o una consulta de los Movimientos de Suministros realizados por los Empleados.

540 Sub-Módulo Trabajos vs. Empleados

Permite emitir un reporte o una consulta de los trabajos realizados por los Empleados.

3.4.7. DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE SISTEMA.



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE SISTEMA.

600 *Módulo de Sistema*

Este módulo esta formado por los siguientes sub-módulos.

610 *Sub-Módulo Reorganizar*

Permite realizar la Reorganización de los Índices de uno o todos los Archivos del Sistema.

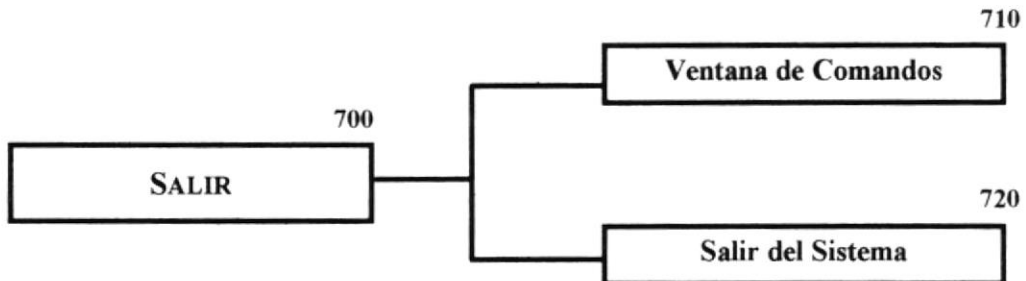
620 *Sub-Módulo Opciones*

Permite cambiar, consultar o actualizar las opciones de los módulos del Sistema.

630 *Sub-Módulo Claves*

Permite crear, actualizar o anular a los Usuarios así como también las claves.

3.4.8. DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE SALIR.



NARRATIVA DEL DIAGRAMA HIPO DEL MODULO DE SALIR.

700 Módulo Salir

Este módulo esta formado por los siguientes sub-módulos.

710 Sub-Módulo Ventana de Comandos

Permite salir a la ventana de comandos del lenguaje de programación en que está hecho el Sistema (Fox-Pro).

720 Sub-Módulo Salir del Sistema

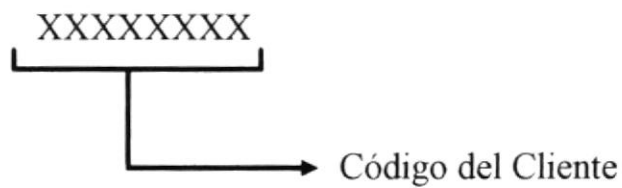
Permite salir del Sistema.

Capítulo 4

Estandarización de Códigos y Formatos.

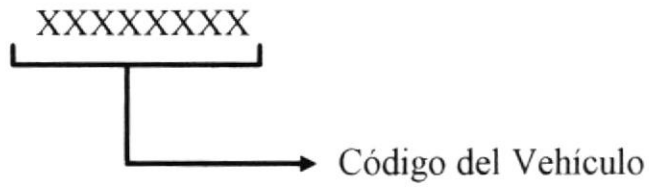
4.1. PLAN DE CÓDIGOS.

DEFINICIÓN DEL CÓDIGO DE CLIENTE



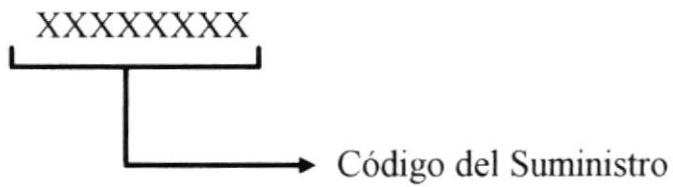
Identificador	Descripción	Ejemplo
Código del Cliente	Código del Cliente	00000001

DEFINICIÓN DEL CÓDIGO DE VEHÍCULO



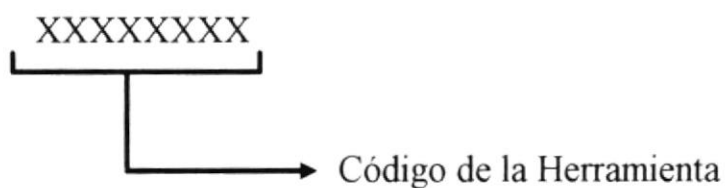
Identificador	Descripción	Ejemplo
Código del Vehículo	Código del Vehículo	00000001

DEFINICIÓN DEL CÓDIGO DE SUMINISTROS



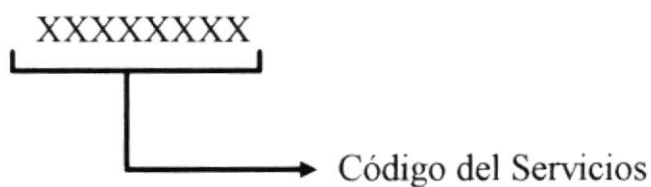
Identificador	Descripción	Ejemplo
Código del Suministro	Código del Suministro	00000001

DEFINICIÓN DEL CÓDIGO DE HERRAMIENTAS



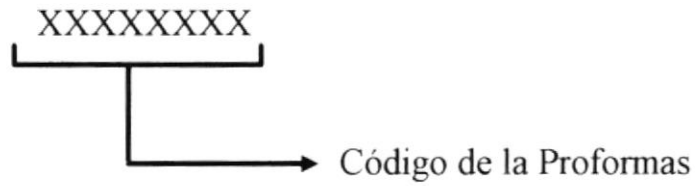
Identificador	Descripción	Ejemplo
Código de Herramienta	Código de Herramienta	00000001

DEFINICIÓN DEL CÓDIGO DE SERVICIOS



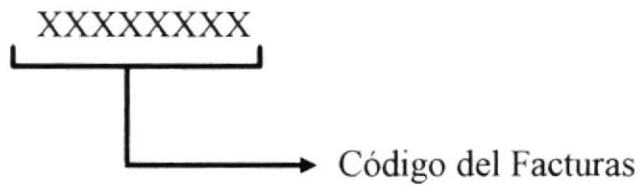
Identificador	Descripción	Ejemplo
Código del Servicios	Código del Servicios	00000001

DEFINICIÓN DEL CÓDIGO DE PROFORMAS



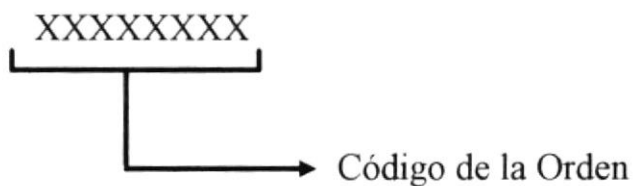
Identificador	Descripción	Ejemplo
Código de Proformas	Código de Proformas	00000001

DEFINICIÓN DEL CÓDIGO DE FACTURAS



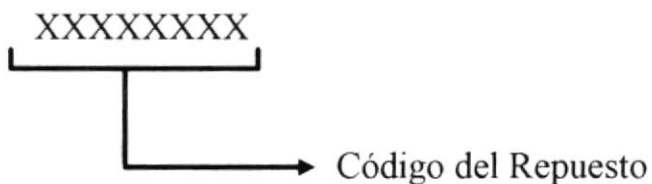
Identificador	Descripción	Ejemplo
Código del Facturas	Código del Facturas	00000001

DEFINICIÓN DEL CÓDIGO DE ORDEN



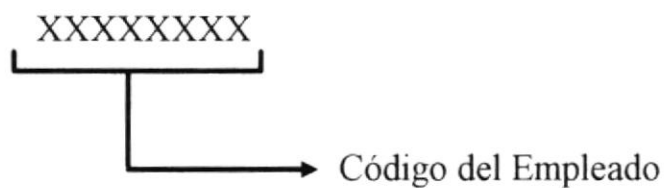
Identificador	Descripción	Ejemplo
Código de la Orden	Código de la Orden	00000001

DEFINICIÓN DEL CÓDIGO DE REPUESTOS



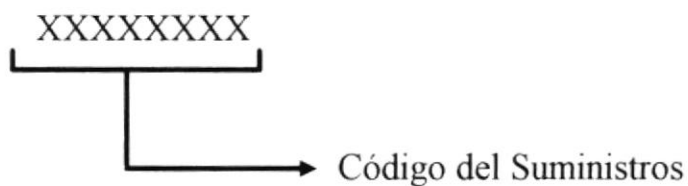
Identificador	Descripción	Ejemplo
Código del Repuesto	Código del Repuesto	00000001

DEFINICIÓN DEL CÓDIGO DE EMPLEADO



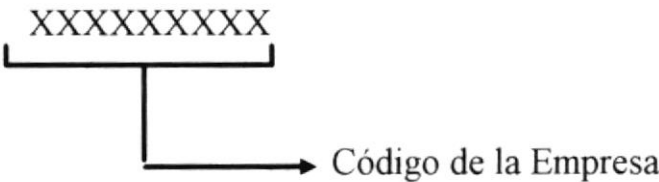
Identificador	Descripción	Ejemplo
Código del Empleado	Código del Empleado	00000001

DEFINICIÓN DEL CÓDIGO DE SUMINISTROS



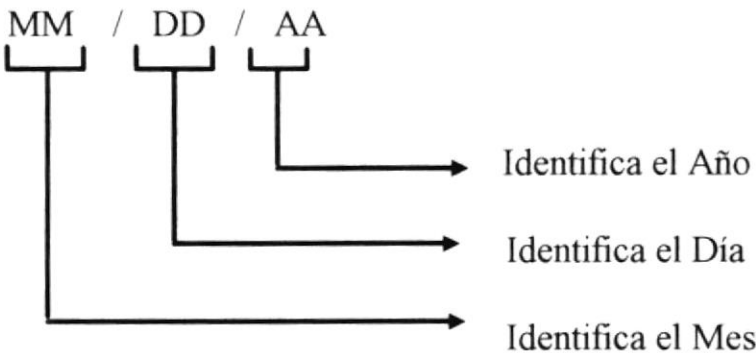
Identificador	Descripción	Ejemplo
Código del Suministros	Código del Suministros	00000001

DEFINICIÓN DEL CÓDIGO DE LA EMPRESA



Identificador	Descripción	Ejemplo
Código de la Empresa	Código de la Empresa	ElMaestro

FORMATO PARA LA FECHA



Identificador	Descripción	Ejemplo
MM	Mes	02
DD	Día	17
AA	Año	97

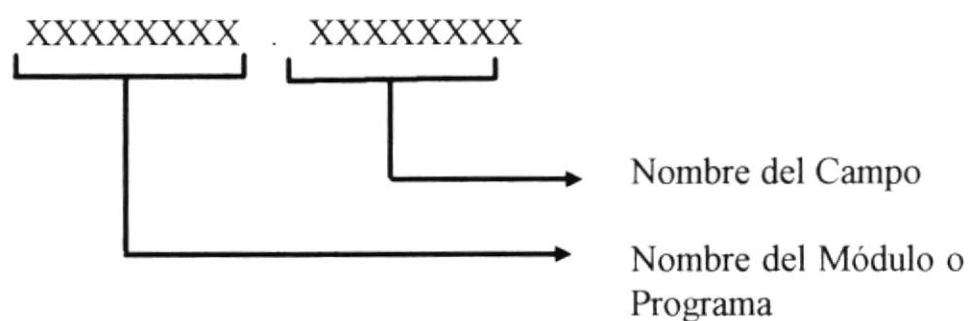
4.2. ESTANDARIZACIÓN DE NOMBRES.

ESTÁNDAR PARA EL NOMBRE DE LAS BASES DE DATOS



Identificador	Descripción	Ejemplo
Identificador de la Base de Datos	Cliente Áreas Clave Empresa Índice Opciones Detalle Empleado Factura Herramie Mov_Sumi Orden Proforma Repuesto Servicio Sugerir Suminist Tip_Herr Vehículo	Cliente

ESTÁNDAR PARA EL NOMBRE DE LOS CAMPOS DE LAS BASES DE DATOS DEL SISTEMA



Identificador	Descripción	Ejemplo
Identificador del Módulo	CLIENTE VEHÍCULO SERVICIO SUGERIR SUMINIST TIP_HERR DETALLE EMPLEADO FACTURA HERRAMIE MOV_SUMI ORDEN PROFORMA REPUESTO EMPRESA ÁREAS CLAVE ÍNDICE OPCIONES	CLIENTE
Nombre del Campo	Nombre del Campo	Código Nombre

4.3. FORMATO DE PANTALLAS.

ESTÁNDAR DE PANTALLA DE CONSULTAS

CONSULTA DE CLIENTES

Cliente:

Código:

Apellido:

Estado:

Adelantar

Retroceder

Buscar

Aceptar

ESTÁNDAR DE PANTALLA DE PRESENTACIONES

Empresa EL MAESTRO RUC:0914668421 Cdla. FAE Mz. 2 V. 3 Telef. 394155	
<div style="border: 2px solid black; border-radius: 15px; background-color: #cccccc; padding: 10px; display: inline-block;">PANTALLA DE CLIENTES</div>	
CLIENTE:	
Código:	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Fecha:	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Nombre:	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Apellido:	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Dirección:	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Teléfono:	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"><div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">Nuevo</div><div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">Anular</div><div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">Buscar</div><div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">Primer</div><div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">Ultimo</div><div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">Adelante</div><div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">Atrás</div><div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">Salir</div></div>	
<div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>	

4.4. FORMATO DE REPORTES.

ESTÁNDAR DE REPORTES

DISEÑO #1

Reporte de Clientes																											
Empresa: Ruc: Gerente: Título:			Fecha/Emisión: Hora/Emisión:																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th style="text-align: left; padding: 5px;">Código</th><th style="text-align: left; padding: 5px;">Nombre</th><th style="text-align: left; padding: 5px;">Fech_In</th><th style="text-align: left; padding: 5px;">Cédula</th><th style="text-align: left; padding: 5px;">Dirección</th><th style="text-align: left; padding: 5px;">Teléf.</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td style="text-align: center; padding: 5px;">Estado</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td style="text-align: center; padding: 5px;">↓</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">↓</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">↓</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">↓</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">↓</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">↓</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">↓</td></tr></tbody></table>							Código	Nombre	Fech_In	Cédula	Dirección	Teléf.		Estado							↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Código	Nombre	Fech_In	Cédula	Dirección	Teléf.																						
Estado																											
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓																					
Dirección : Teléfonos:					Página:																						

DISEÑO #2

Estado:

Ruc:

Fecha/Emisión:**Hora/Emisión:****Vehículo:**

Placas:

Marca:

Modelo:

Color:

Año:

Teléfono:

Num_Item	Tip_Item	Cod_Item	Descrip.	Cant.	Valor	Total

Descuento:

Impuesto:

Total a Pa**Teléfonos:****Fax:**

Página:

Autorizado por:

Entregado por:

Recibido por:

Capítulo 5

Definición de Datos.

5.1. DICCIONARIO DE DATOS.

Nombre del Campo	Descripción	Observación
------------------	-------------	-------------

INDICE.CODIGO	Código del Índice	
INDICE.ARCHIVO	Nombre del Archivo que se va a Indexar	
INDICE.ARCH_IND	Nombre que tomará el Archivo a indexarse	
INDICE.NOM_IND	Nombre del campo que se indexo	
INDICE.COND_CAMP	Guarda la condición del Índice	
INDICE.COND_FOR	Guarda el formato del Índice	
INDICE.FECHA_ING	Fecha de Indexación	
INDICE.ESTADO	Estado del Índice	
OPCIONES.CODIGO	Código de la Opción	
OPCIONES.NIVEL1	Nivel que se le da a los Módulos	
OPCIONES.NIVEL2	Nivel que se le da a los Módulos	
OPCIONES.DESCRIP	Descripción de la Opción	
OPCIONES.ACCESO	Nivel de Acceso al Usuario	
OPCIONES.ESTADO	Estado de las Opciones	
CLIENTE.CODIGO	Código del Cliente	
CLIENTE.NOMBRES	Nombre del Cliente	
CLIENTE.APELLIDOS	Apellido del Cliente	
CLIENTE.FECHA_ING	Fecha de Ingreso del Cliente	
CLIENTE.COMENTAR	Comentario del Cliente	
CLIENTE.CEDULA	Cédula del Cliente	
CLIENTE.RUC	Número del Ruc del Cliente	
CLIENTE.EMPRESA	Nombre de la Empresa para la que trabaja el Cliente	
CLIENTE.TELEFONO1	Número 1 del Teléfono del Cliente	
CLIENTE.TELEFONO2	Número 2 del Teléfono del Cliente	

Nombre del Campo	Descripción	Observación
CLIENTE.DIRECCION	Dirección del Cliente	
CLIENTE.FECHA_ANU	Fecha de Anulación del Cliente	
CLIENTE.ESTADO	Estado del Cliente	Activo Anulado
AREAS.CODIGO	Código del Área de Trabajo	
AREAS.ARCHIVO	Nombre del Archivo de Área	
AREAS.ARCH_IND	Nombre del Archivo Índice del Área	
AREAS.AREA_TRAB	Nombre del Área de Trabajo	
AREAS.ESTADO	Estado del Área	
CLAVE.CODIGO	Código de la Clave	
CLAVE.USUARIO	Nombre del Usuario	
CLAVE.CLAVE	Clave del Usuario	
CLAVE.EMPRESA	Empresa a la que pertenece el Usuario	
CLAVE.FECHA_ING	Fecha de Ingreso del Usuario	
CLAVE.DESCRIPCIO	Descripción del Usuario	
CLAVE.CARGO	Cargo del Usuario	
CLAVE.NIVEL	Nivel de Acceso del Usuario	
CLAVE.FECHA_ANU	Fecha de Anulación del Usuario	
CLAVE.ESTADO	Estado del Usuario	Activo Anulado
EMPRESA.EMPRESA	Nombre de la Empresa	
EMPRESA.DESCRIPCIO	Descripción de la Empresa	
EMPRESA.FECHA_ING	Fecha de Ingreso de la Empresa	
EMPRESA.RUC	Número del Ruc de la Empresa	
EMPRESA.DIRECTORI	Directorio de la Empresa	
EMPRESA.DIRECCION	Dirección de la Empresa	
EMPRESA.TELEFONO1	Teléfono 1 de la Empresa	
EMPRESA.TELEFONO2	Teléfono 2 de la Empresa	
EMPRESA.FAX	Fax de la Empresa	
EMPRESA.ADMINIST	Administrador de la Empresa	
EMPRESA.DESCUENT	Descuento que otorga la Empresa	
EMPRESA.IMPUESTO	Impuesto que otorga la Empresa	
EMPRESA.NUM_FACT	Número inicial de Factura con la	

	que empieza la Empresa	
--	------------------------	--

Nombre del Campo	Descripción	Observación
------------------	-------------	-------------

EMPRESA.NUM_ORDE	Número inicial de la Orden de Trabajo con la que empieza la Empresa	
EMPRESA.NUM_PROF	Número inicial de las Proformas con la que empieza la Empresa	
EMPRESA.NUM_VEH	Número inicial de los Códigos de Vehículo con la que empieza la Empresa	
EMPRESA.NUM_CLI	Número inicial de los códigos de Cliente con la que empieza la Empresa	
EMPRESA.NUM_EMPL	Número inicial de los códigos de Empleado con la que empieza la Empresa	
EMPRESA.NUM_SERV	Número inicial de los códigos de Servicio con la que empieza la Empresa	
EMPRESA.NUM_HERR	Número inicial de los códigos de Herramientas con la que empieza la Empresa	
EMPRESA.NUM_SUM	Número inicial de los Suministros con la que empieza la Empresa	
EMPRESA.NUM_REP	Número inicial de los Repuestos con la que empieza la Empresa	
EMPRESA.NUM_CLA	Número inicial de las Clave de Usuario con la que empieza la Empresa	
EMPRESA.FECHA_AUN	Fecha de anulación de la Empresa	
EMPRESA.ESTADO	Estado de la empresa	Activo Anulado
DETALLE.CODIGO	Código del Detalle	
DETALLE.COD_PROF	Código de la Proforma en la línea de detalle	
DETALLE.TIPO	Identifica el tipo de Detalle	
DETALLE.COD_SERV	Código de los Servicios en la línea de detalle	
DETALLE.COD_VEH	Código del Vehículo en la línea de detalle	
DETALLE.COD_REP	Código de los Repuestos en la línea	

	de detalle	
--	------------	--

Nombre del Campo	Descripción	Observación
------------------	-------------	-------------

DETALLE.COD_EMP	Código del Empleado en la línea de detalle	
DETALLE.FEC_INI	Fecha inicial del Detalle	
DETALLE.FEC_FIN	Fecha Final del Detalle	
DETALLE.CONCEPTO	Concepto del Detalle	
DETALLE.CANTIDAD	Cantidad del Artículo en el Detalle	
DETALLE.VALOR	Valor en la línea de Detalle	
DETALLE.ESTADO	Estado del Detalle	<u>Activo</u> , <u>Asignado</u>
DETALLE.HORAS	Hora en que se hizo el Detalle	
EMPLEADO.CODIGO	Código del Empleado	
EMPLEADO.FECH_ING	Fecha de Ingreso del Empleado a la Empresa	
EMPLEADO.NOMBRES	Nombres del Empleado	
EMPLEADO.APELLIDO	Apellidos del Empleado	
EMPLEADO.CEDULA	Cédula del Empleado	
EMPLEADO.NUM_IESS	Número del IESS del Empleado	
EMPLEADO.CARGO	Cargo del Empleado	
EMPLEADO.TELEFONO	Teléfono del Empleado	
EMPLEADO.DIRECCIO	Dirección del Empleado	
EMPLEADO.COMENTA	Comentario del Empleado	
EMPLEADO.FECH_ANU	Fecha de Anulación del Empleado	
EMPLEADO.ESTADO	Estado del Empleado	<u>Activo</u> <u>Anulado</u>
FACTURA.CODIGO	Código de la Factura	
FACTURA.COD_PROF	Código de la Proforma en la Factura	
FACTURA.COD_CLI	Código del Cliente en la Factura	
FACTURA.COD_VEH	Código del Vehículo en la Factura	
FACTURA.FECHA_ING	Fecha de Creación de la Factura	
FACTURA.VALOR_TOT	Valor Total de la Factura	
FACTURA.FECHA_ANU	Fecha de Anulación de la Factura	
HERRAMIE.CODIGO	Código de la Herramienta	
HERRAMIE.DESCRIPC	Descripción de la Herramienta	

HERRAMIE.VALOR	Valor de la Herramienta	
HERRAMIE.COMENTA	Comentario de la Herramienta	
HERRAMIE.FECH_ING	Fecha de Ingreso de la Herramienta	

Nombre del Campo	Descripción	Observación
-------------------------	--------------------	--------------------

HERRAMIE.FECH_AUN	Fecha de Anulación de la Herramienta	
HERRAMIE.ESTADO	Estado de la Herramienta	<u>Activo</u> <u>Anulado</u>
HERRAMIE.TIP_HERR	Identifica Tipo de la Herramienta	
MOV_SUMI.CODIGO	Código del Movimiento de Suministro	
MOV_SUMI.COD_SUMI	Código del Suministro	
MOV_SUMI.TIPO_MOV	Identifica el Tipo de Suministro	
MOV_SUMI.FECH_MOV	Fecha de Movimiento	
MOV_SUMI.CONCEPTO	Concepto del Movimiento de Suministro	
MOV_SUMI.COD_CLI	Identifica el Código del Cliente en el Movimiento	
MOV_SUMI.COD_EMP	Identifica el Código del Empleado en el Movimiento	
MOV_SUMI.COD_ORDE	Identifica el Código de la Orden en el Movimiento	
MOV_SUMI.CANTIDAD	Identifica la cantidad de suministro	
MOV_SUMI.VALOR	Identifica el valor total de consumo de suministro	
MOV_SUMI.FECH_AUN	Identifica la fecha de anulación del movimiento de suministro	
MOV_SUMI.ESTADO	Estado del Suministro	<u>Activo</u> <u>Anulado</u>
ORDEN.CODIGO	Código de la Orden	
ORDEN.FECHA_ING	Fecha de Ingreso de una orden	
ORDEN.COD_PROF	Código de la Proforma en la Orden	
ORDEN.FECHA_AUN	Fecha de Anulación de una Orden	
ORDEN.ESTADO	Estado de la Orden	<u>Proceso, Anulado</u> <u>Realizado</u>
PROFORMA.CODIGO	Código de la Proforma	
PROFORMA.FECH_ING	Fecha de Ingreso de la Proforma	
PROFORMA.COD_CLI	Identifica el código del cliente en la	

	Proforma	
PROFORMA.COD_VEH	Identifica el código del vehículo en la Proforma	
PROFORMA.COD_ORD	Identifica el código del orden en la Proforma	

Nombre del Campo	Descripción	Observación
------------------	-------------	-------------

PROFORMA.COD_FACT	Identifica el código de la factura en la Proforma	
PROFORMA.VALOR	Identifica el valor de la Proforma	
PROFORMA.DESCUENT	Identifica el descuento en la Proforma	
PROFORMA.NUM_ITEM	Identifica el número de ítem en la Proforma	
PROFORMA.FECH_ANU	Identifica la Fecha de anulación de la Proforma	
PROFORMA.FECH_FAC	Identifica la Fecha de la Factura en la Proforma	
PROFORMA.ESTADO	Estado de la Proforma	<u>A</u> ctivo, <u>P</u> roceso, <u>F</u> acturar, <u>F</u> acturada <u>A</u> nulado
REPUESTO.CODIGO	Código del Repuesto	
REPUESTO.DESCRIPCI	Descripción del Repuesto	
REPUESTO.FECHA_ING	Fecha de Ingreso del Repuesto	
REPUESTO.VELOR_UNI	Valor unitario del Repuesto	
REPUESTO.CANTIDAD	Cantidad de Repuestos	
REPUESTO.PROMOCIO	Promoción de algún Repuesto	
REPUESTO.FECHA_AN	Fecha de anulación del Repuesto	
REPUESTO.ESTADO	Estado del Repuesto	<u>A</u> ctivo, <u>A</u> nulado
SERVICIO.CODIGO	Código del Servicio	
SERVICIO.DESCRIPCIO	Descripción del Servicio	
SERVICIO.FECHA_ING	Fecha de Ingreso del Servicio	
SERVICIO.TIPO_SERV	Identifica el Tipo de Servicio	
SERVICIO.PERIODO	Identifica el Periodo que dura el servicio	
SERVICIO.HORAS	Hora en que se dio el servicio	
SERVICIO.VALOR	Identifica el valor del servicio	
SERVICIO.FECHA_AUN	Identifica la fecha de anulación del	

	servicio	
SERVICIO.ESTADO	Estado del Servicio	Activo Anulado
SUGERIR.CODIGO	Código de Sugerir	
SUGERIR.COD_PROF	Código de la Proforma en Sugerir	
SUGERIR.COD_VEH	Código de Vehículo en Sugerir	

Nombre del Campo	Descripción	Observación
-------------------------	--------------------	--------------------

SUGERIR.TIPO	Identifica el Tipo en Sugerir	
SUGERIR.COD_SERV	Código del Servicio en Sugerir	
SUGERIR.COD_REP	Código del Repuesto en Sugerir	
SUGERIR.COD_EMP	Código del Empleado en Sugerir	
SUGERIR.FECH_INI	Fecha inicial en Sugerir	
SUGERIR.FECH_FIN	Fecha final en Sugerir	
SUGERIR.CONCEPTO	Concepto de Sugerir	
SUGERIR.CANTIDAD	Cantidad que se sugiere	
SUGERIR.VALOR	Valor de la sugerencia	
SUGERIR.ESTADO	Estado de la sugerencia	Activo
SUGERIR.HORAS	Hora en que se realizo la sugerencia	
SUMINIST.CODIGO	Código del suministro	
SUMINIST.TIPO_SUM	Identifica el tipo de suministro	
SUMINIST.DESCRIPCIO	Descripción del suministro	
SUMINIST.NUM_MOV	Número del movimiento del suministro	
SUMINIST.FECHA_ING	Fecha de ingreso del suministro	
SUMINIST.VALOR	Valor del suministro	
SUMINIST.CANTIDAD	Cantidad del suministro	
SUMINIST.PUNTO_EQU	Punto de equilibrio del suministro	
SUMINIST.FECHA_ANU	Fecha de anulación del suministro	
SUMINIST.ESTADO	Estado del suministro	Activo Anulado
TIP_HERR.CODIGO	Código del Tipo de Herramienta	
TIP_HERR.DESCRIPCI	Descripción del tipo de herramienta	
TIP_HERR.ESTADO	Estado del Tipo de Herramienta	Activo Anulado
VEHICULO.CODIGO	Código del Vehículo	
VEHICULO.FECH_ING	Fecha de ingreso del vehículo	

VEHICULO.PLACA	Placa del Vehículo	
VEHICULO.COMENTA	Comentario acerca del Vehículo	
VEHICULO.MARCA	Marca del Vehículo	
VEHICULO.MODELO	Modelo del Vehículo	
VEHICULO.COLOR	Color del Vehículo	

Nombre del Campo	Descripción	Observación
-------------------------	--------------------	--------------------

VEHICULO.AÑO	Año del Vehículo	
VEHICULO.COD_CLI	Identifica el Código del Cliente que tiene el Vehículo	
VEHICULO.FECH_ANU	Fecha de anulación del Vehículo	
VEHICULO.ESTADO	Estado del Vehículo	Activo Anulado

5.2. DEFINICIÓN DE BASE DE DATOS.

5.2.1. BASE DE DATOS DE CLIENTES.

T.A.A.	DISEÑO DE LA BASE
SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	

NOMBRE:	Cliente.DBF	LONGITUD:	173 caracteres
ORGANIZACIÓN:		DISP.ALMAC.:	Disco
ÍNDICE:	Código	FECHA:	18/Febrero/1.997
DESCRIPCIÓN:	En esta Base de Datos se almacenará toda la información concerniente a los Clientes.		

No.	NOMBRE NEMÓNICO	TIPO	LONG.	NUM. DEC.	DESCRIPCIÓN
1	CLIENTE.CODIGO	N	8		Es el Código del Cliente, el mismo que es secuencial y ascendente.
2	CLIENTE.NOMBRES	C	20		Identifica los Nombres del Cliente
3	CLIENTE.APELLIDOS	C	20		Identifica los Apellidos del Cliente
4	CLIENTE.FECHA_ING	D	8		Identifica la Fecha de Ingreso del Cliente
5	CLIENTE.COMENTARIO	M	10		Identifica algún comentario acerca del Cliente
6	CLIENTE.CEDULA	C	10		Identifica la Cédula del Cliente
7	CLIENTE.RUC	C	15		Identifica el Ruc del Cliente
8	CLIENTE.EMPRESA	C	15		Identifica el nombre de la Empresa a la que pertenece el Cliente
9	CLIENTE.TELEFONO1	N	10		Identifica el Teléfono 1 del Cliente
10	CLIENTE.TELEFONO2	N	10		Identifica el Teléfono 2 del Cliente
11	CLIENTE.DIRECCION	C	35		Identifica la Dirección del Cliente
12	CLIENTE.FECHA_ANU	D	10		Identifica la Fecha de Anulación de un Cliente
13	CLIENTE.ESTADO	C	1		Identifica el Estado de un Cliente

TIPOS DE CAMPOS		
N : Numérico	D : Fecha	M : Memo
C : Caracter	X : Alfanumérico	

5.2.2. BASE DE DATOS DE VEHÍCULOS.

T.A.A.	DISEÑO DE LA BASE
SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	

NOMBRE:	Vehículo DBF	LONGITUD:	101 caracteres
ORGANIZACIÓN:		DISP.ALMAC.:	Disco
ÍNDICE:	Código	FECHA:	18/Febrero/1.997
DESCRIPCIÓN:	En esta Base de Datos se almacenará toda la información concerniente a los Vehículos de cada Cliente.		

No.	NOMBRE NEMÓNICO	TIPO	LONG.	NUM. DEC.	DESCRIPCIÓN
1	VEHICULO.CODIGO	N	8		Es el Código del Vehículo, el mismo que es secuencial y ascendente.
2	VEHICULO.FECHA_ING	D	8		Identifica la Fecha de Ingreso de un Vehículo.
3	VEHICULO.PLACA	C	8		Identifica la Placa de un Vehículo.
4	VEHICULO.COMENTARI	M	10		Identifica algún comentario de un Vehículo.
5	VEHICULO.MARCA	C	15		Identifica la Marca de un Vehículo.
6	VEHICULO.MODELO	C	15		Identifica el Modelo de un Vehículo.
7	VEHICULO.COLOR	C	15		Identifica el Color de un Vehículo.
8	VEHICULO.AÑO	N	4		Identifica el Año de un Vehículo.
9	VEHICULO.COD_CLI	N	8		Identifica el Código del Cliente que tiene un Vehículo.
10	VEHICULO.FECHA_ANU	D	8		Identifica la Fecha de Anulación de un Vehículo.
11	VEHICULO.ESTADO	C	1		Identifica el Estado de un Vehículo.

TIPOS DE CAMPOS		
N : Numérico	D : Fecha	M : Memo
C : Caracter	X : Alfanumérico	

5.2.3. BASE DE DATOS DE SERVICIO.

T.A.A.	DISEÑO DE LA BASE
SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	

NOMBRE:	Servicio.DBF	LONGITUD:	95 caracteres
ORGANIZACIÓN:		DISP.ALMAC.:	Disco
ÍNDICE:	Código	FECHA:	18/Febrero/1.997
DESCRIPCIÓN:	En esta Base de Datos se almacenará toda la información concerniente a los Servicios que se den a los Vehículos.		

No.	NOMBRE NEMÓNICO	TIPO	LONG.	NUM. DEC.	DESCRIPCIÓN
1	SERVICIO.CODIGO	N	6		Es el Código del Servicio, el mismo que es secuencial y ascendente.
2	SERVICIO.DESCRIPCIO	C	35		Identifica la descripción de un Servicio.
3	SERVICIO.FECHA_ING	D	8		Identifica la Fecha de Ingreso de un Servicio.
4	SERVICIO.TIPO_SERV	C	3		Identifica el tipo de un Servicio.
5	SERVICIO.PERIODO	N	4		Identifica el Periodo en días que debe transcurrir para realizar el Servicio.
6	SERVICIO.HORAS	N	12		Identifica el Tiempo en horas que se demora en realizar un Servicio.
7	SERVICIO.VALOR	N	17		Identifica el Valor de un Servicio.
8	SERVICIO.FECHA_ANU	D	8		Identifica la Fecha de Anulación de un Servicio.
9	SERVICIO.ESTADO	C	1		Identifica el Estado del Servicio.

TIPOS DE CAMPOS	
N : Numérico	D : Fecha
C : Caracter	X : Alfanumérico

5.2.4. BASE DE DATOS DE SUGERIR.

T.A.A.	DISEÑO DE LA BASE
SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	

NOMBRE:	Sugerir.DBF	LONGITUD:	123 caracteres
ORGANIZACIÓN:		DISP.ALMAC.:	Disco
ÍNDICE:	Código	FECHA:	18/Febrero/1.997
DESCRIPCIÓN:	En esta Base de Datos se almacenará toda la información concerniente a lo que se desea Sugerir en la Proforma previo para la revisión de un Vehículo.		

No.	NOMBRE NEMÓNICO	TIPO	LONG.	NUM. DEC.	DESCRIPCIÓN
1	SUGERIR.CODIGO	N	3		Es el Código de la Sugerencia.
2	SUGERIR.COD_PROF	N	8		Identifica el Código de la Proforma que se va ha sugerir.
3	SUGERIR.COD_VEH	N	8		Identifica el Código del Vehículo asignado a la sugerencia.
4	SUGERIR.TIPO	C	1		Identifica el Tipo de sugerencia.
5	SUGERIR.COD_SERV	N	6		Identifica el Código del Servicio asignado a la sugerencia.
6	SUGERIR.COD_REP	N	8		Identifica el Código del Repuesto asignado a la sugerencia.
7	SUGERIR.COD_EMP	N	4		Identifica el Código del Empleado asignado a la sugerencia.
8	SUGERIR.FEC_INI	D	8		Identifica la Fecha de Inicio para la sugerencia.
9	SUGERIR.FEC_FIN	D	8		Identifica el Fecha Final para la sugerencia.
10	SUGERIR.CONCEPTO	C	35		Identifica el Concepto de la sugerencia.
11	SUGERIR.CANTIDAD	N	3		Identifica la Cantidad a sugerir.
12	SUGERIR.VALOR	N	17	2	Identifica el Valor de la sugerencia.
13	SUGERIR.ESTADO	C	1		Identifica el Estado de la sugerencia.
14	SUGERIR.HORAS	N	12	2	Identifica las Horas estimadas en la sugerencia.

TIPOS DE CAMPOS	
N : Numérico	D : Fecha
C : Caracter	X : Alfanumérico

5.2.5. BASE DE DATOS DE SUMINISTROS.

T.A.A.	DISEÑO DE LA BASE
SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	

NOMBRE:	Suminist.DBF	LONGITUD:	108 caracteres
ORGANIZACIÓN:		DISP.ALMAC.:	Disco
ÍNDICE:	Código	FECHA:	18/Febrero/1.997
DESCRIPCIÓN:	En esta Base de Datos se almacenará toda la información concerniente a los Suministros que serán puestos en un Vehículo.		

No.	NOMBRE NEMÓNICO	TIPO	LONG.	NUM. DEC.	DESCRIPCIÓN
1	SUMINIST.CODIGO	N	8		Es el Código del Suministro, el mismo que es secuencial y ascendente.
2	SUMINIST.TIPO_SUMI	C	3		Identifica el Tipo de Suministro
3	SUMINIST.DESCRIPCIO	C	35		Identifica la Descripción del Suministro
4	SUMINIST.NUM_MOV	N	8		Identifica el Número de movimiento del Suministro
5	SUMINIST.FECHA_ING	D	8		Identifica la Fecha de Ingreso del Suministro
6	SUMINIST.VALOR	N	12	2	Identifica el Valor del Suministro
7	SUMINIST.CANTIDAD	N	12		Identifica la Cantidad del Suministro
8	SUMINIST.PUNTO_EQUI	N	12		Identifica el Punto de Equilibrio del Suministro
9	SUMINIST.FECHA_ANU	D	8		Identifica la Fecha de Anulación del Suministro
10	SUMINIST.ESTADO	C	1		Identifica el Estado del Suministro

TIPOS DE CAMPOS	
N : Numérico	D : Fecha
C : Caracter	X : Alfanumérico

5.2.6. BASE DE DATOS DE TIPOS DE HERRAMIENTAS.

T.A.A.	DISEÑO DE LA BASE
SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	

NOMBRE:	Tip_Herr.DBF	LONGITUD:	47 caracteres
ORGANIZACIÓN:		DISP.ALMAC.:	Disco
ÍNDICE:	Código	FECHA:	18/Febrero/1.997
DESCRIPCIÓN:	En esta Base de Datos se llevará un listado de los Tipos de Herramientas que hayan.		

No.	NOMBRE NEMÓNICO	TIPO	LONG.	NUM. DEC.	DESCRIPCIÓN
1	TIP_HERR.CODIGO	N	6		Es el Código del Tipo de Herramienta, el mismo que es secuencial y ascendente.
2	TIP_HERR.DESCRIPCIO	C	30		Identifica el Descripción del Tipo de Herramienta
3	TIP_HERR.ESTADO	C	10		Identifica el Estado del Tipo de Herramienta

TIPOS DE CAMPOS	
N : Numérico	D : Fecha
C : Caracter	X : Alfanumérico

5.2.7. BASE DE DATOS DE DETALLE.

T.A.A.	DISEÑO DE LA BASE
SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	

NOMBRE:	Detalle.DBF	LONGITUD:	123 caracteres
ORGANIZACIÓN:		DISP.ALMAC.:	Disco
ÍNDICE:	Código	FECHA:	18/Febrero/1.997
DESCRIPCIÓN:	En esta Base de Datos se almacenará cada uno de los detalles que se generen cuando se vaya a realizar una Proforma.		

No.	NOMBRE NEMÓNICO	TIPO	LONG.	NUM. DEC.	DESCRIPCIÓN
1	DETALLE.CODIGO	N	3		Es el Código del Detalle, el mismo que es secuencial y ascendente.
2	DETALLE.COD_PROF	N	8		Identifica el Código de la Proforma en el Detalle.
3	DETALLE.TIPO	C	1		Identifica el Tipo de Detalle.
4	DETALLE.COD_SERV	N	6		Identifica el Código del Servicio en el Detalle.
5	DETALLE.COD_VEH	N	8		Identifica el Código del Vehículo en el Detalle.
6	DETALLE.COD_REP	N	8	2	Identifica el Código del Repuesto en el Detalle.
7	DETALLE.COD_EMP	N	4		Identifica el Código del Empleado en el Detalle.
8	DETALLE.FEC_INI	D	8		Identifica la Fecha de Inicio del Detalle.
9	DETALLE.FEC_FIN	D	8		Identifica la Fecha de Finalización del Detalle.
10	DETALLE.CONCEPTO	C	35		Identifica el Concepto del Detalle.
11	DETALLE.CANTIDAD	N	3		Identifica la Cantidad en el Detalle.
12	DETALLE.VALOR	N	17	2	Identifica el Valor en el Detalle.
13	DETALLE.ESTADO	C	1		Identifica el Estado en el Detalle.
14	DETALLE.HORAS	N	12	2	Identifica la Hora en el Detalle.

TIPOS DE CAMPOS	
N : Numérico	D : Fecha
C : Caracter	X : Alfanumérico

5.2.8. BASE DE DATOS DE EMPLEADO.

T.A.A.	DISEÑO DE LA BASE
SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	

NOMBRE:	Empleado.DBF	LONGITUD:	154 caracteres
ORGANIZACIÓN:		DISP.ALMAC.:	Disco
ÍNDICE:	Código	FECHA:	18/Febrero/1.997
DESCRIPCIÓN:	En esta Base de Datos se almacenará los datos personales de todos los Empleados.		

No.	NOMBRE NEMÓNICO	TIPO	LONG.	NUM. DEC.	DESCRIPCIÓN
1	EMPLEADO.CODIGO	N	3		Es el Código del Empleado, el mismo que es secuencial y ascendente.
2	EMPLEADO.FECHA_ING	D	8		Identifica la Fecha de Ingreso del Empleado.
3	EMPLEADO.NOMBRES	C	1		Identifica la Nombres del Empleado.
4	EMPLEADO.APELLIDOS	C	6		Identifica los Apellidos del Empleado.
5	EMPLEADO.CEDULA	C	8		Identifica la Cédula del Empleado.
6	EMPLEADO.NUM_IESS	C	8	2	Identifica el Número del IESS del Empleado.
7	EMPLEADO.CARGO	C	4		Identifica el Cargo que ocupa el Empleado.
8	EMPLEADO.TELEFONO	N	8		Identifica el Teléfono del Empleado.
9	EMPLEADO.DIRECCION	C	8		Identifica la Dirección del Empleado.
10	EMPLEADO.COMENTAR	M	35		Identifica algún comentario acerca del Empleado.
11	EMPLEADO.FECH_ANU	D	3		Identifica la Fecha de Anulación del Empleado.
12	EMPLEADO.ESTADO	C	17	2	Identifica el Estado del Empleado.

TIPOS DE CAMPOS		
N : Numérico	D : Fecha	M : Memo
C : Caracter	X : Alfanumérico	

5.2.9. BASE DE DATOS DE FACTURA.

T.A.A.	DISEÑO DE LA BASE
SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	

NOMBRE:	Factura.DBF	LONGITUD:	77 caracteres
ORGANIZACIÓN:		DISP.ALMAC.:	Disco
ÍNDICE:	Código	FECHA:	18/Febrero/1.997
DESCRIPCIÓN:	En esta Base de Datos se almacenará los datos de las Facturas.		

No.	NOMBRE NEMÓNICO	TIPO	LONG.	NUM. DEC.	DESCRIPCIÓN
1	FACTURA.CODIGO	N	8		Es el Código de la Factura , el mismo que es secuencial y ascendente.
2	FACTURA.COD PROF	N	8		Identifica el Código de la Proforma en la Factura.
3	FACTURA.COD CLI	N	8		Identifica el Código del Cliente en la Factura.
4	FACTURA.COD VEHI	N	8		Identifica el Código del Vehículo en la Factura.
5	FACTURA.FECHA ING	D	8		Identifica la Fecha de Ingreso de la Factura.
6	FACTURA.VALOR TOT	N	18	2	Identifica el Valor Total de la Factura.
7	FACTURA.FECHA ANU	D	8		Identifica la Fecha de Anulación en la Factura.
8	FACTURA.ESTADO	C	10		Identifica el Estado en la Factura.

TIPOS DE CAMPOS	
N : Numérico	D : Fecha
C : Caracter	X : Alfanumérico

5.2.10. BASE DE DATOS DE HERRAMIENTA.

T.A.A.	DISEÑO DE LA BASE
SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	

NOMBRE:	Herramie.DBF	LONGITUD:	89 caracteres
ORGANIZACIÓN:		DISP.ALMAC.:	Disco
ÍNDICE:	Código	FECHA:	18/Febrero/1.997
DESCRIPCIÓN: En esta Base de Datos se almacenará los datos de las Herramientas.			

No.	NOMBRE NEMÓNICO	TIPO	LONG.	NUM. DEC.	DESCRIPCIÓN
1	HERRAMIE.CODIGO	N	8		Es el Código de la Herramienta el mismo que es secuencial y ascendente.
2	HERRAMIE.DESCRIPCIO	C	35		Identifica la Descripción de la Herramienta.
3	HERRAMIE.VALOR	N	12	2	Identifica el Valor de la Herramienta.
4	HERRAMIE.COMENTAR I	M	10		Identifica algún comentario de la Herramienta.
5	HERRAMIE.FECHA_ING	D	8		Identifica la Fecha de Ingreso de la Herramienta.
6	HERRAMIE.FECHA_ANU	D	8		Identifica la Fecha de Anulación de la Herramienta.
7	HERRAMIE.ESTADO	C	1		Identifica el Estado de la Herramienta.
8	HERRAMIE.TIP_HERR	N	6		Identifica el Tipo de Herramienta.

TIPOS DE CAMPOS		
N : Numérico	D : Fecha	M : Memo
C : Caracter	X : Alfanumérico	

5.2.11. BASE DE DATOS DE MOVIMIENTO DE SUMINISTROS.

T.A.A.	DISEÑO DE LA BASE
SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	

NOMBRE:	Mov_Sumi.DBF	LONGITUD:	112 caracteres
ORGANIZACIÓN:		DISP.ALMAC.:	Disco
ÍNDICE:	Código	FECHA:	18/Febrero/1.997
DESCRIPCIÓN: En esta Base de Datos se almacenará los registros de los movimientos de Suministros que sean realizados.			

No.	NOMBRE NEMÓNICO	TIPO	LONG.	NUM. DEC.	DESCRIPCIÓN
1	MOV_SUMI.CODIGO	N	8		Es el Código del Movimiento del Suministro el mismo que es secuencial y ascendente.
2	MOV_SUMI.COD_SUMI	N	8		Identifica el Código del Suministro.
3	MOV_SUMI.TIPO MOV	C	3		Identifica el Tipo de movimiento del Suministro.
4	MOV_SUMI.FECH MOV	D	8		Identifica la Fecha del movimiento del Suministro.
5	MOV_SUMI.CONCEPTO	C	35		Identifica el Concepto del movimiento del Suministro.
6	MOV_SUMI.COD_CLI	N	8		Identifica el Código del Cliente en el movimiento del Suministro.
7	MOV_SUMI.COD_EMP	N	4		Identifica el Código del Empleado en el movimiento del Suministro.
8	MOV_SUMI.COD_ORDE	N	8		Identifica el Código de la Orden en el movimiento del Suministro.
9	MOV_SUMI.CANTIDAD	N	8		Identifica la Cantidad en el movimiento del Suministro.
10	MOV_SUMI.VALOR	N	12	2	Identifica el Valor en el movimiento del Suministro.
11	MOV_SUMI.FECHA_AN U	D	8		Identifica la Fecha de Anulación en el movimiento del Suministro.
12	MOV_SUMI.ESTADO	C	1		Identifica el Estado en el movimiento del Suministro.

TIPOS DE CAMPOS	
N : Numérico	D : Fecha
C : Caracter	X : Alfanumérico

5.2.12. BASE DE DATOS DE ORDEN DE TRABAJO.

T.A.A.	DISEÑO DE LA BASE
SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	

NOMBRE:	Orden.DBF	LONGITUD:	34 caracteres
ORGANIZACIÓN:		DISP.ALMAC.:	Disco
ÍNDICE:	Código	FECHA:	18/Febrero/1.997
DESCRIPCIÓN:	En esta Base de Datos se almacenará los registros de las Órdenes realizadas.		

No.	NOMBRE NEMÓNICO	TIPO	LONG.	NUM. DEC.	DESCRIPCIÓN
1	ORDEN.CODIGO	N	8		Es el Código de la Orden de Trabajo el mismo que es secuencial y ascendente.
2	ORDEN.FECHA_ING	D	8		Identifica la Fecha de Ingreso de la Orden.
3	ORDEN.COD_PROF	N	8		Identifica el Código de la Proforma en la Orden.
4	ORDEN.FECHA_ANU	D	8		Identifica la Fecha de Anulación de la Orden.
5	ORDEN.ESTADO	C	1		Identifica el Estado de la Orden.

TIPOS DE CAMPOS	
N : Numérico	D : Fecha
C : Caracter	X : Alfanumérico

5.2.13. BASE DE DATOS DE LA PROFORMA.

T.A.A.	DISEÑO DE LA BASE
SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	

NOMBRE:	Proforma.DBF	LONGITUD:	97 caracteres
ORGANIZACIÓN:		DISP.ALMAC.:	Disco
ÍNDICE:	Código	FECHA:	18/Febrero/1.997
DESCRIPCIÓN: En esta Base de Datos se almacenará todos los datos correspondientes a la Proforma que se haya realizado			

No.	NOMBRE NEMÓNICO	TIPO	LONG.	NUM. DEC.	DESCRIPCIÓN
1	PROFORMA.CODIGO	N	8		Es el Código de la Proforma el mismo que es secuencial y ascendente.
2	PROFORMA.FECHA_ING	D	8		Identifica la Fecha de Ingreso de la Proforma.
3	PROFORMA.COD_CLI	N	8		Identifica el Código del Cliente en la Proforma.
4	PROFORMA.COD_VEH	N	8		Identifica el Código del Vehículo en la Proforma.
5	PROFORMA.COD_ORDE	N	8		Identifica el Código de la Orden en la Proforma.
6	PROFORMA.COD_FACT	N	8		Identifica el Código de la Factura en la Proforma.
7	PROFORMA.VALOR	N	17	2	Identifica el Valor en la Proforma.
8	PROFORMA.DESCUENT	N	5	2	Identifica el Descuento en la Proforma.
9	PROFORMA.IMPUESTO	N	5	2	Identifica el Impuesto en la Proforma.
10	PROFORMA.NUM_ITEM	N	4		Identifica el Número del ítem en la Proforma.
11	PROFORMA.FECH_ANU	D	8		Identifica la Fecha de Anulación en la Proforma.
12	PROFORMA.FECH_FACT	D	8		Identifica la Fecha de la Facturación en la Proforma.
13	PROFORMA.ESTADO	C	1		Identifica el Estado en la Proforma.

TIPOS DE CAMPOS	
N : Numérico	D : Fecha
C : Caracter	X : Alfanumérico

5.2.14. BASE DE DATOS DE REPUESTOS.

T.A.A.	DISEÑO DE LA BASE
SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	

NOMBRE:	Repuesto.DBF	LONGITUD:	91 caracteres
ORGANIZACIÓN:		DISP.ALMAC.:	Disco
ÍNDICE:	Código	FECHA:	18/Febrero/1.997
DESCRIPCIÓN: En esta Base de Datos se almacenará todos los datos correspondientes a los Repuestos.			

No.	NOMBRE NEMÓNICO	TIPO	LONG.	NUM. DEC.	DESCRIPCIÓN
1	REPUESTO.CODIGO	N	8		Es el Código de los Repuestos el mismo que es secuencial y ascendente.
2	REPUESTO.DESCRIPCIO	C	35		Identifica la Descripción del Repuesto.
3	REPUESTO.FECHA_ING	D	8		Identifica la Fecha de Ingreso del Repuesto.
4	REPUESTO.VALOR_UNI T	N	17	2	Identifica el Valor Unitario del Repuesto.
5	REPUESTO.CANTIDAD	N	10		Identifica la Cantidad del Repuesto.
6	REPUESTO.PROMOCION	N	3	2	Identifica la Promoción del Repuesto.
7	REPUESTO.FECHA_ANU	D	8		Identifica la Fecha de Anulación del Repuesto.
8	REPUESTO.ESTADO	C	1		Identifica el Estado del Repuesto.

TIPOS DE CAMPOS	
N : Numérico	D : Fecha
C : Caracter	X : Alfanumérico

5.2.15. BASE DE DATOS DE LA EMPRESA.

T.A.A.	DISEÑO DE LA BASE
SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	

NOMBRE:	Empresa.DBF	LONGITUD:	287 caracteres
ORGANIZACIÓN:		DISP.ALMAC.:	Disco
ÍNDICE:	Empresa	FECHA:	18/Febrero/1.997
DESCRIPCIÓN: En esta Base de Datos se almacenará todos los datos correspondientes a las Empresas.			

No.	NOMBRE NEMÓNICO	TIPO	LONG.	NUM. DEC.	DESCRIPCIÓN
1	EMPRESA.EMPRESA	C	10		Es el Código de las Empresas.
2	EMPRESA.DESCRIPCIO	C	30		Identifica la Descripción de la Empresa.
3	EMPRESA.FECHA_ING	D	8		Identifica la Fecha de Ingreso de la Empresa.
4	EMPRESA.RUC	C	15		Identifica el Ruc de la Empresa.
5	EMPRESA.DIRECTORIO	C	15		Identifica el Directorio de la Empresa.
6	EMPRESA.DIRECCION	C	35		Identifica la Dirección de la Empresa.
7	EMPRESA.TELEFONO1	N	10		Identifica el Teléfono 1 de la Empresa.
8	EMPRESA.TELEFONO2	N	10		Identifica el Teléfono 2 de la Empresa.
9	EMPRESA.FAX	N	10		Identifica el Fax de la Empresa.
10	EMPRESA.ADMINIST	C	30		Identifica el Nombre del Administrador de la Empresa.
11	EMPRESA.DESCUENTO	N	5	2	Identifica el Descuento que otorga la Empresa.
12	EMPRESA.IMPUESTO	N	5	2	Identifica el Impuesto que otorga la Empresa.
13	EMPRESA.NUM_FACT	N	8		Identifica el Número de la Factura con que empieza la Empresa.
14	EMPRESA.NUM_ORDEN	N	8		Identifica el Número de la Orden con que empieza la Empresa.
15	EMPRESA.NUM_PROF	N	8		Identifica el Número de Proforma con que empieza la Empresa.
					Identifica el Número de Vehículo con

16	EMPRESA.NUM_VEH	N	8		que empieza la Empresa.
17	EMPRESA.NUM_CLI	N	8		Identifica el Número del Cliente con que empieza la Empresa.
18	EMPRESA.NUM_EMPL	N	8		Identifica el Número de Empleado con que empieza la Empresa.
19	EMPRESA.NUM_SERV	N	8		Identifica el Número de Servicio con que empieza la Empresa.
20	EMPRESA.NUM_HERR	N	8		Identifica el Número de Herramienta con que empieza la Empresa.
21	EMPRESA.NUM_SUM	N	8		Identifica el Número de Servicio con que empieza la Empresa.
22	EMPRESA.NUM_REP	N	8		Identifica el Número de Repuesto con que empieza la Empresa.
23	EMPRESA.TIP_HERR	N	6		Identifica el Número del Tipo de Herram. con que empieza la Empresa.
24	EMPRESA.NUM_OPC	N	4		Identifica el Número de Opciones con que empieza la Empresa.
25	EMPRESA.NUM_CLA	N	4		Identifica el Número de la Clave con que empieza la Empresa.
26	EMPRESA.FECHA_ANU	D	8		Identifica la Fecha de Anulación de la Empresa.
27	EMPRESA.ESTADO	C	1		Identifica el Estado de la Empresa.

TIPOS DE CAMPOS

N : Numérico

D : Fecha

C : Caracter

X : Alfanumérico

5.2.16. BASE DE DATOS DE LAS ÁREAS.

T.A.A.	DISEÑO DE LA BASE
SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	

NOMBRE: Areas.DBF	LONGITUD: 32 caracteres
ORGANIZACIÓN:	DISP.ALMAC.: Disco
ÍNDICE: Código	FECHA: 18/Febrero/1.997
DESCRIPCIÓN: En esta Base de Datos se almacenará las Áreas que serán designadas para los Archivos.	

No.	NOMBRE NEMÓNICO	TIPO	LONG.	NUM. DEC.	DESCRIPCIÓN
1	AREAS.CODIGO	N	3		Es el Código de las Áreas de Trabajo
2	AREAS.FECHA_ING	D	8		Identifica la Fecha de Ingreso del Área.
3	AREAS.ARCHIVO	C	8		Identifica el Nombre del Archivo del Área.
4	AREAS.ARCH_IND	C	8		Identifica el Nombre del Archivo Índice del Área.
5	AREAS.AREA_TRAB	C	3		Identifica el Área de trabajo a ocupar.
6	AREAS.ESTADO	C	1		Identifica el Estado del Área.

TIPOS DE CAMPOS	
N : Numérico	D : Fecha
C : Caracter	X : Alfanumérico

5.2.17. BASE DE DATOS DE LAS CLAVE.

T.A.A.	DISEÑO DE LA BASE
SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	

NOMBRE:	Clave.DBF	LONGITUD:	93 caracteres
ORGANIZACIÓN:		DISP.ALMAC.:	Disco
ÍNDICE:	Código	FECHA:	18/Febrero/1.997
DESCRIPCIÓN: En esta Base de Datos se almacenará las Claves de los Usuarios del Sistema			

No.	NOMBRE NEMÓNICO	TIPO	LONG.	NUM. DEC.	DESCRIPCIÓN
1	CLAVE.CODIGO	N	4		Es el Código de las Claves del Sistema que serán secuenciales
2	CLAVE.USUARIO	C	8		Identifica el Nombre del Usuario.
3	CLAVE.CLAVE	C	5		Identifica el Clave del Usuario.
4	CLAVE.EMPRESA	C	10		Identifica el Nombre de la Empresa a la que pertenece el Usuario.
5	CLAVE.FECHA_ING	D	8		Identifica la Fecha de Ingreso del Usuario.
6	CLAVE.DESCRIPCIO	C	30		Identifica la Descripción del Usuario.
7	CLAVE.CARGO	C	15		Identifica el Cargo que ocupa el Usuario.
8	CLAVE.NIVEL	N	3		Identifica el Nivel de acceso que tendrá el Usuario.
9	CLAVE.FECHA_ANU	D	8		Identifica la Fecha de Anulación del Usuario.
10	CLAVE.ESTADO	C	1		Identifica el Estado del Usuario.

TIPOS DE CAMPOS	
N : Numérico	D : Fecha
C : Caracter	X : Alfanumérico

5.2.18. BASE DE DATOS DE LAS ÍNDICE.

T.A.A.	DISEÑO DE LA BASE
SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	

NOMBRE:	Indice.DBF	LONGITUD:	207 caracteres
ORGANIZACIÓN:		DISP.ALMAC.:	Disco
ÍNDICE:	Código	FECHA:	18/Febrero/1.997
DESCRIPCIÓN: En esta Base de Datos se almacenará las Índices de los Archivos del Sistema			

No.	NOMBRE NEMÓNICO	TIPO	LONG.	NUM. DEC.	DESCRIPCIÓN
1	INDICE.CODIGO	N	3		Es el Código de los Índices del Sistema.
2	INDICE.ARCHIVO	C	8		Identifica el Nombre del Archivo que se va a indexar.
3	INDICE.ARCH_IND	C	8		Identifica el Nombre que tomará el Archivo que se indexa.
4	INDICE.NOM_IND	C	8		Identifica el Nombre del Índice del Archivo.
5	INDICE.COND_CAMP	C	120		Identifica la Condición del Índice.
6	INDICE.CON_FOR	C	50		Identifica el Formato del Índice.
7	INDICE.FECHA_ING	D	8		Identifica Fecha de Ingreso del Índice.
8	INDICE.ESTADO	C	1		Identifica el Estado del Índice.

TIPOS DE CAMPOS	
N : Numérico	D : Fecha
C : Caracter	X : Alfanumérico

5.2.19. BASE DE DATOS DE LAS OPCIONES.

T.A.A.	DISEÑO DE LA BASE
SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES	

NOMBRE:	Opciones.DBF	LONGITUD:	43 caracteres
ORGANIZACIÓN:		DISP.ALMAC.:	Disco
ÍNDICE:	Código	FECHA:	18/Febrero/1.997
DESCRIPCIÓN:	En esta Base de Datos se almacenará las Opciones de los Usuarios del Sistema		

No.	NOMBRE NEMÓNICO	TIPO	LONG.	NUM. DEC.	DESCRIPCIÓN
1	OPCIONES.CODIGO	N	4		Es el Código de los Índices del Sistema.
2	OPCIONES.NIVEL1	N	2		Identifica el Nivel 1 que se le dará a los Módulos del Sistema.
3	OPCIONES.NIVEL2	N	2		Identifica el Nivel 2 que se le dará a los Módulos del Sistema.
4	OPCIONES.DESCRIPCIO	C	30		Identifica la Descripción de las opciones.
5	OPCIONES.ACCESO	N	3		Identifica el Nivel de acceso que tendrá a las opciones.
6	OPCIONES.ESTADO	C	1		Identifica el Estado de las Opciones.

TIPOS DE CAMPOS	
N : Numérico	D : Fecha
C : Caracter	X : Alfanumérico

Capítulo 6

Controles de Procesos.

6.1. RESPALDOS.

- ◆ Los Archivos de Programas que se encuentran dentro de un Directorio serán respaldados mensualmente.
- ◆ Los Archivos de Datos que también se encuentran en un Directorio diferente al anterior también serán respaldados, y estos pueden ser diariamente o semanalmente.
- ◆ Los respaldos lógicamente deberán ser realizados en disquetes de 3 ½ o el que tuviere la Compañía.

Cabe señalar que estos respaldos deberán ser respaldados por el Administrador de la Base de Datos, o el Analista que este a cargo.

6.2. SEGURIDADES.

Las seguridades que se han tomado es con respecto a las Bases de Datos, el tipo de acceso que estas van ha tener en la Compañía, y la persona encargada de su mantenimiento.

BASE DE DATOS	TIPO DE ACCESO	PERSONAL RESPONSABLE
CLIENTES	Lectura (Lectura y Actualización)	Usuarios Normales
VEHÍCULO	Lectura (Lectura y Actualización)	Usuarios Normales
SERVICIO	Lectura (Lectura y Actualización)	Usuarios Normales
SUGERIR	Lectura (Lectura y Actualización)	Usuarios Normales
SUMINIST	Lectura (Lectura y Actualización)	Usuarios Normales
TIP_HERR	Lectura (Lectura y Actualización)	Usuarios Normales
DETALLE	Lectura (Lectura y Actualización)	Usuarios Normales
EMPLEADO	Lectura (Lectura y Actualización)	Usuarios Normales
FACTURA	Lectura (Lectura y Actualización)	Usuarios Normales
HERRAMIE	Lectura (Lectura y Actualización)	Usuarios Normales
MOV_SUMI	Lectura (Lectura y Actualización)	Usuarios Normales
ORDEN	Lectura (Lectura y Actualización)	Usuarios Normales
PROFORMA	Lectura (Lectura y Actualización)	Usuarios Normales

REPUESTO	Lectura (Lectura y Actualización)	Usuarios Normales
EMPRESA	Lectura (Lectura y Actualización)	Usuarios Normales
ÁREAS	Lectura	Administrador
CLAVE	Lectura (Lectura y Actualización)	Usuarios Normales
ÍNDICE	Lectura	Administrador
OPCIONES	Lectura (Lectura y Actualización)	Usuarios Normales

Capítulo 7

Descripción y Narrativas de los Programas.

7.1. MÓDULO DE SELECCIÓN DE EMPRESA.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Selección de Empresa

OBJETIVO: Permitir la Selección de una determinada Empresa

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Presionar Botón</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, EMPRESA</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Validar estado de la Empresa y posicionarse en el registro de la Empresa seleccionado.•Validar el estado de la Empresa•Posicionarse en el Registro de la Empresa.•Setear la ruta de los Archivos de Datos de la Empresa.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos de la Empresa</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Ninguno</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> Ninguno</p>

7.2. MÓDULO DE INGRESAR UNA EMPRESA.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Ingresar una Empresa

OBJETIVO: Permitir la Creación de una nueva Empresa

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Datos de la Empresa</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, EMPRESA</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Validar datos de la Empresa.•Grabar Datos•Generar Directorio de Datos de la Empresa.•Setear la ruta de los Archivos de Datos de la Empresa.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos de la Empresa</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Ninguno</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLIENTE, VEHÍCULO, SERVICIO, SUGERIR, SUMINIST, TIP_HERR, DETALLE, EMPLEADO, FACTURA, HERRAMIE, MOV_SUMI, ORDEN, PROFORMA, REPUESTO, EMPRESA</p>

7.3. MÓDULO DE ACTUALIZAR EMPRESA.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Actualización de Empresa

OBJETIVO: Permitir la Actualización de los datos de una determinada Empresa

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Datos de la Empresa</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, EMPRESA</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Validar datos de la Empresa.•Grabar Datos•Setear la ruta de los Archivos de Datos de la Empresa.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos de la Empresa</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Ninguno</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> EMPRESA</p>

7.4. MÓDULO DE ELIMINACIÓN DE EMPRESA.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Eliminación de Empresa

OBJETIVO: Permitir la Eliminación Lógica de una Empresa

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Presionar Botón</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, EMPRESA</p>	<ul style="list-style-type: none">• Valida el nivel de acceso del Usuario.• Seleccionar Empresa.• Cambiar el estado de la Empresa.• Seleccionar una Empresa activa.• Setear la ruta de los Archivos de Datos de la Empresa activada.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos de la Empresa activada</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Ninguno</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> EMPRESA</p>

7.5. MÓDULO DE MANTENIMIENTO DE CLIENTES.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Mantenimiento de Clientes

OBJETIVO: Permitir el Ingreso, Consulta y Actualización de un Cliente.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Datos del Cliente</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, EMPRESA, CLIENTE.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Valida el nivel de acceso del Usuario.• Seleccionar o Crear un Cliente.• Actualizar datos del Cliente.• Grabar o anular datos del Cliente.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos del Cliente</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Ninguno</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> EMPRESA, CLIENTES.</p>

7.6. MÓDULO DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Mantenimiento de Vehículos

OBJETIVO: Permitir el Ingreso, Consulta y Actualización de un Vehículo.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Datos del Vehículo</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, EMPRESA, CLIENTE, VEHÍCULOS.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Seleccionar o Crear un Vehículo y asignarlo a un Cliente.•Actualizar datos del Vehículo.•Grabar o anular datos del Vehículo.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos del Vehículo. Datos del Cliente.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Ninguno</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> VEHÍCULOS, EMPRESA.</p>

7.7. MÓDULO DE MANTENIMIENTO DE EMPLEADOS.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Mantenimiento de Empleados

OBJETIVO: Permitir el Ingreso, Consulta y Actualización de un Empleados.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Datos del Empleado</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, EMPRESA, EMPLEADO.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Valida el nivel de acceso del Usuario.• Seleccionar o Crear un registro del Empleado.• Actualizar datos del Empleado.• Grabar o anular datos del Empleado.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos del Empleado.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Ninguno</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> EMPLEADO, EMPRESA.</p>

7.8. MÓDULO DE MANTENIMIENTO DE SUMINISTROS.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Mantenimiento de Suministros.

OBJETIVO: Permitir el Ingreso, Consulta y Actualización de los Suministros.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Datos del Suministro</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, SUMINIST.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Seleccionar o Crear un registro de Suministro.•Actualizar datos del Suministro.•Grabar o anular registro de Suministro.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos del Suministro.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Ninguno</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> SUMINIST, EMPRESA.</p>

7.9. MÓDULO DE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Mantenimiento de Servicios.

OBJETIVO: Permitir el Ingreso, Consulta y Actualización de los Servicios.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Datos del Servicio.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, SERVICIO.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Seleccionar o Crear un registro de Servicios.•Actualizar datos de los Servicios.•Grabar o anular registro de Servicio.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos del Servicio.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Ninguno</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> SERVICIO, EMPRESA.</p>

7.10. MÓDULO DE MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTAS.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Mantenimiento de Herramientas.

OBJETIVO: Permitir el Ingreso, Consulta y Actualización de las Herramientas.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Datos de las Herramientas.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, HERRAMIE.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Seleccionar o Crear un registro de Herramientas.•Seleccionar el Tipo de Herramienta.•Actualizar datos de las Herramientas.•Grabar o anular registro de Herramientas.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos de las Herramientas. Datos del Tipo de Herramienta.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Ninguno</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> HERRAMIE, EMPRESA.</p>

7.11. MÓDULO DE MANTENIMIENTO DE TIPO DE HERRAMIENTAS.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Mantenimiento de los Tipos de Herramientas.

OBJETIVO: Permitir el Ingreso, Consulta y Actualización de los Tipos de Herramientas.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<u>TECLADO:</u> Datos del Tipo de Herramienta. <u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, TIP_HERR.	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Seleccionar o Crear un registro del Tipo de Herramientas.•Actualizar datos de los tipo de Herramientas.•Grabar o anular registro del Tipo de Herramientas.	<u>PANTALLA:</u> Datos del Tipo de Herramienta. <u>IMPRESORA:</u> Ninguno <u>ARCHIVOS:</u> TIP_HERR, EMPRESA.

7.12. MÓDULO DE MANTENIMIENTO DE REPUESTOS.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Mantenimiento de los Tipos de Herramientas.

OBJETIVO: Permitir el Ingreso, Consulta y Actualización de los Tipos de Herramientas.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Datos del Tipo de Herramienta.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, TIP_HERR.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Seleccionar o Crear un registro del Tipo de Herramientas.•Actualizar datos de los tipo de Herramientas.•Grabar o anular registro del Tipo de Herramientas.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos del Tipo de Herramienta.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Ninguno</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> TIP_HERR, EMPRESA.</p>

7.13. MÓDULO DE PROCESOS: PROFORMAR.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Procesos: Proformar.

OBJETIVO: Permitir generar una Proforma a un Vehículo.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Datos de la Proforma.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, PROFORMA, CLIENTE, VEHÍCULOS, SERVICIOS, REPUESTO, DETALLE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valida el nivel de acceso del Usuario. • Seleccionar o Crear una Proforma. • Permite seleccionar un cliente. • Permite seleccionar un vehículo del cliente. • Permite registrar un Detalle: <ul style="list-style-type: none"> • Registrar Servicio. • Registrar Repuesto. • Registrar Anexo. • Calcular el valor de la Proforma. • Grabar o anular la Proforma. 	<p><u>PANTALLA:</u> Datos de la Proforma. Datos del Cliente. Datos del Vehículo Datos del Detalle</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Documento: Proforma</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> PROFORMA, EMPRESA, DETALLE, REPUESTO.</p>

7.14. MÓDULO DE PROCESOS: ORDEN DE TRABAJO.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Procesos: Orden de Trabajo.

OBJETIVO: Permitir generar una Proforma a un Vehículo.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Datos de la Orden de Trabajo.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, PROFORMA, ORDEN, CLIENTE, VEHÍCULOS, DETALLE, EMPLEADO.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Seleccionar o Crear una Orden de Trabajo.•Asignar Empleados a los servicios.•Terminar servicio.•Cerrar o anular una Orden.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos de la Orden de Trabajo. Datos de la Proforma. Datos del Cliente. Datos del Vehículo. Datos del Empleado.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Documento: Orden/Trab.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> ORDEN. PROFORMA, EMPRESA, DETALLE.</p>

7.15. MÓDULO DE PROCESOS: FACTURAR.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Procesos: Facturar.

OBJETIVO: Permitir generar una Factura.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Presionar Botón.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, PROFORMA, FACTURA, CLIENTE, VEHÍCULOS, DETALLE, EMPRESA.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Valida el nivel de acceso del Usuario.• Seleccionar o Crear una Factura.• Consultar el Detalle.• Facturar o anular.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos de la Factura. Datos de la Proforma. Datos del Cliente. Datos del Vehículo. Datos del Detalle..</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Documento: Factura.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> FACTURA, PROFORMA, EMPRESA.</p>

7.16. MÓDULO DE PROCESOS: MOVIMIENTO DE SUMINISTRO.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Procesos: Movimiento de Suministro.

OBJETIVO: Permitir registrar el Movimiento de Suministro, y actualizar el stock.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Datos del Movimiento.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, EMPLEADO, MOV_SUMI, EMPRESA.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Seleccionar un Suministro.•Registrar movimiento.•Seleccionar o Crear un nuevo movimiento.•Ingresar los datos del movimiento.•Asignar a Empleado.•Grabar o anular movimiento.•Actualizar stock del suministro.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos del Suministro. Datos del Movimiento. Datos del Empleado.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Ninguno.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> MOV_SUMI, EMPRESA.</p>

7.17. MÓDULO DE PROCESOS: SUGERIR CHEQUEO.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Procesos: Sugerir Chequeo.

OBJETIVO: Permitir sugerir servicios a un vehículo determinado.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Código del Vehículo.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, VEHÍCULO, CLIENTE, DETALLE, SERVICIO, EMPRESA.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Valida el nivel de acceso del Usuario.• Selecciona un Vehículo.• Calcula los Servicios a sugerir.• Genera una Proforma.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos del Vehículo. Datos del Cliente.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Ninguno.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> PROFORMA, EMPRESA, SUGERIR.</p>

7.18. MÓDULO DE REPORTE DE CLIENTES.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Reporte de Clientes.

OBJETIVO: Permitir emitir un Listado del cliente ya sea por fecha, por nombre del cliente o por ambos a la vez.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Rango de Nombre de Clientes. Rango de Fechas de Ingreso.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, CLIENTE, EMPRESA.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Ingreso de parámetros, sean estos el de fecha o los nombres.•Selección del tipo de reporte.•Generación de la Consulta.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos del Cliente.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Reporte: Clientes</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> Temporales.</p>

7.19. MÓDULO DE REPORTE DE VEHÍCULOS.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Reporte de Vehículos.

OBJETIVO: Permitir emitir un Listado de los vehículos que pertenecen a un cliente ya sea por fecha, por código del cliente o por ambos a la vez.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Código del Clientes. Rango de Fechas de Ingreso.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, CLIENTE, VEHÍCULO, EMPRESA.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Ingreso de parámetros, sean estos el de fecha o el código.•Selección del tipo de reporte.•Generación de la Consulta.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos del Vehículo.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Reporte: Vehículo</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> Temporales.</p>

7.20. MÓDULO DE REPORTE DE EMPLEADOS.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Reporte de Empleados.

OBJETIVO: Permitir emitir un Listado de los movimientos de los empleados ya sea por fecha, por nombre del empleado o por ambos a la vez.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Nombre del Empleado. Rango de Fechas de los movimientos.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, EMPLEADO, DETALLE, EMPRESA.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Ingreso de parámetros, sean estos el de fecha de movimiento o el nombre.•Selección del tipo de reporte.•Generación de la Consulta.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos de movimientos del Empleado.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Reporte: Movimiento de Empleado.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> Temporales.</p>

7.21. MÓDULO DE REPORTE DE PROFORMAS.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Reporte de Proformas.

OBJETIVO: Permitir emitir un Listado de las Proformas ya sea por fecha, por código del cliente o por ambos a la vez.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Código del cliente. Rango de Fechas de Ingreso.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, PROFORMA, CLIENTE, VEHÍCULO, EMPRESA.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Ingreso de parámetros, sean estos el de fecha o del Código.•Selección del tipo de reporte.•Generación de la Consulta.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos de las Proformas.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Reporte: Proformas.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> Temporales.</p>

7.22. MÓDULO DE REPORTE DE ORDEN DE TRABAJO.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Reporte de Orden de Trabajo.

OBJETIVO: Permitir emitir un Listado de las Ordenes de Trabajo ya sea por fecha, por código del cliente o por ambos a la vez.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Código del cliente. Rango de Fechas de Ingreso.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, ORDEN, CLIENTE, EMPRESA.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Ingreso de parámetros, sean estos el de fecha o del Código.•Selección del tipo de reporte.•Generación de la Consulta.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos de las Ordenes de Trabajo.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Reporte: Ordenes de Trabajo.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> Temporales.</p>

7.23. MÓDULO DE REPORTE DE FACTURAS.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Reporte de Facturas.

OBJETIVO: Permitir emitir un Listado de las Facturas de un Cliente ya sea por fecha, por código del cliente o por ambos a la vez.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Código del cliente. Rango de Fechas de Ingreso.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, FACTURAS, CLIENTE, EMPRESA.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Ingreso de parámetros, sean estos el de fecha o del Código.•Selección del tipo de reporte.•Generación de la Consulta.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos de las Facturas.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Reporte: Facturas.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> Temporales.</p>

7.24. MÓDULO DE REPORTE DE SUMINISTROS.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Reporte de Suministros.

OBJETIVO: Permitir emitir un Listado de los Suministros ya sea por fecha de movimiento, por código del Suministro o por ambos a la vez.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Código del Suministro. Rango de Fechas de Ingreso.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, SUMINISTROS, MOV_SUMI, EMPRESA.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Ingreso de parámetros, sean estos el de fecha o del Código.•Selección del tipo de reporte.•Generación de la Consulta.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos de los Suministros.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Reporte: Suministros</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> Temporales.</p>

7.25. MÓDULO DE REPORTE DE SERVICIOS O REPUESTOS.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Reporte de Servicios o Repuestos.

OBJETIVO: Permitir emitir un Listado de los Servicios y Repuestos existentes.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Presionar Botón. Ingresar rango de fechas.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, SERVICIOS, REPUESTO, EMPRESA.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Ingreso de parámetros, sean estos el de fecha.•Selección del tipo de reporte.•Generación de la Consulta.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos de los Servicios. Datos de los Repuestos.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Reporte: Servicios. Reporte: Repuestos.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> Temporales.</p>

7.26. MÓDULO DE REPORTE DE HERRAMIENTAS.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Reporte de Herramientas.

OBJETIVO: Permitir emitir un Listado de las Herramientas ya sea por fecha, por tipo de herramienta o por ambos a la vez.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Tipo de Herramienta. Rango de Fechas de Ingreso.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, TIP_HERR, HERRAMIE, EMPRESA.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Ingreso de parámetros, sean estos el de fecha o de Tipo de Herramienta.•Selección del tipo de reporte.•Generación de la Consulta.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos de las Herramientas.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Reporte: Herramientas.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> Temporales.</p>

7.27. MÓDULO DE ESTADÍSTICAS DE CLIENTES.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Estadística de Clientes.

OBJETIVO: Permitir emitir la Estadística de un Cliente específico en un rango de Fecha, a fin de visualizar la frecuencia del Cliente.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Código del cliente. Rango de Fechas de Ingreso.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, VEHÍCULO, CLIENTE, EMPRESA.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Ingreso del Código del Cliente.•Ingreso de parámetros de fecha.•Selección del tipo de reporte.•Generación de la Consulta.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos de los Clientes.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Reporte: Estadística del Cliente.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> Temporales.</p>

7.28. MÓDULO DE ESTADÍSTICAS DEL HISTORIAL DEL VEHÍCULO.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Estadística del Historial del Vehículo.

OBJETIVO: Permitir emitir la estadística de un Vehículo en un rango de fecha.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Código del Vehículo. Rango de Fechas de Ingreso.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, SERVICIOS, CLIENTE, VEHÍCULO, EMPRESA.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Ingreso del Código del Vehículo•Ingreso de parámetros, de fecha.•Selección del tipo de reporte.•Generación de la Consulta.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos del Vehículo.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Reporte: Estadística del Vehículo.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> Temporales.</p>

7.29. MÓDULO DE ESTADÍSTICAS DE MOVIMIENTO DE SUMINISTROS.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Estadística de Movimiento de Suministros.

OBJETIVO: Permitir emitir la Estadística de los Suministros en un rango de Fecha, a fin de visualizar la frecuencia del su utilización.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Tipo de Suministro. Rango de Fechas de Ingreso.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, SUMINISTROS, MOV_SUMI, EMPRESA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Valida el nivel de acceso del Usuario. •Ingreso del Tipo de Suministro. •Ingreso de parámetros de fecha. •Selección del tipo de reporte. •Generación de la Consulta. 	<p><u>PANTALLA:</u> Datos de los Suministros.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Reporte: Estadística de Suministros.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> Temporales.</p>

7.30. MÓDULO DE ESTADÍSTICAS DE LOS TRABAJOS DE LOS EMPLEADOS.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Estadística de los Trabajos de los Empleados.

OBJETIVO: Permitir emitir la Estadística de todos los Trabajos realizados por los Empleados en un rango de Fecha.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Código del Empleado. Rango de Fechas de Ingreso.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, EMPLEADO, EMPRESA.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Ingreso del Código del Empleado.•Ingreso de parámetro de fecha.•Selección del tipo de reporte.•Generación de la Consulta.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos de los Empleados.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Reporte: Estadística de Empleado.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> Temporales.</p>

7.31. MÓDULO DE SISTEMA: REORGANIZAR.

DESCRIPCIÓN : Módulo del Sistema: Reorganizar.

OBJETIVO: Permitir Reorganizar los índices de todos los Archivos o del que se elija.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Presionar Botón.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, Opciones, ÁREAS, ÍNDICE, EMPRESA.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Ingreso de opción de reorganizar.•Reorganizar previo a la elección.	<p><u>PANTALLA:</u> Archivos del Sistema.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Ninguno</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> ÍNDICES.</p>

7.32. MÓDULO DE SISTEMA: OPCIONES.

DESCRIPCIÓN : Módulo del Sistema: Opciones

OBJETIVO: Permitir dar un nivel de acceso a las Opciones del Sistema.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Código de la opción. Datos nuevos a cada opción.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, EMPRESA.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Ingreso de la opción.•Actualización de los características de cada opción del Sistema.•Grabar las opciones del Sistema.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos de las Opciones del Sistema.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Ninguno.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> OPCIONES.</p>

7.33. MÓDULO DE SISTEMA: CLAVES.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Sistema: Claves.

OBJETIVO: Permitir definir crear o actualizar Usuarios, y definir el nivel de acceso que tendrá en el Sistema.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Código, Nombre y Clave del Usuario.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, EMPRESA.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Valida el nivel de acceso del Usuario.•Crear o Actualizar los datos de un Usuario.•Establecer el nivel de acceso que tendrá para el Sistema.•Grabar al Usuario.	<p><u>PANTALLA:</u> Datos de los Usuario.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Ninguno.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES.</p>

7.34. MÓDULO DE SALIR DEL SISTEMA.

DESCRIPCIÓN : Módulo de Salir del Sistema.

OBJETIVO: Permitir salir del Sistema cuando se desee.

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<p><u>TECLADO:</u> Elegir una opción.</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> CLAVES, OPCIONES, ÁREAS, EMPRESA.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Valida el nivel de acceso del Usuario.• Elegir la opción.• Salir del Sistema.	<p><u>PANTALLA:</u> Opción a elegir.</p> <p><u>IMPRESORA:</u> Ninguno</p> <p><u>ARCHIVOS:</u> Ninguno.</p>

Capítulo 8

Características de Operación.

TIEMPO	ACTIVIDAD	FRECUENCIA	EQUIPO UTILIZADO	RESPONSABLE
8:30 17:30	- Ingreso de nuevo Cliente	Cuando se lo requiera	Terminal	Secretaria
8:30 17:30	- Ingreso o asignación de nuevo vehículo a un Cliente	Cuando se lo requiera	Terminal	Secretaria
8:30 17:30	- Ingreso de un nuevo Empleado	Cuando se lo requiera	Terminal	Secretaria
8:30 17:30	- Ingreso de nuevos Suministros	Cuando se lo requiera	Terminal	Secretaria
8:30 17:30	- Ingreso de nuevos Servicios	Cuando se lo requiera	Terminal	Secretaria
8:30 17:30	- Ingreso de nuevas Herramientas y de sus Tipos	Cuando se lo requiera	Terminal	Secretaria
8:30 17:30	- Ingreso de nuevos Repuestos	Cuando se lo requiera	Terminal	Secretaria
8:30 17:30	- Crear o Anular una Proforma.	Cuando se lo requiera	Terminal	Secretaria
8:30 17:30	- Asignar una Orden de Trabajo a un Empleado.	Cuando se lo requiera	Terminal	Secretaria
8:30 17:30	- Crear o Anular una Factura.	Cuando se lo requiera	Terminal	Secretaria
8:30 17:30	- Realizar el Movimiento y a asignación de los Suministros.	Cuando se lo requiera	Terminal	Secretaria
8:30 17:30	- Sugerir un chequeo al Cliente que lo desee.	Cuando se lo requiera	Terminal	Secretaria
12:30- 17:30	- Elaboración de Reportes de: ☐ Cliente ☐ Vehículos ☐ Empleados	Cuando se lo requiera	Terminal e Impresora	Secretaria

	<input type="checkbox"/> Proformas <input type="checkbox"/> Ordenes / Trabajo <input type="checkbox"/> Facturas <input type="checkbox"/> Suministros <input type="checkbox"/> Servicio/Repuestos <input type="checkbox"/> Herramientas			
14:00-17:30	Revisión de las Estadísticas de: ✓ Clientes ✓ Historial/Vehículo ✓ Movimientos de Suministros. ✓ Trabajos de Empleados.	Semanalmente o cuando se lo requiera	Terminal	Gerente General
17:00-18:30	Reorganizar los Archivos.	Cuando se lo requiera	Terminal	Administrador de las Base de Datos.
17:00-18:30	Cambiar las opciones del Sistema.	Cuando se lo requiera	Terminal	Administrador de las Base de Datos.
8:30 - 17:30	Definir a nuevos usuarios y sus claves.	Cuando se lo requiera	Terminal	Administrador de las Base de Datos.

Capítulo 9

Restricciones y Acuerdos.

En el desarrollo del *SISTEMA DE FACTURACIÓN Y SERVICIOS AUTOMOTRICES* que se ha realizado, es necesario que todas las personas que se van a encontrar involucradas en el manejo del mismo, conozcan los beneficios y restricciones que brinda el Sistema para que sean empleados de la mejor manera.

- ☒ Los procesos de cálculo (de las Facturas, de las Proformas, de todos los suministros y servicios, etc.) son realizados por el Sistema de manera rápida, por cuanto va a hacer más eficiente la atención al Cliente.
- ☒ El Sistema maneja un sinnúmero de Reportes, de tal manera que se puede determinar la situación de los miembros de la Compañía, como de todo lo que en ella haya.
- ☒ El Sistema permite de una manera rápida hacer una Sugerencia a un Cliente cuando este se acerque al taller. Esto ayuda al Cliente en caso de no acordarse en que fecha le hizo algún cambio de repuesto u otra cosa; el sistema a parte que le detalla las últimas revisiones del vehículo también le sugiere que es lo que le debe hacer a su vehículo en una fecha determinada.

- ☒ Permite la elaboración de Backup (respaldo de la información necesaria para la Empresa).

- ☒ El Sistema brinda el control eficiente de acceso ya que cada uno de los Usuarios puede ingresar al mismo con su respectiva clave, la cual limita las acciones que este pueda ejecutar, siempre y cuando el Administrador haya de antemano definido los niveles para cada uno de los Usuarios.

- ☒ El Sistema permite el manejo de una gran cantidad de transacciones y la realización de varios procesos.

- ☒ El Sistema soporta el desarrollo de múltiples procesos al mismo tiempo.

Capítulo 10

Determinación de Costos y Plan de Trabajo.

10.1. COSTOS DEL SISTEMA.

Los Costos determinados en las Fase de Desarrollo del Sistema para la realización e implementación del mismo ya fueron acordados al inicio del Estudio del Sistema, por consiguiente estos datos fueron detallados en el manual anterior (Consultar Manual de Propuesta)

Estos fueron divididos en los siguientes elementos:

- ✎ Desarrollo del Sistema.
- ✎ Instalación de Equipos.
- ✎ Prueba de los Equipos.
- ✎ Implementación del Sistema.
- ✎ Ingreso de Datos
- ✎ Prueba del Sistema (Analista)
- ✎ Entrenamiento de Personal.
- ✎ Prueba del Sistema (Gerente, Usuarios)

El tiempo requerido para la realización de estas tareas se describen a continuación.

10.2. PLAN DE TRABAJO.

10.2.1. DIAGRAMA DE PERT.

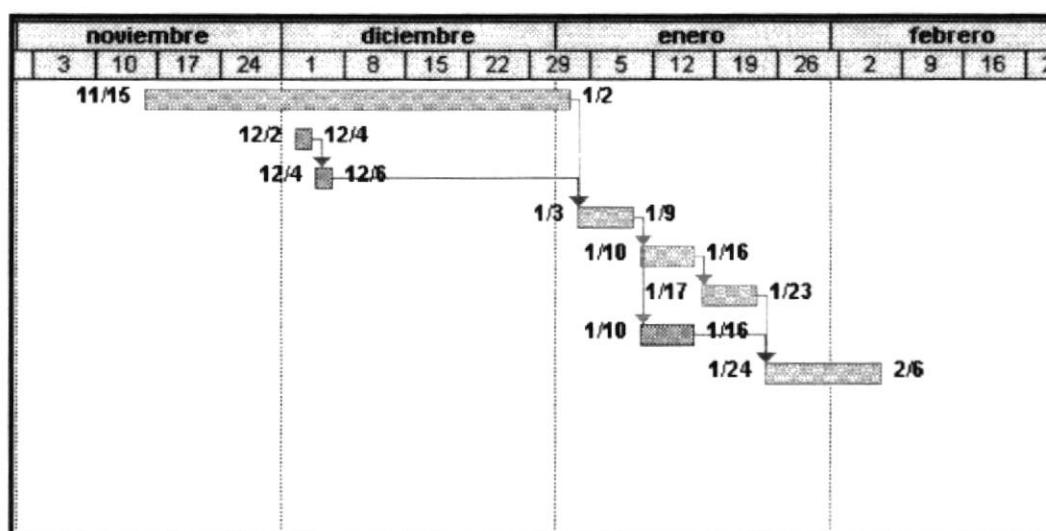
ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN (SEMANAS)
A Desarrollo del Sistema	Ninguna	7
B Instalación de Equipos	Ninguna	0,5
C Prueba de Equipos	B	0,5
D Implementación del Sistema.	A, C	1
E Ingreso de Datos	D	1
F Prueba del Sistema (Analistas)	E	1
G Entrenamiento del Personal	D	1
H Prueba del Sistema (Usuarios, Gerente)	F, G	2

Todas las actividades expuestas en la tabla anterior se resumen en el siguiente ítem, el mismo que abarca la duración de actividades, tiempo de holgura, tiempo de latencia y la **Ruta Crítica**.

Estos son las tareas que se han ejecutado para la elaboración de este Proyecto, a continuación se detalla en el siguiente Diagrama la duración de cada una de las tareas y la Fecha en que comenzaron y en la culminaron:

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
Desarrollo del Sistema	7s	11/15/96	1/2/97	
Instalacion de Equipos	0.5s	12/2/96	12/4/96	
Prueba de Equipos	0.5s	12/4/96	12/6/96	2
Implementacion del Sistema	1s	1/3/97	1/9/97	1,3
Ingreso de Datos	1s	1/10/97	1/16/97	4
Prueba del Sistema (Analistas)	1s	1/17/97	1/23/97	5
Entrenamiento del Personal	1s	1/10/97	1/16/97	4
Prueba del Sistema (Usuarios)	2s	1/24/97	2/6/97	6,7

El siguiente es el Diagrama de Gantt que detalla cada una de las Tareas que son expuestas en el Plan de Tareas anterior, muestra graficamente el inicio del Proyecto y la culminación del mismo.



Capítulo 11

Plan de Prueba del Sistema.

Para realizar las pruebas necesarias al Sistema primero el grupo de Analistas realizo un esquema de todos los datos que iban a ser ingresados, cabe señalar estos datos solamente eran ficticios, a fin de depurar el Sistema.

Una vez que el Sistema fue probado, de tal manera que los estándares de datos, las pantallas, y todo lo concerniente al programa no haya dado ningún problema, se solicito a la Compañía "*TALLER AUTOMOTRÍZ ALVARADO*" que se nos de los datos de los clientes y todo lo concerniente a ellos a fin de que el Sistema empiece a funcionar adecuadamente, esto es ya no con datos ficticios sino que sean ya datos reales.

Para la elaboración de Prueba del Sistema, se decidió primero establecer los Usuarios, y definir la Empresa con todos sus datos y archivos que serán relacionados.

Una vez que se tuvo designado la Empresa y el Super Usuario del Sistema, se inicio el ingreso de los datos. Los primeros datos que se ingresaron fueron los del Cliente y su Vehículo.

Luego se procedió a ingresar todos los Tipos de Servicios, los Suministros, los Repuestos y sus Tipos, así como también se ingreso los datos de todos los Empleados que laboran en la Compañía.

Como todos los datos ya se tuvieron ingresados, se procedió ha realizar algún proceso para verificar que el Sistema este correctamente. El Sistema funciono perfectamente, y se pudo elaborar de esta manera ya Proformas, Facturas, Ordenes de Trabajo y Asignar los trabajos a los Empleados.

Se puede concluir que el Sistema apporto mucho, mejorando eficientemente la atención al Cliente, y cabe señalar que el Control de todos los movimientos y las labores de tarea de cada empleado se vio mejorada con la Implementación del Sistema.