

ESCUELA POLITECNICA DEL EJERCITO

FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRONICA

**PROYECTO DE GRADO PARA LA OBTENCION DEL TITULO EN
INGENIERIA ELECTRONICA**

**“DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE
ADMINISTRACION DE CLIENTES DE TELECOMUNICACIONES Y
CALIDAD DE SERVICIOS PARA TRANSELECTRIC S.A.”**

MARIO ANDRES CEVALLOS NARVAEZ

QUITO – ECUADOR

2006

CERTIFICACION

Certifico que el presente proyecto fue realizado en su totalidad por el señor Mario Andrés Cevallos Narváez, egresado de la Facultad de Ingeniería Electrónica de la Escuela Politécnica del Ejército como requerimiento parcial a la obtención del título de Ingeniero Electrónico.

Sr. Ing. Fabián Sáenz
DIRECTOR

Sr. Ing. Raúl Haro
CODIRECTOR

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios, a mis padres, a mi hermana y a mis abuelitos quienes me apoyaron incondicionalmente en todo momento.

A los Ingenieros Fabián Sáenz, Raúl Haro, y Leonardo Noroña por su asesoría y paciencia en la elaboración del presente proyecto.

A mis amigos quienes han estado siempre ahí y me han dado la fuerza necesaria en momentos difíciles.

A mis compañeros con los cuales compartí momentos inolvidables a lo largo de toda la carrera.

A la ESPE cuyos principios y enseñanzas son el pilar fundamental de mi formación personal y académica.

A la Gerencia de Telecomunicaciones de Transelectric S.A. por confiar en mí para el desarrollo del presente proyecto.

DEDICATORIA

Esta tesis va dedicada a mi Madre María Augusta por estar siempre ahí para darme todo su respaldo, confianza y amor. A mi Padre Mario cuyos consejos y enseñanzas me dieron la fuerza necesaria para levantarme en los momentos de dificultad. Y en especial a mi hermana María Belén quien con su apoyo contribuyo en gran medida a la culminación de mis estudios, gracias Enana.

PROLOGO

El sistema de comunicaciones que TRANSELECTRIC S.A. ofrece a sus usuarios comprende el servicio de portador nacional, brindando acceso a la portadora internacional Transnexa que facilita la conectividad de ISP's de Internet con los Estados Unidos las cuales se encuentran conectadas a través del Enlace de Fibra Óptica utilizando la capacidad adquirida en el cable submarino ARCOS-1, garantizando la continuidad del servicio contratado.

Para la comunicación al momento se cuenta con la Red de Fibra Óptica cuyo recorrido es a lo largo del Sistema Nacional de Transmisión y que es utilizado por TRANSELECTRIC S.A. y sus clientes.

Los servicios ofrecidos por TRANSELECTRIC S.A. a sus usuarios se dan en capacidades de $n \times E1$, $n \times DS3$, $n \times STM-1$.

De aquí nace la necesidad de un sistema que administre los clientes de telecomunicaciones y calidad de servicio que se proporciona a los mismos, servicio que en la actualidad se realiza de manera manual.

Este proyecto nace de la necesidad de tener un sistema que facilite la administración, gestión y elaboración de órdenes de facturación en base a la disponibilidad que TRANSELECTRIC S.A. proporciona a sus clientes, brindando así al departamento

encargado una herramienta que reduzca el tiempo empleado para la realización de dichas labores.

Además podemos mencionar, que este sistema ayudará a realizar el seguimiento de los contratos, atención al cliente, manejo de indicadores y análisis de la capacidad de la Red de Fibra Óptica en la Gerencia de Telecomunicaciones, incluyendo la información del sistema respecto a la capacidad instalada.

Un aspecto importante es la propuesta de una solución y bases técnicas para implementar un Sistema de Administración de clientes que presente un Método de Gestión que supervise, controle y permita el mantenimiento de la capacidad de la Red de Fibra Óptica que se utiliza para el transporte de información de los distintos clientes, anticipando de esta forma una posible ampliación de la Red cuando se lo considere necesario.

Finalmente este trabajo es encaminado a dar una alternativa para optimizar los procedimientos y cálculos en el manejo de clientes que se realiza en la Gerencia de Telecomunicaciones de TRANSELECTRIC S.A.

INDICE

CAPITULO I.....	1
1.1. INTRODUCCION	1
1.2. BACKBONE DE TRANSELECTRIC S.A.	3
1.3. TECNOLOGÍA DE ENLACE DE LAS ZONAS A LAS QUE SE BRINDA SERVICIO	6
1.4. CLEAR CHANNEL	10
1.5. APLICACIONES	11
1.5.1. Características Técnicas	11
1.6. SLA (SERVICE LEVEL AGREEMENT).....	12
1.6.1. Elementos Estándar de un SLA	13
1.7. COBERTURA.....	13
1.8. NECESIDADES DE LA EMPRESA.....	14
CAPITULO II	16
2.1. PRINCIPIOS DE ADMINISTRACIÓN	16
2.2. ADMINISTRACION DE CLIENTES	17
2.2.1. Definición	17
2.2.2. Aplicaciones	18
2.2.3. Servicio	18
2.2.4. Características deseables	19
2.3. ADMINISTRACION DE CALIDAD DE SERVICIO	20
2.3.1. Definición	20
2.3.2 Cultura de servicio.....	21
2.3.3. Sensibilidad de los clientes a la calidad	22
2.3.4. Parámetros de medición de calidad de los servicios.....	22
2.3.5. Gestión de la calidad del servicio	23
2.3.6. Aplicaciones	23
2.3.7. Normas.....	24
2.4. DATOS A MANEJAR EN EL SISTEMA DE GESTION	24
2.4.1. Bloque Usuarios	24
2.4.2. Bloque Cliente	24
2.4.3. Bloque Servicio	25
2.4.4. Bloque Tiquete de Falla	25
2.4.5. Bloque de Red	25
2.4.6. Bloque de órdenes de facturación	26
2.5. ESTRUCTURA ACTUAL DE LOS CLIENTES.....	26
2.6. SISTEMA DE ADMINISTRACION DE CLIENTES DE TRANSELECTRIC S.A.....	27
2.6.1. Fortalezas.....	27
2.6.2. Debilidades	28
CAPITULO III.....	29
3.1. NECESIDADES DE LA EMPRESA.....	29
3.2. SITUACION ACTUAL DE LA GERENCIA DE TELECOMUNICACIONES	30
3.3. DIAGRAMAS DE FLUJO ACTUAL DEL CENTRO DE GESTION DE TELECOMUNICACIONES	31
3.4. DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA A IMPLEMENTAR.....	33
3.4.1. Ingreso de Usuarios	34
3.4.2. Configuración de Usuarios.....	35
3.4.2.1 Agregar Usuarios	36
3.4.2.2 Modificar Usuarios	37
3.4.2.3 Eliminar Usuarios	38
3.4.3. Visualización de Usuarios.....	39

3.4.4. Configuración de Clientes.....	40
3.4.4.1. Agregar Clientes.....	41
3.4.4.2. Modificar Clientes.....	42
3.4.4.3. Eliminar Clientes.....	44
3.4.5. Visualización de Clientes.....	45
3.4.6. Indisponibilidad de Clientes.....	46
3.4.7. Configuración de Servicios.....	47
3.4.7.1. Módulo Cliente.....	47
3.4.7.2. Módulo Supervisor CGTT.....	51
3.4.7.3. Módulo Ingenieros CGTT.....	52
3.4.8. Configuración de Tiquete de Falla.....	55
3.4.8.1 Agregar Tiquete de Falla.....	56
3.4.8.2 Modificar Tiquete de Falla.....	57
3.4.8.3 Eliminar Tiquete de Falla.....	58
3.4.9. Visualización de Tiquete de Falla.....	59
3.4.10. Indisponibilidad de Servicio.....	60
3.4.11. Configuración de Red.....	61
3.4.11.1. Agregar Tarjeta de Red.....	62
3.4.11.2. Modificar Tarjeta de Red.....	63
3.4.11.3. Eliminar Tarjeta de Red.....	65
3.4.12. Visualización Servicios de Red.....	66
3.4.13. Visualización Ruta.....	67
3.4.14. Configuración de Valores.....	68
3.4.14.1. Agregar Valores.....	69
3.4.14.2. Modificar Valores.....	70
3.4.14.3. Eliminar Valores.....	71
3.4.15. Configuración de Contrato General.....	72
3.4.15.1. Agregar Contrato General.....	73
3.4.15.2. Modificar Contrato General.....	74
3.4.15.3. Eliminar Contrato General.....	75
3.4.16. Visualización de Contratos.....	76
3.4.17. Configuración de Contrato Individual.....	77
3.4.17.1. Agregar Contrato Individual.....	78
3.4.17.2. Modificar Contrato Individual.....	79
3.4.17.3. Eliminar Contrato Individual.....	80

CAPITULO IV.....81

4.1. INGRESO DE USUARIOS.....	81
4.2. MENU PRINCIPAL DE ADMINISTRACION.....	82
4.3. CONFIGURACION DE USUARIO.....	85
4.3.1. Agregar Usuario.....	86
4.3.2. Modificar Usuario.....	87
4.3.3. Eliminar Usuario.....	89
4.4. VISUALIZACION USUARIOS.....	91
4.5. CONFIGURACION DE CLIENTE.....	92
4.5.1. Agregar Cliente.....	93
4.5.2. Modificar Cliente.....	94
4.5.3. Eliminar Clientes.....	96
4.6. VISUALIZACION DE CLIENTES.....	98
4.7. CONFIGURACION DE SERVICIOS.....	99
4.7.1. Agregar Servicio.....	101
4.7.2. Modificar Servicio.....	102
4.7.3. Eliminar Servicio.....	104
4.8. CONFIGURACION DE SERVICIOS - SUPERVISOR.....	105
4.9. CONFIGURACION DE SERVICIOS – CGTT (CENTRO DE GESTION DE TELECOMUNICACIONES DE TRANSELECTRIC).....	106
4.10. CONFIGURACION TIQUETE DE FALLA.....	111
4.10.1. Agregar Tiquete de Falla.....	112
4.10.2. Modificar Tiquete de Falla.....	114
4.10.3. Eliminar Tiquete de Falla.....	115

4.11. VISUALIZACION TIQUETE DE FALLA.....	117
4.12. INDISPONIBILIDAD DE SERVICIO.....	118
4.13. INDISPONIBILIDAD CLIENTE.....	120
4.14. CONFIGURACION DE RED.....	122
4.14.1. Agregar Tarjeta.....	123
4.14.2. Modificar Tarjeta.....	125
4.14.3. Eliminar Tarjeta.....	126
4.15. VISUALIZACION DE RED.....	128
4.16. VISUALIZACION DE RUTA.....	129
4.17. CONFIGURACION DE CONTRATO GENERAL.....	131
4.17.1. Agregar Contrato General.....	132
4.17.2. Modificar Contrato General.....	133
4.17.3. Eliminar Contrato General.....	135
4.18. EXPORTAR CONTRATOS.....	136
4.19. CONFIGURACION CONTRATO INDIVIDUAL.....	137
4.19.1. Agregar Contrato Individual.....	139
4.19.2. Modificar Contrato Individual.....	140
4.19.3. Eliminar Contrato Individual.....	142
4.20. CONFIGURACION TABLA DE VALORES.....	144
4.20.1. Agregar Valores.....	145
4.20.2. Modificar Valores.....	146
4.20.3. Eliminar Valores.....	147
CAPITULO V.....	148
5.1. PROCESO DE IMPLEMENTACION.....	148
5.2. CREACIÓN DE LAS BASES DE DATOS.....	148
5.2.1. Base de Datos Administración.....	149
5.2.1.1. Tabla Cliente.....	150
5.2.1.2. Tabla Datos.....	152
5.2.1.3. Tabla Red.....	152
5.2.1.4. Tabla Servicio.....	153
5.2.1.5. Tabla Usuario.....	154
5.2.2. Base de Datos Ticket.....	155
5.2.2.1. Tabla Datos.....	156
5.2.2.2. Tabla Falla.....	157
5.2.3. Base de Datos Factura.....	158
5.2.3.1. Tabla Contrato.....	159
5.2.3.2. Tabla Serv.....	159
5.2.3.3. Tabla Valores.....	160
5.3. COMANDOS UTILIZADOS.....	161
5.4. PRUEBAS REALIZADAS.....	162
5.4.1. Ingreso de Usuarios.....	162
5.4.2. Configuración de Usuario.....	164
5.4.3. Visualización de Usuarios.....	171
5.4.4. Configuración de Clientes.....	173
5.4.5. Visualización de Clientes.....	186
5.4.6 Configuración De Red.....	187
5.4.7. Configuración de Valores.....	198
5.4.8. Configuración de Servicios.....	203
5.4.9. Visualización De Red.....	222
5.4.10. Visualización De Ruta.....	223
5.4.11. Tiquete de Falla.....	225
5.4.12. Visualización de Tiquete.....	230
5.4.13. Indisponibilidad de Servicios.....	232
5.4.14. Indisponibilidad Cliente.....	233
5.4.15. Configuración Contrato General.....	234
5.4.16. Visualización De Contratos.....	239
5.4.17. Configuración Contrato Individual.....	240

CAPITULO VI	246
6.1. CONCLUSIONES	246
6.2. RECOMENDACIONES.....	248
ANEXO 1	251
ANEXO 2	252
ANEXO 3	253
ANEXO 4	254
ANEXO 5	255
ANEXO 6	256
ANEXO 7	257
INDICE DE FIGURAS	258
GLOSARIO DE TERMINOS	263

CAPITULO I

SISTEMA DE COMUNICACIONES DE TRANSELECTRIC S.A.

CAPITULO I

SISTEMA DE COMUNICACIONES DE TRANSELECTRIC S.A.

1.1. INTRODUCCION

Las telecomunicaciones en TRANSELECTRIC S.A. constituyen el pilar fundamental en donde se soportan la transferencia de datos y voz del Sistema Nacional de Transmisión. Las actuales necesidades de comunicación demandan la utilización de nuevas tecnologías en la transmisión de la información, es por tanto que se ha visto la necesidad de implementar una red nacional de fibra óptica como parte de la gestión de TRANSELECTRIC S.A.

Aprovechando el nuevo marco legal y la apertura a la competencia, TRANSELECTRIC S.A. incursiona además en el mercado del Servicio Portador Ecuatoriano.

TRANSELECTRIC S.A. pone al servicio de transporte de información nacional entre las principales ciudades del país a las compañías líderes en telecomunicaciones que prestan servicios de: larga distancia, valor agregado, Internet, comunicaciones móviles y fijas, televisión por cable, y a las empresas del mercado eléctrico mayorista ofreciéndoles una serie de ventajas tecnológicas. Con un portafolio de servicios soportado en el sistema de fibra óptica más importante del país. Adicionalmente ofrece índices de disponibilidad muy altos. Los servicios ofrecidos por TRANSELECTRIC S.A. a sus usuarios se dan en capacidades de $n \times E1$, $n \times DS3$, $n \times STM-1$.

El servicio de portador internacional que proporciona TRANSELECTRIC S.A., a través de su empresa Transnexa S.A.E.M.A facilita la conectividad de los ISP's de Internet con los Estados Unidos a través de la red de Fibra Óptica de Internexa en Colombia

utilizando la capacidad adquirida en el cable submarino ARCOS-1. Gracias a la configuración en anillo de esta red se garantiza la continuidad del servicio contratado.



Figura. 1.1. Conformación Cable Submarino ARCOS – I

La red comprende un anillo totalmente redundante de 8.600 Km que consiste de dos segmentos de cable uno retransmisible y otro no retransmisible usando las tecnologías de punta Dense Wavelength Division Multiplexing ("DWDM") y Synchronous Digital Hierarchy ("SDH"). El sistema actualmente opera a 15 giga bits por segundo ("Gbps"), con una capacidad de mejorar a 960 Gbps. El tráfico en el sistema experimenta un período de retraso "latencia" en su recorrido menor de 50 milisegundos operando en circunstancias normales.



Figura. 1.2. Topología del Sistema Arcos

Las características principales que ofrece el servicio de portadora internacional dado por TRANSELECTRIC S.A. incluyen un canal de tipo Clear Channel con una disponibilidad extremo a extremo de 99.8% y una latencia menor a 165 ms entre el enrutador del cliente y cualquiera de los nodos de Internet ubicados en los Estados Unidos. Además posee una alta confiabilidad con pérdidas de paquetes menores al 0.1%, y un reuso 1:1 garantizado.

1.2. BACKBONE DE TRANSELECTRIC S.A.

Para comenzar indicaremos que el Backbone es un mecanismo de conectividad primario en un sistema distribuido, es decir es un enlace de gran capacidad o una serie de nodos de conexión que forman un eje de conexión principal. Un Backbone conecta dos puntos o redes distanciados geográficamente, a altas velocidades. Todos los sistemas que tengan conexión al Backbone pueden interconectarse entre sí, aunque también puedan hacerlo directamente o mediante redes alternativas.

El Backbone de TRANSELECTRIC S.A. está constituido por diversos nodos ubicados en sectores estratégicos del país que permiten la integración de la red de fibra óptica utilizando la infraestructura existente por TRANSELECTRIC S.A. para el transporte de energía eléctrica.

En la actualidad el sistema se halla constituyendo nodos que se encuentran en las subestaciones SANTO DOMINGO, SANTA ROSA, VICENTINA, POMASQUI SUR, Y EL EDIFICIO DE TRANSELECTRIC S.A. UBICADO EN LA CIUDAD DE QUITO.

El Proyecto Fibra Óptica OPGW, categoría G-652, Santa Rosa – Vicentina - Pomasqui consiste, de un enlace de fibra óptica en cable OPGW de 48 fibras, que reemplazó el cable de guarda existente de acero del circuito Vicentina-Santa Rosa y Vicentina-Pomasqui con el fin de expandir la red nacional de transmisión de datos de TRANSELECTRIC S.A..

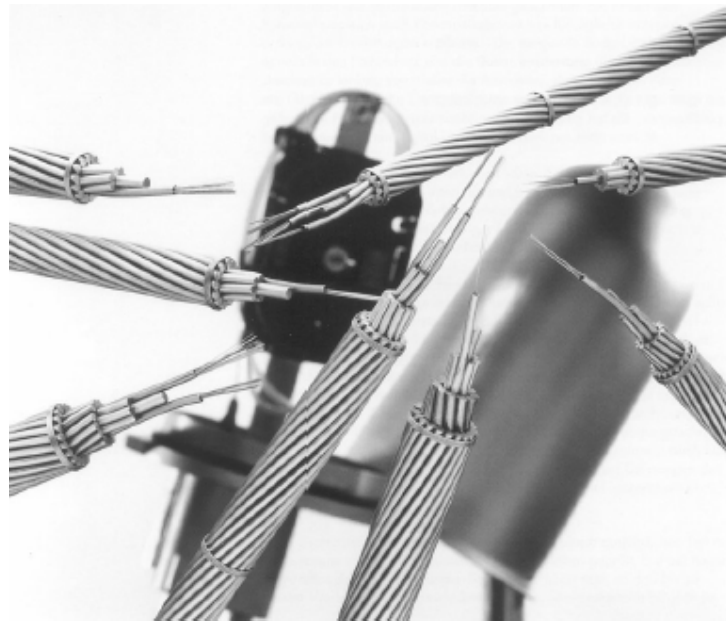


Figura. 1.3. Cable OPGW

El enlace tiene una longitud total de 19,5 Kilómetros, entre la Subestación Santa Rosa y la Subestación Vicentina, de 20 Kilómetros entre la subestación Vicentina y la subestación Pomasqui, de 80 Kilómetros entre la Subestación Santo Domingo y Santa Rosa, y de 4 Kilómetros entre la Subestación Vicentina y el Edificio de TRANSELECTRIC S.A., sobre la línea de 138 KV existente y de propiedad de TRANSELECTRIC S.A., en la ciudad de Quito.

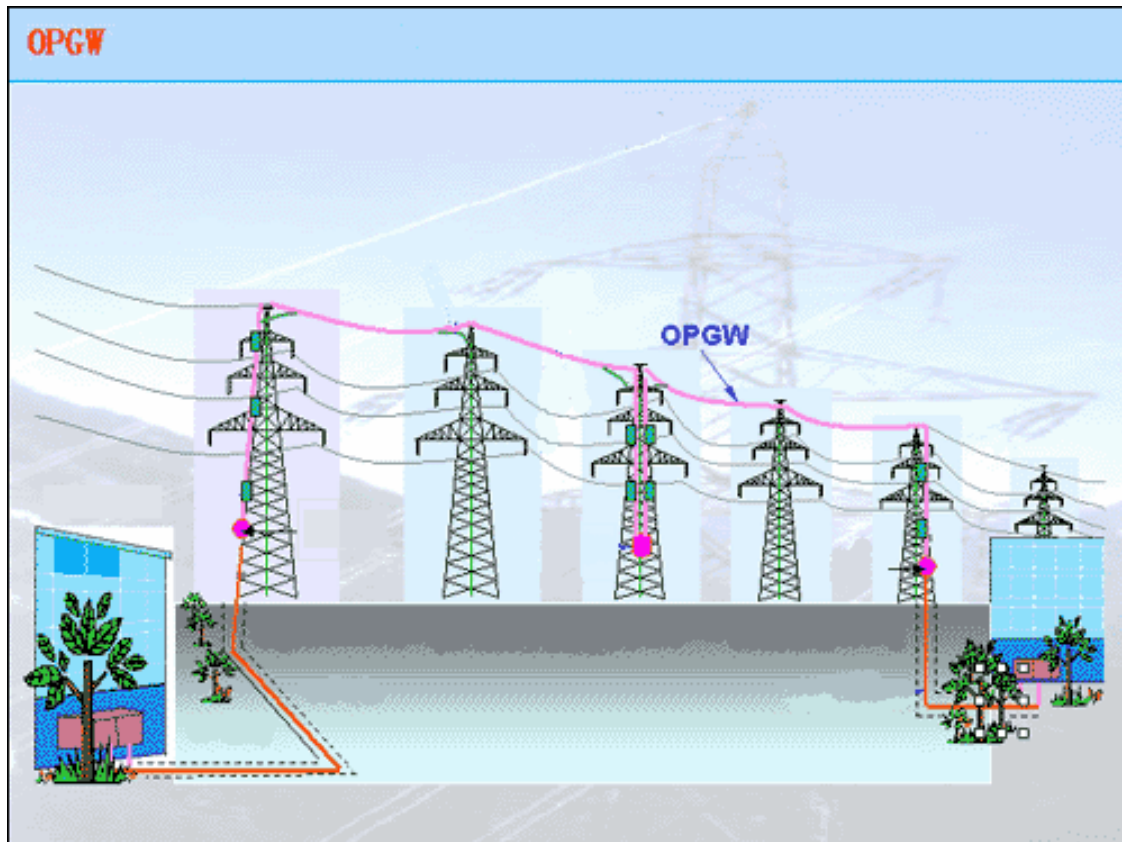


Figura. 1.4. Cable OPGW utilizado como cable de guarda

Este Backbone de Telecomunicaciones que tiene TRANSELECTRIC S.A. unirá a las ciudades más importantes del país y servirá para prestar canales de voz y datos requeridos para la operación y mantenimiento eficiente del Sistema Nacional Interconectado, el mercado eléctrico mayorista (MEM) y los portadores ecuatorianos.

TRANSELECTRIC S.A. al igual que la mayoría de las empresas de transmisión eléctrica del mundo, optimiza el uso de su infraestructura para instalar un sistema moderno de fibra óptica de alta confiabilidad, que sustenta la operación de los sistemas eléctricos a un costo menor.

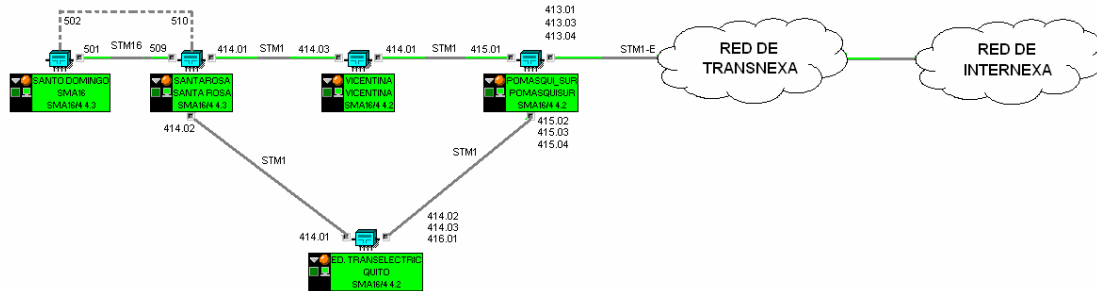


Figura. 1.5. Red de TRANSELECTRIC S.A., TNMS

TRANSELECTRIC S.A. se encuentra realizando el concurso para el suministro y montaje del cable OPGW para unir las ciudades de Santo Domingo, Quevedo, Guayaquil. A corto plazo se prevee la ampliación de la red hasta alcanzar la fibra instalada en la interconexión con el Perú, este proyecto unirá los nodos ubicados en GUAYAQUIL, MILAGRO y MACHALA aprovechando la infraestructura existente, logrando de esta forma la interconexión nacional, formando un Backbone con salida a Colombia y a Perú a través de Transnexa S.A.E.M.A. Gracias a este sistema se podrá tener redundancia en la salida internacional del Ecuador, brindando un servicio de altísima calidad.

1.3. TECNOLOGÍA DE ENLACE DE LAS ZONAS A LAS QUE SE BRINDA SERVICIO

El Backbone de fibra TRANSELECTRIC S.A. corresponde a una red Synchronous Digital Hierarchy (SDH), Jerarquía Digital Sincrónica, donde los nodos o elementos de esta red son Add-Drop-Multiplexer (ADM's), Multiplexor de inserción/extracción, que permite intercalar una trama de menor jerarquía a una de mayor. La capacidad actual que se tiene para comercialización es de un STM-4, que está siendo ampliada a un STM-16.

La Jerarquía Digital Sincrónica o SDH es una tecnología en la capa física de transporte de las actuales redes de fibra óptica de banda ancha. Su misión es transportar y gestionar gran cantidad de tipos de tráfico diferentes sobre la infraestructura física.

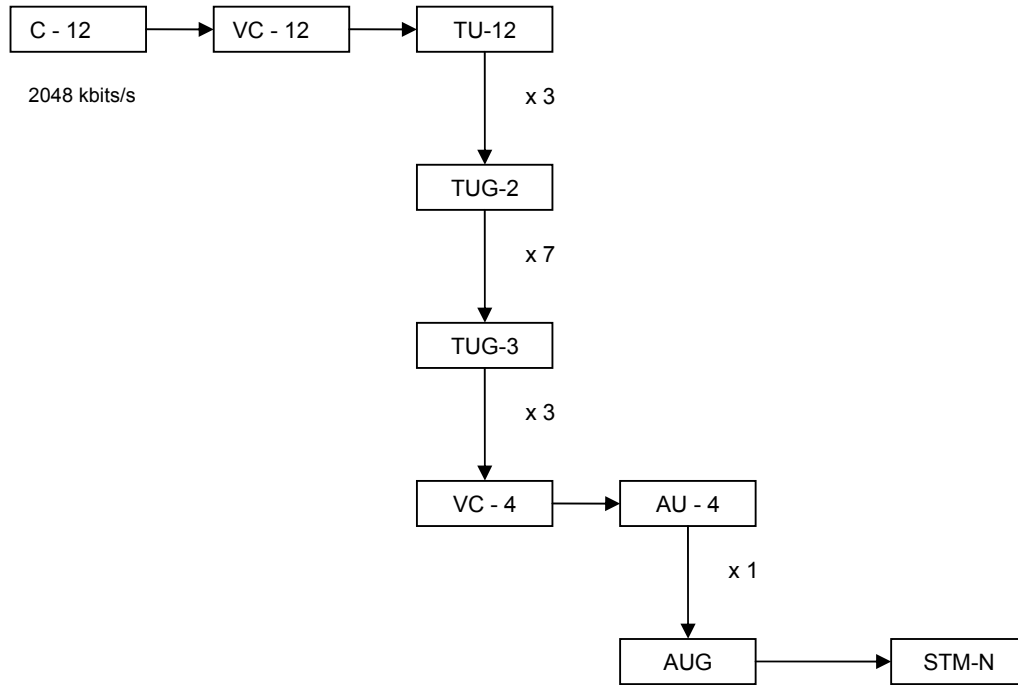


Figura. 1.6. Composición del STM-N

En donde:

- C Contenedor
- VC Contenedor Virtual
- TU Unidad Tributaria
- TUG Grupo Unidad Tributaria
- AU Unidad Administrativa
- AUG Grupo Unidad Administrativa

SDH es un protocolo de transporte basado en la existencia de una referencia temporal común, es decir un reloj primario, que multiplexa diferentes señales dentro de una jerarquía común flexible, y gestiona su transmisión de forma eficiente a través de fibra óptica, con mecanismos internos de protección.

La trama básica en SDH es STM-1 (Synchronous Transport Module), con una velocidad de 155.52 Mbps, las tramas contienen información de control de cada uno de los niveles de la red: trayecto, línea y sección; además de la información de usuario. Los datos son encapsulados en contenedores específicos para cada tipo de señal tributaria. Los niveles superiores se forman a partir de multiplexar a nivel de byte varias estructuras STM-1, dando lugar a los niveles STM-4, STM-16 y STM-64.

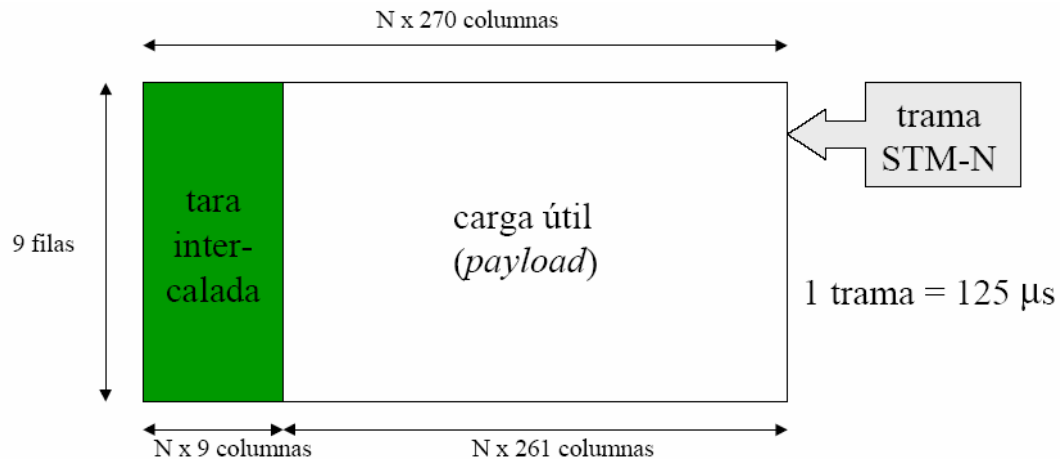


Figura. 1.7. Trama del STM-N

Las principales características que encontramos en cualquier sistema de red de transporte SDH implementado hoy en día son las siguientes:

- **Multiplexión digital:** Permite que las señales de comunicaciones analógicas sean portadas en formato digital sobre la red. El tráfico digital puede ser portado mucho más eficientemente y permite monitoreo de errores, para propósitos de calidad.

- **Fibra óptica:** Es el medio físico comúnmente utilizado en las redes de transporte actuales. Tiene mayor capacidad de portar tráfico que los cables coaxiales o los pares de cobre, lo que conduce a una disminución de los costos asociados al transporte de tráfico.

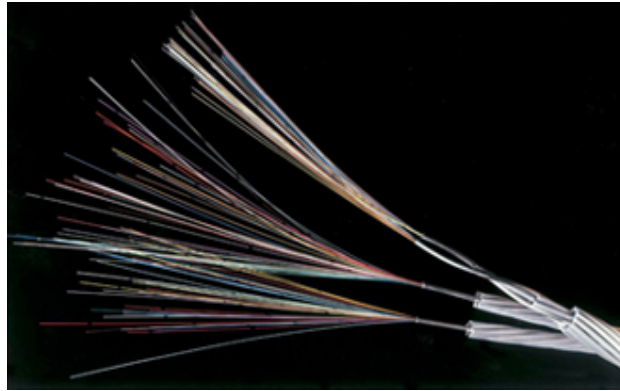


Figura. 1.8. Fibra Óptica

- **Esquemas de protección:** Si ocurriera una falla o una rotura de fibra, el tráfico podría ser conmutado a una ruta alternativa, de modo que el usuario final no sufra disrupción alguna en el servicio, en enlaces de Fibra Óptica, para dar una completa protección se utiliza la topología en anillo.
- **Topologías en anillo:** Si un enlace se pierde, hay un camino de tráfico alternativo por el otro lado del anillo. Los operadores pueden minimizar el número de enlaces y fibra óptica desplegada en la red.

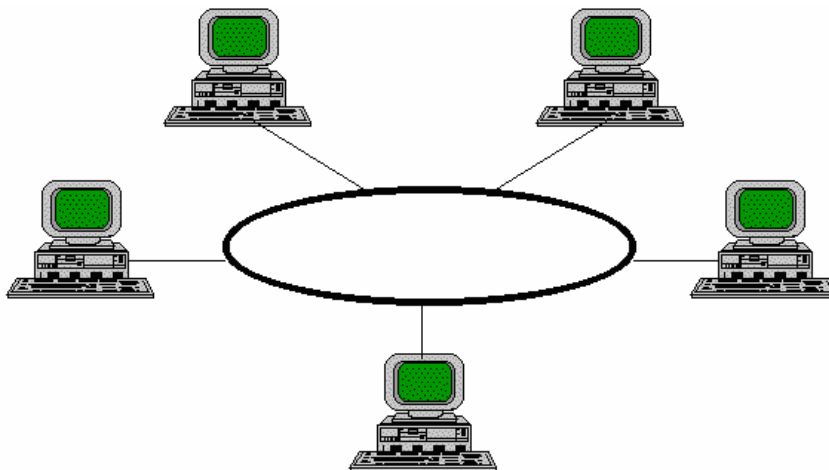


Figura. 1.9. Diseño Topología en Anillo

- **Gestión de red:** La gestión de estas redes desde un único lugar remoto es una prestación importante para los operadores. Se ha desarrollado software que permite gestionar todos los nodos y caminos de tráfico desde un único computador. Un operador puede ahora gestionar una variedad grande de funciones tales como el provisionamiento de capacidad en respuesta a la demanda de clientes, la monitorización de la calidad de una red y la calidad del enlace de fibra, monitoreo de cortes de servicios.

- **Sincronización:** Operadores de red deben proporcionar temporización sincronizada a todos los elementos de la red para asegurarse que la información que pasa de un nodo a otro no se pierda, esto con la ayuda de un reloj principal. En el centro de gestión de telecomunicaciones el reloj que se utiliza es el PRC (Primary Referente Clock) de estrato 1, el mismo que es el más exacto en su tipo, situado en el Edificio de Transelectric S.A., en la ciudad de Quito.

1.4. CLEAR CHANNEL

Son circuitos cuya característica principal es que su velocidad tanto de transmisión como de recepción es la misma (Circuito Simétrico), están montados sobre redes TDM (Multiplexación por división de tiempo), lo que nos garantiza que no existirán niveles de compartición en la última milla, rendimiento logrado a través de equipos administradores de ancho de banda.

El Servicio Clear Channel Nacional es un servicio de comunicaciones de datos a alta velocidad (de 64Kbps a 2Mbps), que permite la interconexión a través de canales dedicados transparentes entre dos sitios del cliente dispersos geográficamente.

Es un servicio dirigido a aquellos clientes que tiene la necesidad de un canal extremo a extremo dedicado, con una disponibilidad total garantizada de su ancho de Banda, el cual podrá ser usado en cualquier momento.

Hacia el cliente, el Servicio se plasma en una conexión de acceso en cada uno de sus sitios remotos la cual podrá integrar a su red local y proceder a comunicar los dos sitios de forma transparente a los protocolos usados en su red.

Como características fundamentales del servicio destacan su alta disponibilidad ya que el cliente podrá hacer uso del ancho de banda total de la forma en que desee.

Los elementos básicos de este servicio son:

Conexiones de Acceso de Última Milla.

Enlace Nacional

1.5. APLICACIONES

Es recomendable para aquellos clientes que intercambian grandes flujos de información o voz por períodos largos de tiempo.

De acuerdo al equipamiento del que se dispone los canales pueden ser desde E1 (2048 Mbps) hasta STM-4 (622 Mbps).

El cliente puede usar su canal conforme a sus necesidades y aplicaciones, sin ningún tipo de restricción en cuanto a protocolos.

1.5.1. Características Técnicas

1. Ancho de Banda Garantizado en todo momento
2. Total transparencia ante protocolos de usuario
3. Gestión centralizada de la operación del canal
4. Disponibilidad 99.8%

1.6. SLA (SERVICE LEVEL AGREEMENT)

Los SLA's significan compromisos contractuales de la calidad del servicio prestado al cliente, y se garantizan mediante penalizaciones por incumplimiento (o premios por mejora de la calidad). El incumplimiento de un nivel mínimo de calidad, puede suponer la cancelación inmediata del contrato.

Los SLA's

- Deben garantizar al cliente que el proveedor cumplirá sus responsabilidades
- Deben facilitar al proveedor la medida de las nuevas necesidades o cambios que el cliente propone
- Aseguran que todos los parámetros (indicadores, pesos, objetivos, umbrales, etc) puedan ser modificados para mantener vigente su utilidad
- Deben ser Orientados al Cliente, Medibles y Alcanzables.
- Deben ser revisados periódicamente.
- Se deben pactar y deben contener Planes de Contingencia
- Deben tener estructurado un modelo de penalizaciones ante posibles incumplimientos del proveedor

Ejemplo de indicadores para un SLA:

Servicio	Objetivo	Umbral	PESO
Disponibilidad	99.6%	99%	50%
Tiempo de Resolución	2 horas	3,6 horas	25%
Número de Problemas	3	8	25%

Tabla. 1.1. Indicadores para una SLA

1.6.1. Elementos Estándar de un SLA

1. Cobertura del Servicio
2. Tiempos de Respuesta
3. Tiempos de Resolución
4. Número de Incidencias en un periodo
5. Disponibilidad del Servicio
6. Integridad de los Datos
7. Tareas Preventivas
8. Frecuencia de los Informes
9. Planes de Contingencia

1.7. COBERTURA

La cobertura actual que posee el servicio de Transmisión de Datos y Voz que brinda TRANSELECTRIC S.A. cubre la ciudad de Quito, donde se encuentran empresas portadoras que gracias a la tecnología y a la infraestructura desarrollada ofrecen sus servicios en las ciudades del país.

TRANSELECTRIC S.A. esta encargada de proporcionar su infraestructura y tecnología para facilitar la transmisión de datos a través de su red, a velocidades muy altas garantizando una emisión y recepción de información confiable.

Adicionalmente a través de su empresa Transnexa S.A.E.M.A. proporciona capacidades conectadas directamente al NAP de las Américas.

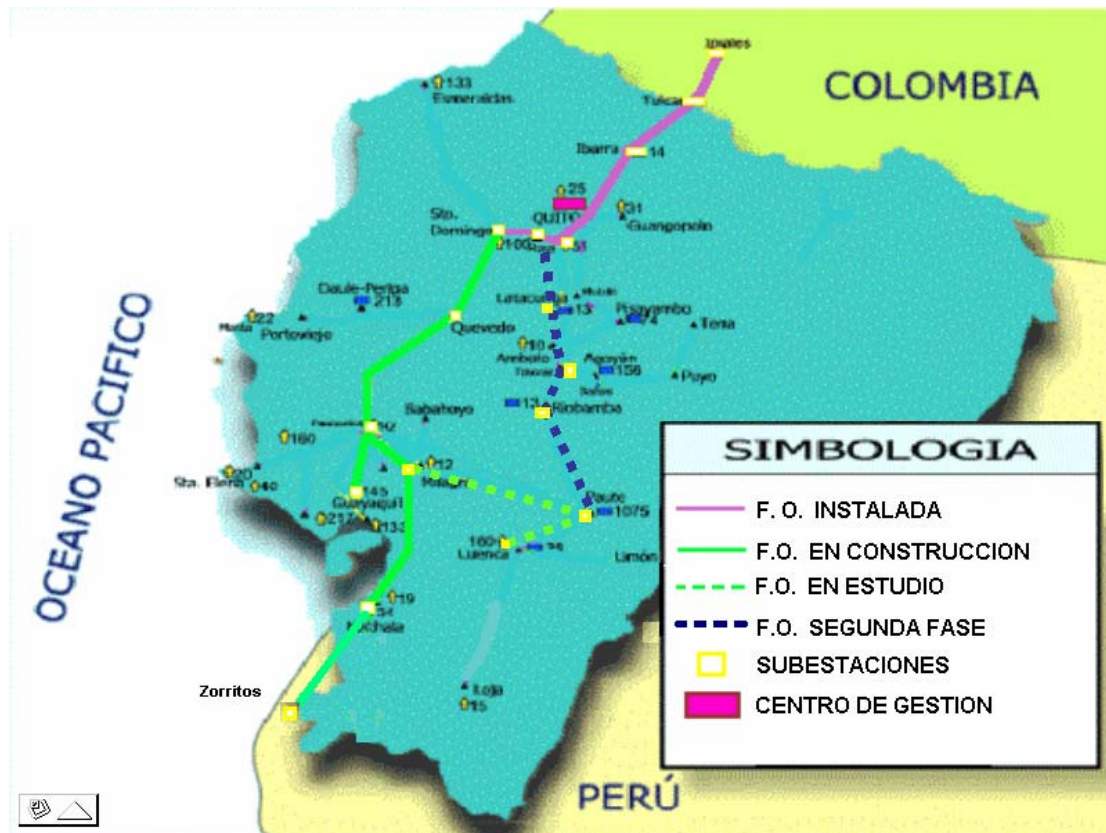


Figura. 1.10. Cobertura Nacional de TRANSELECTRIC S.A.

1.8. NECESIDADES DE LA EMPRESA

Este proyecto nace de la necesidad de tener un sistema que facilite la administración, gestión y elaboración de órdenes de facturación en base a la disponibilidad que TRANSELECTRIC S.A. proporciona a sus clientes, brindando así al departamento encargado una herramienta que reduzca el tiempo empleado para la realización de dichas labores.

Además este sistema ayudará a realizar el seguimiento de los contratos, atención al cliente, manejo de indicadores y análisis de la capacidad de la Red de Fibra Óptica en la Gerencia de Telecomunicaciones, incluyendo la información del sistema respecto a la capacidad instalada, todo de manera automática y actualizada.

El sistema de administración de clientes de Telecomunicaciones funcionará específicamente en el Distrito Metropolitano de Quito, en el edificio principal de TRANSELECTRIC S.A. en el departamento de Gerencia de Telecomunicaciones, ubicado en la Av. 6 de Diciembre y Av. Orellana, lo cual lo llevará a ser el primer sistema de administración de clientes y calidad de servicio para el área de Telecomunicaciones, integrando así a todos los usuarios a quienes se proporciona dicho servicio.

Un aspecto importante es la propuesta de una solución y bases técnicas para implementar un Sistema de Administración de clientes que presente un Método de Gestión que supervise, controle y permita el mantenimiento de la capacidad de la Red de Fibra Óptica que se utiliza para el transporte de información de los distintos clientes, anticipando de esta forma una posible ampliación de la Red cuando se lo considere necesario.

Finalmente este trabajo es encaminado a dar una alternativa para optimizar los procedimientos y cálculos en el manejo de clientes que se realiza en la Gerencia de Telecomunicaciones de TRANSELECTRIC S.A.

CAPITULO II
FUNDAMENTOS TEORICOS

CAPITULO II

FUNDAMENTOS TEORICOS

2.1. PRINCIPIOS DE ADMINISTRACIÓN

- Estructurar un sistema para alcanzar los objetivos de la organización de la forma más efectiva y eficiente. Los procesos son más sencillos de organizar e integrar en un sistema global. Lo no eficiente, más costoso, menos efectivo que obstaculice la producción o la calidad, ha de ser mejorado o eliminado.
- Entendiendo las interdependencias entre los procesos del sistema es más sencillo conocer las necesidades y expectativas del resto de procesos relacionados y adaptarse a ellos.
- Estructurando aproximaciones que armonicen e integren los procesos. Los datos de información y gestión facilita la buena marcha e integración del resto de los procesos, al estar las decisiones basadas en los mejores criterios.
- Proporcionando una mejor comprensión de los papeles y responsabilidades necesarias para alcanzar objetivos comunes y mediante esta forma, reducir cruces de funciones que se convierten en una barrera. Se obtiene una visión más clara de la organización, y permite separar procesos, necesidades y responsabilidades. Se puede estimar lo que se puede obtener de cada proceso, y sus necesidades. Eliminando interferencias entre procesos.

- A una mejora continua del sistema mediante la medida y la evaluación. Con una división y compartimentación en procesos. Es más sencillo implantar la mejora continua al sistema aplicándolo a los procesos, Para ello, tendremos instrumentos de medida, y medios de evaluación objetivos, consistentes y eficaces. Se pueden centrar los esfuerzos con menos coste en los procesos que se desea mejorar.

2.2. ADMINISTRACION DE CLIENTES

2.2.1. Definición

La Administración de Clientes es el conjunto de estrategias de ventas, comunicación y tecnología diseñadas con el propósito de establecer relaciones con todos los clientes, identificando y satisfaciendo sus necesidades.

La gestión de clientes en los últimos años se ha ampliado en su peso como el verdadero motor del negocio de la empresa. La revolución tecnológica de los últimos años, el aumento de la competencia, la aparición de nuevos canales en la comunicación con los clientes ha provocado el aumento de esta visión empresarial.

Un cambio en el enfoque de la gestión de clientes podría darse al integrar dinámicamente las Ventas, y el Servicio de Atención al cliente. Asimismo se integran en los sistemas de la empresa toda la información que afecta al negocio: las bases de datos de clientes, los sistemas corporativos, los sistemas de soporte al negocio, etc.

El Sistema de Administración de Clientes, esta estructurado de tal manera que ofrece a la institución la flexibilidad y dinamismo para ajustarse a las necesidades de información a capturar y explotar por cada uno de sus clientes

Además el Sistema de Administración de Clientes incluye niveles de seguridad para que sólo los usuarios correspondientes puedan tener acceso detallado.

2.2.2. Aplicaciones

Los Sistemas de Administración de Clientes permiten el filtrado de la información con el fin de focalizar más la utilización de los datos para realizar de una manera más óptima la emisión de órdenes de facturación de cada uno de los clientes.

El Sistema de Administración de Clientes es un sistema que permite visualizar todas las actividades de la Empresa bajo la óptica de la relación con los clientes y de esa manera, hace posible la organización, planificación, conducción y control de la gestión de ventas, la atención de clientes potenciales y el seguimiento posterior de los clientes efectivos.

2.2.3. Servicio

El Sistema de Administración de Clientes hace posible:

- Sistematización del directorio de clientes, con perfecta identificación de las variables de información básica y avanzada, de contactos, y performance económica y financiera.
- Análisis de situaciones propias de los distintos clientes y apoyo para la identificación de segmentos y proposiciones de valor.
- Agrupación e integración de toda la información de clientes procesada en el sistema de administración.
- Administración y control de todas las insatisfacciones de los clientes, haciendo posible una información permanente y automática del avance en el tratamiento y solución de sus requerimientos, como también el seguimiento de las responsabilidades asignadas internamente para atender las solicitudes recibidas.

- Programación en relación con la atención de los clientes actuales, creando una adecuada y valiosa memoria organizacional en el tema.
- Utilización de toda la información de clientes para estudiar el comportamiento de los mercados y la efectividad de la labor comercial.

En síntesis, el Sistema de Administración de Clientes permitirá:

- Conseguir una visión única del cliente.
- Disponer del conocimiento y habilidades adecuadas en cada contacto con el cliente.
- Favorecer la multiplicidad de contactos.
- Utilizar el canal más adecuado para gestionar cada contacto.
- Mantener la información consolidada independientemente del canal utilizado.
- Mejorar la calidad de la atención.
- Soportar el ciclo completo de la relación.
- Controlar la eficiencia de las acciones.

Un Sistema de Administración de Clientes como producto se puede utilizar para Ventas, Relaciones Públicas, Soporte Técnico, Atención a Clientes, entre las principales. Este programa ayudará a la compañía para mantener la información del negocio organizada y segura, de una forma más óptima gracias al administrador de contactos.

2.2.4. Características deseables

Entre las principales características con las que se desea contar en un sistema de administración de clientes las enumeradas a continuación son las principales:

- Fácil de implantar
- Rápida obtención de resultados
- Flexible
- Grandes prestaciones
- Adaptable a cualquier negocio

Desde la realización de un pedido, facturación y la entrega al cliente conlleva un proceso el mismo que se analiza a través de sistemas de gestión donde se observa la relación Empresa-Cliente, gestionando toda la información de los clientes, pedidos realizados, problemas, fallos, etc.

La ventaja principal de los sistemas de Gestión de Clientes es la de proporcionar a las empresas un seguimiento completo de los pedidos, facilitando el trabajo y minimizando errores o fallos, siendo de gran utilidad sólo para aquellas empresas con un volumen de clientes y pedidos importante, pero innecesario cuando se dispone de pocos clientes o reducido volumen de pedidos. Naturalmente estos sistemas de gestión de clientes han de adaptarse a la problemática de cada empresa, en particular la relacionada con la facturación, y debe ser objeto de personalización.

En definitiva el sistema de gestión de clientes permite observar y estudiar la cartera de clientes de las empresas de una forma mucho más eficaz y coherente, ofreciendo mejor servicio con un menor esfuerzo.

2.3. ADMINISTRACION DE CALIDAD DE SERVICIO

2.3.1. Definición

La calidad de servicio (QoS) es el rendimiento de extremo a extremo de los servicios de telecomunicaciones tal como lo percibe el usuario final. Los parámetros de QoS son: el retardo, la variación del retardo y la pérdida de paquetes. Una red debe garantizar un cierto nivel de calidad de servicio para un nivel de tráfico que sigue un conjunto especificado de parámetros.

La implementación de Políticas de Calidad de Servicio se puede enfocar en varios puntos según los requerimientos de la red, los principales son:

- Asignar ancho de banda en forma diferenciada
- Evitar y/o administrar la congestión en la red
- Modelar el tráfico de la red

Hoy la calidad de servicio (QoS) es una porción definible de la cartera del proveedor de servicios de comunicación. En el mundo de las comunicaciones con conmutación de circuitos es muchas veces difícil garantizar una calidad de servicio cuando no hay mecanismos para medir los puntos altos y las insuficiencias de la prestación de un servicio.

De esta manera se puede medir la QoS, los operadores estarán en condiciones de asegurar ciertos niveles de calidad de servicio lo que enriquecerá la oferta de servicios a precios interesantes, tanto para mayoristas como para los usuarios finales.

2.3.2 Cultura de servicio

El servicio es una de las palancas competitivas de los negocios en la actualidad. Prácticamente en todos los sectores de la economía se considera el servicio al cliente como un valor adicional en el caso de productos tangibles y por supuesto, es la esencia en los casos de empresas de servicios.

Las empresas se deben caracterizar por el altísimo nivel en la calidad de los servicios que entrega a los clientes que nos compran o contratan. La calidad de los servicios depende de las actitudes de todo el personal que labora en el negocio. El servicio es, en esencia, el deseo y convicción de ayudar a otra persona en la solución de un problema o en la satisfacción de una necesidad.

Satisfacer, de conformidad con los requerimientos de cada cliente, las distintas necesidades que tienen y por la que se nos contrato. La calidad se logra a través de todo el proceso de compra, operación y evaluación de los servicios que entregamos. El grado de satisfacción que experimenta el cliente por todas las acciones en las que consiste el mantenimiento en sus diferentes niveles y alcances.

La mejor estrategia para conseguir la lealtad de los clientes se logra evitando sorpresas desagradables a los clientes por fallas en el servicio y sorprendiendo favorablemente a los clientes cuando una situación imprevista exija nuestra intervención para rebasar sus expectativas.

2.3.3. Sensibilidad de los clientes a la calidad

Los consumidores de servicios, son poco sensibles a la calidad, sin embargo es posible influir en los clientes actuales para que aprecien los niveles de calidad en los mismos. Esto se puede lograr mediante la interacción consistente con el cliente para desarrollar un clima de confianza y seguridad por la eliminación de cualquier problemática de funcionamiento, resistencia, durabilidad u otro atributo apreciado por los clientes; esto se puede lograr mediante el aseguramiento de calidad en el servicio y el pleno conocimiento, por parte de los clientes de los mecanismos de gestión de la calidad.

2.3.4. Parámetros de medición de calidad de los servicios

Si partimos del aforismo "solo se puede mejorar cuando se puede medir", entonces es necesario definir con precisión los atributos y los medidores de la calidad de los servicios que se proporcionan al mercado.

Este es un trabajo interdisciplinario de las distintas áreas de la empresa y de una estrecha comunicación con los clientes a fin de especificar con toda claridad las variables que se medirán, la frecuencia, acciones consecuentes y las observaciones al respecto.

2.3.5. Gestión de la calidad del servicio

Se requiere de un sistema que gestione la calidad de los servicios. Aquí es pertinente establecer el ciclo del servicio para identificar los momentos de verdad y conocer los niveles de desempeño en cada punto de contacto con el cliente. La gestión de calidad se fundamenta en la retroalimentación al cliente sobre la satisfacción o frustración de los momentos de verdad propios del ciclo de servicio. En los casos de deficiencias en la calidad, son críticas las acciones para recuperar la confianza y reparar los perjuicios ocasionados por los fallos.

El prestigio y la imagen de la empresa se mantendrán debido al correcto y eficaz seguimiento que se haga de los posibles fallos que se den en el servicio, hasta cerciorarse de la plena satisfacción del cliente afectado.

2.3.6. Aplicaciones

Las prestaciones de administración QoS permiten programar, administrar y regular el tráfico de la red.

El QoS tiene también una aplicación fundamental a la hora de conocer la disponibilidad que se le ofrece al cliente por sus servicios en un período de tiempo determinado.

2.3.7. Normas

Las Normas de Calidad de Servicio son los documentos mediante los cuales se establecen requisitos para los distintos servicios ofrecidos por entidades públicas o privadas, cuyo cumplimiento es una condición.

Las Normas de Calidad de Servicio incluyen dos tipos de requisitos, unos relativos al resultado (prestación) de los diferentes servicios y otros relacionados con los sistemas y métodos (procesos) necesarios para asegurar el nivel de calidad de los servicios.

2.4. DATOS A MANEJAR EN EL SISTEMA DE GESTION

Para realizar el análisis de los datos a manejar en el Sistema de Gestión lo dividiremos en bloques.

2.4.1. Bloque Usuarios

Aquí se manejará datos entre los cuales podemos destacar:

- Nombre del usuario
- Nombre corto o Nick
- Contraseña
- Nivel del Usuario

2.4.2. Bloque Cliente

Aquí se manejaran datos relacionados con los clientes con lo cuales se trabajan en la Gerencia de Telecomunicaciones, entre los principales datos que aquí se ocuparán tenemos:

- Nombre del Cliente
- Persona de Contacto
- Teléfonos de Contacto
- Sucursales

2.4.3. Bloque Servicio

Aquí se operarán datos que tiene relación tanto con la parte de Comercialización, de Supervisión del Centro de Gestión de Telecomunicaciones, como del Centro de Gestión de Telecomunicaciones en si. Los datos que serán administrados aquí son los siguientes:

- Nombre del Servicio
- Tipo de Servicio
- Ruta del Servicio
- Capacidad Disponible
- Capacidad Utilizada

2.4.4. Bloque Tiquete de Falla

Este bloque se relaciona directamente con el Centro de Gestión de Telecomunicaciones, y con una de las principales herramientas que aquí se utiliza para realizar la gestión de los servicios contratados. El Tiquete de falla permite llevar un control sobre los eventos suscitados en todos los servicios. Entre los datos que aquí se operan tenemos:

- Nombre del Cliente
- Nombre del Servicio
- Tiempo de Indisponibilidad
- Responsable
- Números de Reportes
- Ingenieros de Turno
- Hora de Inicio y Finalización de la Falla

2.4.5. Bloque de Red

Aquí se manejaran datos que tienen que ver con la configuración de las tarjetas de servicios, su ubicación y funcionalidad. Aquí tendremos datos como:

- Localización del Nodo
- Ubicación de la Tarjeta
- Tipo de Tarjeta

- Multiplexación de la Tarjeta
- Estado de la Tarjeta

2.4.6. Bloque de órdenes de facturación

El propósito que tiene este bloque es el de generar las ordenes de facturación que posteriormente pasarán al departamento financiero para realizar los cobros correspondientes de acuerdo a la calidad de servicio que se ha ofrecido mensualmente a cada uno de los clientes, detallando además el valor a descontar en caso de ser necesario. En este bloque se manejarán datos como los que se detallan a continuación:

- Número de Contrato
- Tipo de Contrato
- Valor por Ruta
- Descuentos por Disponibilidad

2.5. ESTRUCTURA ACTUAL DE LOS CLIENTES

Actualmente TRANSELECTRIC S.A. cuenta con un portafolio de clientes, el mismo que incluyen las principales empresas de Telecomunicaciones de la Capital, y del País, beneficiándose de los servicios proporcionados por TRANSELECTRIC S.A. como son canales E1, DS3 y STM-1.

Los datos de las empresas son de carácter reservado motivo por el cual no podemos listar a los clientes, ni la ocupación de recursos que cada uno de ellos tiene.

Hoy por hoy TRANSELECTRIC S.A. cuenta con un canal STM-16 el mismo que ha sido fragmentado para proporcionar las capacidades necesitadas y solicitadas por cada uno de los clientes.

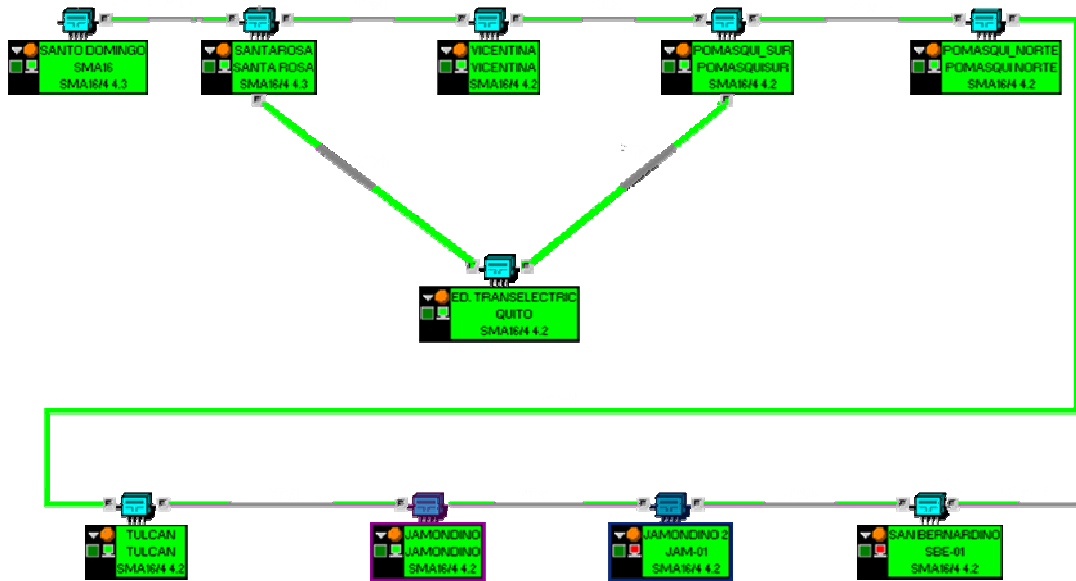


Figura. 2.1. Estructura de la Red de TRANSELECTRIC S.A.

2.6. SISTEMA DE ADMINISTRACION DE CLIENTES DE TRANSELECTRIC S.A.

2.6.1. Fortalezas

Dentro de las fortalezas que tiene el Sistema de Administración Actual tenemos las siguientes:

- Los clientes son ordenados y organizados por un departamento el mismo que se encuentra encargado de las revisiones mensuales de los mismos. De esta manera no existe una superposición de funciones.
- Este sistema ha venido funcionando desde los inicios de la Gerencia de Telecomunicaciones motivo por el cual se puede garantizar su utilidad.

2.6.2. Debilidades

Dentro de las debilidades que tiene el Sistema de Administración Actual tenemos las siguientes:

- El Sistema en la actualidad funciona de manera manual.
- El Sistema no posee un método de actualización continua.
- Los módulos funcionan de manera independiente y aislada.

CAPITULO III
DISEÑO DEL SISTEMA

CAPITULO III

DISEÑO DEL SISTEMA

3.1. NECESIDADES DE LA EMPRESA

El propósito de este proyecto es facilitar la generación de órdenes de facturación y complementariamente generar una herramienta de ayuda al control de los distintos servicios que se tiene en el Centro de Gestión de Telecomunicaciones.

Para tal objetivo se utilizará los tiquetes de falla generando con ellos el tiempo de indisponibilidad por el que uno u otro servicio se ha visto afectado, y han dejado de funcionar correctamente. A partir de esta información se realizará el cálculo el porcentaje de descuento que se debe realizar por la inactividad de dicho servicio. Además descuentos por instalaciones y colocaciones sea el caso necesario.

Por otra parte permitirá un monitoreo mucho más fácil por parte de los miembros del Centro de Gestión de Telecomunicaciones de los distintos servicios, su canalización y su tiempo de afectación mensual, como la indisponibilidad de uno u otro cliente de forma anual.

También se puede destacar que dicho sistema posibilita tener de una forma mejor organizada a los distintos clientes para de esta manera tener una información actualizada y disponible las 24 horas en caso de producirse algún inconveniente en la gestión de la red de Fibra Óptica.

Además el proyecto en mención pretende organizar de una forma mucho más efectiva todos los eventos que se produzcan en el Centro de Gestión de

Telecomunicaciones, generando una base de datos que contenga todos los datos para facilitar así búsquedas tanto en la parte de Gestión como en la de Comercialización, así como el almacenamiento el documentos de Microsoft Word y Excel como se lo realiza en estos momentos.

3.2. SITUACION ACTUAL DE LA GERENCIA DE TELECOMUNICACIONES

En la actualidad TRANSELECTRIC S.A. no cuenta con un Sistema de Administración de Cliente. Lo que se desea es generar una Programa que permita un fácil manejo y búsqueda de los clientes tanto de la parte de Comercialización como en el Centro de Gestión de Telecomunicaciones.

En estos momentos la Gerencia de Telecomunicaciones, maneja separadamente a los clientes de la sección de Comercialización y los del Centro de Gestión de Telecomunicaciones, lo que se pretende con este proyecto es manejar conjuntamente ambos grupos de clientes.

Por otra parte se desea relacionar de una manera más fácil y dinámica a los clientes con sus distintos servicios, las rutas por las cuales los mismos han sido canalizados, las tarjetas que se han utilizado para dicha canalización y los puertos.

También se pretende tener la disponibilidad de servicios de una manera actualizada, y en caso de saturación de una u otra capacidad, se notificará el estado de la capacidad disponible.

El Sistema de Administración de Clientes que se implementará no limita número de usuarios para ingresar al sistema, ni tampoco número de clientes ni de servicios para cada uno de ellos.

3.3. DIAGRAMAS DE FLUJO ACTUAL DEL CENTRO DE GESTION DE TELECOMUNICACIONES

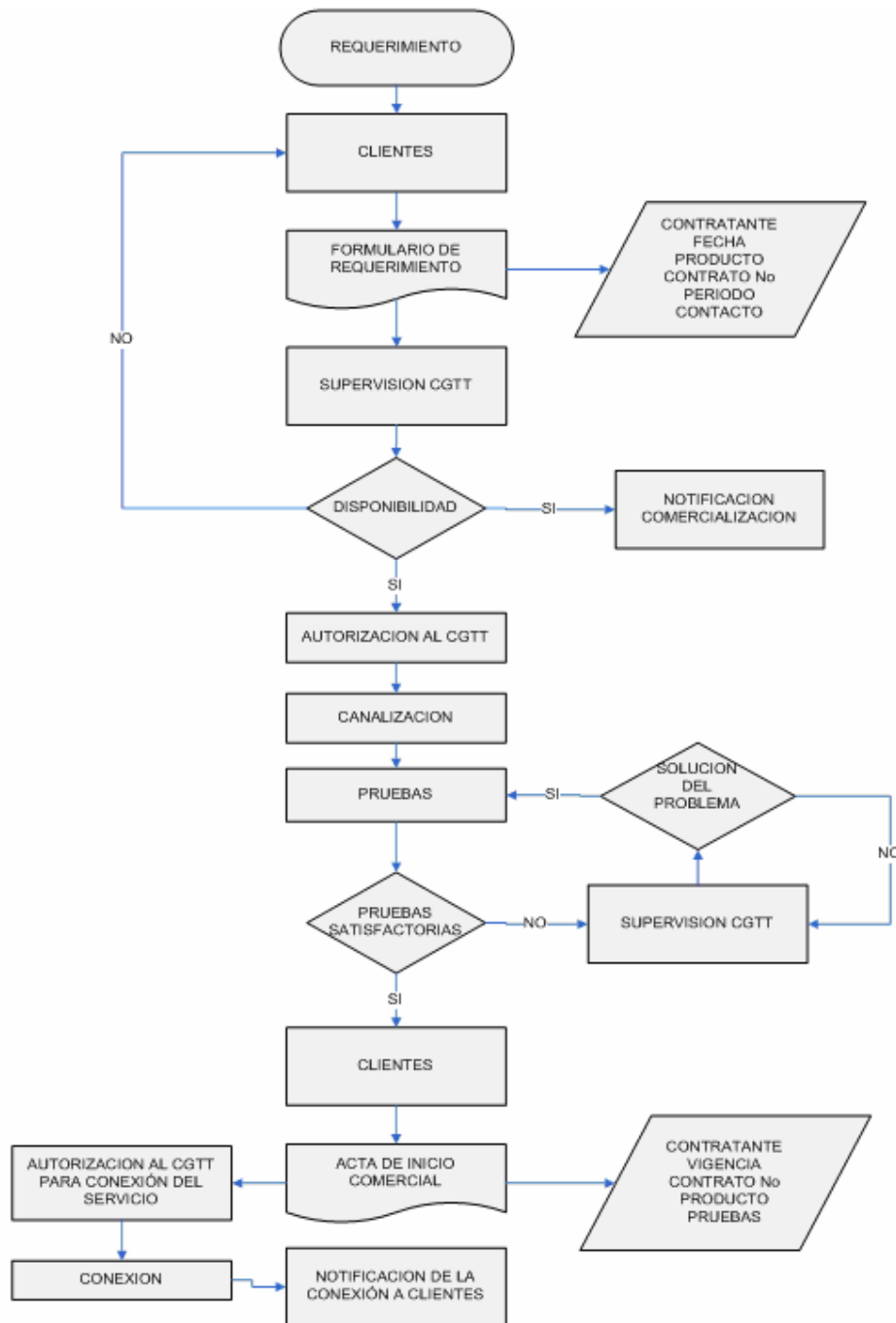


Figura 3.1. Diagrama Actual de Requerimiento

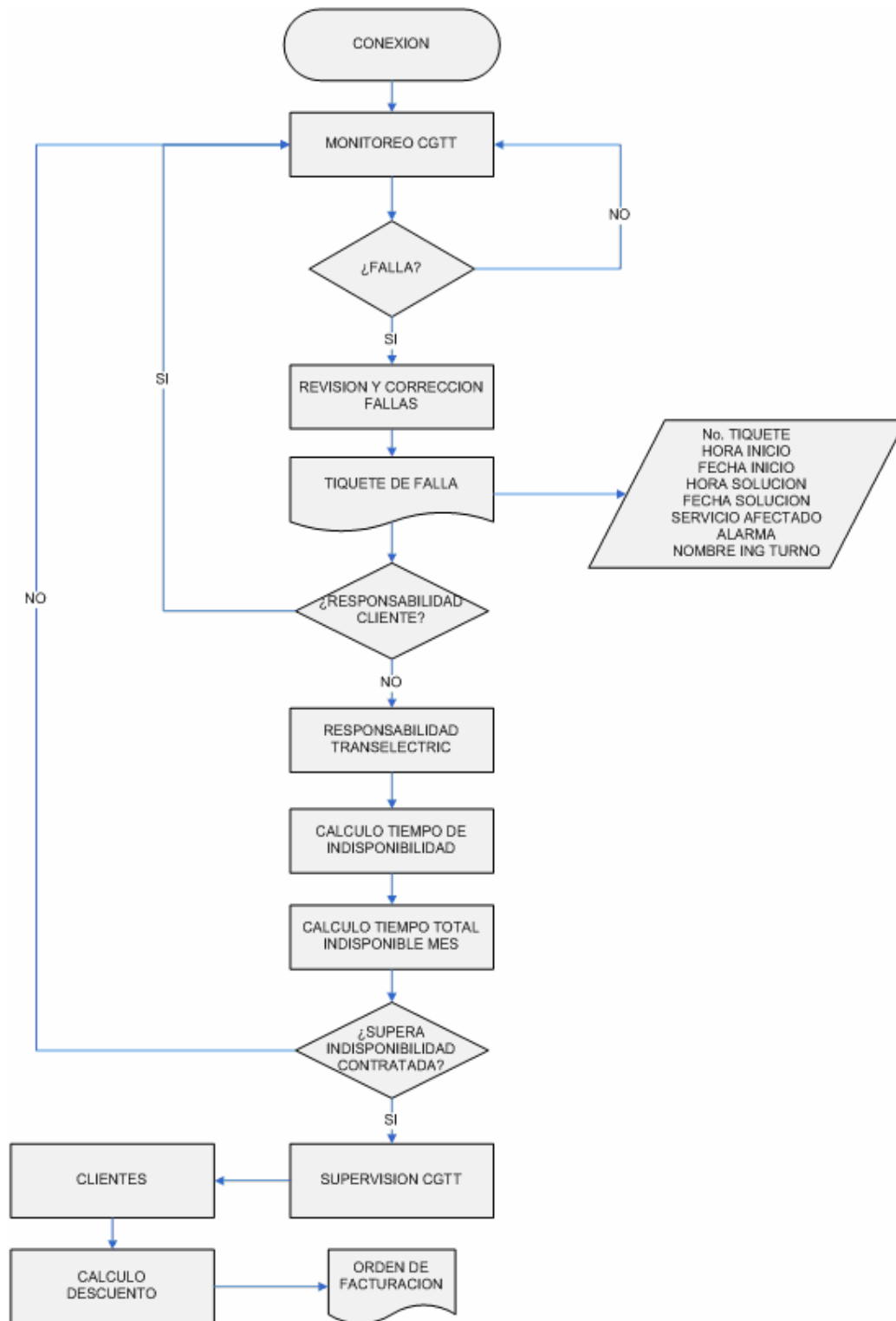


Figura 3.2. Diagrama Actual de Conexión

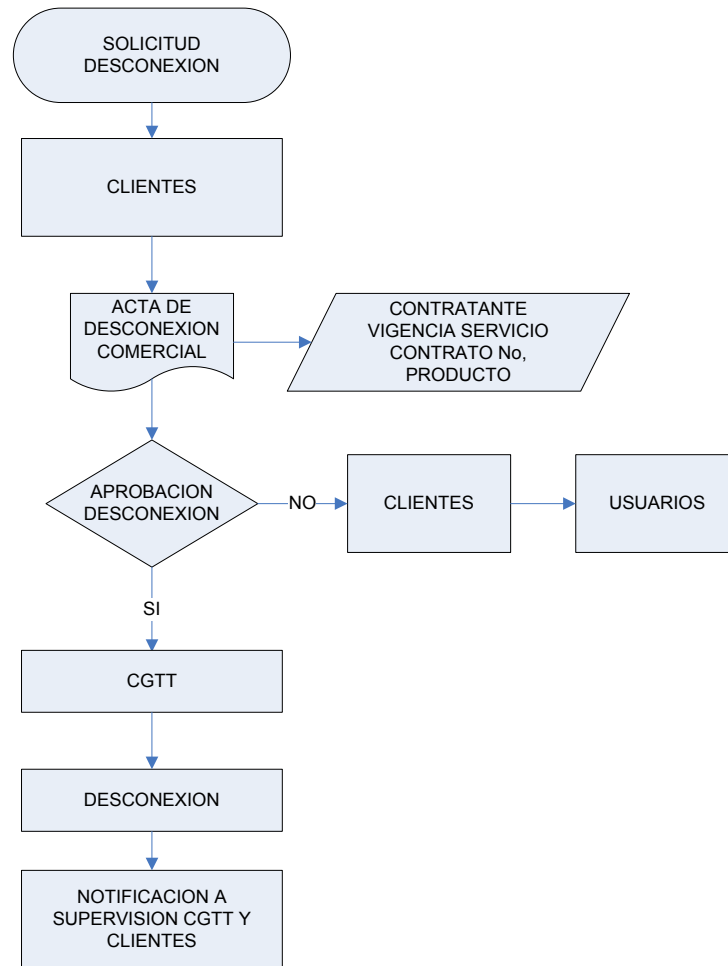


Figura 3.3. Diagrama Actual de Conexión

3.4. DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA A IMPLEMENTAR

A continuación se indicarán los diagramas de flujo de las distintas etapas del programa. En algunos casos se tiene varios diagramas por una opción, es decir se tiene procesos que implican el Agregar, Modificar, Eliminar de una misma elección.

La explicación de los distintos diagramas se los hace en el capítulo siguiente, donde se indica cada una de las opciones aquí descritas.

3.4.1. Ingreso de Usuarios

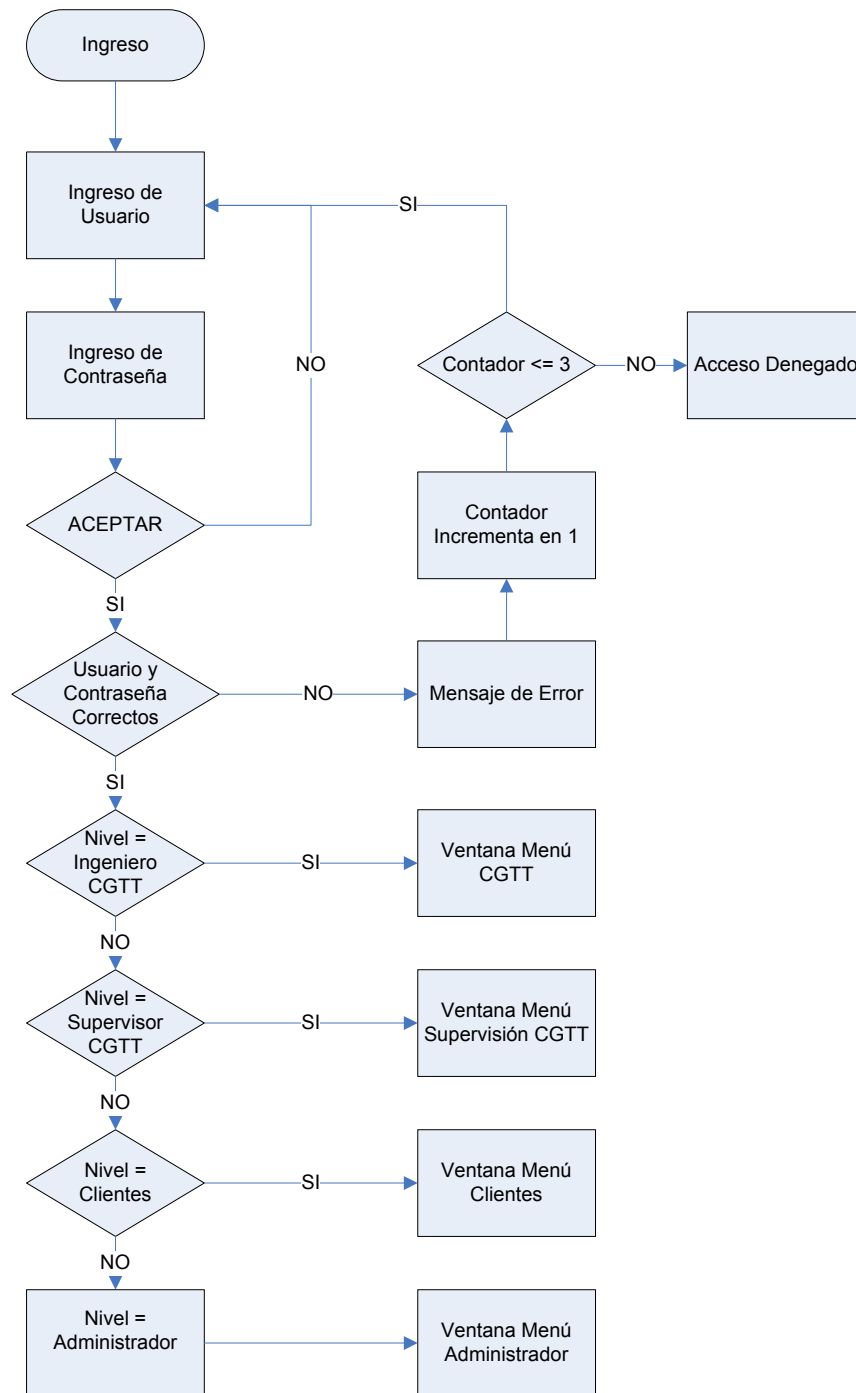


Figura 3.4. Diagrama de Ingreso de Usuarios

3.4.2. Configuración de Usuarios

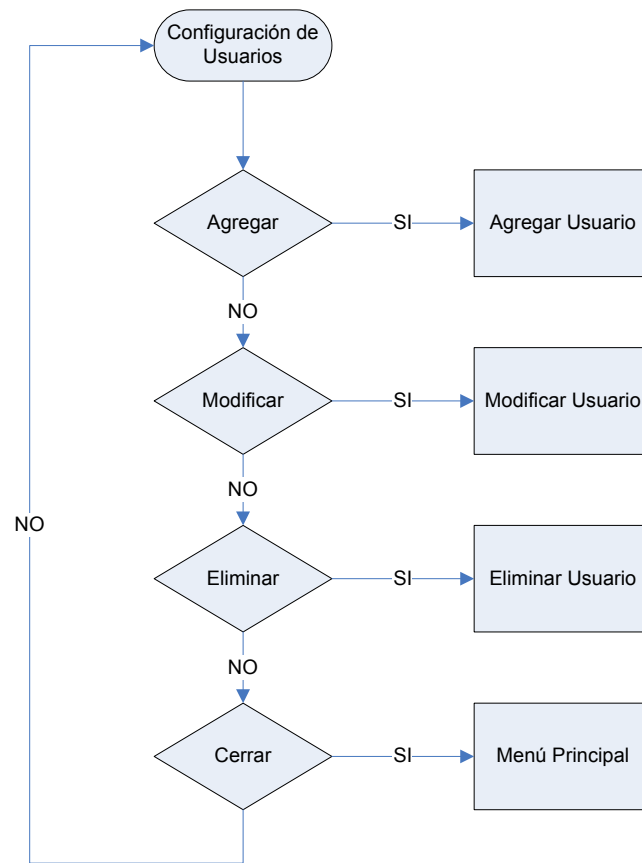


Figura 3.5. Diagrama de Configuración de Usuarios – Menú Principal

3.4.2.1 Agregar Usuarios

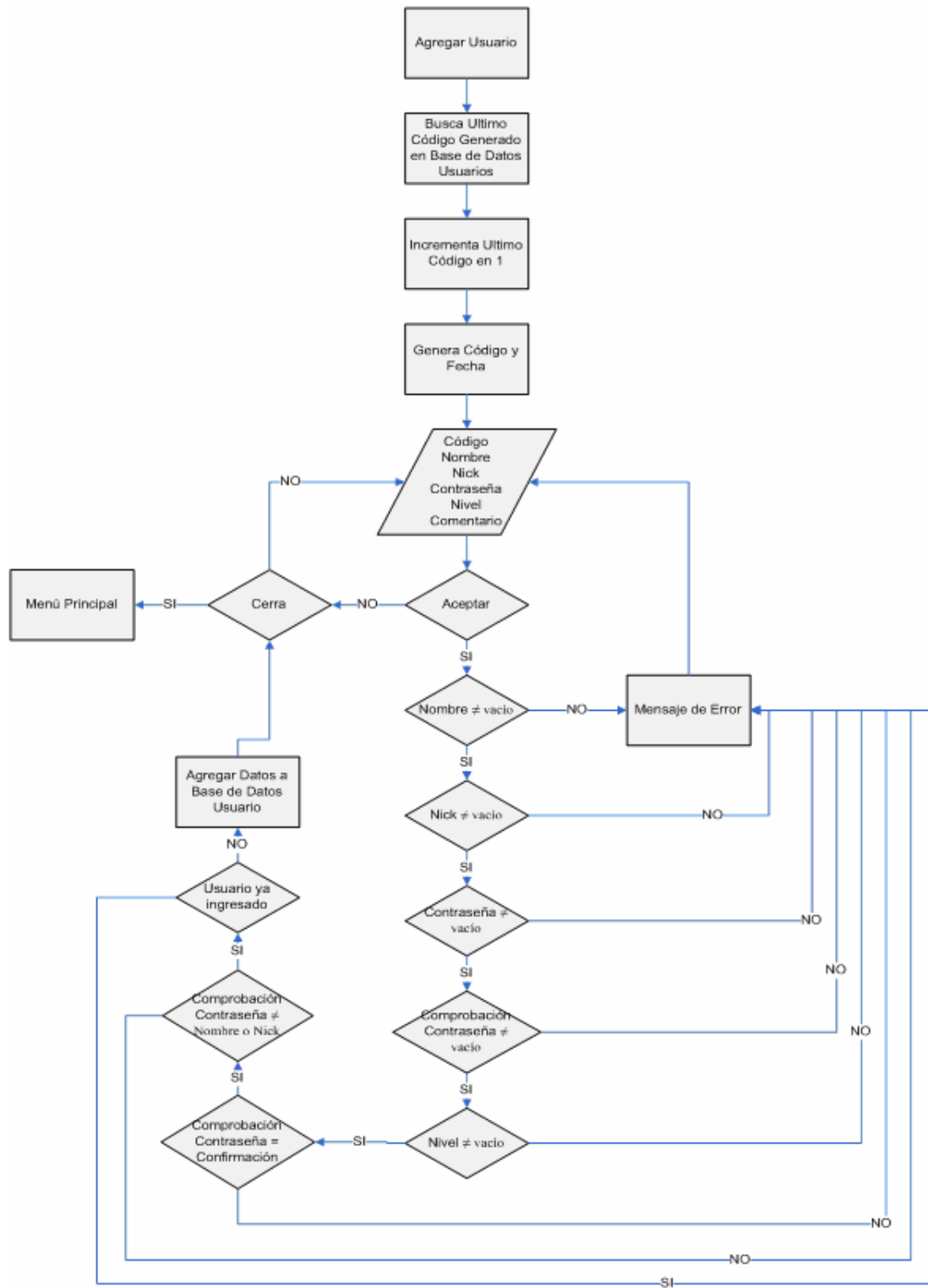


Figura 3.6. Diagrama de Configuración de Usuarios – Agregar Usuario

3.4.2.2 Modificar Usuarios

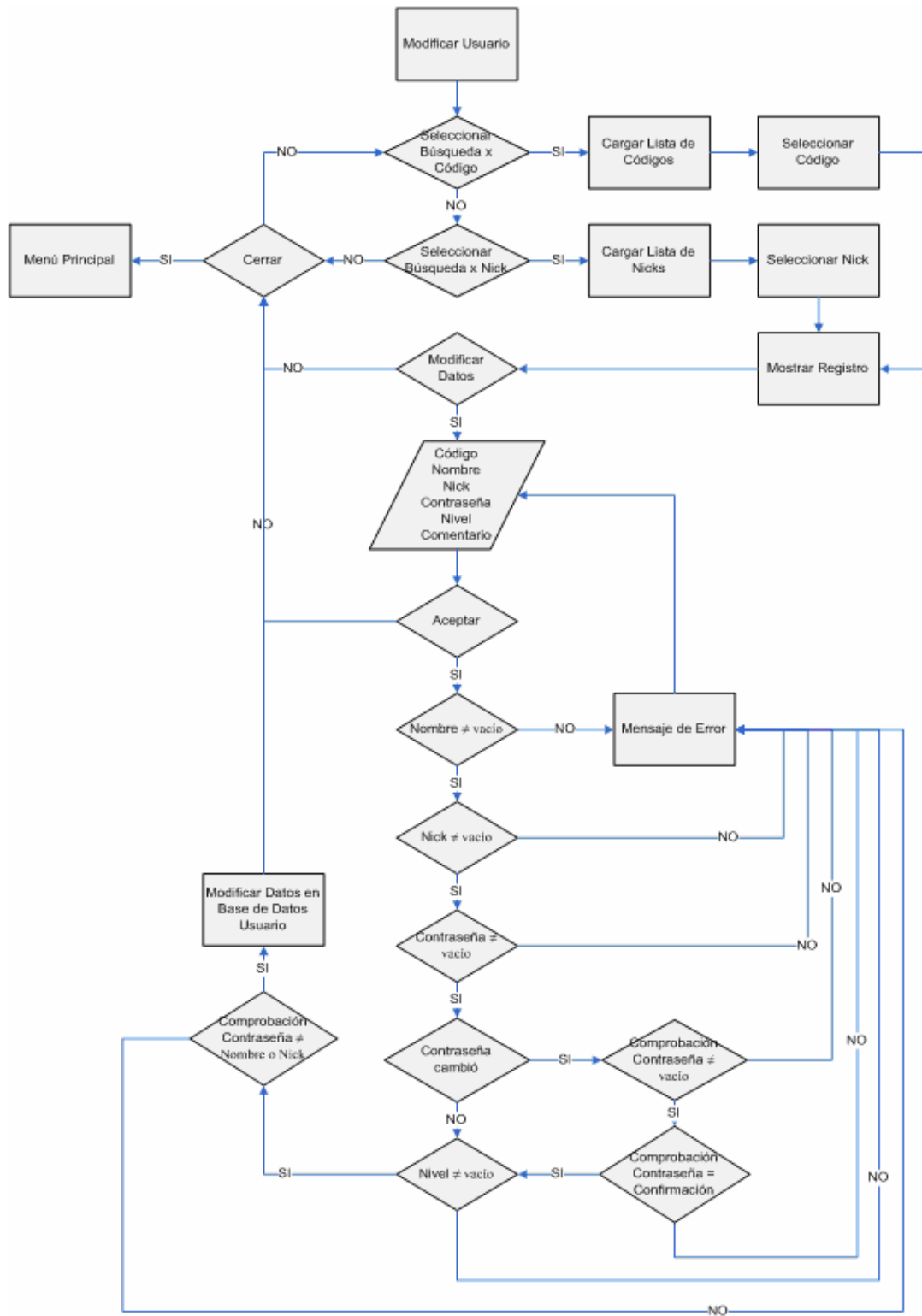


Figura 3.7. Diagrama de Configuración de Usuarios –Modificar Usuario

3.4.2.3 Eliminar Usuarios

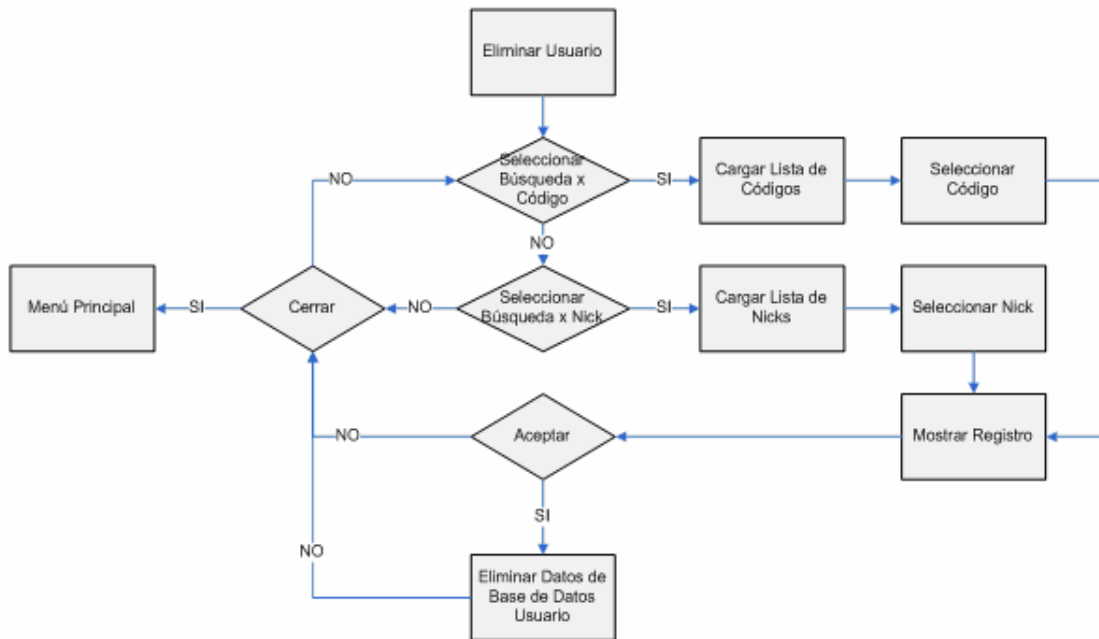


Figura 3.8. Diagrama de Configuración de Usuarios –Eliminar Usuario

3.4.3. Visualización de Usuarios

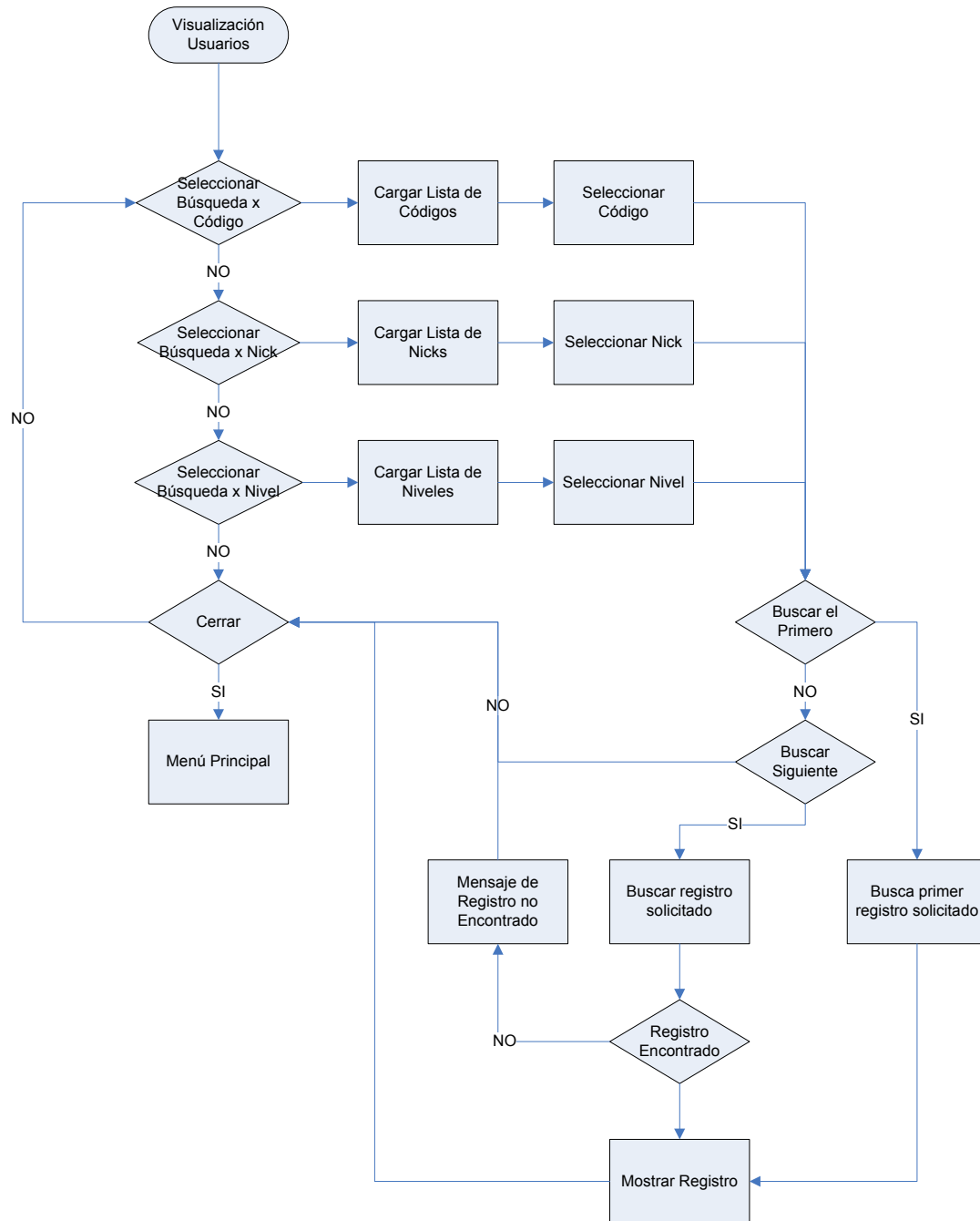


Figura 3.9. Diagrama de Visualización de Usuarios

3.4.4. Configuración de Clientes

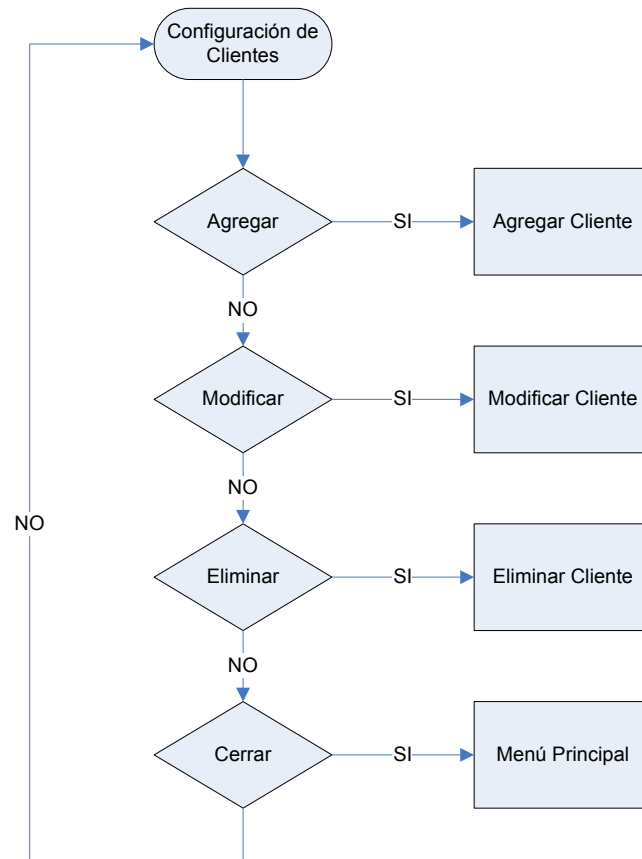


Figura 3.10. Diagrama de Configuración de Clientes – Menú Principal

3.4.4.1. Agregar Clientes

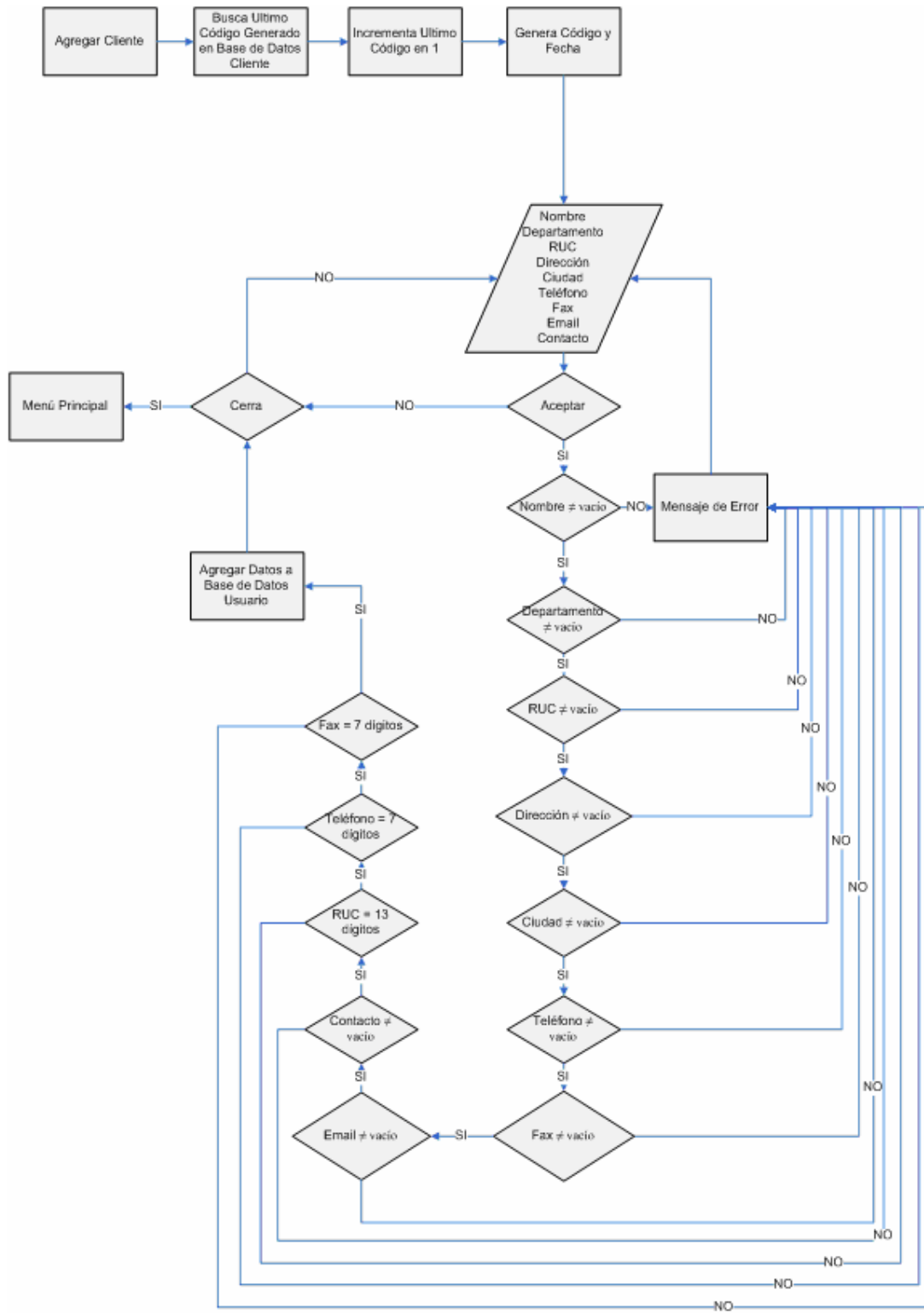


Figura 3.11. Diagrama de Configuración de Clientes – Agregar Cliente

3.4.4.2. Modificar Clientes

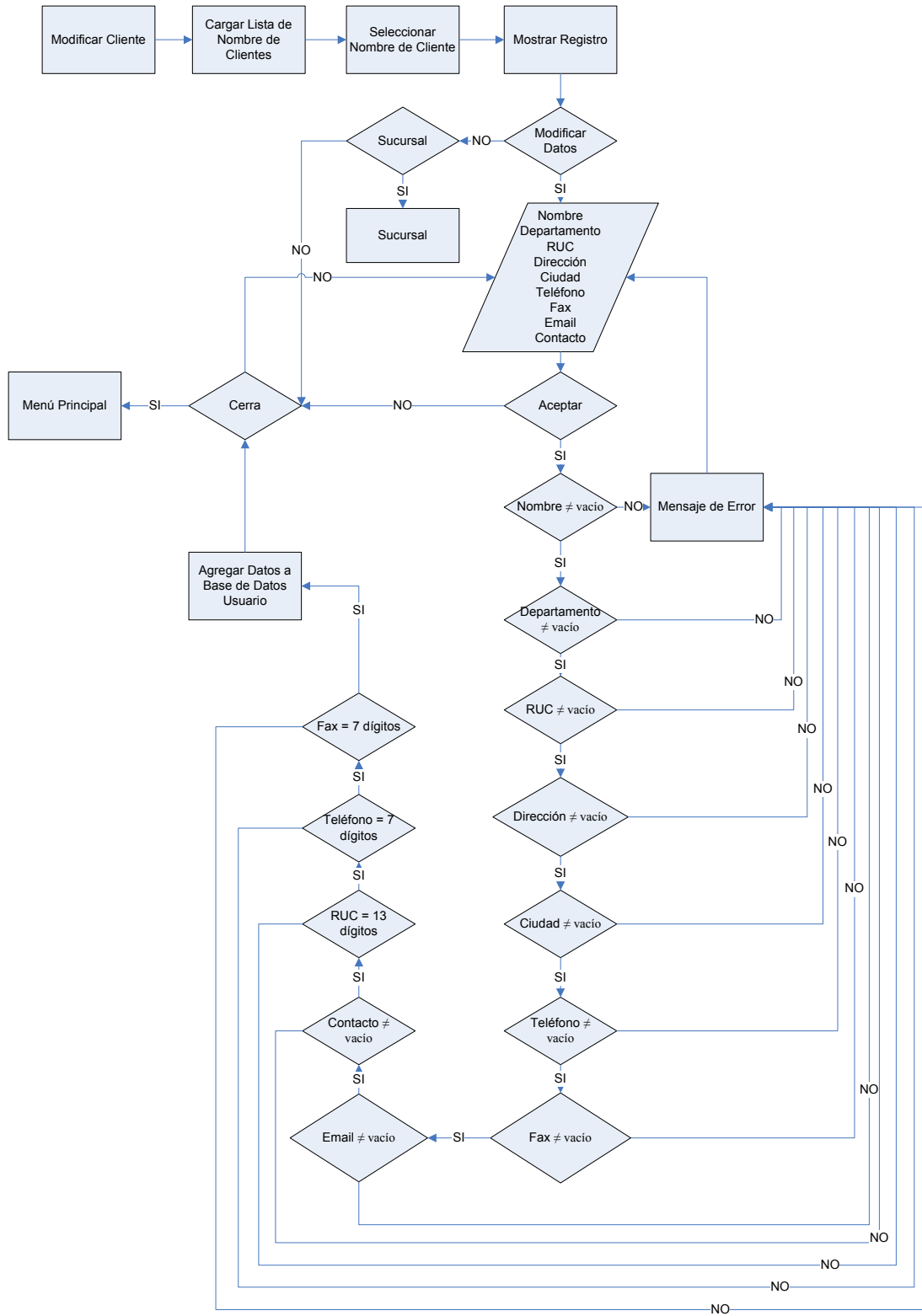


Figura 3.12. Diagrama de Configuración de Clientes – Modificar Cliente

3.4.4.2.1. Sucursal

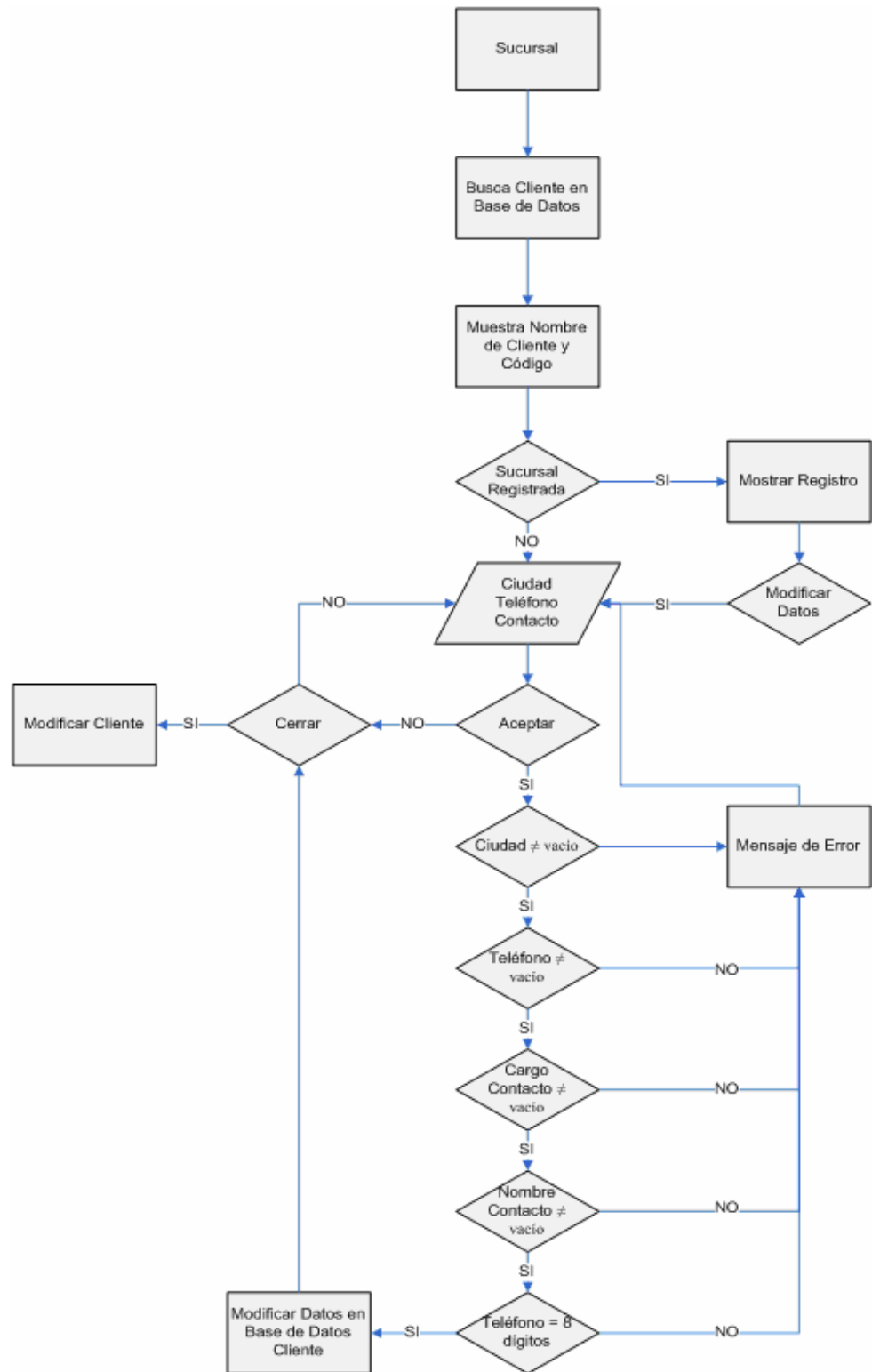


Figura 3.13. Diagrama de Sucursal de Cliente

3.4.4.3. Eliminar Clientes

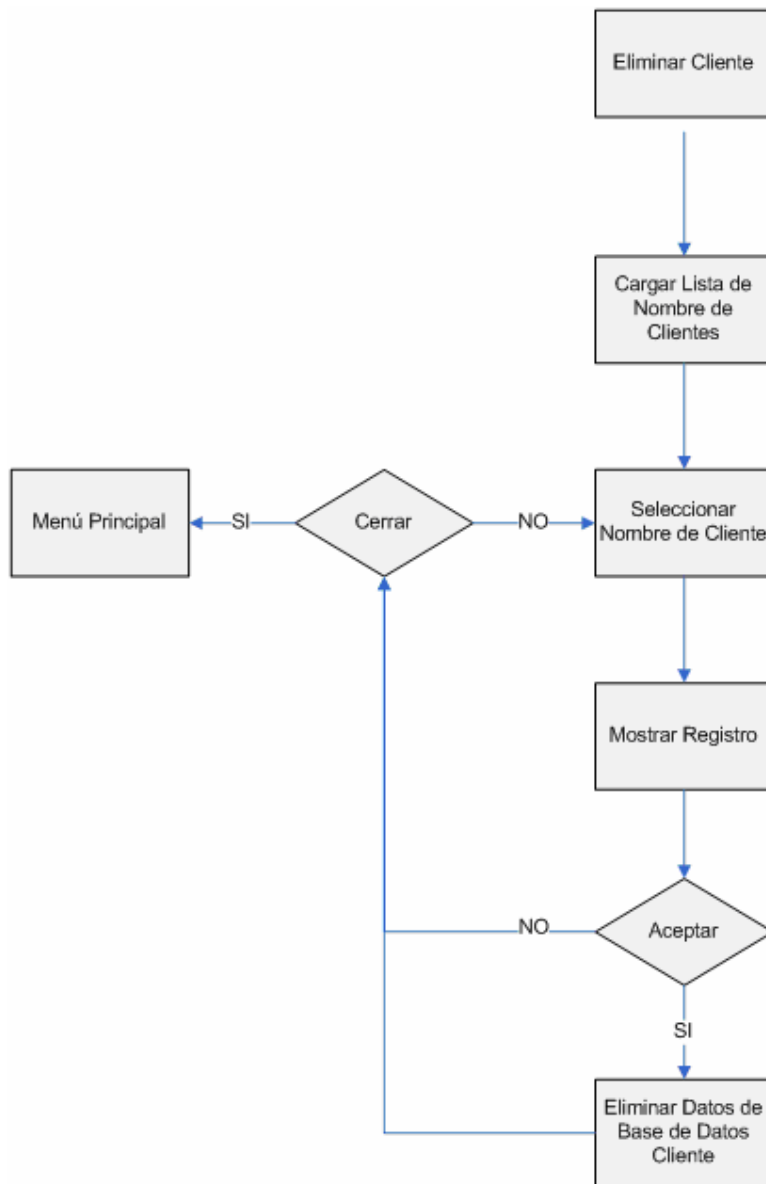


Figura 3.14. Diagrama de Configuración de Clientes – Eliminar Cliente

3.4.5. Visualización de Clientes

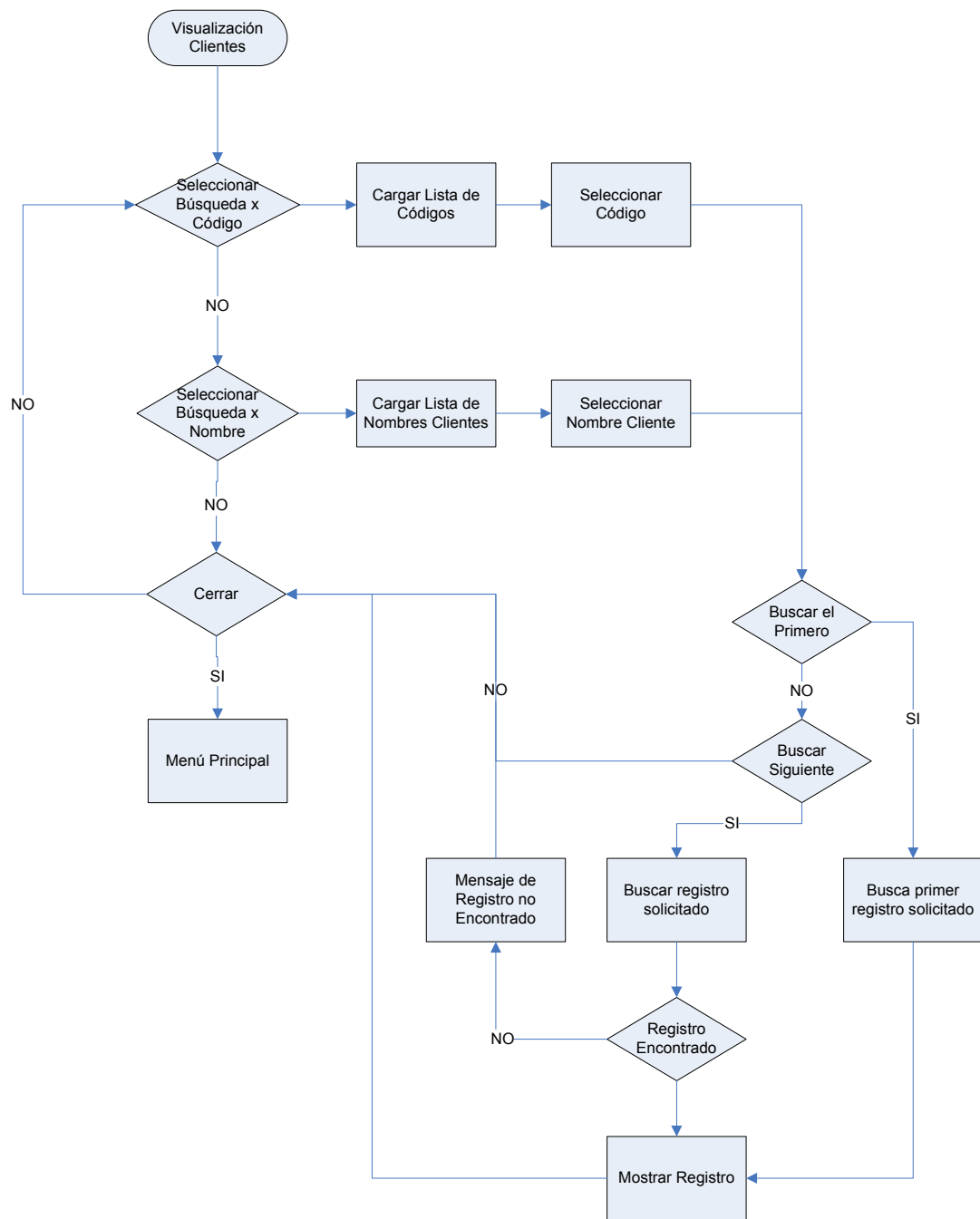


Figura 3.15. Diagrama de Visualización de Clientes

3.4.6. Indisponibilidad de Clientes

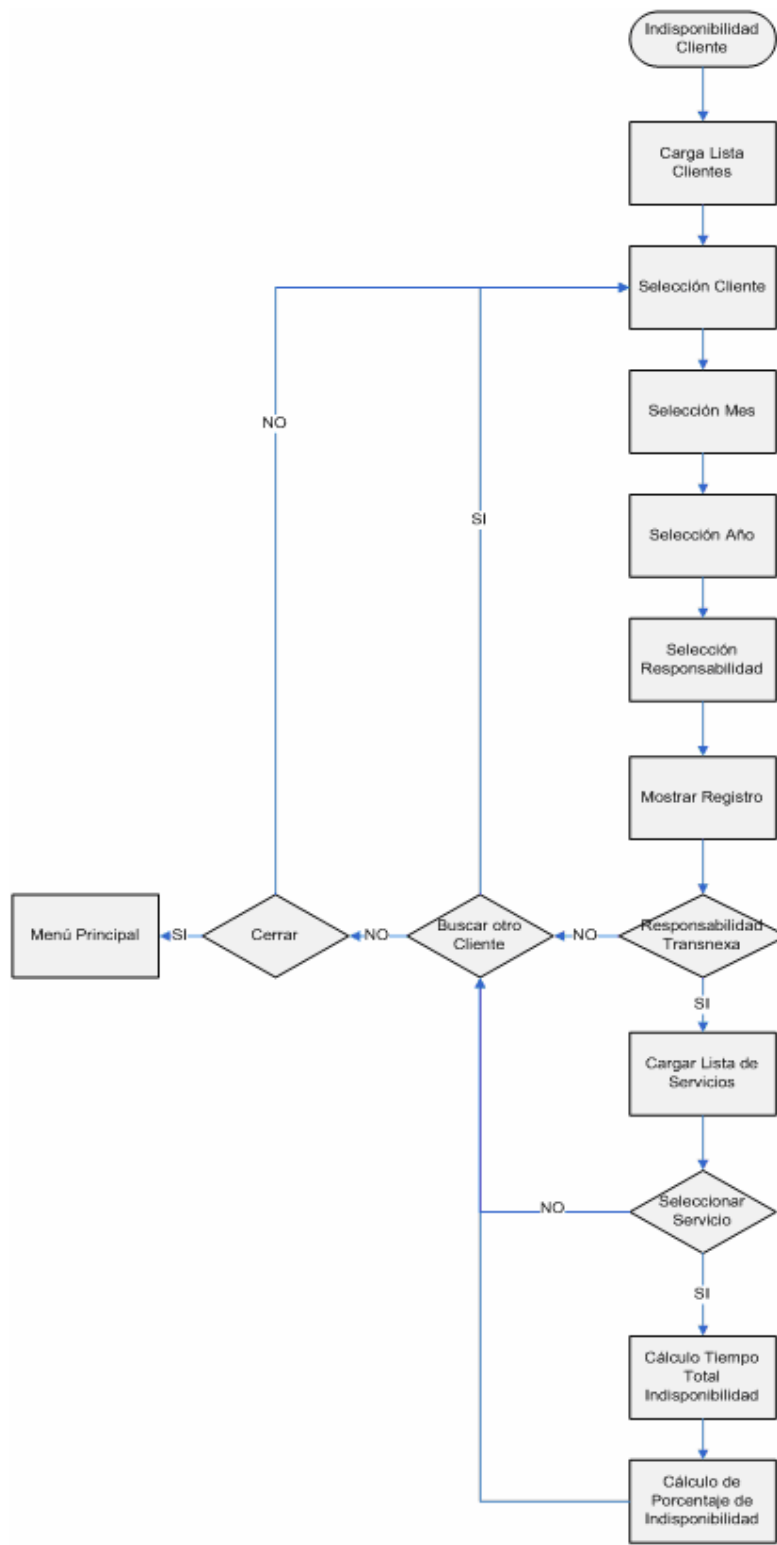


Figura 3.16. Diagrama de Indisponibilidad de Clientes

3.4.7. Configuración de Servicios

3.4.7.1. Módulo Cliente

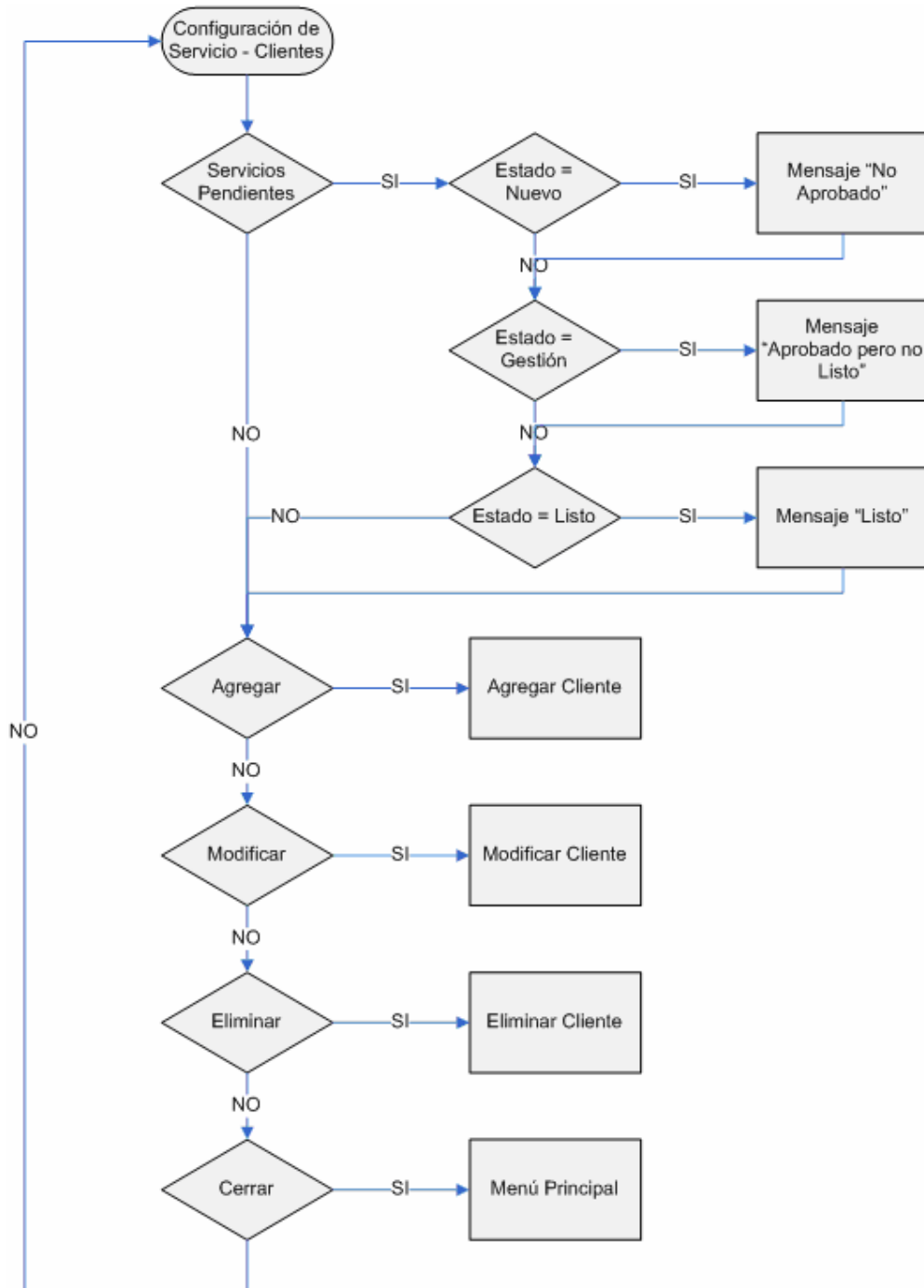


Figura 3.17. Diagrama de Configuración de Servicios - Clientes – Menú Principal

3.4.7.1.1. Agregar Servicio

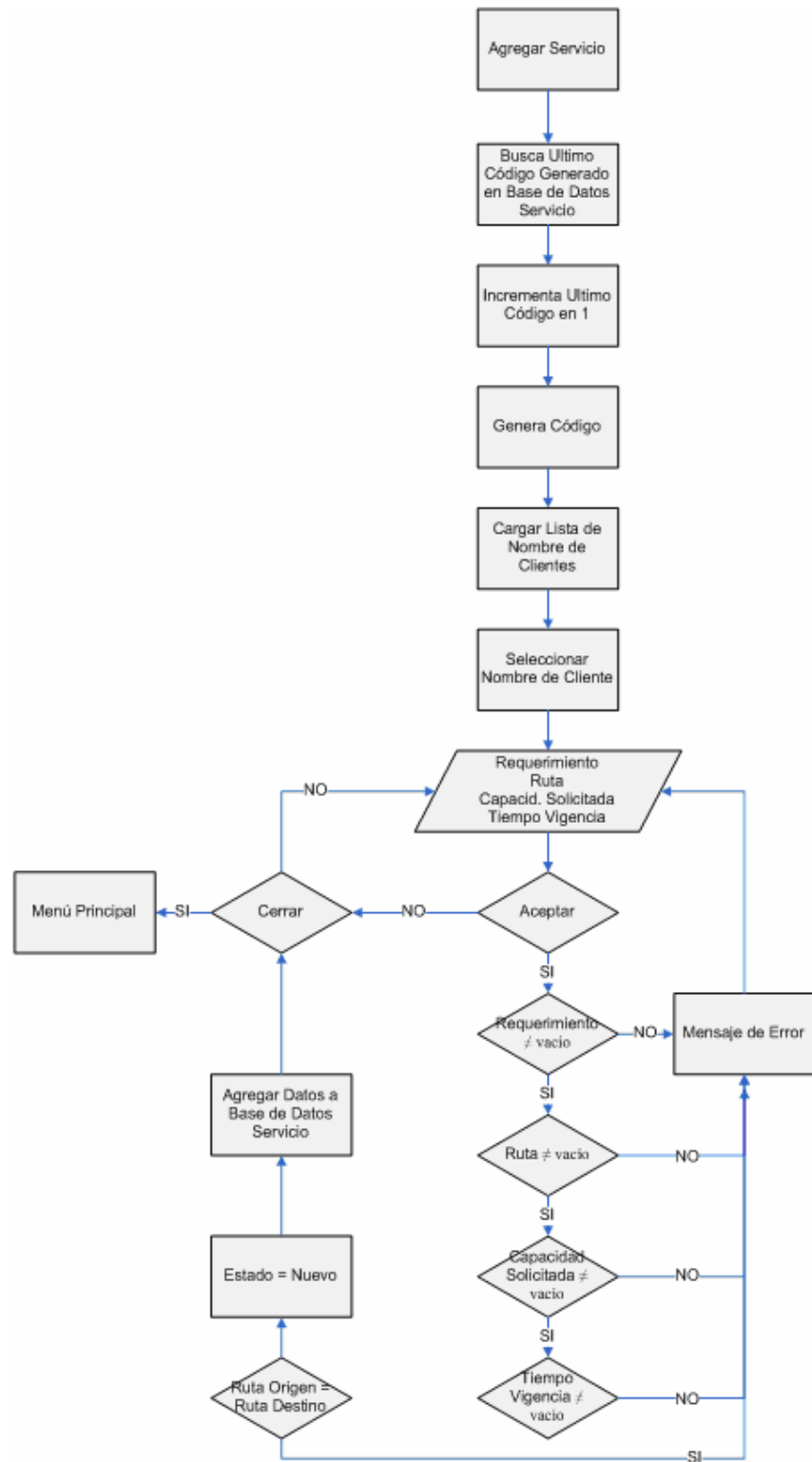


Figura 3.18. Diagrama de Configuración de Servicios - Clientes – Agregar Servicio

3.4.7.1.2. Modificar Servicio

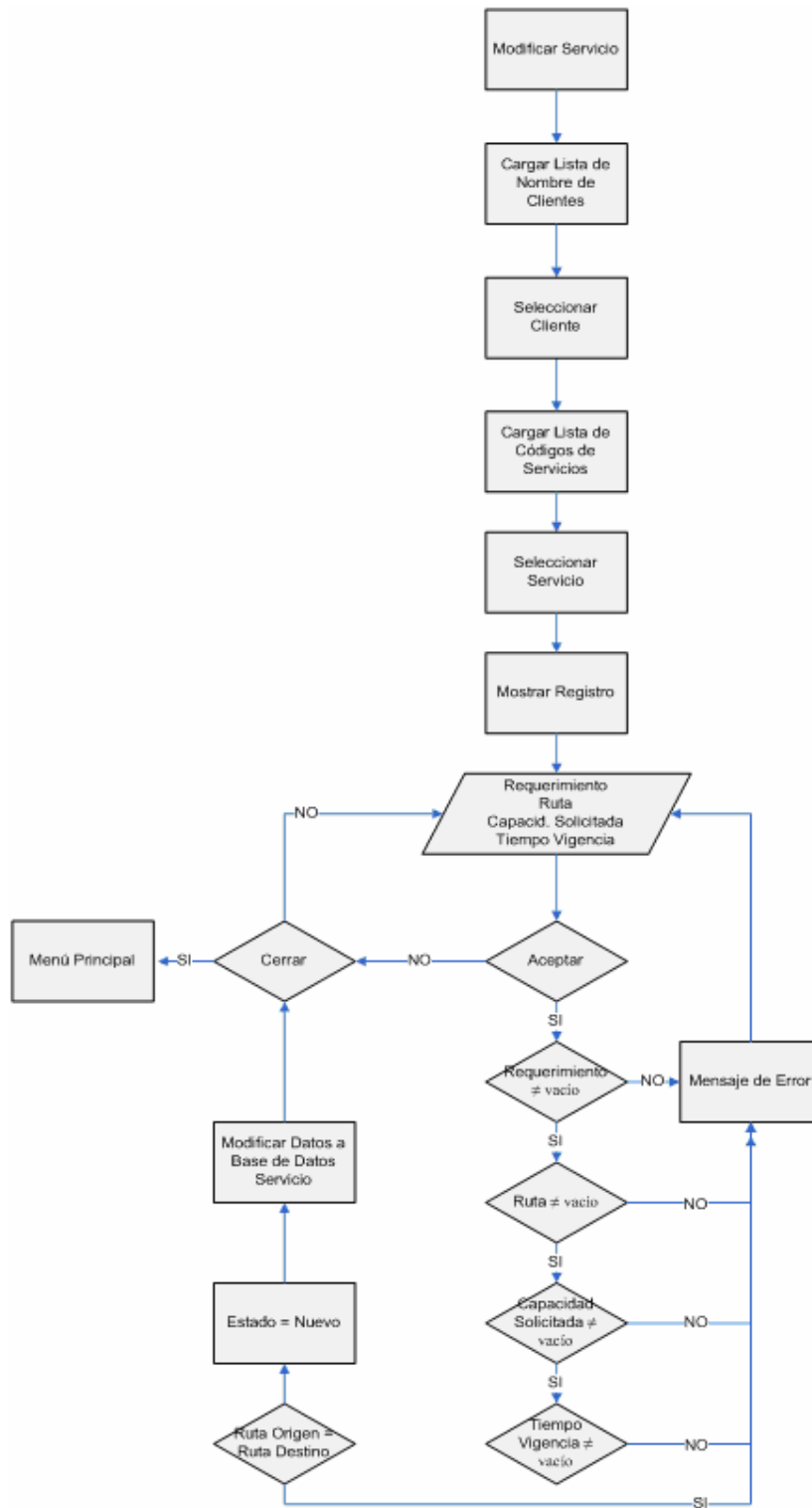


Figura 3.19. Diagrama de Configuración de Servicios - Clientes –Modificar Servicio

3.4.7.1.3. Eliminar Servicio

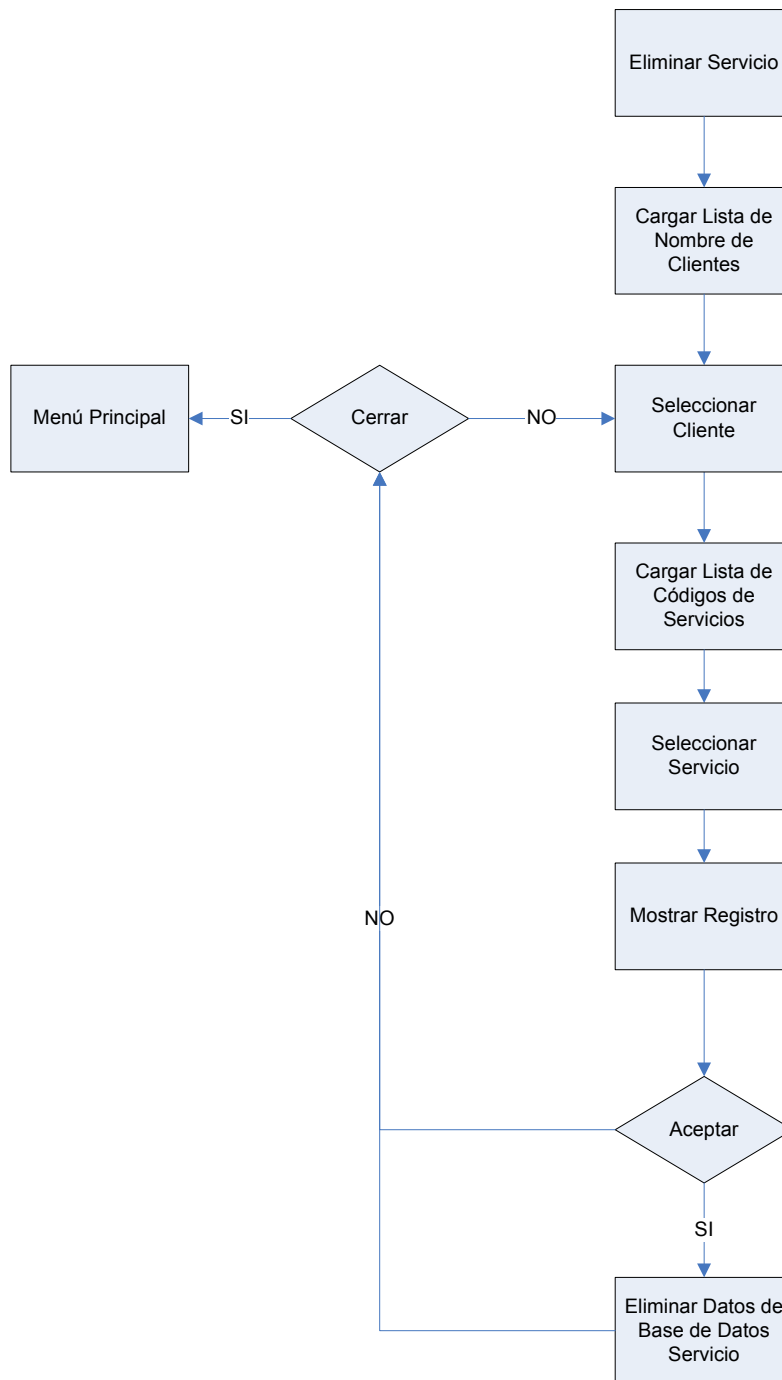


Figura 3.20. Diagrama de Configuración de Servicios - Clientes –Eliminar Servicio

3.4.7.2. Módulo Supervisor CGTT

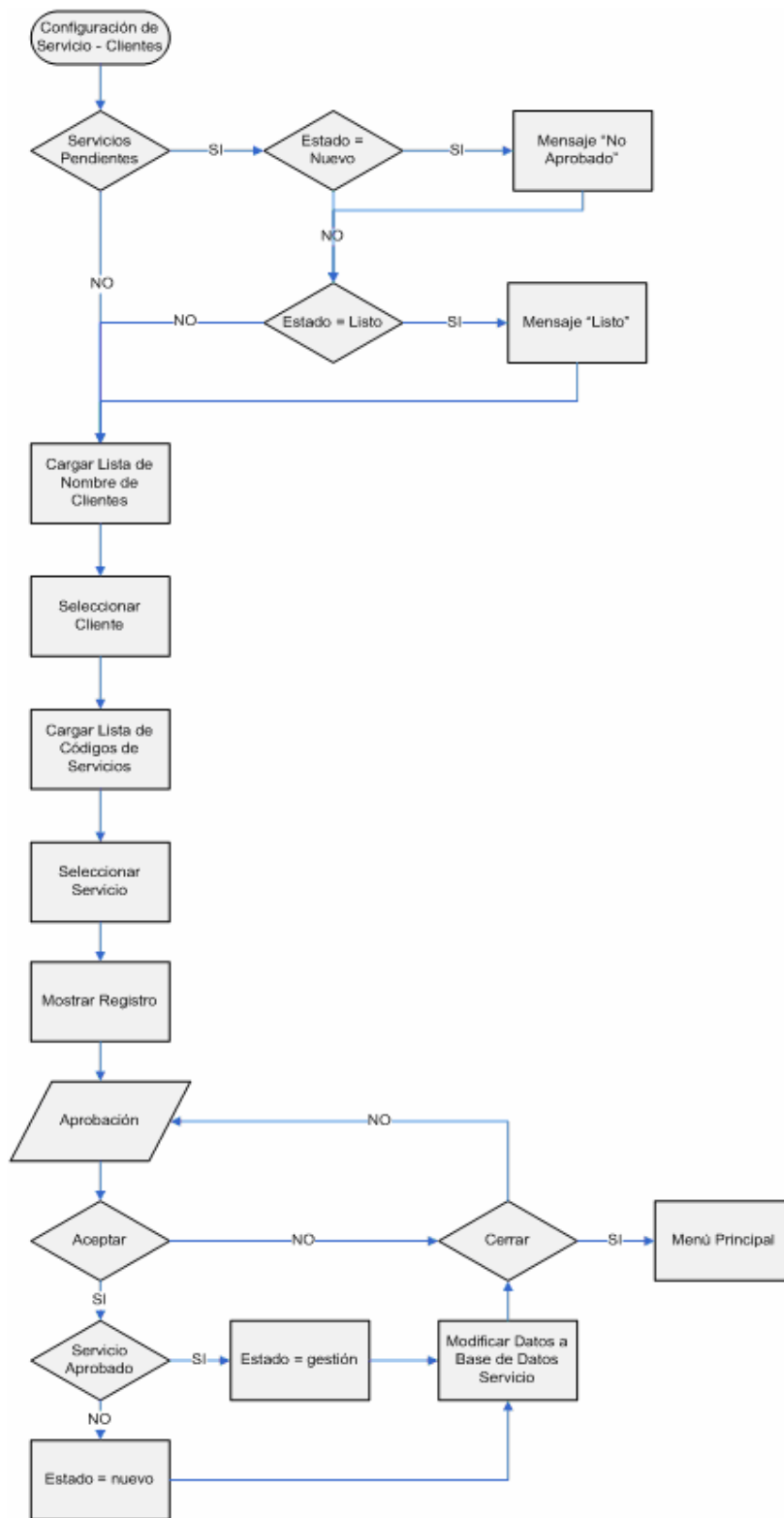


Figura 3.21. Diagrama de Configuración de Servicios – Supervisor CGTT

3.4.7.3. Módulo Ingenieros CGTT

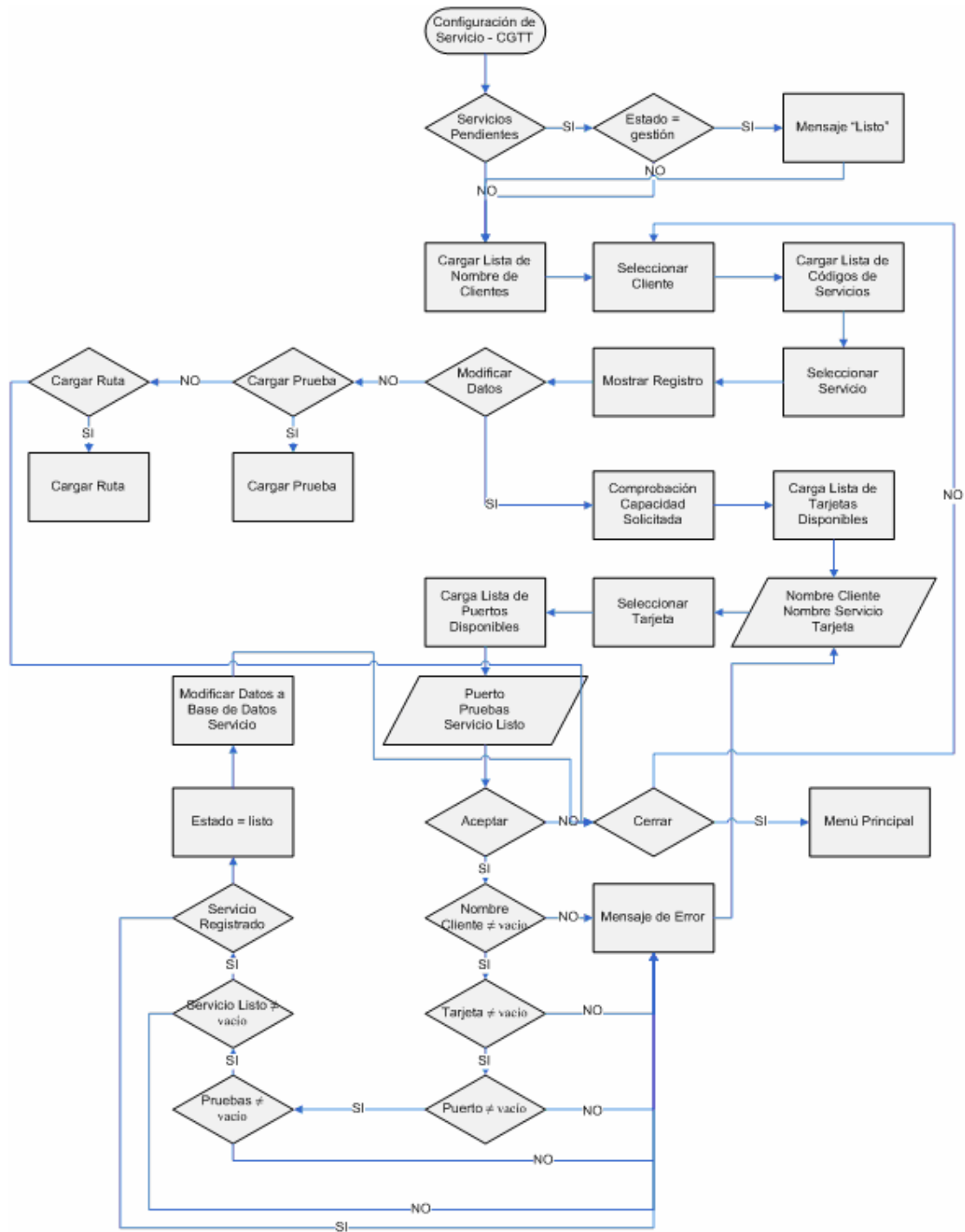


Figura 3.22. Diagrama de Configuración de Servicios – Ingeniero CGTT

3.4.7.3.1. RUTA DEL SERVICIO

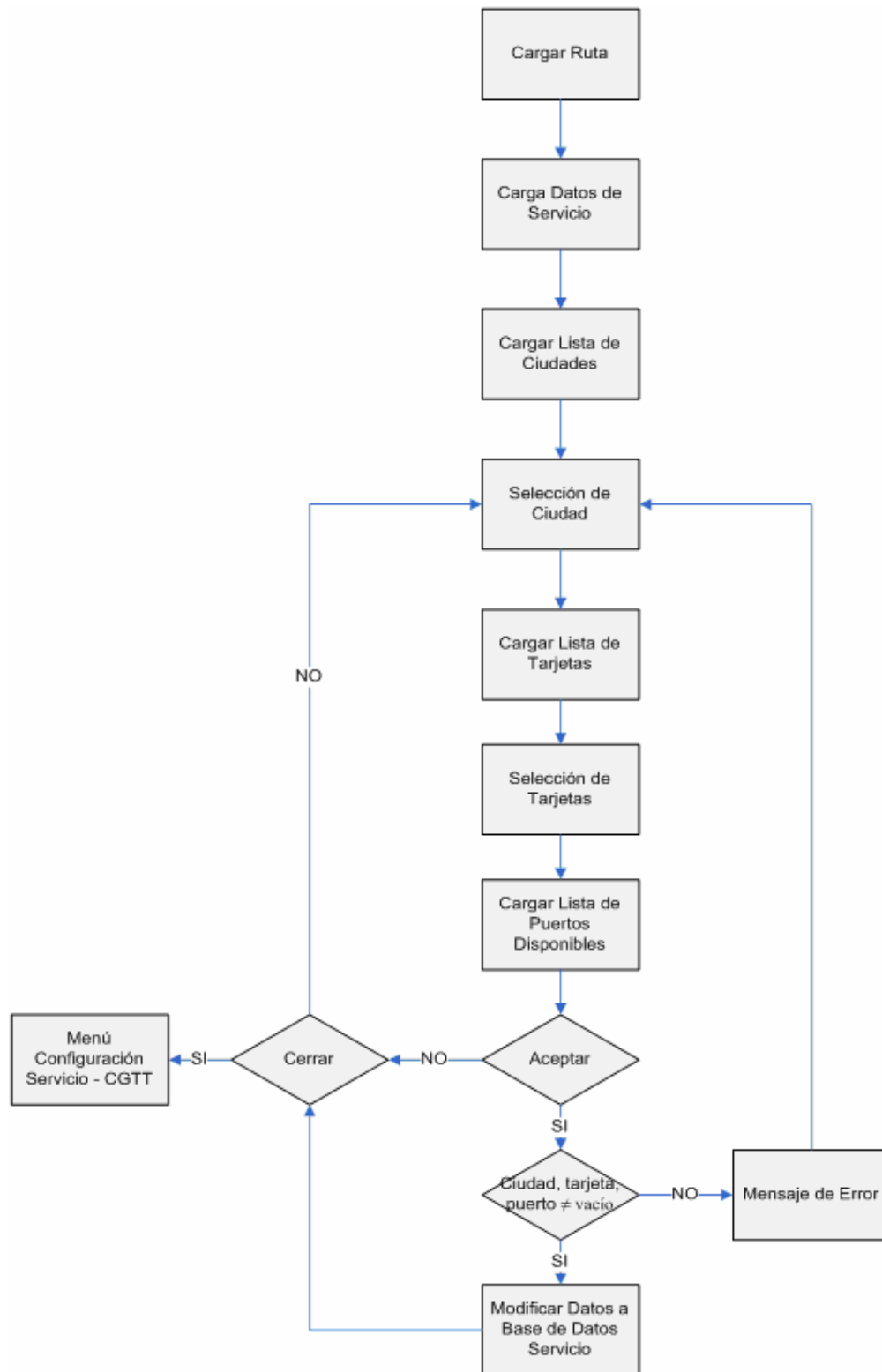


Figura 3.23. Diagrama de Ruta del Servicio

3.4.7.3.2. PRUEBA

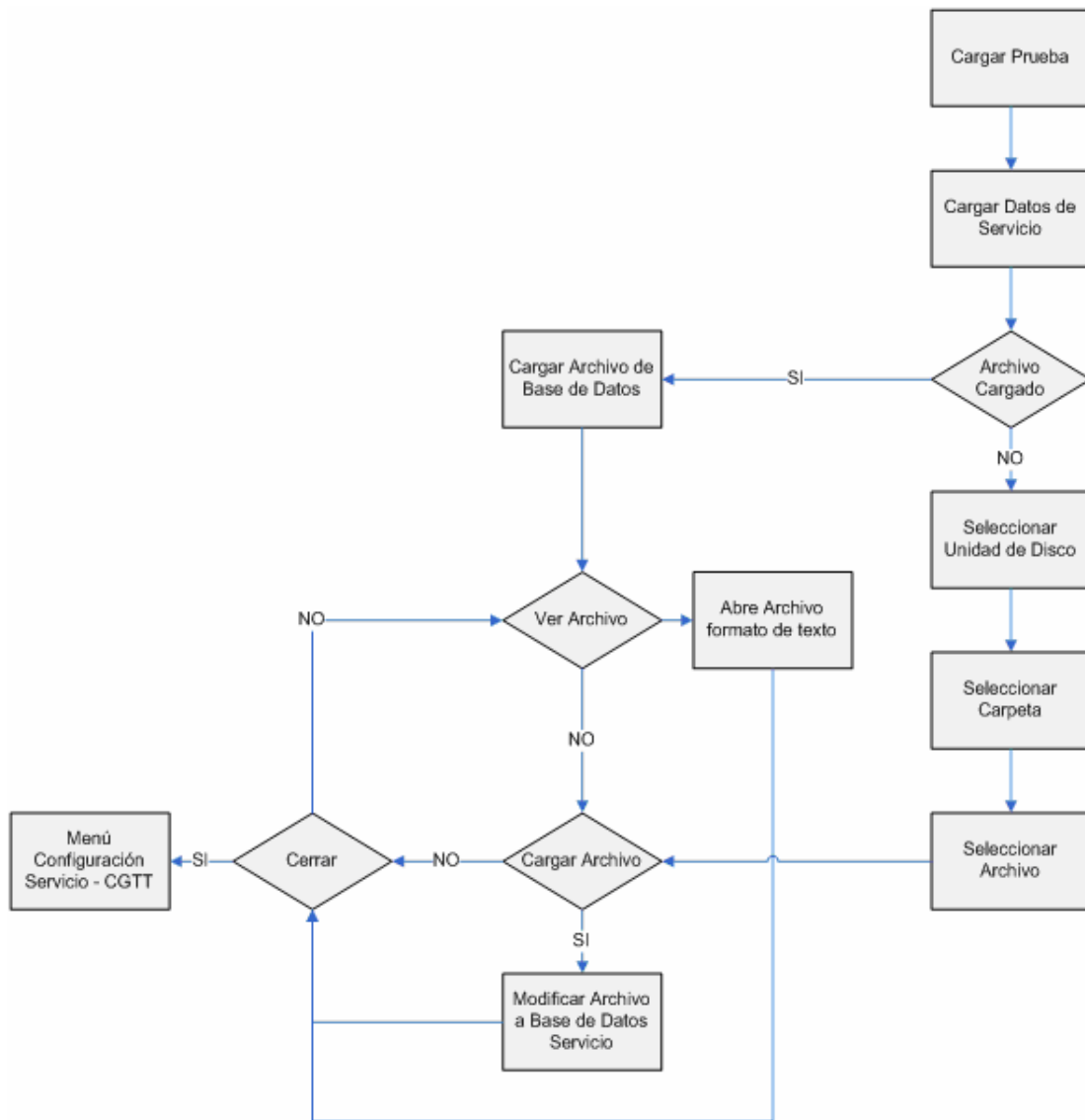


Figura 3.24. Diagrama de Ruta del Servicio

3.4.8. Configuración de Tiquete de Falla

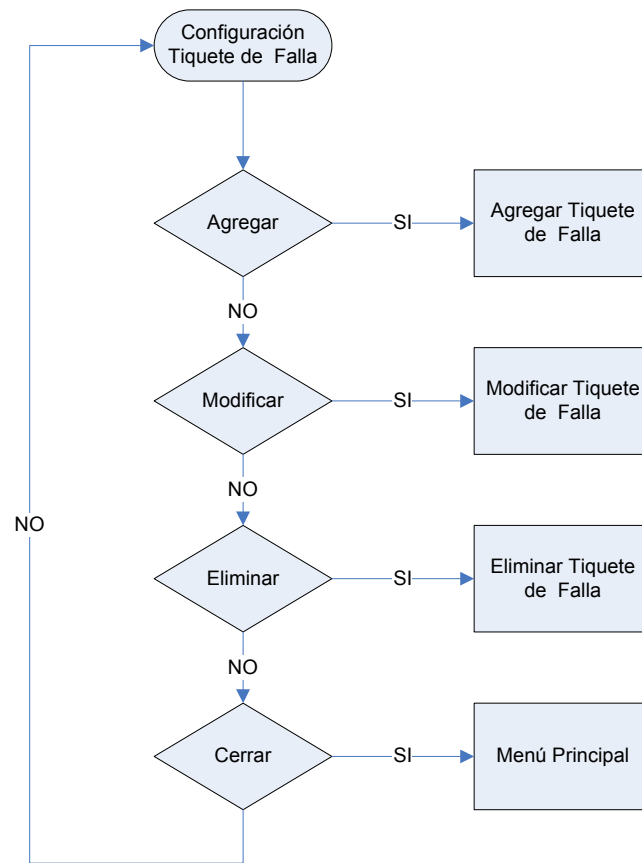


Figura 3.25. Diagrama de Configuración del Tiquete del Falla – Menú Principal

3.4.8.1 Agregar Tiquete de Falla

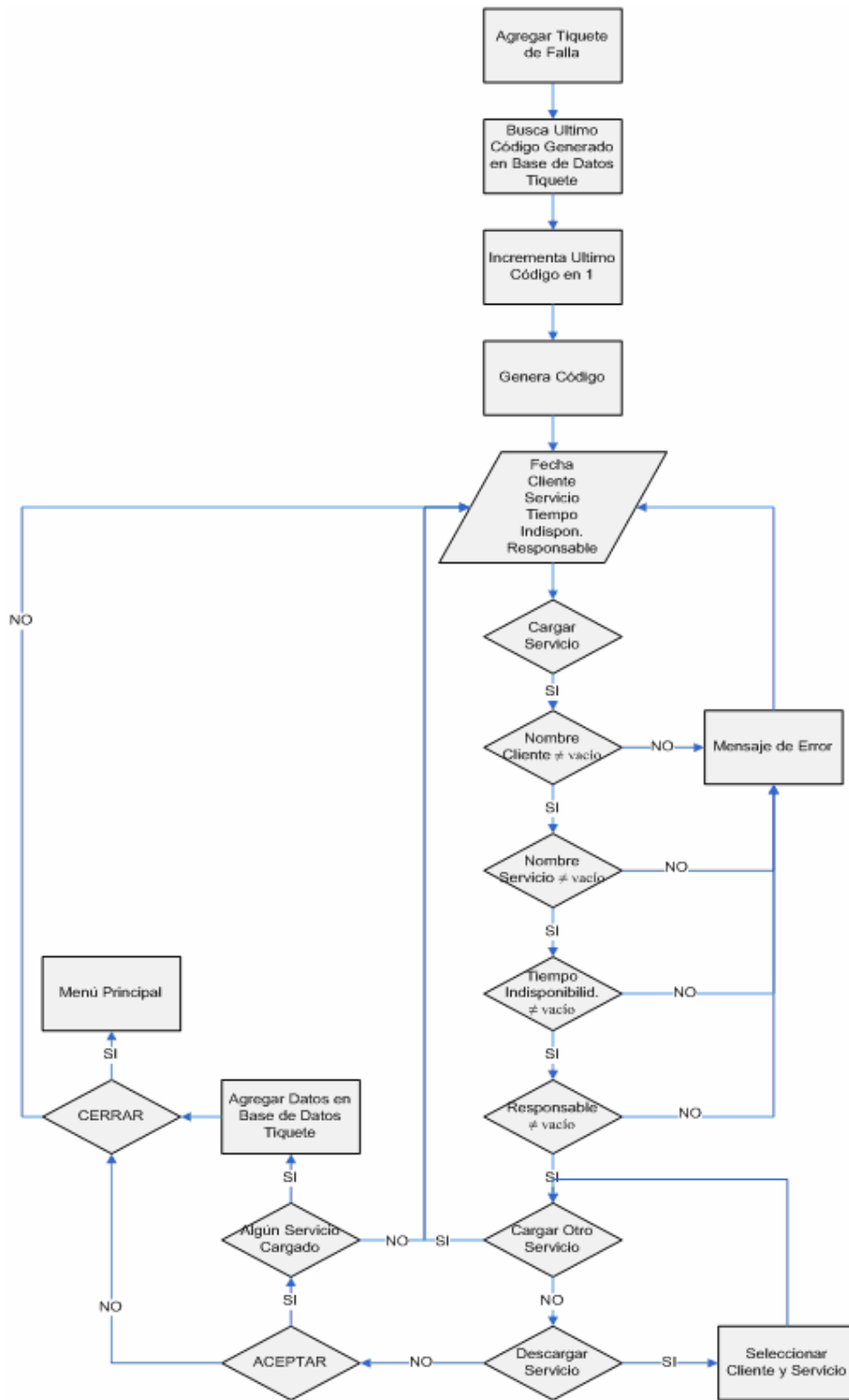


Figura 3.26. Diagrama de Configuración del Tiquete del Falla – Agregar Tiquete de Falla

3.4.8.2 Modificar Tiquete de Falla

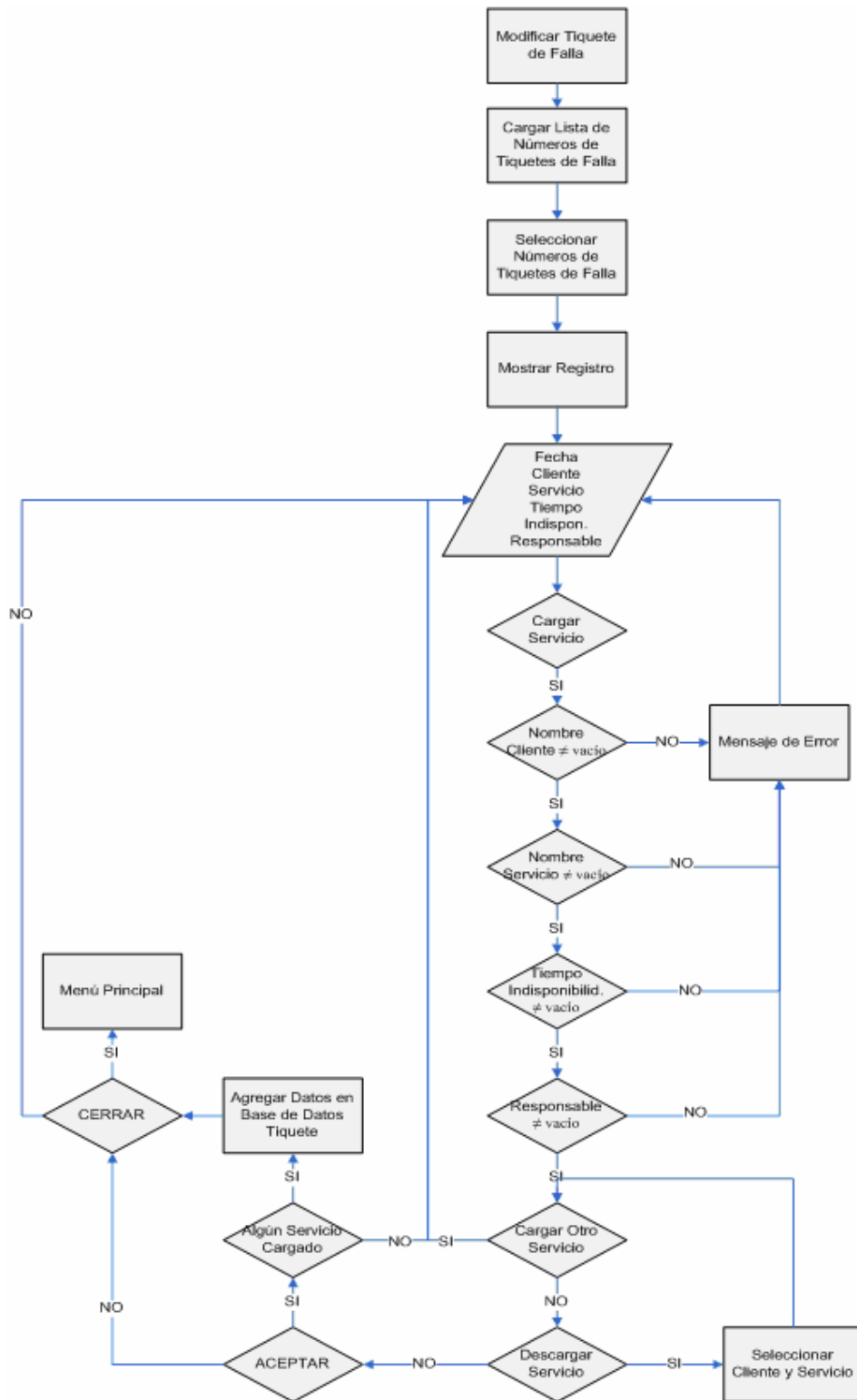


Figura 3.27. Diagrama de Configuración del Tiquete del Falla – Modificar Tiquete de Falla

3.4.8.3 Eliminar Tiquete de Falla

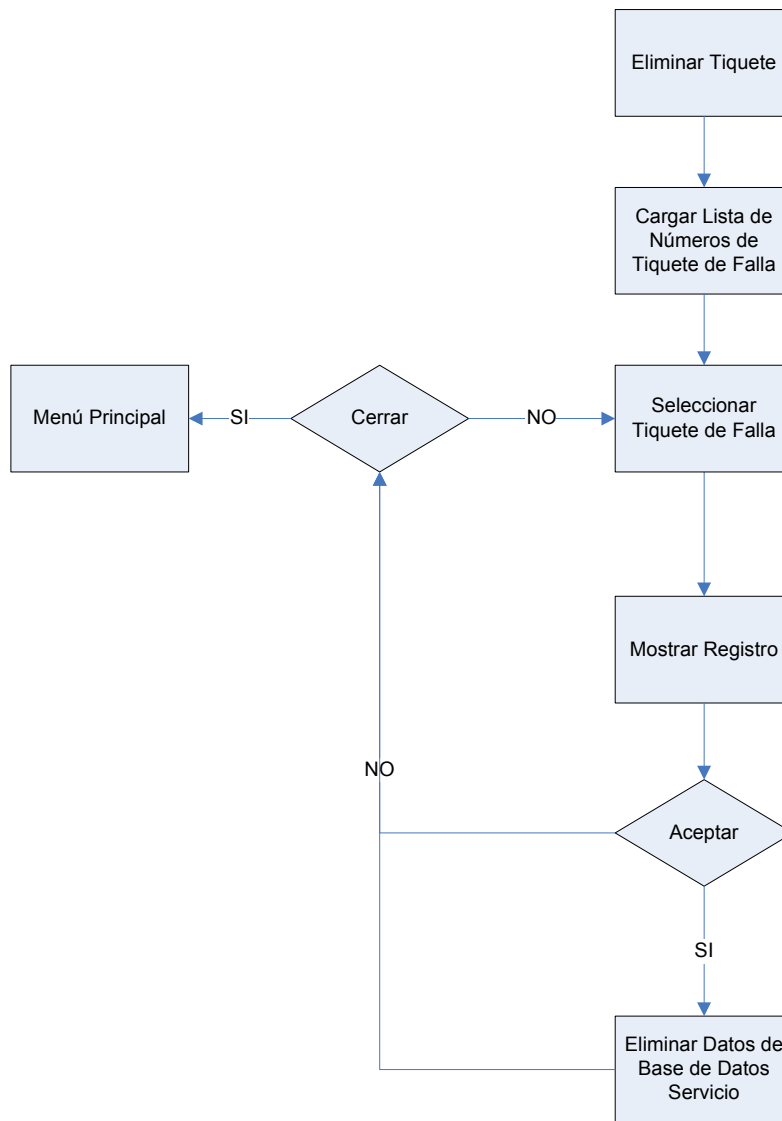


Figura 3.28. Diagrama de Configuración del Tiquete del Falla –Eliminar Tiquete de Falla

3.4.9. Visualización de Tiquete de Falla

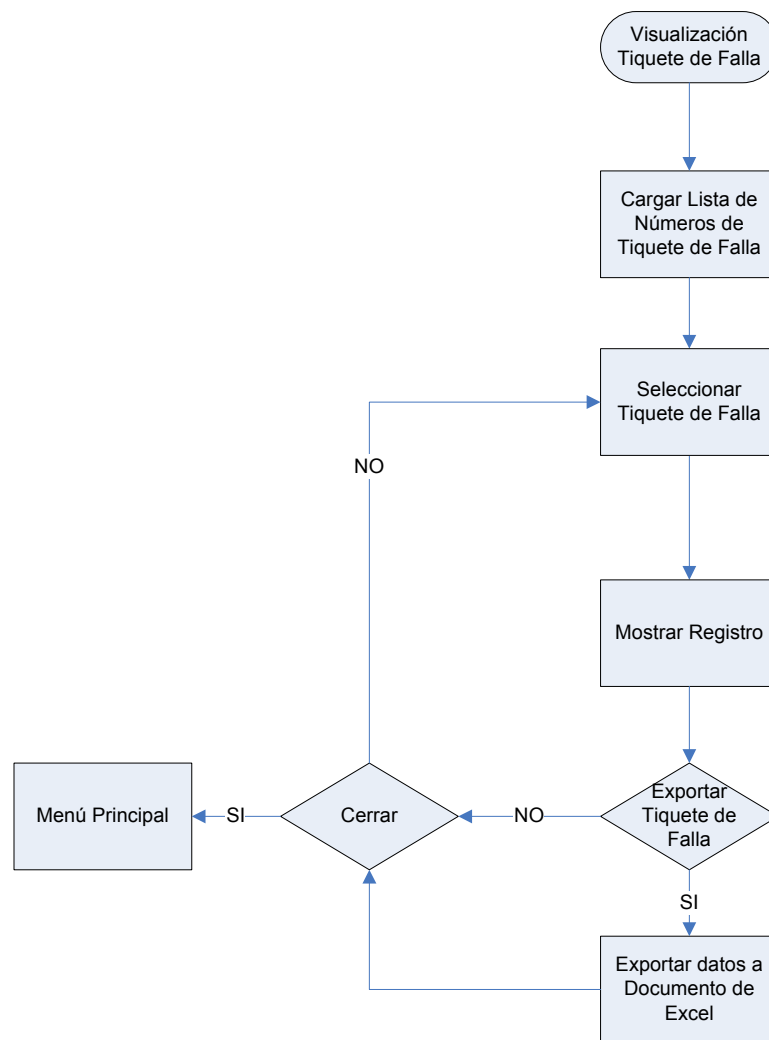


Figura 3.29. Diagrama de Visualización del Tiquete del Falla

3.4.10. Indisponibilidad de Servicio

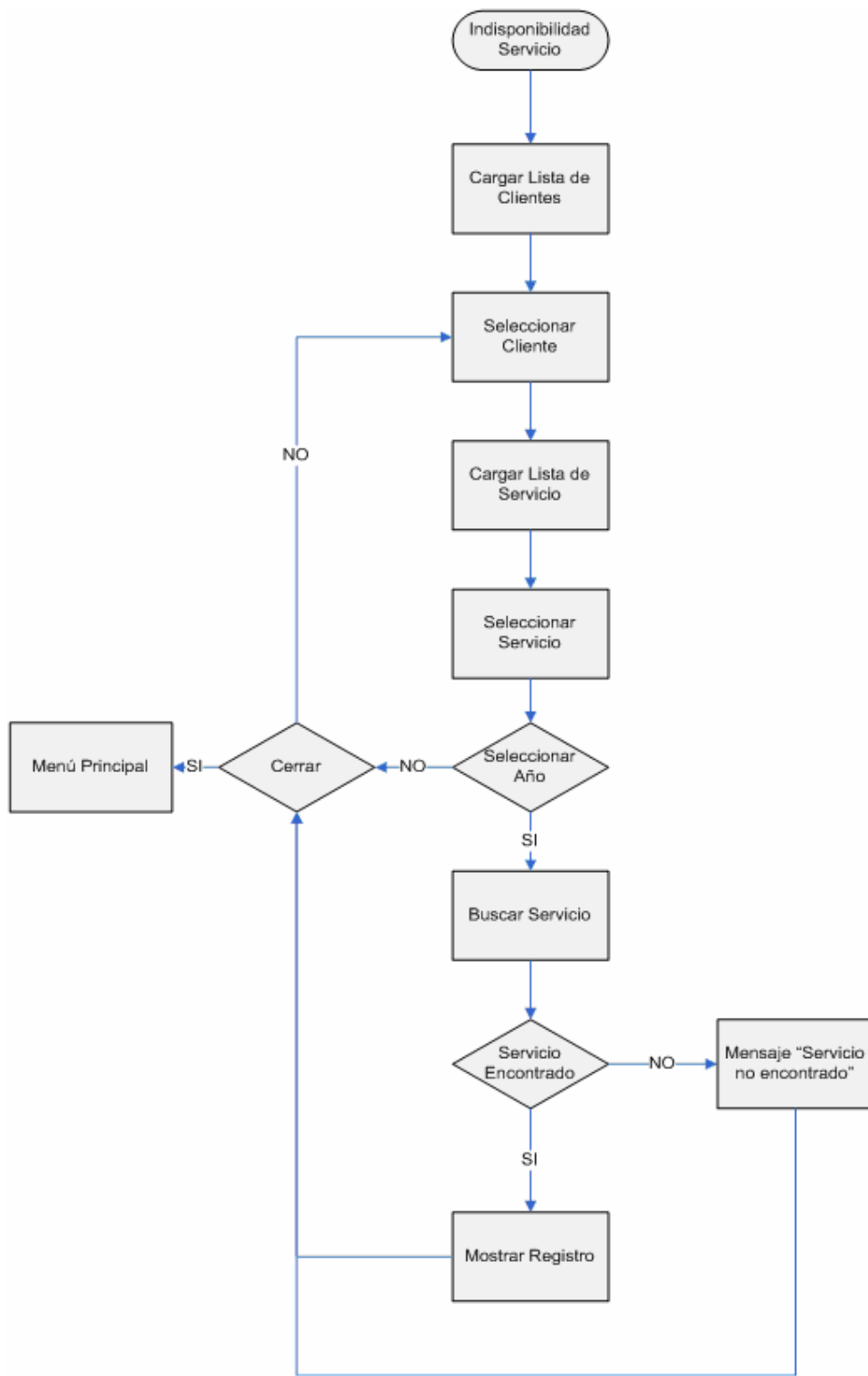


Figura 3.30. Diagrama de Indisponibilidad de Servicios

3.4.11. Configuración de Red

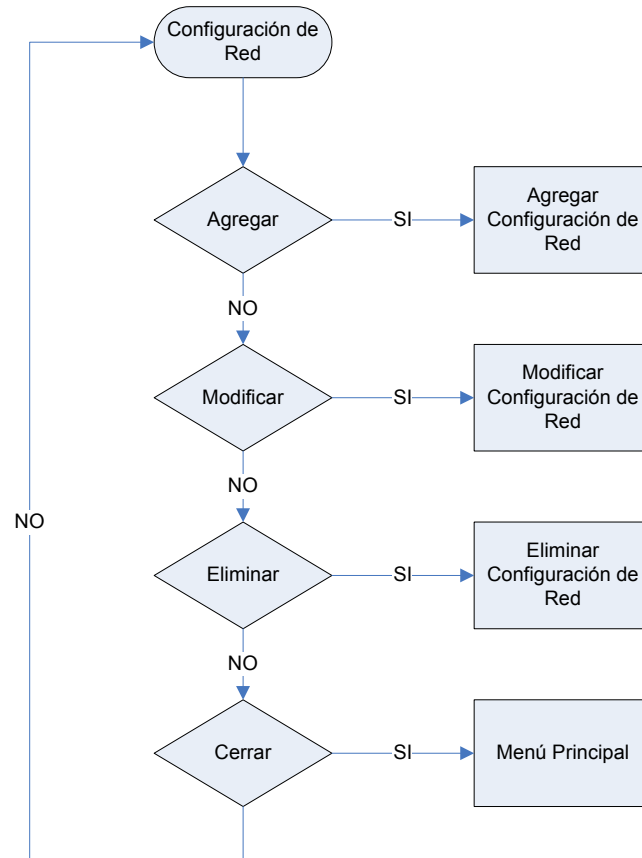


Figura 3.31. Diagrama de Configuración de Red – Menú Principal

3.4.11.1. Agregar Tarjeta de Red

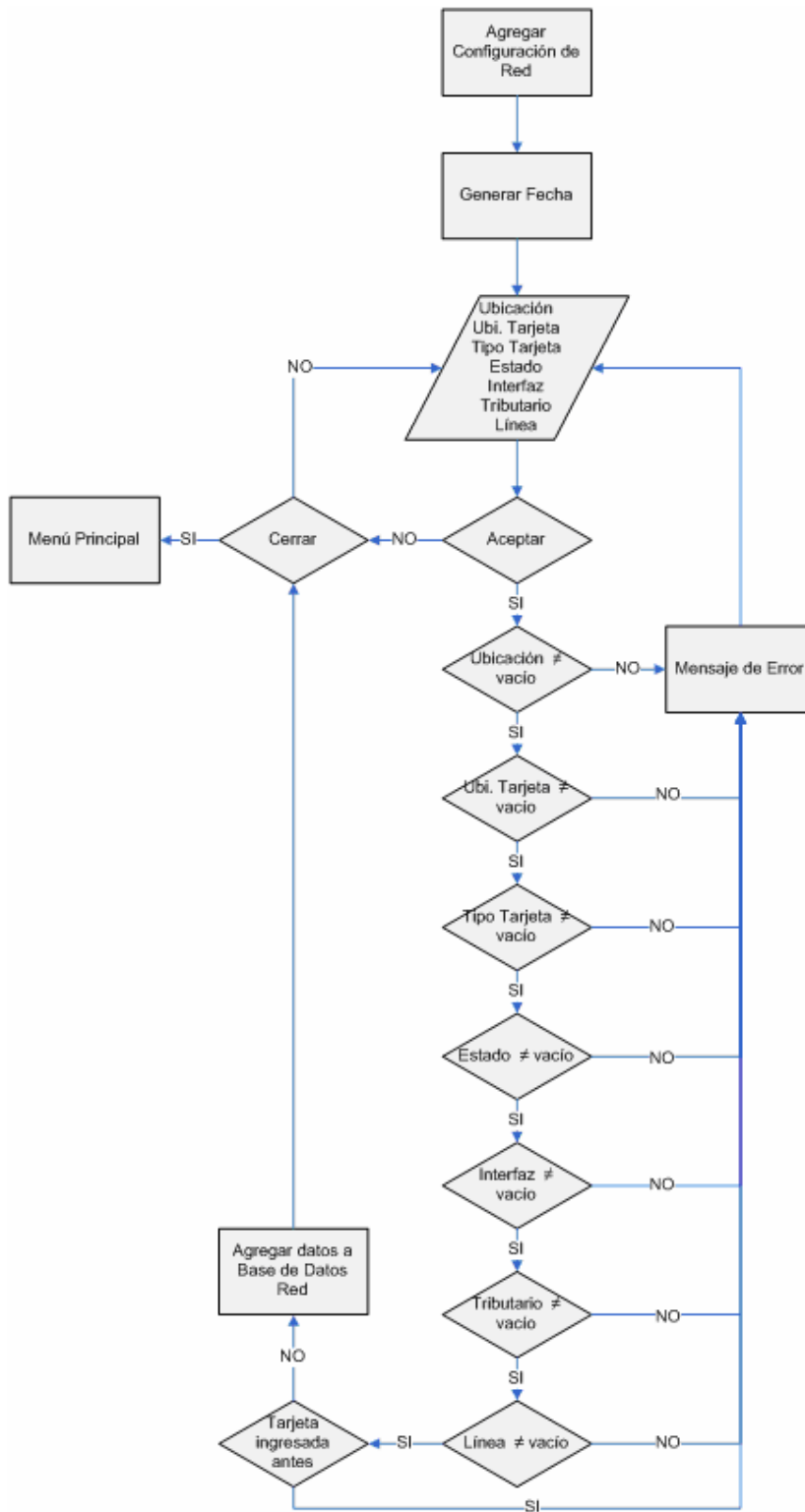


Figura 3.32. Diagrama de Configuración de Red – Agregar Tarjeta de Red

3.4.11.2. Modificar Tarjeta de Red

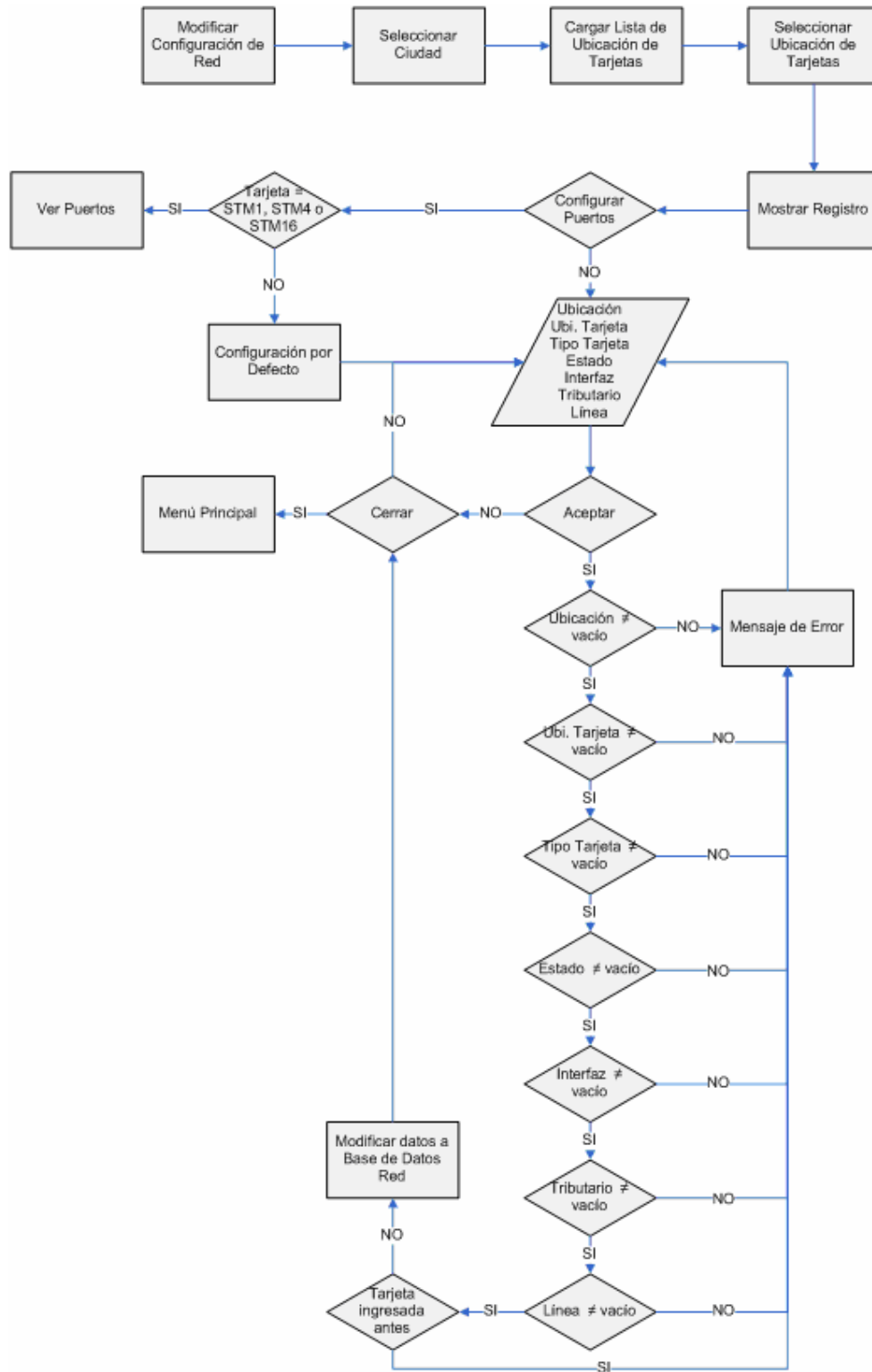


Figura 3.33. Diagrama de Configuración de Red –Modificar Tarjeta de Red

3.4.11.2.1. Visualización de Puertos

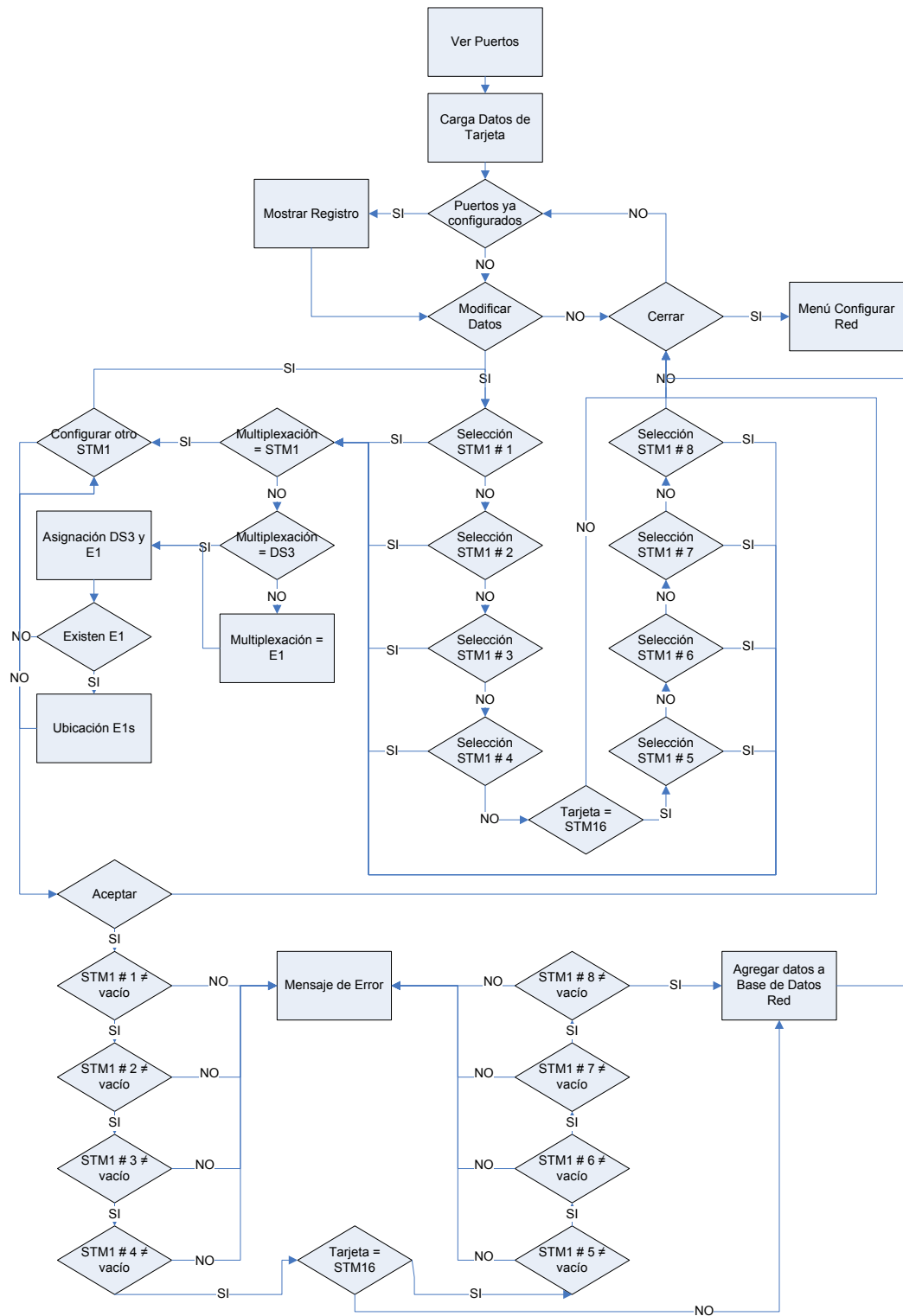


Figura 3.34. Diagrama de Visualización de Puertos

3.4.11.3. Eliminar Tarjeta de Red

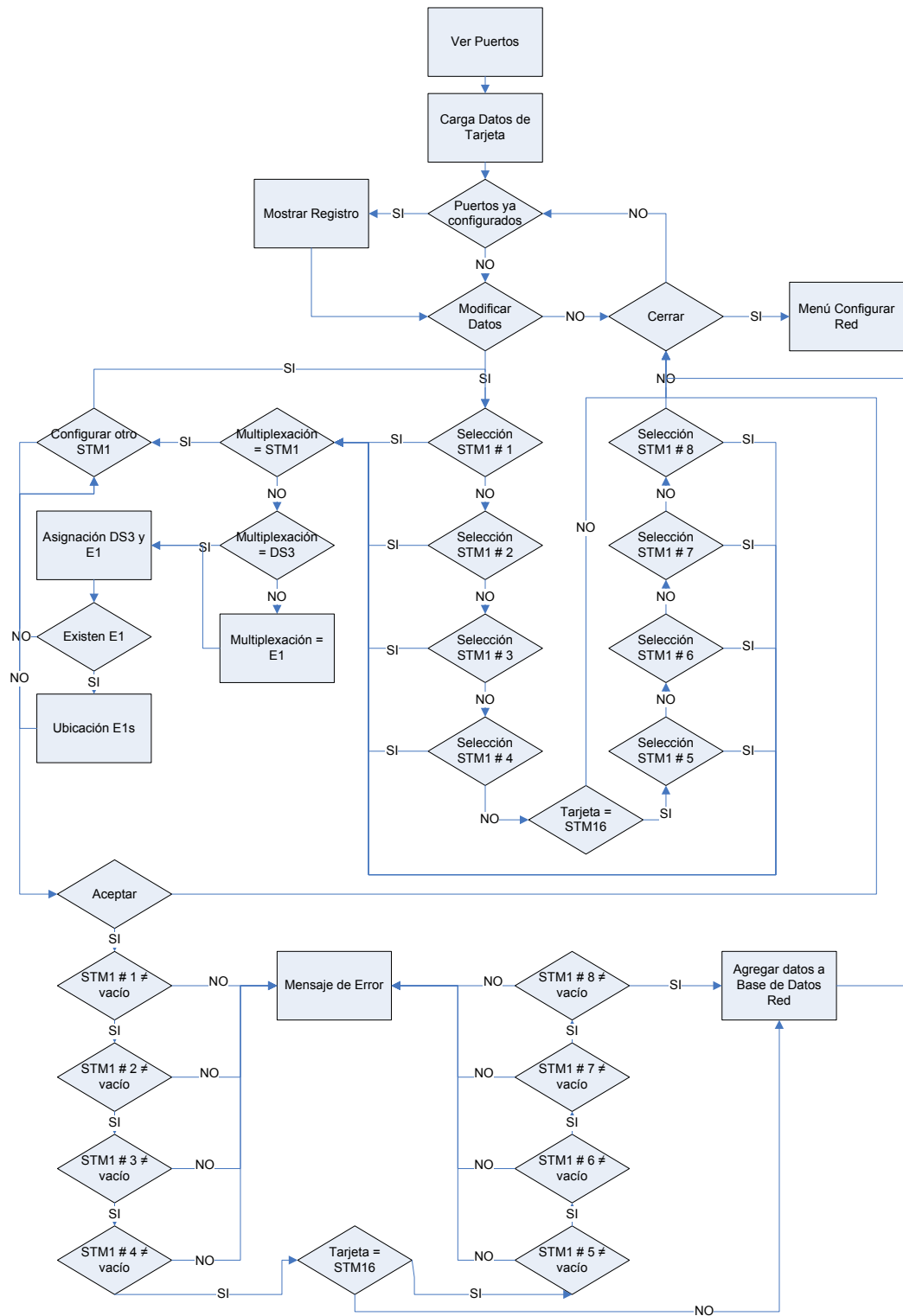


Figura 3.35. Diagrama de Configuración de Red –Eliminar Tarjeta de Red

3.4.12. Visualización Servicios de Red

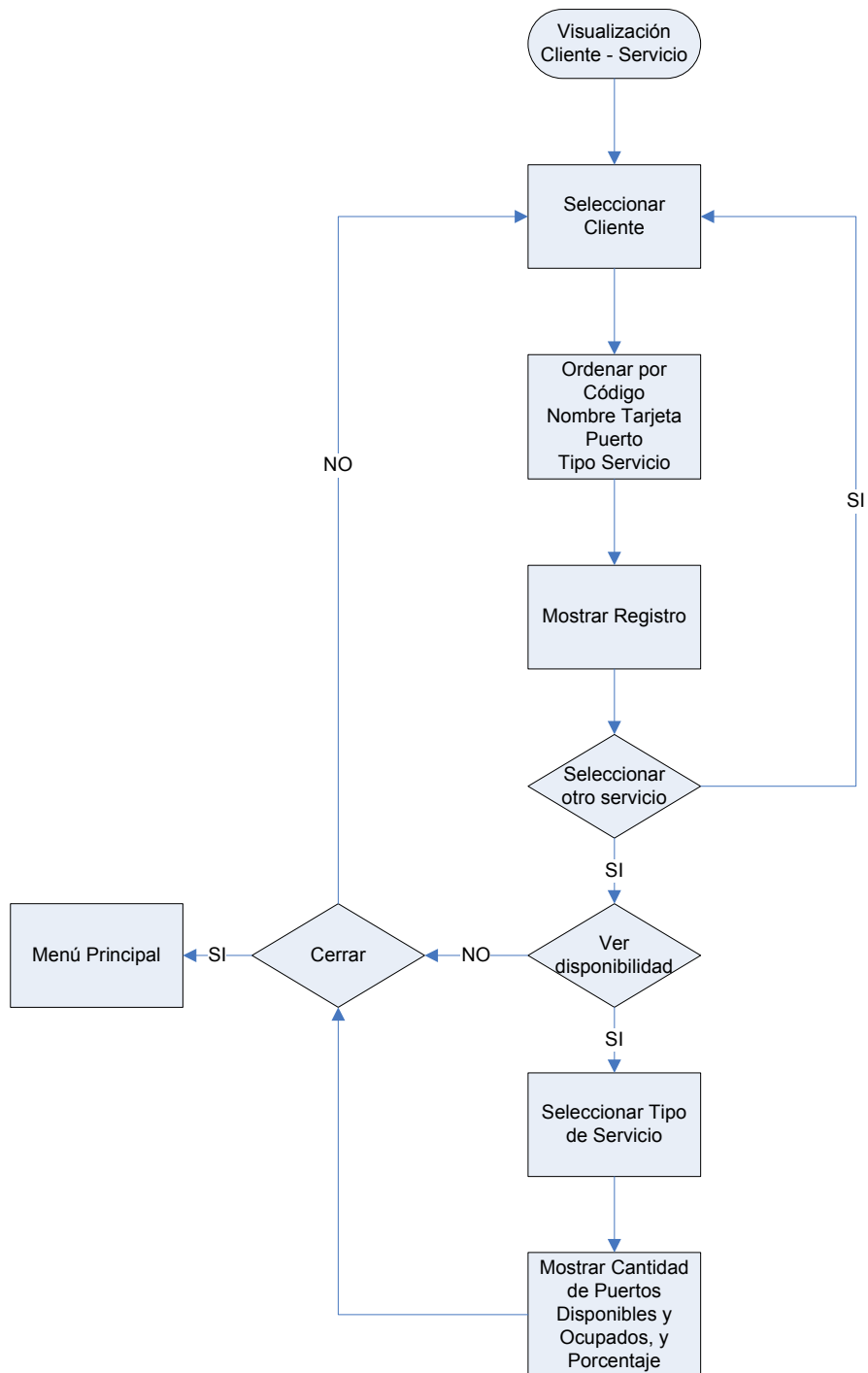


Figura 3.36. Diagrama de Visualización de Servicios de Red

3.4.13. Visualización Ruta

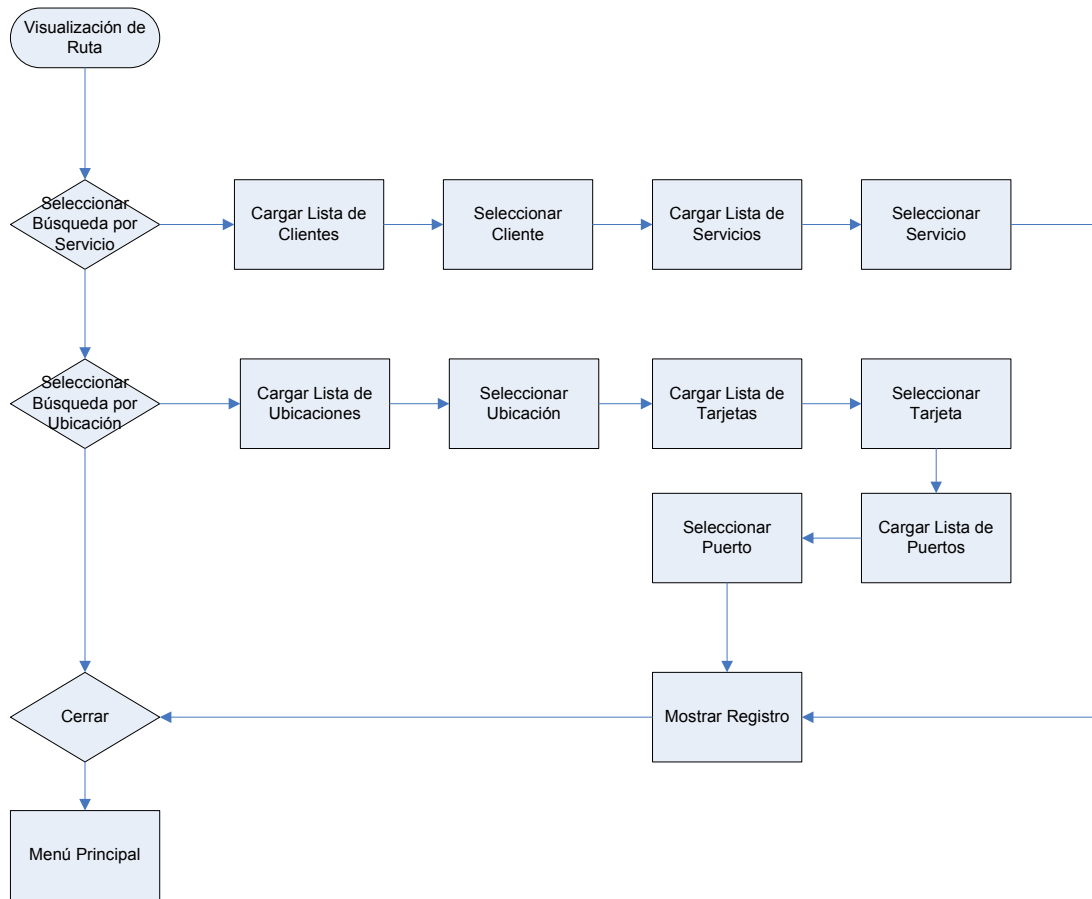


Figura 3.37. Diagrama de Visualización de Ruta

3.4.14. Configuración de Valores

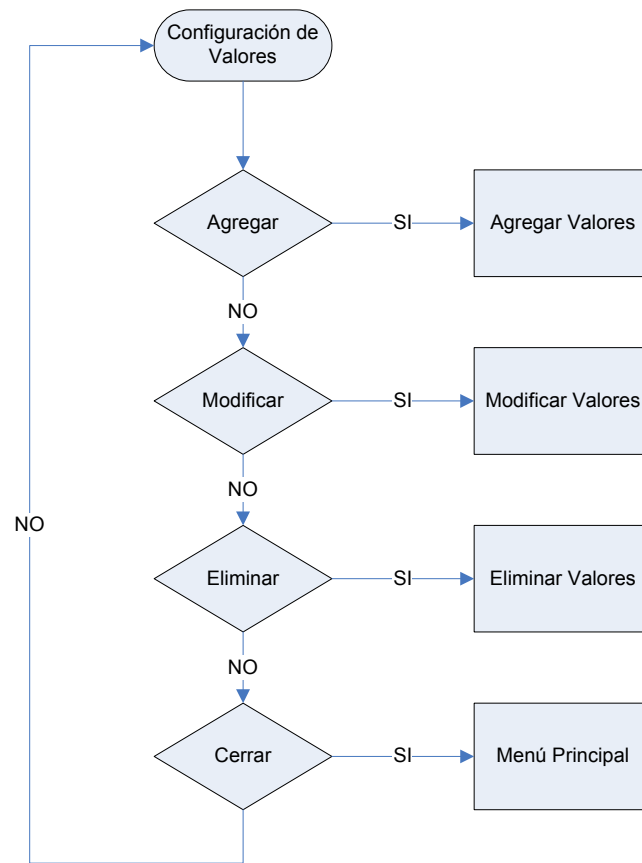


Figura 3.38. Diagrama de Configuración de Valores – Menú Principal

3.4.14.1. Agregar Valores

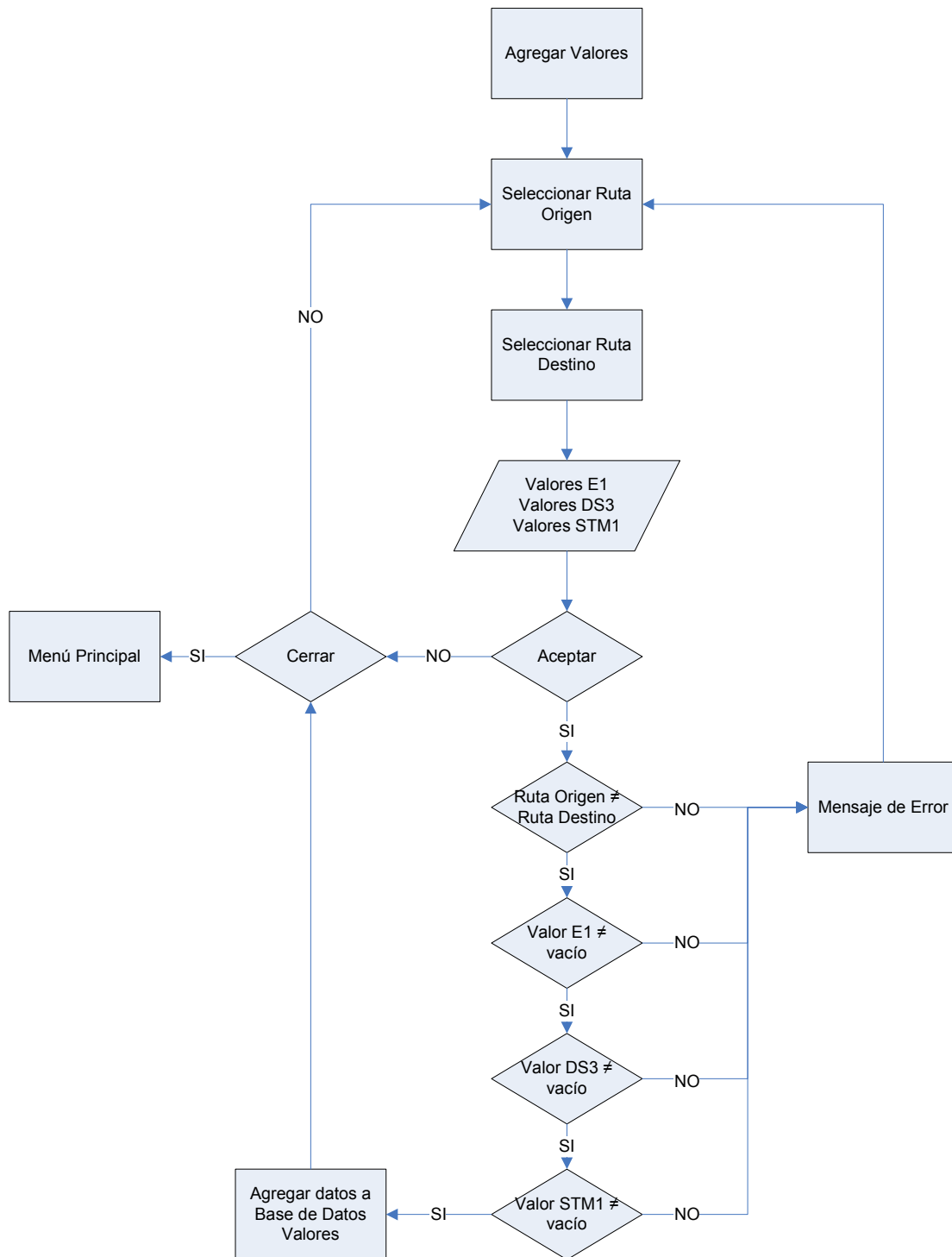


Figura 3.39. Diagrama de Configuración de Valores – Agregar Valores

3.4.14.2. Modificar Valores

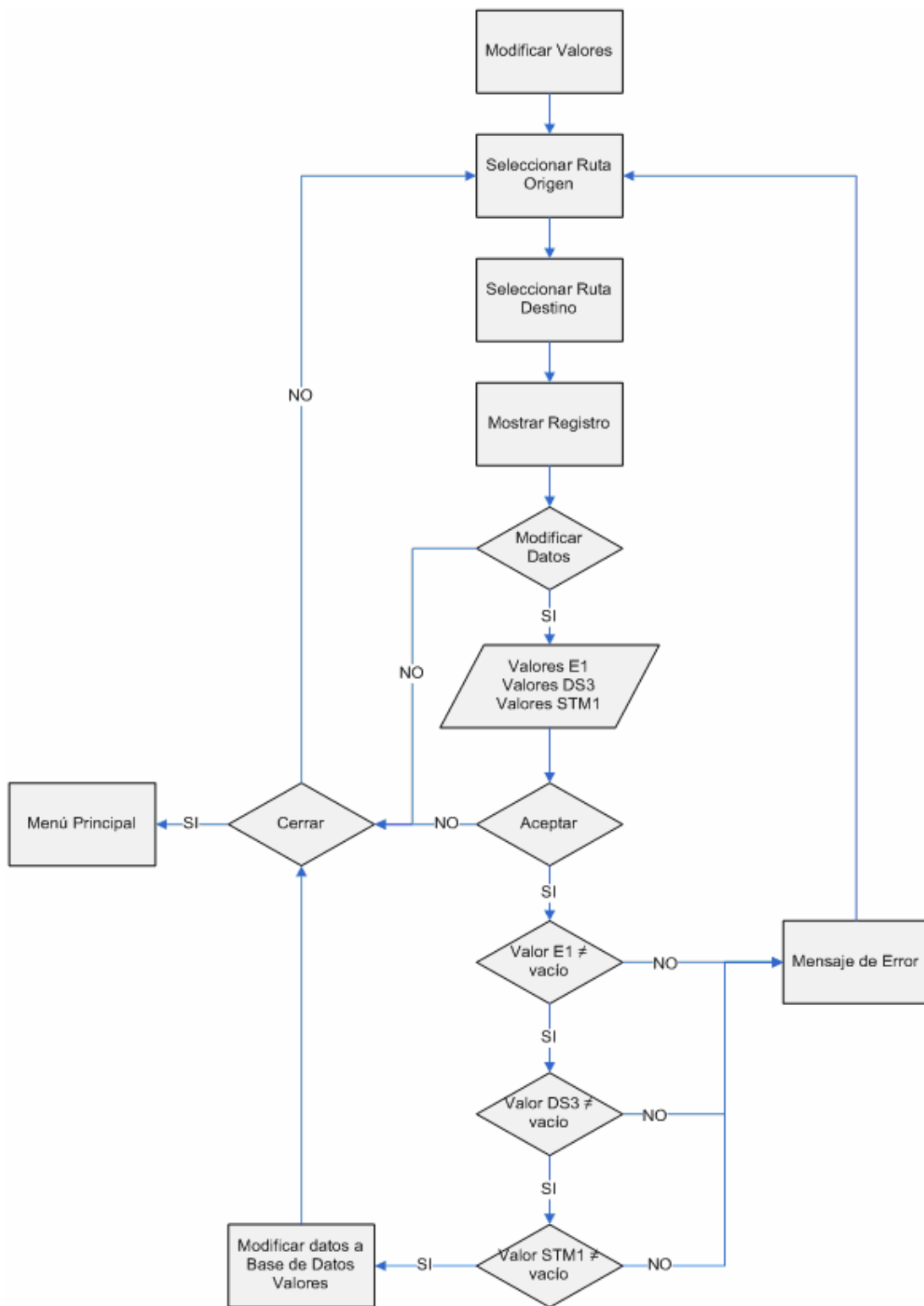


Figura 3.40. Diagrama de Configuración de Valores – Modificar Valores

3.4.14.3. Eliminar Valores

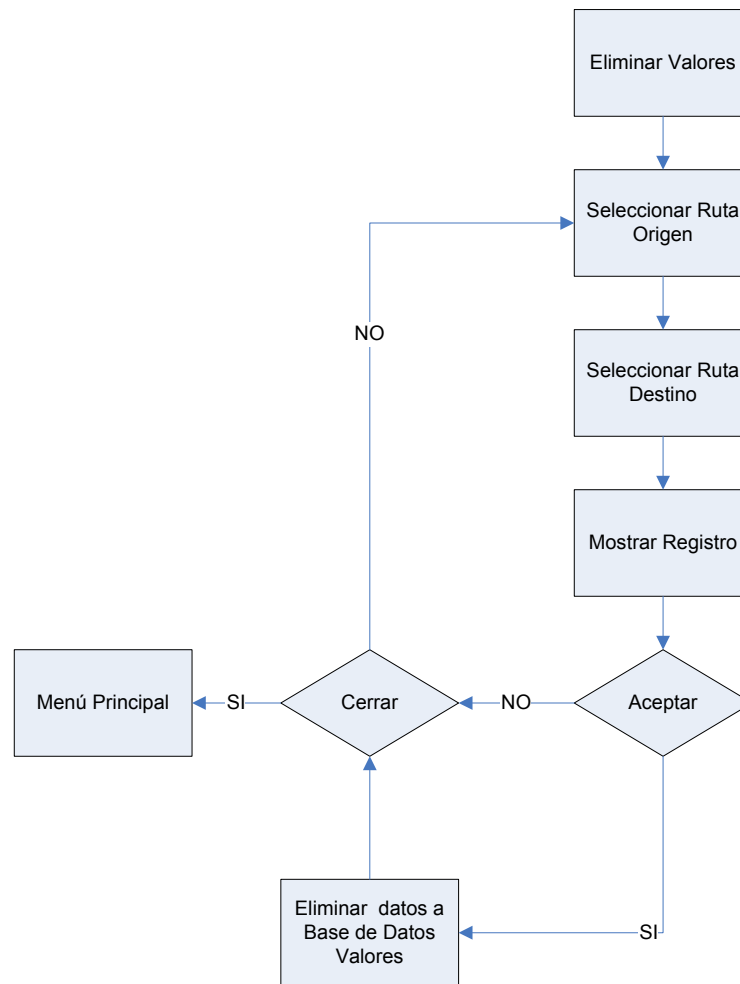


Figura 3.41. Diagrama de Configuración de Valores –Eliminar Valores

3.4.15. Configuración de Contrato General

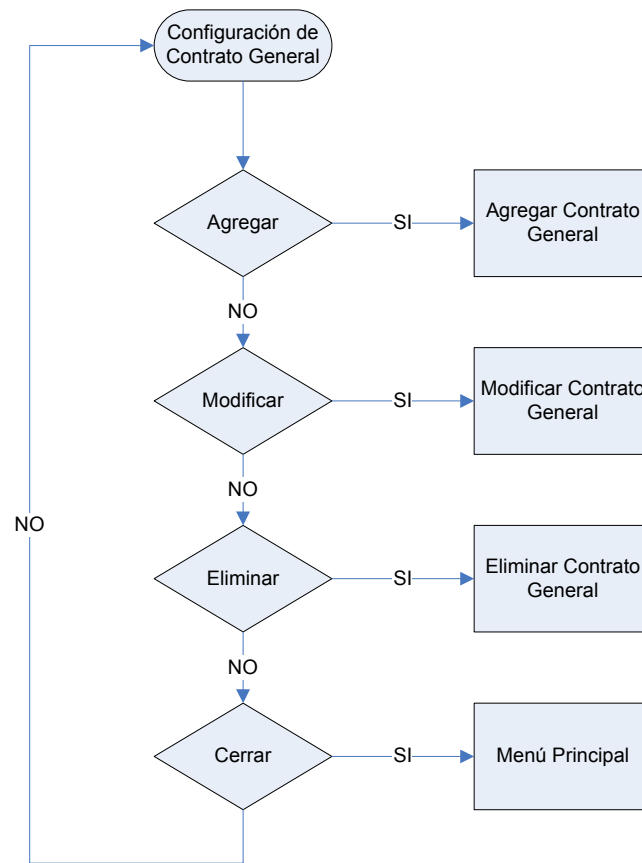


Figura 3.42. Diagrama de Configuración de Contrato General – Menú Principal

3.4.15.1. Agregar Contrato General

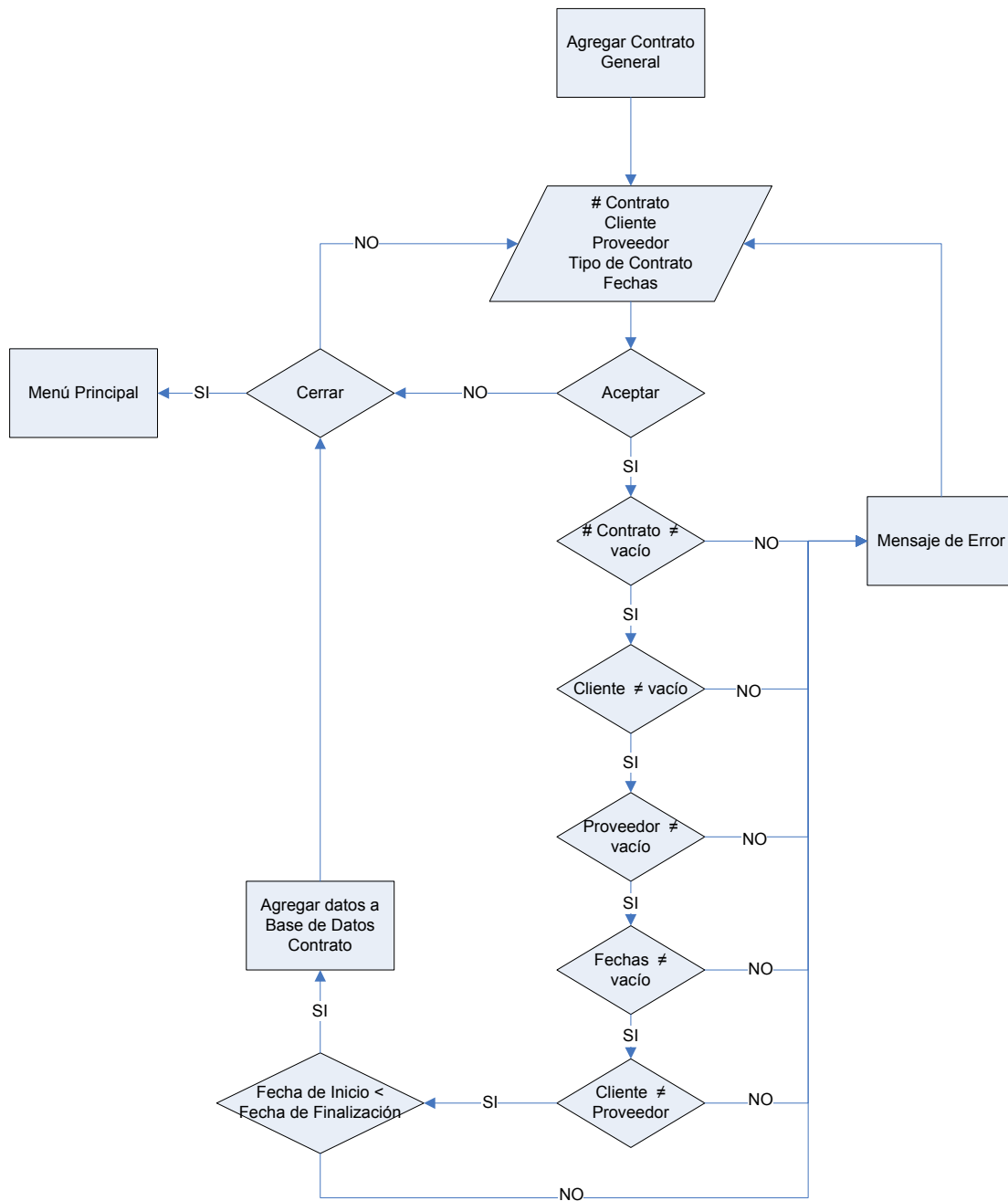


Figura 3.43. Diagrama de Configuración de Contrato General – Agregar Contrato General

3.4.15.2. Modificar Contrato General

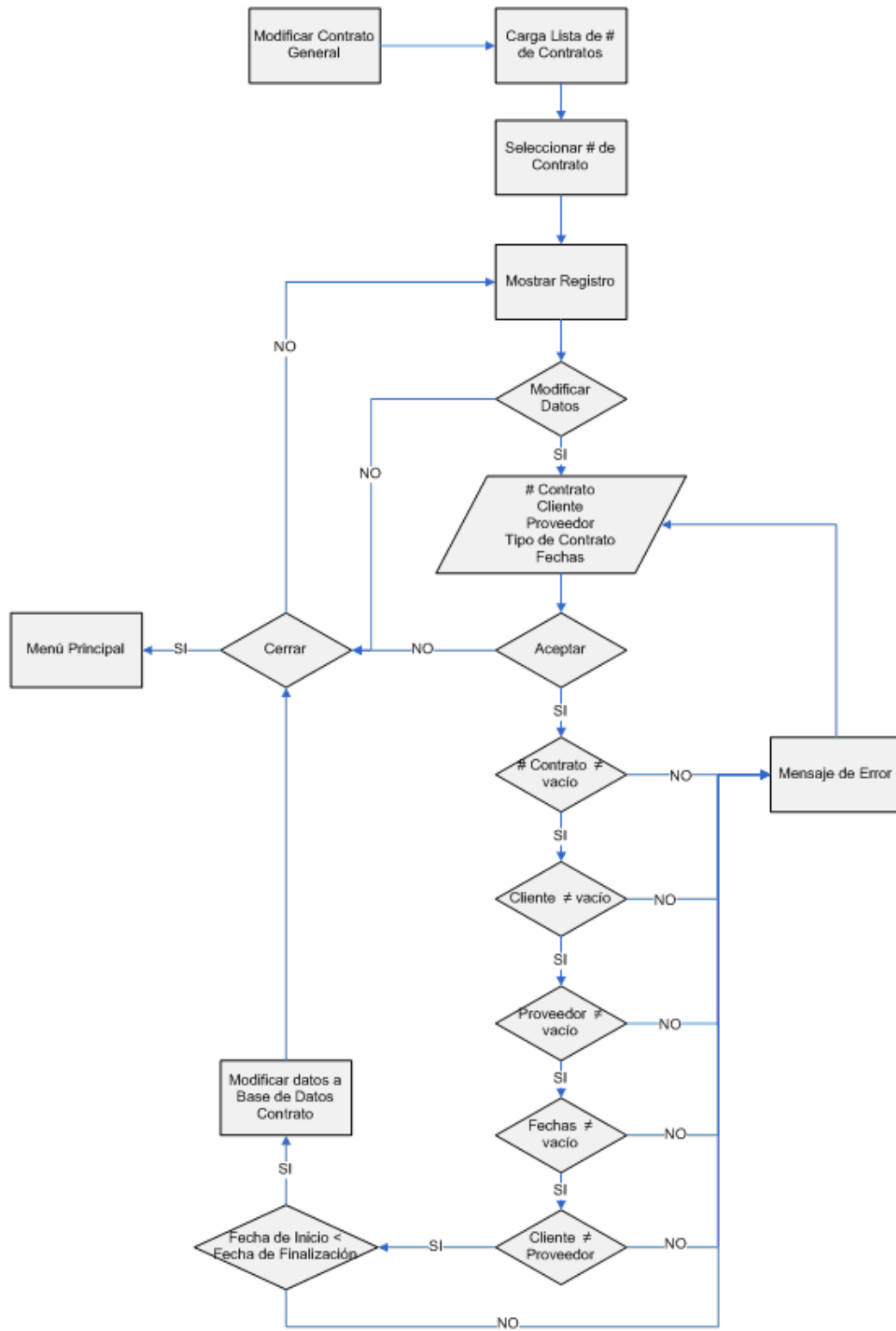


Figura 3.44. Diagrama de Configuración de Contrato General – Modificar Contrato General

3.4.15.3. Eliminar Contrato General

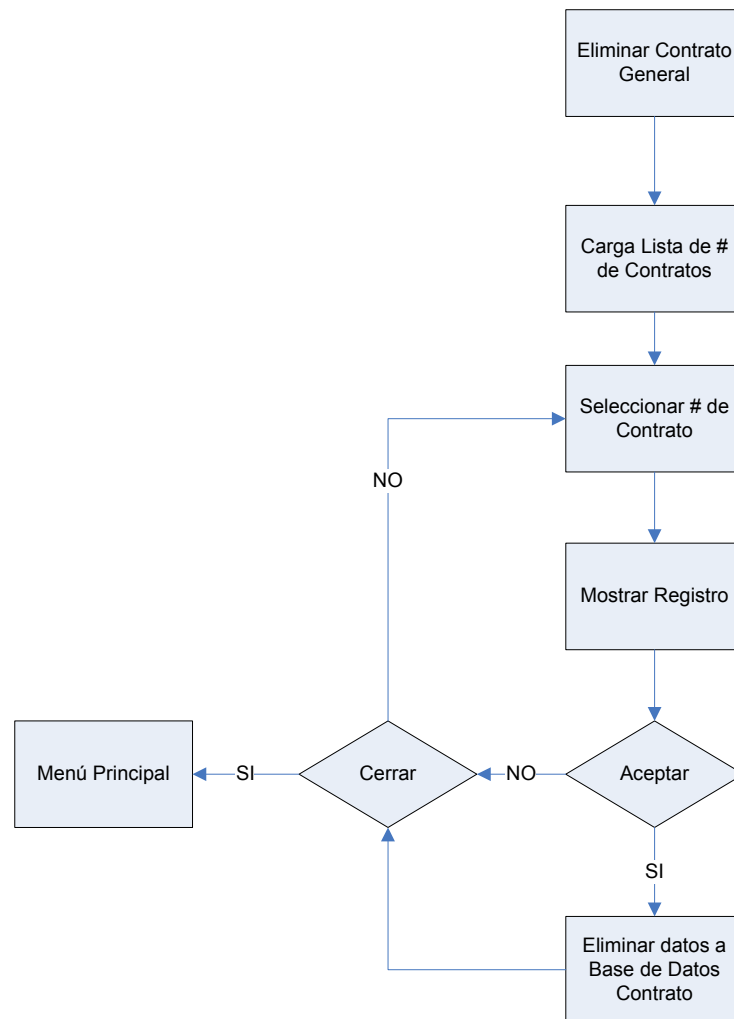


Figura 3.45. Diagrama de Configuración de Contrato General –Eliminar Contrato General

3.4.16. Visualización de Contratos

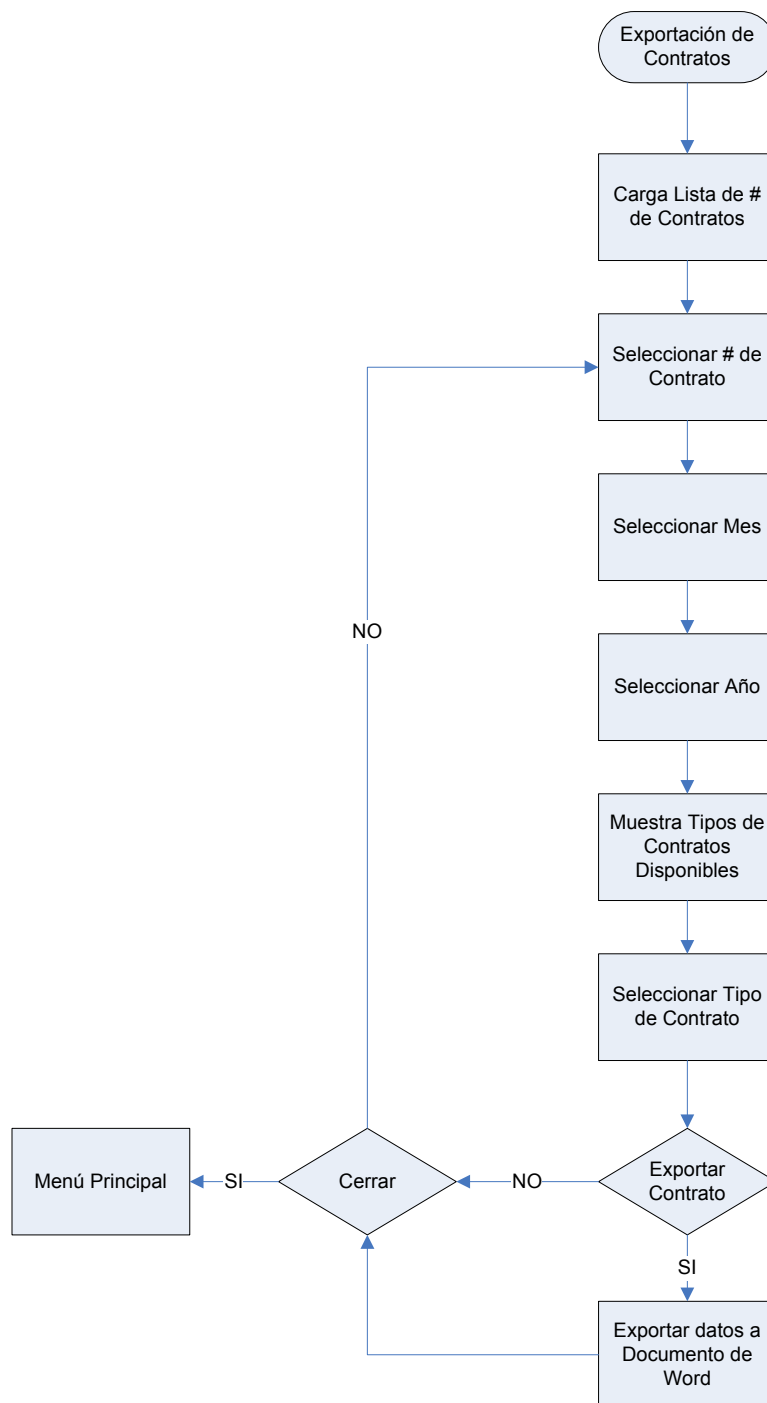


Figura 3.46. Diagrama de Visualización de Contratos

3.4.17. Configuración de Contrato Individual

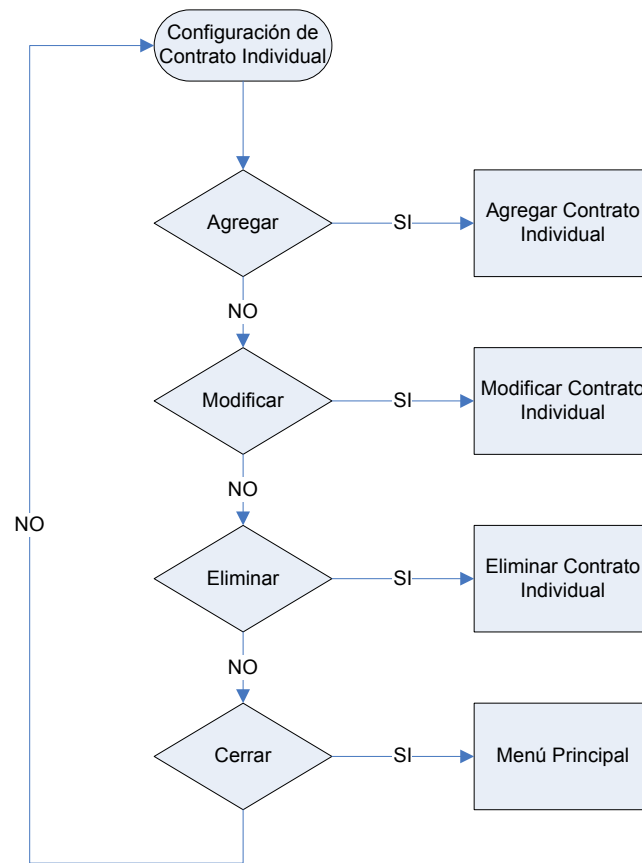


Figura 3.47. Diagrama de Configuración de Contrato Individual – Menú Principal

3.4.17.1. Agregar Contrato Individual

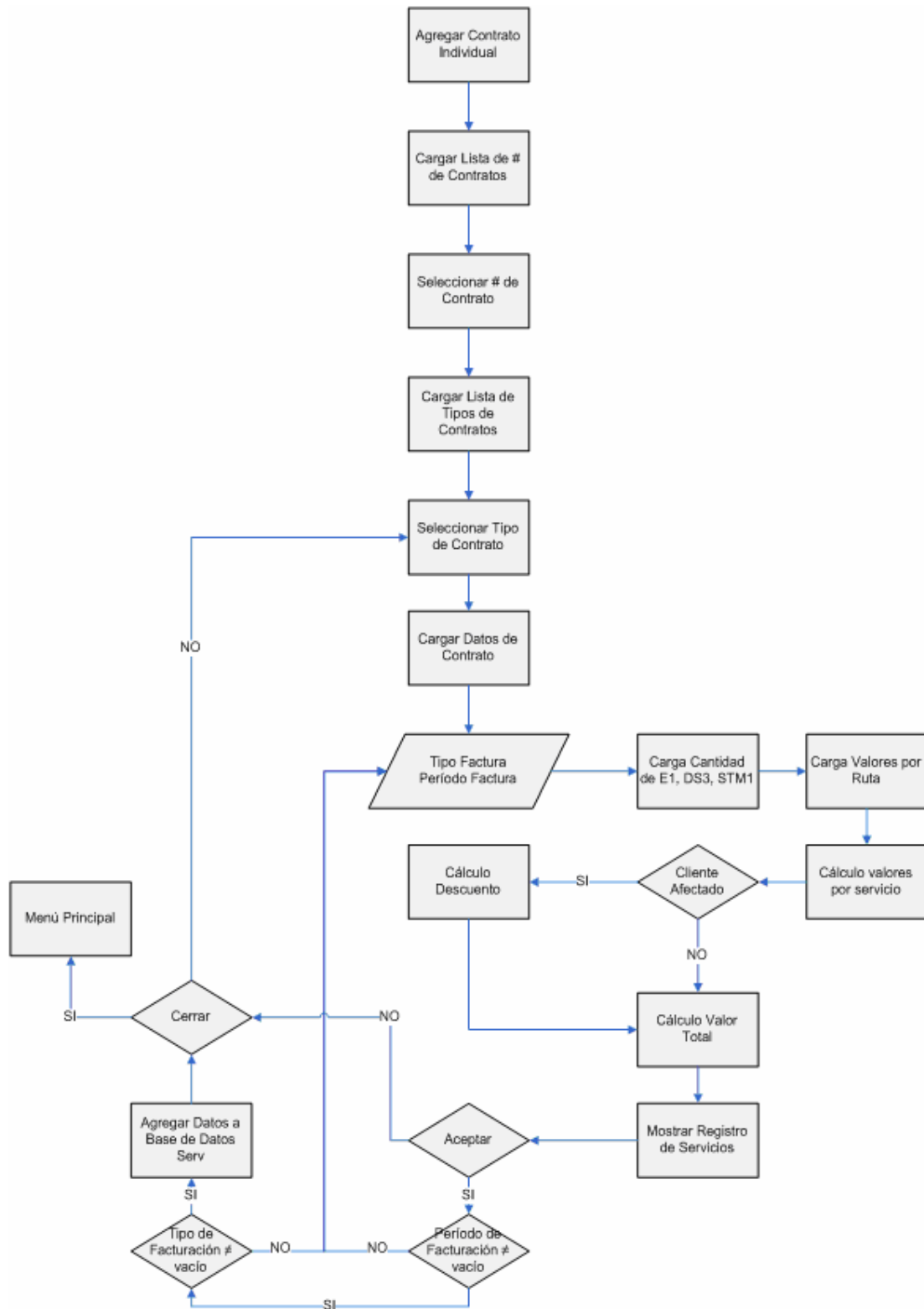


Figura 3.48. Diagrama de Configuración de Contrato Individual –Agregar Contrato Individual

3.4.17.2. Modificar Contrato Individual

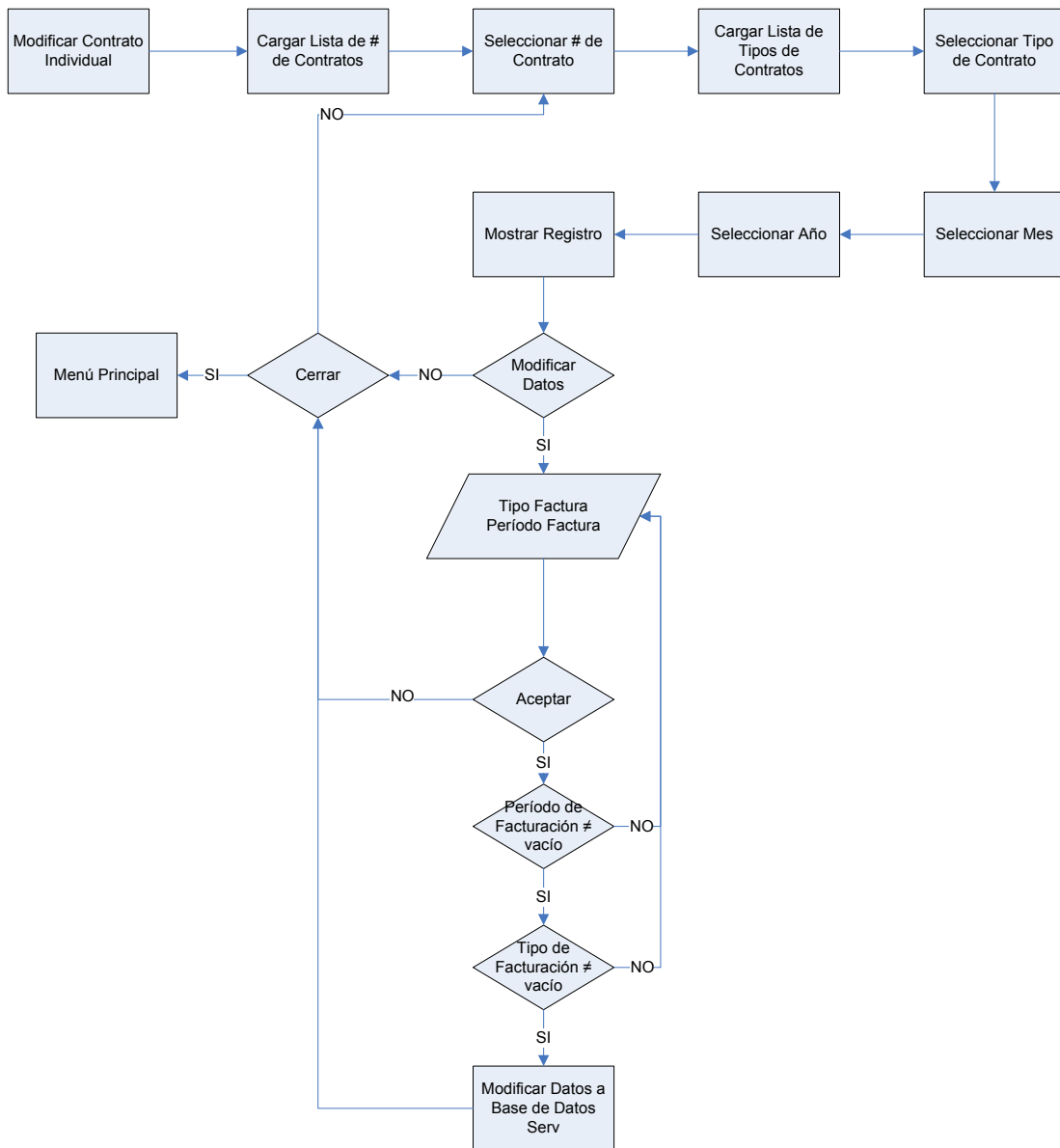


Figura 3.49. Diagrama de Configuración de Contrato Individual –Modificar Contrato Individual

3.4.17.3. Eliminar Contrato Individual

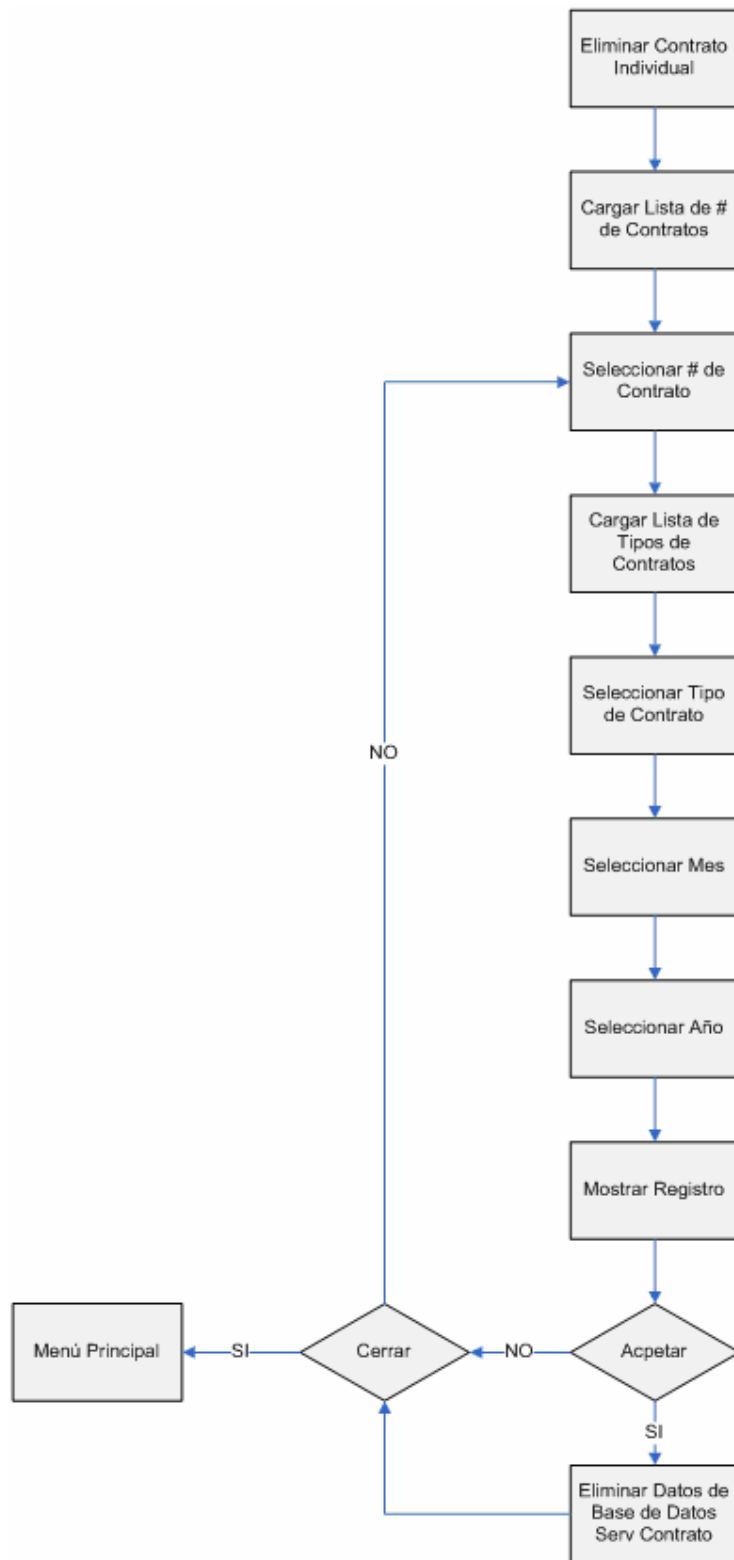


Figura 3.50. Diagrama de Configuración de Contrato Individual –Eliminar Contrato Individual

CAPITULO IV
DESERROLLO DEL SISTEMA

CAPITULO IV

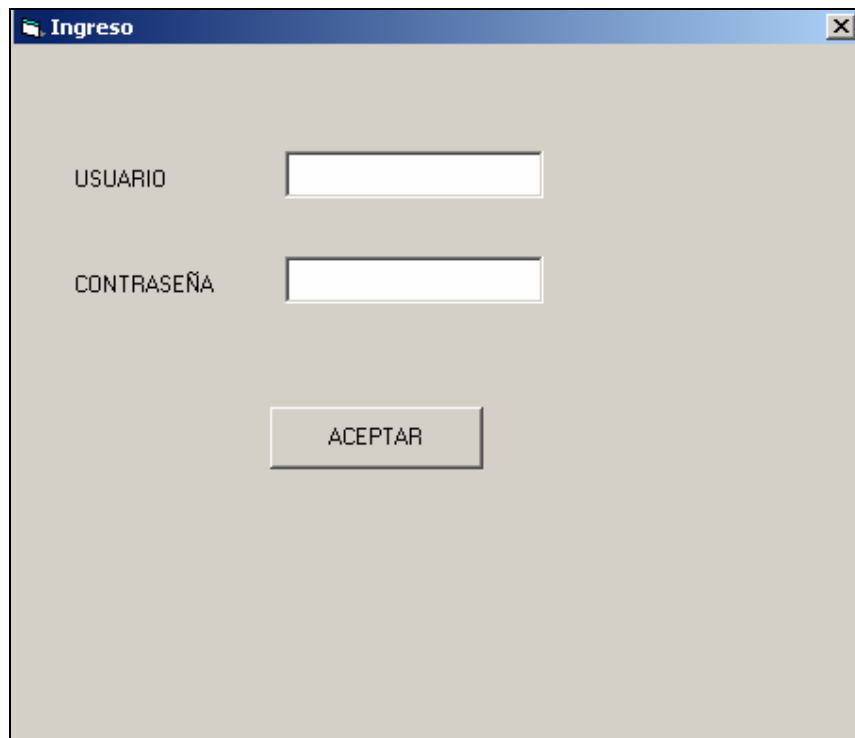
DESERROLLO DEL SISTEMA

4.1. INGRESO DE USUARIOS

La primera fase del proyecto es el Ingreso de los usuarios. Para esto el administrador realizará junto con cada uno de los usuarios la configuración. Dicha configuración se lo explicará posteriormente.

La ventana mostrada a continuación detalla la pantalla de ingreso que aparecerá una vez que se acceda al programa.

En dicha ventana como se puede apreciar tenemos dos campos para ser llenados, el uno es el **Nick** de Usuario, y el otro es el de **Contraseña**. A continuación al apretar el botón **Aceptar** se realizará la validación de los datos, tales como la comprobación de que el usuario y la contraseña coincidan, y el nivel de tipo de usuario para el menú principal siguiente.



The image shows a software window titled "Ingreso". It features a light gray background. On the left side, there are two labels: "USUARIO" and "CONTRASEÑA". To the right of each label is a white rectangular input field. Below these two input fields, centered horizontally, is a button with the text "ACEPTAR". The window has a standard Windows-style title bar at the top with the text "Ingreso" and a close button on the right.

Figura 4.1. Pantalla de Ingreso de Usuarios

4.2. MENU PRINCIPAL DE ADMINISTRACION

Una vez accesado y validado tanto usuario como contraseña, tenemos cuatro tipos de Menú Principal que aparecerán a continuación dependiendo del nivel del tipo de usuario; entre los cuatro tipo tenemos:

- Menú de Administrador
- Menú de Clientes
- Menú de Supervisor de CGTT
- Menú de Operador de CGTT

La diferencia entre un menú y otro radica básicamente en la información disponible que uno u otro maneja. El Menú de Administrador es el único menú que cuenta con todos los recursos disponibles.

A continuación se realizará una pequeña descripción del funcionamiento.

Las pantallas que se muestra cuenta con distintos botones donde se puede seleccionar que tipo de acción se desea realizar, es así como se puede realizar configuraciones, visualizaciones o exportaciones a documentos de texto, según sea el caso.

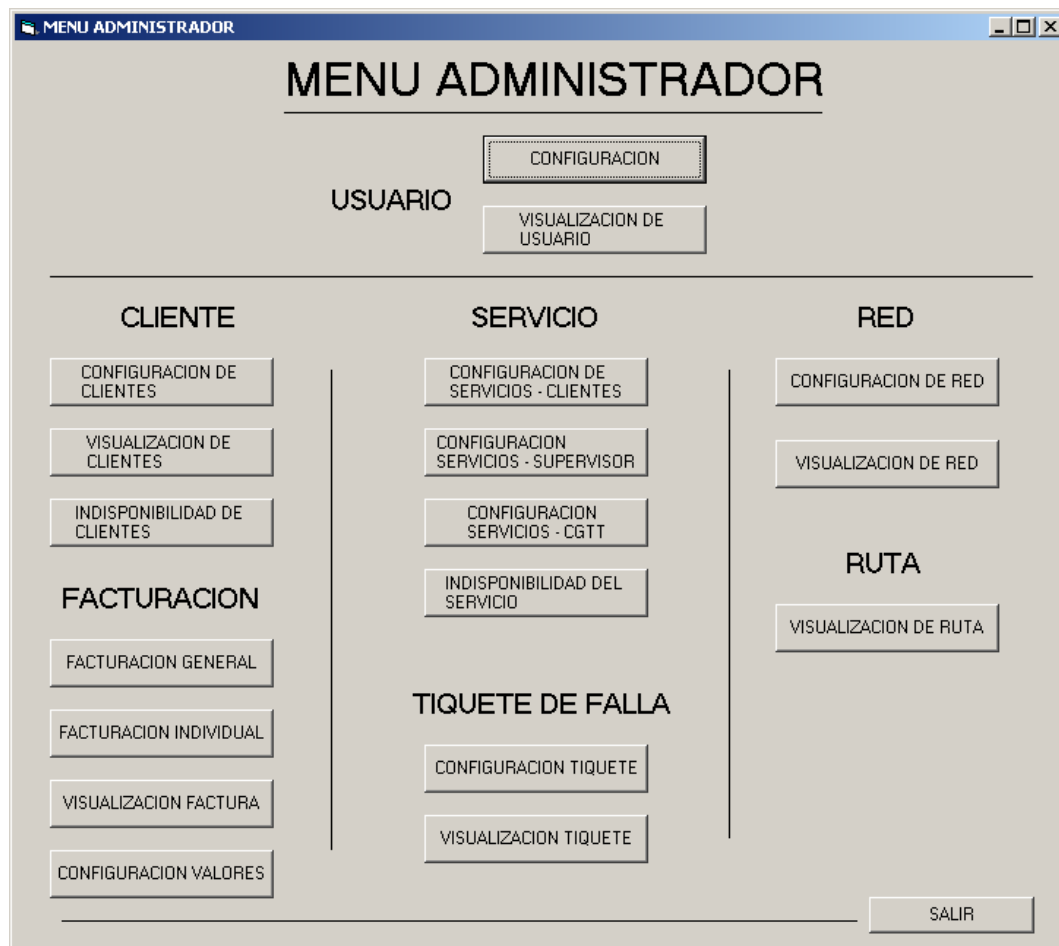


Figura 4.2. Pantalla Menú Principal Administrador



Figura 4.3. Pantalla Menú Principal Clientes

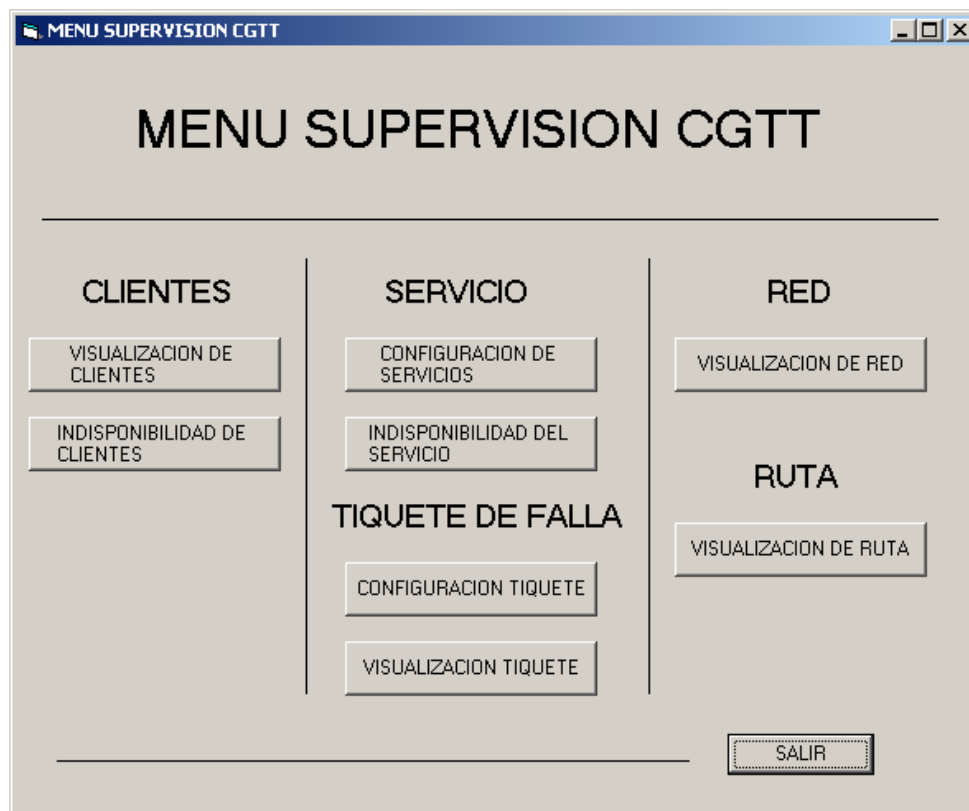


Figura 4.4. Pantalla Menú Principal Supervisor CGTT

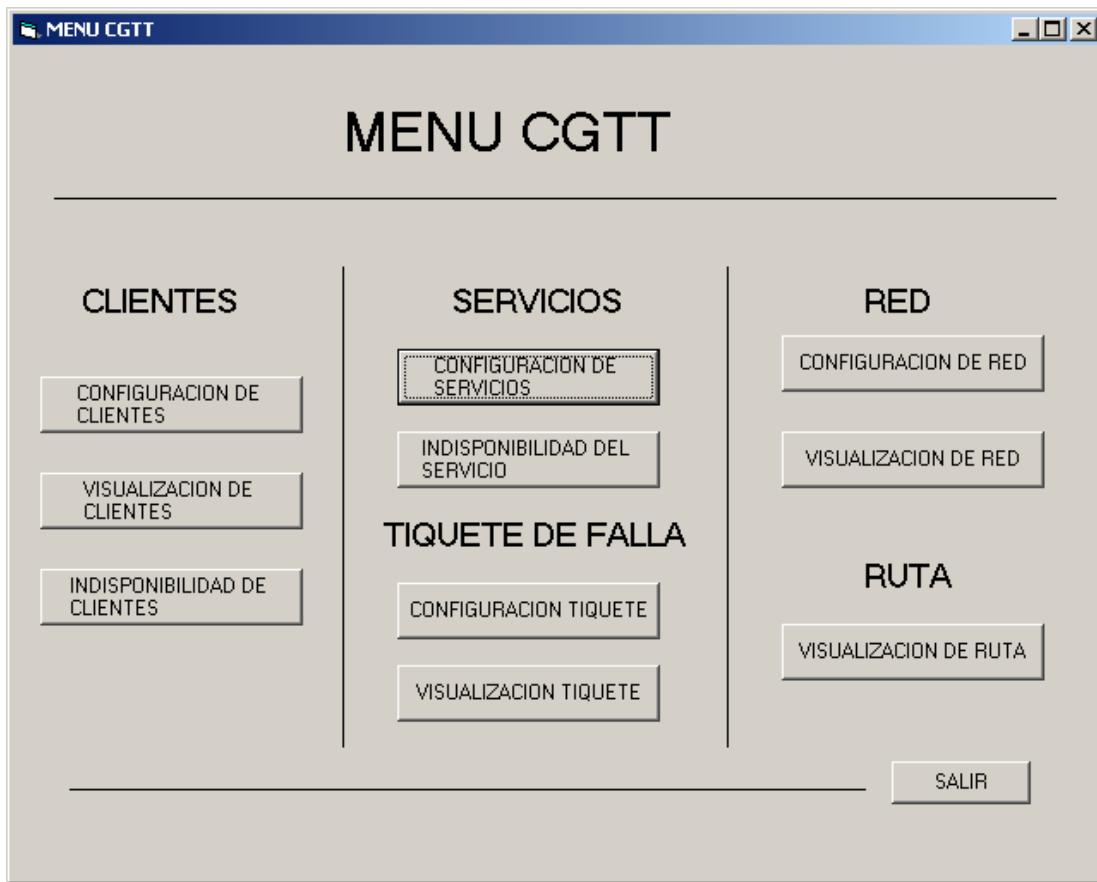


Figura 4.5. Pantalla Menú Principal Operador de CGTT

4.3. CONFIGURACION DE USUARIO

Al Seleccionar el Botón **Configuración de Usuario** inmediatamente el programa nos muestra la pantalla que aparece en la parte de abajo.

Dicha ventana cuenta con campos los mismos que por el momento se encuentran bloqueados, y no permiten el ingreso o colocación de ningún tipo de información, hasta que se seleccione uno de los botones de la parte inferior como son el de **Agregar**, **Modificar** o **Eliminar**.

The screenshot shows a web application window titled "CONFIGURACION DE USUARIO". The main heading is "CONFIGURACION DE USUARIOS". The form includes the following elements:

- Input fields for "codigo:", "nombre:", "nick:", "contraseña:", "nivel:", "fecha:", and "comentario:".
- A "comprobacion contraseña" field.
- A search section titled "BUSQUEDA" with radio buttons for "Codigo" and "Nick", and a "Buscar" button.
- Buttons at the bottom: "Agregar Usuario", "Modificar Usuario", "Eliminar Usuario", "Aceptar", and "Cerrar".

Figura 4.6. Pantalla de Configuración de Usuarios

4.3.1. Agregar Usuario

Al seleccionar la opción **Agregar Usuario** se auto generará el código con el cual se relacionará al usuario, y la fecha actual en la cual se va a crear al nuevo usuario. Además los campos restantes se activan para permitir la configuración del usuario, tales como el nombre del usuario, el nick o nombre corto del usuario, el nivel del usuario, la contraseña y su respectiva comprobación; ambas no visibles para mantener el estado de clave secreta.

Una vez ingresado todos los datos podemos guardar esta configuración, únicamente aplastando el botón Aceptar; y luego de comprobado que todos los datos solicitados están llenos, no exista errores y que la contraseña coincide con su validación los datos son almacenados en la Base de datos **Administración** en la tabla **Usuario**.

The screenshot shows a web application window titled "AGREGAR USUARIO". The main content area is titled "CONFIGURACION DE USUARIOS". The form contains the following fields and controls:

- codigo:** Text input field containing "28".
- nombre:** Text input field.
- nick:** Text input field.
- contraseña:** Text input field.
- comprobacion contraseña:** Text input field.
- nivel:** Dropdown menu.
- fecha:** Text input field containing "02/01/2006".
- comentario:** Large text area.
- BUSQUEDA:** Section with two radio buttons: "Codigo" (selected) and "Nick".
- Buscar:** Button.
- Buttons at the bottom:** "Agregar Usuario", "Modificar Usuario", "Eliminar Usuario", "Aceptar", and "Cerrar".

Figura 4.7. Pantalla de Configuración de Usuarios – Agregar Usuario

4.3.2. Modificar Usuario

Al seleccionar la opción **Modificar Usuario** se habilitan los radios de selección **Código** y **Nick** a más del botón **Buscar**. Sin embargo todos los campos se encuentran bloqueados hasta que se seleccione algún usuario.

Al seleccionar la búsqueda por **Código** se activará la lista de códigos, la misma que nos mostrará todos los códigos de usuarios disponibles.

Lo mismo ocurrirá si se selecciona la búsqueda por **Nick**, pero esta vez la lista que se activará será la lista de Nicks, de la misma forma con todos los Nicks que estén configurados.

Una vez realizada la selección de la búsqueda se puede ver el detalle del usuario seleccionado aplastando el botón **Buscar**, que se encuentra bajo los radios de selección.

El programa apunta a la Base de Datos **Administración** y luego a la tabla **Usuario** y aquí busca el usuario que cumpla ya sea con el **Código** o **Nick** seleccionado; y una vez encontrado dicho usuario se procede a mostrar el registro que contiene la información buscada.

Una vez que se tiene el registro mostrado en los campos correspondientes, se puede proceder a modificarlos, cambiando la información por la deseada, y aplastando a continuación el botón **Aceptar**.

Hay que señalar que los únicos campos que no pueden ser modificados son el **Código**, la **Fecha** y el **Nick** de cada uno de los Usuarios.

Por otra parte es importante indicar que la contraseña no es necesario volverla a validar si no se realizó ningún cambio en ella, pero en caso de modificarla; se deberá realizar la comprobación de la misma.

The screenshot shows a web application window titled "MODIFICAR USUARIO". The main content area is titled "CONFIGURACION DE USUARIOS". It contains several input fields and controls:

- codigo:** A text input field with a dropdown arrow on the right.
- nombre:** A text input field.
- nick:** A text input field with a dropdown arrow on the right.
- contraseña:** A text input field.
- comprobacion contraseña:** A text input field.
- nivel:** A text input field.
- fecha:** A text input field.
- comentario:** A large text area.

On the right side, there is a search section:

- BUSQUEDA:** A section header.
- Two radio buttons: **Codigo** and **Nick**.
- A **Buscar** button.

At the bottom, there is a status bar with "Record: 1" and navigation arrows. Below the status bar is a menu bar with the following items: **Agregar Usuario**, **Modificar Usuario**, **Eliminar Usuario**, **Aceptar**, and **Cerrar**.

Figura 4.8. Pantalla de Configuración de Usuarios – Modificar Usuario

4.3.3. Eliminar Usuario

Al seleccionar la opción **Eliminar Usuario** se habilitan los radios de selección **Código** y **Nick** a más del botón **Buscar**, al igual que en la opción **Modificar Usuario**. Sin embargo todos los campos se encuentran.

La selección del tipo de búsqueda, por **Código** o por **Nick**, se la realiza de la misma forma como se detalló en la parte de **Modificar Usuario**. Y la búsqueda se la hará de igual forma aplastando el botón **Buscar**.

Como ocurría antes el programa apunta a la Base de Datos **Administración** y luego a la tabla **Usuario** y aquí busca el usuario que cumpla ya sea con el **Código** o **Nick**

seleccionado; y una vez encontrado dicho usuario se procede a mostrar el registro que contiene la información buscada.

Toda la información del registro encontrado se la coloca en los campos respectivos y estos son mostrados al operario, pero a diferencia de las opciones anteriores los campos no son editables, son únicamente informativos.

Para eliminar el usuario seleccionado se aplasta el botón **Aceptar** en la parte inferior de la ventana activa, y se procede a borrar al usuario de la Base de Datos **Administración** de la tabla **Usuario**.

Hay que señalar que pese a borrar cualquier usuario, el **Código** asignado a este usuario no volverá a ser asignado a ningún otro usuario.

The screenshot shows a window titled "ELIMINAR USUARIO" with a subtitle "CONFIGURACION DE USUARIOS". The interface includes the following elements:

- Search Section:** A "BUSQUEDA" section with radio buttons for "Codigo" and "Nick", and a "Buscar" button.
- Form Fields:** Input fields for "codigo:" (dropdown), "nombre:", "nick:" (dropdown), "contraseña:", "comprobacion contraseña:", "nivel:", "fecha:", and "comentario:" (text area).
- Footer:** A status bar showing "Record: 1" and a row of buttons: "Agregar Usuario", "Modificar Usuario", "Eliminar Usuario", "Aceptar", and "Cerrar".

Figura 4.9. Pantalla de Configuración de Usuarios – Eliminar Usuario

4.4. VISUALIZACION USUARIOS

Al seleccionar la opción **Visualización de Usuarios**, el programa nos indica la pantalla que se observa a continuación.

Esta ventana nos permite hacer una revisión únicamente, de todos los usuarios que han sido configurados previamente. Para tal objetivo tenemos tres radios de selección en los cuales podemos seleccionar el tipo de búsqueda que deseamos realizar; es decir una búsqueda por **Código**, por **Nick** o por **Nivel**.

Al seleccionar la búsqueda por **Código** la lista de selección carga todos los Códigos disponibles para la selección, si es el caso en cambio de la búsqueda por **Nick**, la lista de selección carga todos los Nicks que se encuentren disponibles, o si bien la búsqueda es por **Nivel**, se podrá seleccionar uno de los cuatro niveles de usuario posibles.

Una vez seleccionado el tipo de búsqueda y el elemento a buscar, para poder observar los resultados obtenidos se aplasta el botón **Buscar Primero**; el mismo que nos indicará el primer elemento de la Base de Datos **Administración** de la tabla **Usuario**; que coincida con la búsqueda solicitada, de ser el caso de que exista más de un elemento que coincida con la búsqueda establecida, como es el caso de **Buscar por Nivel**, se puede seleccionar el botón **Buscar Siguiente** el mismo que mostrará uno a uno las coincidencias que encuentre con la búsqueda hecha.

De igual manera se puede recorrer uno a uno los registros, únicamente para ser visualizados con botones que se encuentran en la parte inferior.

El botón |< nos permite ubicarnos en el primer registro de toda nuestra tabla **Usuario**. El botón >| nos permite ubicarnos en el último registro de toda nuestra tabla **Usuario**. El botón < nos permite ubicarnos en la posición anterior a la que nos encontramos dentro de la tabla **Usuario**. El botón > nos permite ubicarnos en la posición posterior a la que nos encontramos dentro de la tabla **Usuario**.

VISUALIZACION DE USUARIOS

Buscar

Buscar porCodigo
 Buscar por Nick
 Buscar por Nivel

Codigo

Nombre

Nick

Nivel

Fecha

Comentario

Figura 4.10. Pantalla de Visualización de Usuarios

4.5. CONFIGURACION DE CLIENTE

Al Seleccionar el Botón **Configuración de Cliente** inmediatamente el programa nos muestra la pantalla que aparece en la parte de abajo.

Dicha ventana cuenta con campos los mismos que por el momento se encuentran bloqueados, y no permiten el ingreso o colocación de ningún tipo de información, hasta que se seleccione uno de los botones de la parte inferior como son el de **Agregar**, **Modificar** o **Eliminar**.

CONFIGURACION CLIENTES

CLIENTE

Código Nombre * Departamento*

INFORMACION DE LA COMPAÑIA

RUC *

Dirección * Ciudad *

Teléfono 1* Teléfono 2 Teléfono 3

Fax * Email *

CONTACTOS

Cargo* <input type="text"/>	Nombre* <input type="text"/>	Teléfono* <input type="text"/>	Celular <input type="text"/>	Email* <input type="text"/>
Cargo <input type="text"/>	Nombre <input type="text"/>	Teléfono <input type="text"/>	Celular <input type="text"/>	Email <input type="text"/>
Cargo <input type="text"/>	Nombre <input type="text"/>	Teléfono <input type="text"/>	Celular <input type="text"/>	Email <input type="text"/>

Fecha

Comentario

Figura 4.11. Pantalla de Configuración de Clientes

4.5.1. Agregar Cliente

Al seleccionar la opción **Agregar Cliente** se auto generará el código con el cual se relacionará al cliente, y la fecha actual en la cual se va a crear al nuevo cliente. Además los campos restantes se activan para permitir la configuración del cliente, tales como el nombre del cliente, el departamento con el cual trabaja, el RUC, la dirección, la ciudad, el teléfono, el fax, el e-mail, datos sobre la persona de contacto.

Una vez ingresado todos los datos podemos guardar esta configuración, únicamente aplastando el botón **Aceptar**; y luego de comprobado que todos los datos solicitados están llenos, y no exista errores, los datos son almacenados en la Base de datos **Administración** en la tabla **Cliente**.

Es importante mencionar que todos los datos que se encuentran marcados con un asterisco (*) son campos obligatorios, el resto no lo son.

AGREGAR CLIENTE

CONFIGURACION CLIENTES

CLIENTE

Código 1008 Nombre * Departamento *

INFORMACION DE LA COMPAÑIA

RUC * Dirección * Ciudad * Teléfono 1* Teléfono 2 Teléfono 3 Fax * Email * Sucursal

CONTACTOS

Cargo * Nombre * Teléfono * Celular 09 Email *
Cargo * Nombre * Teléfono * Celular Email *
Cargo * Nombre * Teléfono * Celular Email *

Fecha 02/01/2006

Comentario

Agregar Cliente Modificar Cliente Eliminar Cliente Aceptar Cerrar

Figura 4.12. Pantalla de Configuración de Clientes – Agregar Cliente

4.5.2. Modificar Cliente

Al seleccionar la Opción **Modificar Cliente** se activa la lista Nombre de Cliente, con todos los nombres de los clientes configurados.

El momento que se decide que cliente se va a modificar, se lo selecciona y seguidamente aparece en los campos correspondientes la información del registro del Cliente seleccionado.

Si se desea guardar los cambios realizados una vez modificado los datos deseados, se oprime el botón **Aceptar** ubicado en la parte inferior de la pantalla y los datos son

modificados en la Base de datos **Administración** en la tabla **Cliente**, en el registro correspondiente.

Los únicos datos que no pueden ser modificados son el **código**, y la **fecha**, todo el resto de datos son modificables.

The screenshot shows a web application window titled "MODIFICAR CLIENTE" with a sub-header "CONFIGURACION CLIENTES". The form is organized into several sections:

- CLIENTE:** Includes fields for "Código" (text), "Nombre*" (dropdown menu), and "Departamento*" (text).
- INFORMACION DE LA COMPAÑIA:** Includes fields for "RUC*" (text), "Dirección*" (text), "Ciudad*" (text), "Teléfono 1*" (text), "Teléfono 2" (text), "Teléfono 3" (text), "Fax*" (text), and "Email*" (text). A "Sucursal" button is located to the right of the Email field.
- CONTACTOS:** Contains three rows of contact information, each with fields for "Cargo*", "Nombre*", "Teléfono*", "Celular 09" (text), and "Email*" (text).
- Fecha:** A single text field.
- Comentario:** A large text area for notes.

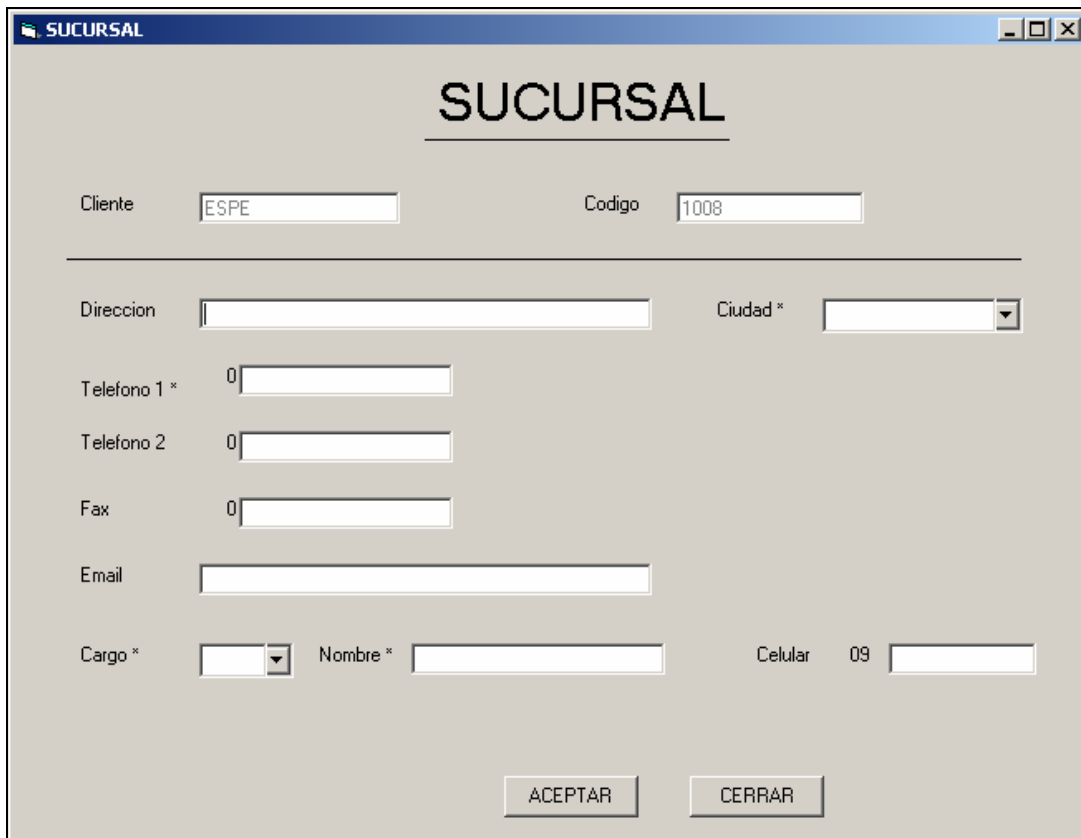
At the bottom of the form, there are five buttons: "Agregar Cliente", "Modificar Cliente", "Eliminar Cliente", "Aceptar", and "Cerrar".

Figura 4.13. Pantalla de Configuración de Clientes – Modificar Cliente

En la opción **Modificar Cliente** tenemos un botón que se activa y se lo puede configurar de ser necesario únicamente. El botón **Sucursal** nos permite configurar información extra sobre la sucursal del cliente seleccionado.

Al presionar el botón **Sucursal** se muestra una ventana adicional con el **código** del Cliente y el **nombre** del mismo.

Aquí se puede añadir información como la dirección, la ciudad en la que se encuentra, el teléfono, y datos de la persona de contacto. Para agregar esta información a la Base de datos **Administración** en la tabla **Cliente** se aplasta el botón **Aceptar** y todos los datos son guardados.



The screenshot shows a window titled "SUCURSAL" with a form for entering client details. The form includes the following fields and controls:

- Ciente:** Text input field containing "ESPE".
- Codigo:** Text input field containing "1008".
- Direccion:** Text input field.
- Ciudad *:** Dropdown menu.
- Telefono 1 *:** Text input field with a "0" prefix.
- Telefono 2:** Text input field with a "0" prefix.
- Fax:** Text input field with a "0" prefix.
- Email:** Text input field.
- Cargo *:** Dropdown menu.
- Nombre *:** Text input field.
- Celular:** Text input field with a "09" prefix.

At the bottom of the form are two buttons: "ACEPTAR" and "CERRAR".

Figura 4.14. Pantalla de Sucursal de Cliente

4.5.3. Eliminar Clientes

Al seleccionar la opción **Eliminar Cliente** la lista de Nombre de Clientes se vuelve a activar y muestra todos los clientes que se encuentran configurados, al igual como sucede en **Modificar Cliente**.

La selección del Cliente deseado se lo realiza de la misma forma, y los campos muestran los registros con la información correspondiente. Pero a diferencia de la opción

Modificar Cliente todos los campos en esta selección se encuentran bloqueados, y no es posible modificar ninguno de estos datos.

Para eliminar el cliente seleccionado se pulsa el botón Aceptar y el Cliente seleccionado es borrado de la Base de datos **Administración** en la tabla **Cliente**.

Hay que mencionar que al igual que la información principal del cliente, la información de la **Sucursal** es borrada.

También hay que indicar que pese a borrar cualquier cliente, el **Código** asignado a este cliente no volverá a ser asignado a ningún otro.

ELIMINAR CLIENTE

CONFIGURACION CLIENTES

CLIENTE

Código Nombre * Departamento*

INFORMACION DE LA COMPAÑIA

RUC *

Dirección * Ciudad *

Teléfono 1* Teléfono 2 Teléfono 3

Fax * Email *

CONTACTOS

Cargo* Nombre* Teléfono* Celular 09 Email*

Cargo Nombre Teléfono Celular 09 Email

Cargo Nombre Teléfono Celular 09 Email

Fecha

Comentario

Figura 4.15. Pantalla de Configuración de Clientes – Eliminar Cliente

4.6. VISUALIZACION DE CLIENTES

Una vez seleccionado la opción **Visualización de Clientes** podemos realizar una revisión de todos y cada uno de los clientes que se encuentran disponibles en nuestra Base de Datos, todo tipo de modificaciones no tendrán efecto aquí ya que todos los campos disponibles que se muestran se encuentran bloqueados.

Para realizar la búsqueda de un determinado cliente, el programa nos ofrece dos opciones.

La primera es la de **Buscar por Código**, la misma que viene colocada por defecto, y permite visualizar en la lista de nuestra búsqueda todos los códigos disponibles de los clientes configurados.

La otra opción de búsqueda que se tienes es la de **Buscar por Cliente**, esta por su parte cargar en la lista de nuestra búsqueda todos los clientes que se encuentran configurados.

Una vez realizada la selección ya sea por Código o por Cliente, se selecciona el elemento objeto de la búsqueda, para poder observar los resultados obtenidos se aplasta el botón **Buscar Primero**; el mismo que nos indicará el primer elemento de la Base de Datos **Administración** de la tabla **Cliente**; que coincida con la búsqueda solicitada. De igual manera se puede recorrer uno a uno los registros, únicamente para ser visualizados con botones que se encuentran en la parte inferior.

El botón |< nos permite ubicarnos en el primer registro de toda nuestra tabla **Cliente**. El botón >| nos permite ubicarnos en el último registro de toda nuestra tabla **Cliente**. El botón < nos permite ubicarnos en la posición anterior a la que nos encontramos dentro de la tabla **Cliente**. El botón > nos permite ubicarnos en la posición posterior a la que nos encontramos dentro de la tabla **Cliente**.

De igual manera si se desea revisar información relacionada con la Sucursal, al aplastar el botón Sucursal dicha información será mostrada, con las mismas restricciones

que en la ventana anterior, siendo también esta una ventana de revisión y no de configuración.

VISUALIZACION DE CLIENTE

BUSCAR

Buscar por Código
 Buscar por Cliente

CLIENTE

Código Nombre RUC

INFORMACION DE LA COMPAÑIA

Dirección Ciudad

Teléfono 1 Teléfono 2 Teléfono 3 Fax

Email

CONTACTOS

	Nombre	Teléfono	Celular	Email
Contacto 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	09 <input type="text"/>	<input type="text"/>
Contacto 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	09 <input type="text"/>	<input type="text"/>
Contacto 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	09 <input type="text"/>	<input type="text"/>

COMENTARIO

Fecha

Figura 4.16. Pantalla de Visualización de Cliente

4.7. CONFIGURACION DE SERVICIOS

La configuración de los Servicios de la Gerencia de Telecomunicaciones se realizan en distintos departamentos, como se detallara a continuación.

CONFIGURACION DE SERVICIOS - CLIENTES

Al Seleccionar el Botón **Configuración Servicio - Clientes** inmediatamente el programa nos muestra la pantalla que aparece en la parte inferior.

Dicha ventana cuenta con campos los mismos que por el momento se encuentran bloqueados, y no permiten el ingreso o colocación de ningún tipo de información, hasta que se seleccione uno de los botones de la parte inferior como son el de **Agregar**, **Modificar** o **Eliminar**.

The screenshot shows a software window titled "servicio" with the main heading "CONFIGURACION DE SERVICIOS" and subtitle "CLIENTES GERENCIA DE TELECOMUNICACIONES". The form includes the following fields and controls:

- cliente: text input field
- código: text input field
- nombre del servicio: text input field
- requerimiento: text input field
- ruta: two text input fields
- capacidad solicitada: text input field
- disponibilidad: text input field
- fecha de inicialización: date input field
- Tarifa: text input field
- Cargo Instalación: text input field
- Cargo Collocación: text input field
- TIEMPO DE VIGENCIA: radio buttons for "día", "mes", and "año", each followed by a text input field
- comentario: large text area
- Buscar: button
- Agregar, Modificar, Eliminar, Aceptar, Cerrar: buttons at the bottom

Figura 4.17. Pantalla de Configuración de Servicios – Módulo Clientes

4.7.1. Agregar Servicio

Al pulsar el botón **Agregar Servicio**, inmediatamente se auto generará el código con el cual se relacionará al servicio. Además los campos restantes se activan para permitir la configuración del servicio, tales como el número de requerimiento, la ruta por la cual va a ir dicho servicio, el cargo de instalación, el cargo de colocación, el tiempo de vigencia del servicio, y la fecha de inicio comercial.

También se activa la lista de Nombre de **Cientes** la misma que nos mostrará todos los clientes configurados anteriormente pero solo aquellos que se encuentren en el departamento de **Cliente**, para poder seleccionarlos.

Una vez seleccionada la ubicación de **Origen** y la de **Destino**; y seleccionado el tipo de servicio, el programa se encarga de indicar la capacidad disponible de elementos del tipo de servicio seleccionado, y también ingresa de manera automática la **Tarifa** de dicho servicio.

Una vez ingresado todos los datos podemos guardar esta configuración, únicamente aplastando el botón **Aceptar**; y luego de comprobado que todos los datos solicitados están llenos, y no exista errores, los datos son almacenados en la Base de datos **Administración** en la tabla **Servicio**.

El campo **Nombre del Servicio** es configurado por la opción **Configuración Servicio CGTT**, aquí dicho campo es únicamente informativo.

Una vez creado el servicio, se genera una notificación a la Supervisión del Centro de Gestión de Telecomunicaciones, informando que requiere la aprobación y canalización de un nuevo servicio.

AGREGAR SERVICIO

CONFIGURACION DE SERVICIOS

CLIENTES GERENCIA DE TELECOMUNICACIONES

cliente

código

nombre del servicio

requerimiento

ruta

capacidad solicitada

disponibilidad

fecha de inicialización

Tarifa

Cargo Instalación

Cargo Colocación

TIEMPO DE VIGENCIA día

mes

año

comentario

Figura 4.18. Pantalla de Configuración de Servicios – Módulo Clientes – Agregar Servicio

4.7.2. Modificar Servicio

Al seleccionar la Opción **Modificar Servicio** se activa la lista **Nombre de Cliente**, con todos los nombres de los clientes configurados, pertenecientes al departamento **Cliente**.

Luego de identificar el cliente del cual queremos ver el servicio, lo seleccionamos y acto seguido pulsamos el botón **Buscar**, cargando de esta forma en la lista de **códigos de servicio**, todos los servicios pertenecientes ha dicho **Cliente**.

En la lista **códigos de servicio** se desplegará un listado con todos los servicios, de los cuales se selecciona el que se desee modificar, y a continuación se muestra los campos referentes a dicho servicio.

El único parámetro que no puede ser modificado es el **Código del Servicio**, todo el resto de datos pueden ser cambiados.

Si se desea guardar los cambios realizados una vez modificado los datos deseados, se oprime el botón **Aceptar** ubicado en la parte inferior de la pantalla y los datos son modificados en la Base de datos **Administración** en la tabla **Servicio**, en el registro correspondiente.

MODIFICAR SERVICIO

CONFIGURACION DE SERVICIOS

CLIENTES GERENCIA DE TELECOMUNICACIONES

cliente Buscar

código

nombre del servicio

requerimiento

ruta

capacidad solicitada

disponibilidad

fecha de inicialización

Tarifa

Cargo Instalación

Cargo Collocación

TIEMPO DE VIGENCIA día

mes

año

comentario

Record: 1

Agregar Modificar Eliminar Aceptar Cerrar

Figura 4.19. Pantalla de Configuración de Servicios – Módulo Clientes – Modificar Servicio

4.7.3. Eliminar Servicio

Al seleccionar la opción **Eliminar Servicio** la lista de Nombre de Clientes se vuelve a activar y muestra todos los clientes que se encuentran configurados, y que pertenecen al departamento cliente, al igual como sucede en **Modificar Servicio**.

La selección del Cliente deseado se lo realiza de la misma forma, y a continuación se realiza la selección del servicio escogido, y los campos muestran los registros con la información correspondiente. Pero a diferencia de la opción **Modificar Servicio** todos los campos en esta selección se encuentran bloqueados, y no es posible modificar ninguno de estos datos.

Para eliminar el servicio seleccionado se pulsa el botón Aceptar y el servicio seleccionado es borrado de la Base de datos **Administración** en la tabla **Servicio**.

ELIMINAR SERVICIO

CONFIGURACION DE SERVICIOS

CLIENTES GERENCIA DE TELECOMUNICACIONES

cliente

código

nombre del servicio

requerimiento

ruta

capacidad solicitada

disponibilidad

fecha de inicialización

Tarifa

Cargo Instalación

Cargo Colocación

TIEMPO DE VIGENCIA día

mes

año

comentario

Record: 1

Figura 4.20. Pantalla de Configuración de Servicios – Módulo Clientes – Eliminar Servicio

4.8. CONFIGURACION DE SERVICIOS - SUPERVISOR

Al Seleccionar el Botón **Configuración Servicio - Supervisor** inmediatamente el programa nos muestra la pantalla que aparece en la parte inferior.

Al ingresar a la opción **Configuración Servicio – Supervisor** la lista cliente se encuentra activa, y carga todos los clientes que se encuentran configurados y los mismos que pertenecen al departamento **Cliente**.

Una vez seleccionado el cliente del cual queremos encontrar el servicio, aplastamos el botón **Buscar**, y de esta forma se carga en la lista de códigos de servicios, todos los servicios pertenecientes ha dicho **Cliente**.

Cuando se encuentre el **servicio** deseado, se lo selecciona de inmediato se cargan los campos correspondientes con la información de dicho **servicio**.

En esta parte es donde se realiza la aprobación o no del servicio seleccionado anteriormente, para que posteriormente sea notificado el Centro de Gestión de Telecomunicaciones para que realice la canalización de dicho servicio.

La aprobación se la hace seleccionando la decisión en el radio de selección Aprobación, y posteriormente se almacena dicha aprobación en la Base de datos **Administración** en la tabla **Servicio** aplastando el botón **Aceptar**.

MODIFICAR SERVICIO

CONFIGURACION DE SERVICIOS

SUPERVISOR CENTRO DE GESTION DE TELECOMUNICACIONES

cliente

código

nombre del servicio

requerimiento

capacidad solicitada

ruta

capacidad utilizada capacidad disponible

tiempo de vigencia

aprobación SI NO

fecha

comentario

Figura 4.21. Pantalla de Configuración de Servicios – Módulo Supervisor CGTT

4.9. CONFIGURACION DE SERVICIOS – CGTT (CENTRO DE GESTION DE TELECOMUNICACIONES DE TRANSELECTRIC)

Al Seleccionar el Botón **Configuración Servicio - CGTT** inmediatamente el programa nos muestra la pantalla que aparece en la parte de abajo.

Al ingresar a la opción **Configuración Servicio – CGTT** la lista cliente se encuentra activa, y carga todos los clientes que se encuentran configurados y los mismos que pertenecen al departamento **Ciente**.

Una vez seleccionado el cliente del cual queremos encontrar el servicio este se carga en la lista de códigos de servicios, todos los servicios pertenecientes ha dicho **Cliente**.

Cuando se encuentre el **servicio** deseado, se lo selecciona de inmediato se cargan los campos correspondientes con la información de dicho **servicio**.

Una vez cargado el registro se activa la opción de cliente de **CGTT**, donde tenemos una lista de la cual se despliegan todos los clientes configurados pertenecientes al **CGTT**.

Por otra parte de acuerdo al tipo de servicio solicitado, en la lista **tarjeta**, nos aparecerán las **tarjetas** que pueden ofrecernos ese servicio. Al seleccionar una determinada **tarjeta**, seguidamente se activa la lista de **puertos** disponibles, y al escoger el **puerto** se carga la lista de **TUs** disponible donde podemos seleccionar el **TU**.

Luego de configurar **tarjeta** y **puertos**, se tiene radios de selección tanto para las **Pruebas** Realizadas, como para verificar si el **Servicio está listo** o no, dichas selecciones se las hace luego de realizar las pruebas correspondientes con el Analizador ANT-20.

Para almacenar toda la información se aplasta el botón Aceptar y todo se guarda en la Base de datos **Administración** en la tabla **Servicio**.

Cuando el servicio ya ha sido configurado por parte del **CGTT** la próxima ocasión que se ingrese se podrá apreciar a más de toda la información almacenada, que los botones **Ruta** y **Prueba** se encuentran activos a diferencia de la primera vez que se iba a configurar dicho servicio por parte de **CGTT**.

The screenshot shows a web-based configuration window titled "servicio" with the main heading "CONFIGURACION DE SERVICIO" and subtitle "CENTRO DE GESTION DE TELECOMUNICACIONES". The form contains the following fields and controls:

- cliente**: A dropdown menu.
- CGTT**: A text input field.
- codigo**: A text input field.
- nombre del servicio**: A text input field.
- tarjeta**: A text input field.
- puerto**: A dropdown menu.
- capacidad solicitada**: A text input field.
- ruta**: Two text input fields.
- pruebas**: Radio buttons for "SI" and "NO", followed by a text input field and a "Ruta" button.
- servicio listo**: Radio buttons for "SI" and "NO", followed by a text input field and a "Prueba" button.
- capacidad utilizada**: A text input field.
- capacidad disponible**: A text input field.
- fecha de entrega**: A text input field.
- comentario**: A large text area.
- Buttons**: "Aceptar" and "Cerrar" at the bottom.

Figura 4.22. Pantalla de Configuración de Servicios – Módulo Operador CGTT

Al Seleccionar el botón **Ruta**, aparecerá una pantalla similar a la mostrada a continuación, donde se realizará todo el resto de la canalización pendiente.

La nueva ventana contiene información acerca del servicio, la misma que no puede ser modificada aquí sino en la anterior ventana.

Al seleccionar la ubicación de la tarjeta en los distintos nodos, la lista de tarjetas se carga con la información de las tarjetas disponibles en esa ubicación, al igual que en la configuración previa, al seleccionar una determinada **tarjeta**, seguidamente se activa la lista de **puertos** disponibles, y al escoger el **puerto** se carga la lista de **TUs** disponible donde podemos seleccionar el **TU**.

Para almacenar todos estos datos en la Base de datos **Administración** en la tabla **Servicio** se debe presionar el botón Aceptar y luego de comprobar que no existan errores se graban.

The screenshot shows a software window titled "SELECCION DE RUTAS" with a main heading "SELECCION DE RUTA". The form contains the following data:

Cliente	TRANSNEXA S.A. E.M.A.	Cliente CGTT	ACCESS RAM			
Nombre Servicio	Access1	Codigo Servicio	2001			
Ruta	Ed. Transelectric	Tipo de Servicio	E1			
	Santo Domingo					
Ubicación	Ed. Transelectric	Tarjeta	401	Puerto	0	1
Ubicación		Tarjeta		Puerto		
Ubicación		Tarjeta		Puerto		
Ubicación		Tarjeta		Puerto		
Ubicación		Tarjeta		Puerto		
Ubicación		Tarjeta		Puerto		

At the bottom of the window are two buttons: "ACEPTAR" and "CERRAR".

Figura 4.23. Pantalla de Selección de Ruta

Al seleccionar el botón **Prueba** aparecerá una pantalla similar a la mostrada a continuación, donde se cargará el archivo con información referente a la prueba realizada.

Al igual que la ventana **Ruta**, esta nueva ventana contiene información acerca del servicio, la misma que no puede ser modificada aquí sino en la anterior ventana, es decir en la de Configuración de Servicio – CGTT.

Para cargar el archivo con la prueba correspondiente, se busca primero el archivo, en su ubicación, la primera selección es de la ubicación en cual de los discos duros se encuentra el archivo, seguidamente la carpeta en la cual esta el archivo, y finalmente el archivo en si.

Las tres ventanas aquí se encuentran relacionadas entre si, y funcionan de manera similar al explorador de Windows.

Hay que recordar que el archivo que se carga no puede estar ubicado en ningún dispositivo extraíble, ya que puede causar conflictos el momento de su extracción. Para almacenar la ubicación del archivo en la posición indicada se aplasta el botón **Cargar Archivo** y a continuación se guarda la ruta.

Otro punto ha destacar es que únicamente se podrán almacenar archivos de tipo texto, ya que son así como se los puede visualizar una vez sacados del analizador ANT-20

La visualización del archivo únicamente se encuentra disponible luego de que el archivo ha sido cargado.

El botón **Ver Archivo** permite observar la prueba almacenada en el archivo en formato de texto.

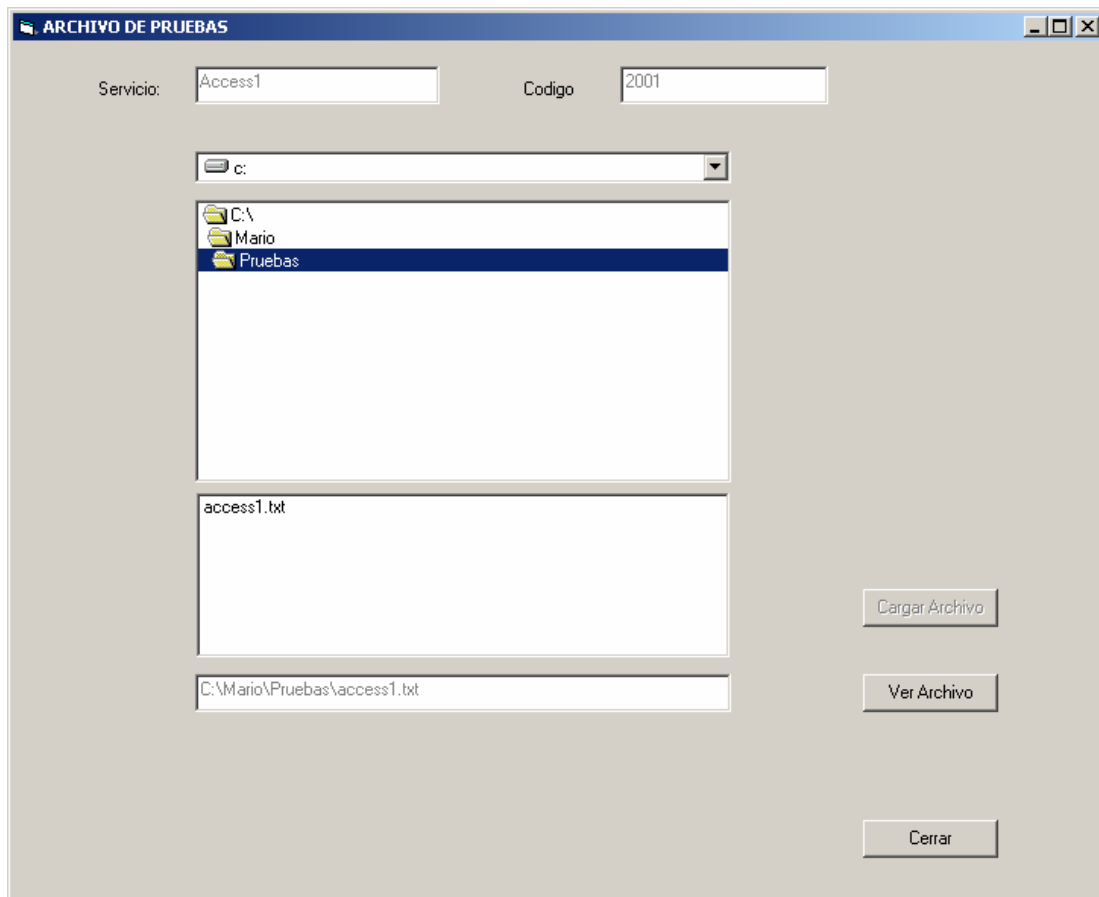


Figura 4.24. Pantalla de Visualización de Archivo de Prueba

4.10. CONFIGURACION TIQUETE DE FALLA

Al Seleccionar el Botón **Configuración Tiquete de Falla** inmediatamente el programa nos muestra la pantalla que aparece en la parte inferior.

Dicha ventana cuenta con campos los mismos que por el momento se encuentran bloqueados, y no permiten el ingreso o colocación de ningún tipo de información, hasta que se seleccione uno de los botones de la parte inferior como son el de **Agregar**, **Modificar** o **Eliminar**.

Figura 4.25. Pantalla de Configuración de Tiquetes de Falla

4.10.1. Agregar Tiquete de Falla

Al oprimir el botón **Agregar Tiquete de Falla**, de forma inmediata se auto generará el código con el cual se relacionará a dicho tiquete de falla, de igual manera se activan todos los campos para agregar la información necesaria, como son las personas que se encuentran de turno cuando se produjo la falla, la hora, la fecha de la misma, el número de reporte de turno, los servicios afectados, el tiempo total de indisponibilidad de cada uno y la responsabilidad de dicho evento.

Al encontrarnos en esta ventana, primero se cargan todos los clientes que se encuentran configurados y los mismos que pertenecen al departamento **CGTT**. De la lista Clientes se selecciona el cliente deseado. Una vez seleccionado el Cliente, el programa carga los servicios que se encuentran configurados y que pertenecen a dicho cliente, a más

de cargar la palabra Todos, la misma que cargará todos los servicios sin excepción; facilitando así al operario el ingreso de los todos los servicios y no uno por uno.

Luego de seleccionar el servicio, se debe colocar el tiempo de indisponibilidad que dicho servicio sufrió. Y finalmente se selecciona de la lista Responsable Indisponibilidad, quien fue el responsable de dicho evento.

Para agregar el servicio, el tiempo de indisponibilidad, y el responsable, se aplasta el botón **Cargar**. Para verificar que dicho servicio ha sido agregado, se aplasta el botón **Actualizar**, el mismo que realizará un refrescamiento de la grilla para poder observar la información que hemos cargado.

De querer quitar algún servicio, basta con seleccionarlo de la misma forma como lo agregamos, pero no es necesario en esta ocasión colocar el tiempo de indisponibilidad ni el responsable; colocando únicamente el cliente y el servicio; y aplastando luego el botón Descargar el servicio será borrado. Para observar de igual forma en la grilla que dicho servicio fue removido se aplasta el botón **Actualizar**, y el programa realizará un refrescamiento de la ventana.

Los parámetros de fecha se los realiza ubicándose con el cursos sobre el campo que queremos llenarlo y luego se selecciona la fecha deseada del calendario ubicado en el lado derecho de la ventana.

Para agregar todos los datos a la Base de datos **Ticket** en la tabla **Falla**, se oprime el botón **Aceptar**, y luego de comprobar que todos los requerimientos solicitados están completos se almacena toda esta información.

AGREGAR TIQUETE DE FALLA

TIQUETE DE FALLA

No. de Tiquete:

Persona	Reporte de Falla	Apertura Tiquete	Cierre Tiquete
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Fecha	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Reporte de Turno	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Fecha de Inicio de Falla	<input type="text"/>	Fecha de Solución	<input type="text"/>
Hora Inicio de Falla	<input type="text"/>	Hora de Solución	<input type="text"/>

Ene 2006 Ene 2006

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

Tiquetes Relacionados	Aceptado por	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Cliente: Servicio Afectado (ID): Tiempo Indisponible: Responsable Indisponibilidad:

Codigo	Cliente	Servicio	Responsable	Tiempo Indisponible

Eventos y Alarmas:

Causa y Solucion:

Figura 4.26. Pantalla de Configuración de Tiquetes de Falla – Agregar Tiquete de Falla

4.10.2. Modificar Tiquete de Falla

Una vez seleccionado la opción **Modificar Tiquete de Falla**, se cargan todos los tiquetes de fallas generados en la lista de **Número de Tiquete**, y aquí se seleccionará el tiquete que se desea modificar.

En el momento en que se selecciona el **Número de Tiquete**, se cargan todos los datos correspondientes a dicho tiquete de falla en los campos adecuados, al igual que en la grilla inferior se cargan todos los servicios afectados.

Si se desea modificar alguno de los datos, basta con cambiar la información por la deseada, en el caso de agregar o borrar servicios de la lista de servicios afectados el procedimiento es exactamente igual a como se lo hace en **Agregar Tiquete de Falla**, una vez seleccionado el cliente, el servicio, el tiempo de indisponibilidad se oprime el botón

Cargar en el caso de que se desee agregar un nuevo servicio, y seleccionando únicamente cliente y servicio, en el caso de borrar un nuevo servicio seguido del botón **Descargar**.

Para almacenar todos los datos a la Base de datos **Ticket** en la tabla **Falla**, se oprime el botón **Aceptar**, y luego de comprobar que todos los requerimientos solicitados están completos se almacena toda esta información.

The screenshot shows a web application window titled "MODIFICAR TIQUETE DE FALLA". The main heading is "TIQUETE DE FALLA". The interface includes several sections:

- Form Fields:**
 - No. de Tiquete (dropdown)
 - Persona (text input)
 - Fecha (text input)
 - Hora (text input)
 - Reporte de Turno (text input)
 - Fecha de Inicio de Falla (text input)
 - Hora Inicio de Falla (text input)
 - Reporte de Falla (text input)
 - Apertura Tiquete (text input)
 - Cierre Tiquete (text input)
 - Fecha de Solución (text input)
 - Hora de Solución (text input)
 - Tickets Relacionados (text input)
 - Aceptado por (text input)
 - Tiquete Internexa (text input)
 - Tiquete Transselectric (text input)
 - Tiquete Impsat (text input)
 - Tiquete (otros) (text input)
 - Cliente (dropdown)
 - Servicio Afectado (ID) (dropdown)
 - Tiempo Indisponible (text input)
 - Responsable Indisponibilidad (dropdown)
- Calendar:** A calendar for "Ene 2006" showing days of the week (Lun, Mar, Mié, Jue, Vie, Sáb, Dom) and dates (26, 27, 28, 29, 30, 31, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31).
- Table:** A table with columns: Codigo, Cliente, Servicio, Responsable, Tiempo Indisponible.
- Buttons:** Cargar, Descargar, Actualizar, Agregar, Modificar, Eliminar, Aceptar, Cerrar.

Figura 4.27. Pantalla de Configuración de Tiquetes de Falla – Modificar Tiquete de Falla

4.10.3. Eliminar Tiquete de Falla

Al igual que en la opción **Modificar Tiquete de Falla** al seleccionar la opción **Eliminar Tiquete de Falla**, se cargan todos los tiquetes de fallas generados en la lista de **Número de Tiquete**, y aquí se seleccionará el tiquete que se desea eliminar.

A diferencia de las ventanas anteriores como son la de **Agregar Tiquete de Falla** y **Modificar Tiquete de Falla**, la ventana **Eliminar Tiquete de Falla** no permite modificar ni agregar ningún tipo de información ya que todos los campos se encuentran bloqueados; tampoco es posible agregar o eliminar servicios que se encuentren afectados ya que los campos para tal fin también están bloqueados así como los botones **Cargar** y **Descargar**.

Al seleccionar el **Número de Tiquete de Falla** que se desea eliminar nos mostrará en todos los campos los datos ingresados anteriormente, así como los servicios en la grilla inferior.

Para eliminar el servicio se aplasta el botón **Aceptar** y de esta manera el Tiquete de Falla y todos los datos ingresado son eliminados de la Base de datos **Ticket** en la tabla **Falla**.

The screenshot shows a web application window titled "ELIMINAR TIQUETE DE FALLA" with a main heading "TIQUETE DE FALLA". The form includes the following elements:

- No. de Tiquete:** A dropdown menu.
- Reporte de Falla:** A text input field.
- Apertura Tiquete:** A text input field.
- Cierre Tiquete:** A text input field.
- Persona:** A text input field.
- Fecha:** A text input field.
- Hora:** A text input field.
- Reporte de Turno:** A text input field.
- Fecha de Inicio de Falla:** A text input field.
- Hora Inicio de Falla:** A text input field.
- Fecha de Solución:** A text input field.
- Hora de Solución:** A text input field.
- Tickets Relacionados:** A section with three text input fields labeled "Tiquete Internexa", "Tiquete Transselectric", and "Tiquete Impsat".
- Aceptado por:** A text input field.
- Cliente:** A dropdown menu.
- Servicio Afectado (ID):** A dropdown menu.
- Tiempo Indisponible:** A text input field.
- Responsable Indisponibilidad:** A dropdown menu.
- Calendar:** A calendar for January 2006 with days of the week (Lun, Mar, Mié, Jue, Vie, Sáb, Dom) and dates (26-31).
- Buttons:** "Cargar", "Descargar", and "Actualizar" buttons are present but disabled.
- Table:** A table with columns: "Codigo", "Cliente", "Servicio", "Responsable", and "Tiempo Indisponible".
- Navigation:** A horizontal scroll bar with left and right arrow buttons.
- Text Areas:** Two text areas labeled "Eventos y Alarmas" and "Causa y Solucion".
- Footer Buttons:** "Agregar", "Modificar", "Eliminar", "Aceptar", and "Cerrar" buttons.

Figura 4.28. Pantalla de Configuración de Tiquetes de Falla –Eliminar Tiquete de Falla

4.11. VISUALIZACION TIQUETE DE FALLA

Esta ventana permite la búsqueda y la visualización mucho más rápida y eficiente de los tickets de falla generados por el Centro de Gestión de Telecomunicaciones.

Al cargar la ventana Visualización Ticket de Falla se cargan todos los tickets de falla disponibles en la Base de datos **Ticket** en la tabla **Falla**; en la lista **Números de Tickets de Falla**.

Al seleccionar el Ticket de Falla deseado, se cargará toda la información concerniente a dicho Ticket de Falla en los campos correspondientes, pero toda esta información se encuentra bloqueada para que no pueda ser modificada, ya que esta ventana es únicamente de revisión y no de configuración.

De igual forma al seleccionar el Ticket de Falla se activa el botón Exportar a Excel, el mismo que permite, colocar toda nuestra información respecto al Ticket de Falla almacenada en la Base de datos **Ticket** en la tabla **Falla**, en un documento de hoja de cálculo en este caso de Microsoft Excel.

TIQUETE DE FALLA

No. de Tiquete:

Reporte de Falla: Apertura Tiquete: Cierre Tiquete:

Persona: Fecha: Hora:

Reporte de Turno: Fecha de Inicio de Falla: Fecha de Solución:

Hora Inicio de Falla: Hora de Solución:

Acciones Pendientes:

Tiquetes Relacionados: Aceptado por:

Tiquete Internexa: Tiquete Transelectric: Tiquete Impsat: Tiquete (otros):

Cliente: Servicio Afectado (ID): Tiempo Indisponible: Responsable Indisponibilidad:

numero	cliente	servicio afec	responsable	tiempo ind

Eventos y Alarmas:

Causa y Solucion:

Exportar a Excel Aceptar Cerrar

Figura 4.29. Pantalla de Visualización de Tiquetes de Falla

4.12. INDISPONIBILIDAD DE SERVICIO

Al seleccionar esta ventana se puede ver el tiempo de indisponibilidad anual por servicio que se ha reportado. Esto facilitará tener un control del tiempo que dicho servicio se ha encontrado con problemas por uno u otro motivo.

Al cargar esta ventana se cargan en la lista de Clientes todos los clientes registrados en la Base de datos **Administración** en la tabla **Cliente**. Se cargan todos los clientes sin importar el departamento.

Al seleccionar el Cliente del cual vamos a elegir el servicio, se cargan en la lista Servicios; todos los servicios que se encuentran disponibles de dicho Cliente.

Una vez escogido Cliente y Servicio, se selecciona el año del cual se desea ver la indisponibilidad del servicio.

Para poder visualizar todos los datos de nuestra búsqueda se aplasta el botón **Buscar** y los datos que coincidan con los de nuestra exploración en la Base de datos **Ticket** en la tabla **Falla** serán mostrados en la grilla inferior.

De igual forma hay que recordar que los datos mostrados aquí se encuentran bloqueados y no pueden ser modificados ya que esta es una ventana de revisión únicamente.

INDISPONIBILIDAD DE SERVICIOS

INDISPONIBILIDAD SERVICIOS

Cliente

Servicio

Año

Buscar

Tiquete de Falla	Tipo de Falla	Tiempo Indisponible	Reporte	Fecha Indisponibild
------------------	---------------	---------------------	---------	---------------------

Cerrar

Figura 4.30. Pantalla de Indisponibilidad de Servicios

4.13. INDISPONIBILIDAD CLIENTE

Al seleccionar esta ventana se puede ver el tiempo de indisponibilidad mensual por cliente que se ha reportado. Esto facilitará tener un control del tiempo que el cliente se ha encontrado con problemas por uno u otro motivo.

Al cargar esta ventana se cargan en la lista de Clientes todos los clientes registrados en la Base de datos **Administración** en la tabla **Cliente**. Se cargan todos los clientes sin importar el departamento.

Al seleccionar el Cliente del cual vamos a visualizar la indisponibilidad ocasionada, el departamento al cual pertenece dicho servicio será indicado en el campo **Departamento**.

Una vez seleccionado el cliente objeto de nuestra búsqueda, se seleccionará el año y el mes en que se desea revisar los inconvenientes ocurridos.

Finalmente para observar los resultados obtenidos se debe seleccionar la Responsabilidad con la que queremos ver los datos, en caso de desear ver todos los eventos sin importar responsabilidad de quien fue, se selecciona Todos; y el programa mostrará todos los eventos producidos en ese mes y año en ese Cliente.

En caso de querer observar el tiempo de indisponibilidad mensual de un determinado servicio del cliente en mención a causa de Transelectric se lo podrá hacer seleccionando el servicio afectado en la parte inferior de la ventana y a continuación se mostrará el tiempo total de indisponibilidad y el porcentaje mensual que representa.

INDISPONIBILIDAD DE CLIENTE

INDISPONIBILIDAD CLIENTE

Cliente Departamento

Año Mes

Responsabilidad

Tiempo Total Indisponibilidad

Nombre del Servicio	Tiquete de Falla	Tiempo Indisponible	Tipo de Servicio	Responsable
---------------------	------------------	---------------------	------------------	-------------

«« Servicios »»»»

RESPONSABILIDAD TRANSNEXA

Servicio Tiempo Indisponibilidad Porcentaje %

Cerrar

Figura 4.31. Pantalla de Indisponibilidad de Clientes

4.14. CONFIGURACION DE RED

Al Seleccionar el Botón **Configuración de Red** inmediatamente el programa nos muestra la pantalla que aparece en la parte inferior.

Dicha ventana cuenta con campos los mismos que por el momento se encuentran bloqueados, y no permiten el ingreso o colocación de ningún tipo de información, hasta que se seleccione uno de los botones de la parte inferior como son el de **Agregar**, **Modificar** o **Eliminar**.

The screenshot shows a window titled "CONFIGURACION DE RED" with a blue title bar containing the word "red" and a close button. The window contains the following elements:

- Input field: Ubicacion
- Input field: Ubicacion de la Tarjeta
- Input field: Nombre de la Tarjeta
- Input field: Tipo de Tarjeta
- Input field: Estado de la Tarjeta
- Section: PUERTOS
 - Input field: Puertos E1
 - Input field: Puerto DS3
 - Input field: Puertos STM1
- Input field: Interfaz
- Input field: Tributario with a checkbox
- Input field: Línea with a checkbox
- Input field: Fecha
- Input field: Comentario

Buttons are located at the bottom and right side of the window:

- Buttons at the bottom: Agregar, Modificar, Eliminar, Aceptar, Cerrar
- Buttons on the right: Buscar (next to Ubicacion de la Tarjeta), Ver Puertos (next to Nombre de la Tarjeta)

Figura 4.32. Pantalla de Configuración de Red

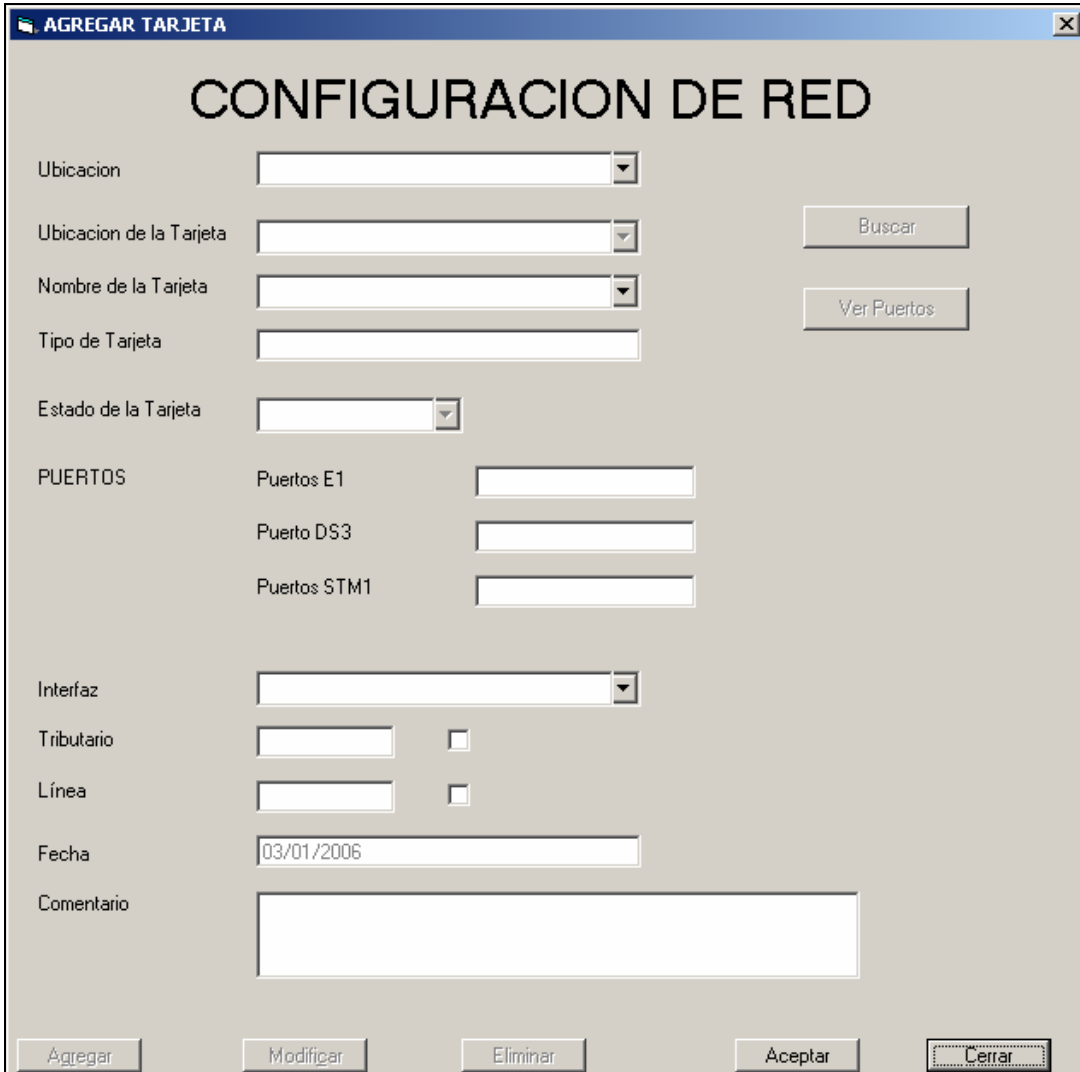
4.14.1. Agregar Tarjeta

Una vez dentro de la Configuración de Red, y seleccionar la opción Agregar Tarjeta de Servicios se habilitará la lista de Ubicación de los Nodos disponibles, y se auto generará la fecha de asignación de la tarjeta actual.

Luego de seleccionar la Ubicación se debe colocar la ubicación de la Tarjeta que se va a configurar.

Seguidamente se selecciona el nombre de la Tarjeta y automáticamente se asigna el tipo de tarjeta correspondiente, y la cantidad de puertos en caso de ser tarjeta de E1s o una tarjeta de DS3s.

Para agregar todos los datos a la Base de datos **Administración** en la tabla **Red** se debe seleccionar el botón Aceptar y una vez verificado que todos los parámetros necesarios estén llenos el registro es almacenado en la base de datos.



The screenshot shows a software window titled "AGREGAR TARJETA" with a close button (X) in the top right corner. The main content area is titled "CONFIGURACION DE RED" and contains the following fields and controls:

- Ubicacion:** A dropdown menu.
- Ubicacion de la Tarjeta:** A dropdown menu.
- Nombre de la Tarjeta:** A dropdown menu.
- Tipo de Tarjeta:** A text input field.
- Estado de la Tarjeta:** A dropdown menu.
- PUERTOS:** A section containing three text input fields:
 - Puertos E1:** Text input field.
 - Puerto DS3:** Text input field.
 - Puertos STM1:** Text input field.
- Interfaz:** A dropdown menu.
- Tributario:** A text input field followed by a checkbox.
- Línea:** A text input field followed by a checkbox.
- Fecha:** A text input field containing the value "03/01/2006".
- Comentario:** A large text area.

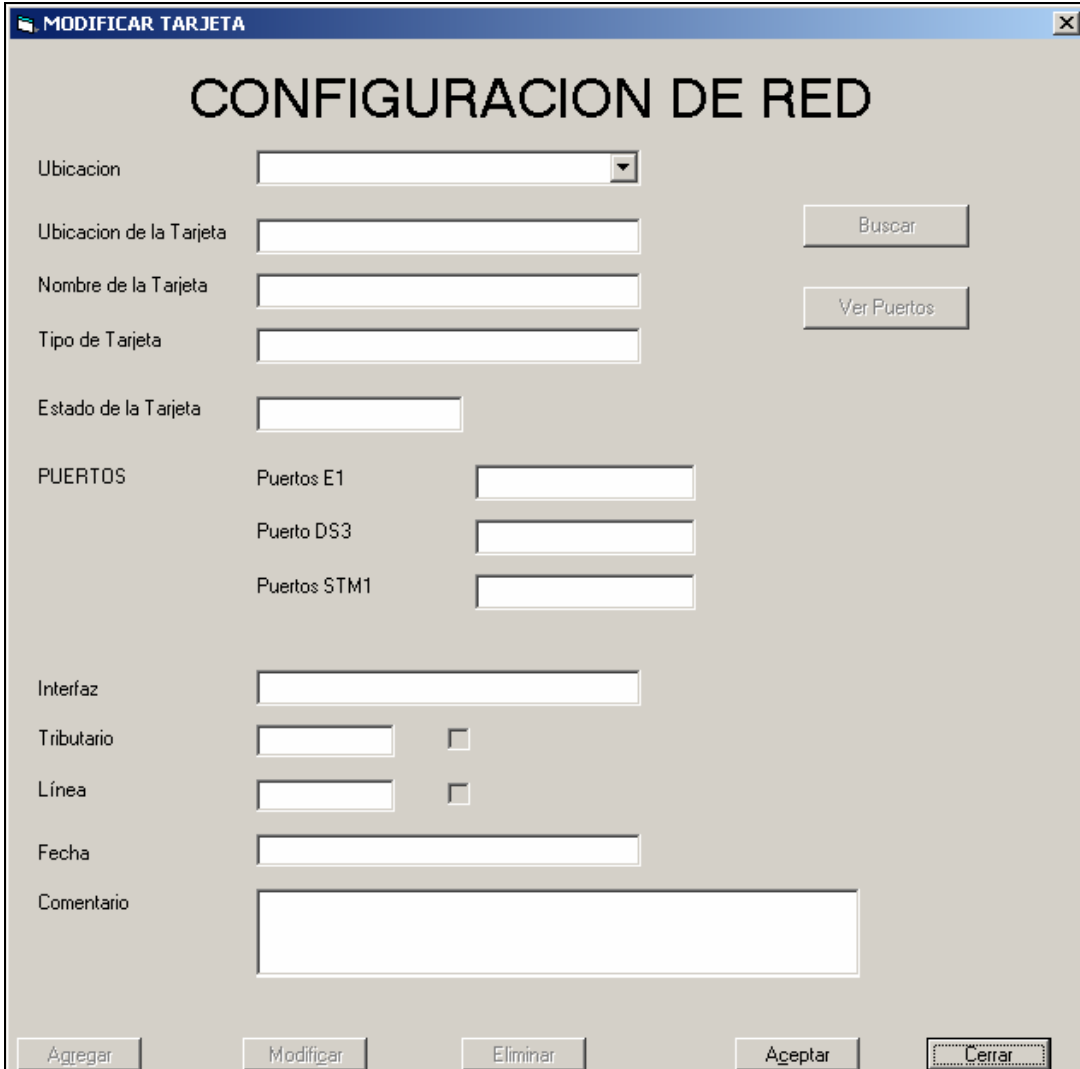
On the right side of the form, there are two buttons: "Buscar" and "Ver Puertos". At the bottom of the window, there are five buttons: "Agregar", "Modificar", "Eliminar", "Aceptar", and "Cerrar".

Figura 4.33. Pantalla de Configuración de Red – Agregar Tarjeta de Red

4.14.2. Modificar Tarjeta

Al ingresar a Modificar Tarjeta al igual que en Agregar Tarjeta de Tributarios se cargan la lista de Ubicación de donde se selecciona el nodo donde se desea realizar la configuración de la tarjeta.

Una vez seleccionada la Ubicación se oprime el botón Buscar y se carga en la lista Ubicación de Tarjeta todas las Tarjetas que se encuentran disponibles en ese nodo. Al encontrar la tarjeta deseada y seleccionarla seguidamente se cargarán todos los datos correspondientes a dicha tarjeta en esa ubicación.



The screenshot shows a software window titled "MODIFICAR TARJETA" with a close button in the top right corner. The main content area is titled "CONFIGURACION DE RED" and contains the following fields and controls:

- Ubicacion:** A dropdown menu.
- Ubicacion de la Tarjeta:** A text input field with a "Buscar" button to its right.
- Nombre de la Tarjeta:** A text input field with a "Ver Puertos" button to its right.
- Tipo de Tarjeta:** A text input field.
- Estado de la Tarjeta:** A text input field.
- PUERTOS:** A section containing three text input fields:
 - Puertos E1
 - Puerto DS3
 - Puertos STM1
- Interfaz:** A text input field.
- Tributario:** A text input field followed by a checkbox.
- Línea:** A text input field followed by a checkbox.
- Fecha:** A text input field.
- Comentario:** A large text area.

At the bottom of the window, there is a row of five buttons: "Agregar", "Modificar", "Eliminar", "Aceptar", and "Cerrar".

Figura 4.34. Pantalla de Configuración de Red –Modificar Tarjeta de Red

Si la tarjeta es STM-N adicionalmente el botón Ver Puertos se activará, para configurar los puertos, caso contrario la información de los puertos aparecerá únicamente en la pantalla actual.

Los datos pueden ser modificados cambiando la información por la deseada, y aplastando el botón Aceptar, de esta forma los datos serán almacenados en la Base de datos **Administración** en la tabla **Red**.

# STM1	STM1	DS3	E1	UBICACION E1
<input checked="" type="radio"/> STM1 # 1	0	2	21	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> STM1 # 2	0	3	0	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> STM1 # 3	0	2	21	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> STM1 # 4	1	0	0	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Figura 4.35. Pantalla de Configuración de Red – Configuración de Puertos

4.14.3. Eliminar Tarjeta

Para eliminar una tarjeta, luego de ingresar se cargará la lista de Ubicación con la ubicación de los nodos disponibles.

Al igual que en la opción **Modificar Tarjeta**, al seleccionar **Eliminar Tarjeta de Tributarios** para ver las tarjetas disponibles se aplasta el botón Buscar y la lista de Ubicación de la Tarjeta carga las tarjetas disponibles en ese nodo.

A diferencia del modo **Modificar Tarjeta** la opción **Eliminar Tarjeta** permite únicamente visualizar los datos mas no modificarlos a que todos ellos se encuentran bloqueados.

Para eliminar la Tarjeta seleccionada y toda su configuración incluida la de los puertos, se oprime el botón Aceptar y el elemento seleccionado será eliminado de la Base de datos **Administración** en la tabla **Red**.

The screenshot shows a software window titled "ELIMINAR TARJETA" with a close button in the top right corner. The main content area is titled "CONFIGURACION DE RED". It contains several input fields and buttons:

- Ubicacion:** A dropdown menu.
- Ubicacion de la Tarjeta:** A text input field.
- Nombre de la Tarjeta:** A text input field.
- Tipo de Tarjeta:** A text input field.
- Estado de la Tarjeta:** A text input field.
- PUERTOS:** A section containing three text input fields:
 - Puertos E1:** A text input field.
 - Puerto DS3:** A text input field.
 - Puertos STM1:** A text input field.
- Interfaz:** A text input field.
- Tributario:** A text input field.
- Línea:** A text input field.
- Fecha:** A text input field.
- Comentario:** A large text area.

At the bottom of the window, there are five buttons: "Agregar", "Modificar", "Eliminar", "Aceptar", and "Cerrar". The "Eliminar" button is highlighted with a dashed border.

Figura 4.36. Pantalla de Configuración de Red – Eliminar Tarjeta de Red

4.15. VISUALIZACION DE RED

La pantalla que se muestra a continuación nos ayuda a tener la información de cuantos servicios un determinado cliente tiene y cuales son estos.

Al ingresar a **Visualización de Red** se carga la lista de Clientes con todos los clientes registrados y que sean parte del departamento CGTT.

Al determinar de cual cliente se desea revisar sus servicios, se selecciona por cual de las opciones se desea ordenar, y a continuación de la selección se muestra en la grilla la lista con todos los servicios que dicho cliente posee.

Al igual que en el resto de ventanas de visualización esta ventana no nos permite realizar ningún tipo de modificación de datos, ya que es una ventana de revisión y no de modificación.

Por otra parte en el inferior de la ventana se puede observar la disponibilidad que la red actualmente tiene así como la cantidad de puertos ocupados. Para tal motivo únicamente se selecciona el Tipo de Servicio del cual se desea revisar la información y luego el programa carga la información solicitada tanto en cantidad como en porcentajes.

Nombre Cliente Ordenar por

Código	Nombre del Servicio	Tarjeta	Puerto	Puerto	Tipo
--------	---------------------	---------	--------	--------	------

Visualizacion de Servicios

DISPONIBILIDAD

Tipo de Servicio

Puertos Ocupados Cantidad Porcentaje %

Puertos Disponibles Cantidad Porcentaje %

CERRAR

Figura 4.37. Pantalla de Visualización de Red

4.16. VISUALIZACION DE ENLACE

Al ingresar a la opción Visualización de Enlace se tiene dos radios de selección el uno para realizar la **Búsqueda por Servicio** y el otro para hacer la **Búsqueda por Ubicación**.

Al seleccionar la **Búsqueda por Servicio**, se activa la lista de Clientes, y se cargan todos los clientes que se encuentren previamente configurados. De igual manera al

seleccionar el Cliente se activará la lista de Servicios, y aquí se cargarán todos los servicios que dicho cliente tenga disponibles.

Al seleccionar la **Búsqueda por Ubicación**, se activa la lista de Ubicaciones, de la cual se podrá seleccionar el nodo correspondiente. Una vez seleccionada la Ubicación se activa la lista Tarjeta y se cargan todas las tarjetas disponibles en esa ubicación. Al seleccionar la Tarjeta se activa la lista de Puertos y se cargan los puertos activos de dicha tarjeta, al igual al seleccionar el puerto deseado se activa la lista de TU y se cargan los TUs activos para completar la búsqueda.

Una vez decidido el tipo de búsqueda y los datos seleccionados, el resultado será mostrado en la grilla de la parte inferior.

Los datos aquí mostrados no pueden ser modificados ya que la ventana que se muestra es únicamente para realizar una revisión y visualización de datos y no es una ventana de configuración

Servicio	Ubicación	Tarjeta	Puerto	TU	Tipo
----------	-----------	---------	--------	----	------

Figura 4.38. Pantalla de Visualización de Ruta

4.17. CONFIGURACION DE CONTRATO GENERAL

Al Seleccionar el Botón **Configuración de Contrato** inmediatamente el programa nos muestra la pantalla que aparece en la parte inferior.

Dicha ventana cuenta con campos los mismos que por el momento se encuentran bloqueados, y no permiten el ingreso o colocación de ningún tipo de información, hasta que se seleccione uno de los botones de la parte inferior como son el de **Agregar**, **Modificar** o **Eliminar**.

The screenshot shows a software window titled "CONTRATO". The main heading is "CONTRATO". Below it, there are three input fields: "Número de Contrato" (text), "Cliente" (dropdown), and "Proveedor" (dropdown). A section titled "TIPO DE CONTRATO" contains six checkboxes: "Arrendamiento", "Mantenimiento", "Derecho de Vía", "Prestación de Canales de Comunicación", "Collocation", and "Gestión de Redes". Below this is a "Fecha de Suscripción" field (text) with a radio button. A "GARANTIA" section follows with "Monto" (text), "Vencimiento" (text) with a radio button, and "Tipo" (text). At the bottom, there are five buttons: "Agregar", "Modificar", "Eliminar", "Aceptar", and "Cerrar".

Figura 4.39. Pantalla de Configuración de Contratos General

4.17.1. Agregar Contrato General

Luego de seleccionar **Agregar Contrato General**, el programa desbloqueará los campos disponibles, los mismos que podrán llenarlos con la información necesaria. Por otra parte las listas de Cliente y Proveedor son llenadas con los clientes configurados que pertenecen al departamento cliente en ambos casos.

En la parte media de la pantalla aparecen los tipos de Contrato que se pueden seleccionar de acuerdo a lo convenido con cada cliente. La selección se la realiza colocando un visto en el cuadro respectivo.

Para llenar todas las fechas primero se selecciona la fecha que se desea llenarla ubicándose sobre el radio de selección y una vez ahí se escoge las fechas en el calendario que se encuentra en la parte inferior.

Para almacenar todos los datos se oprime el botón Aceptar, y de esta forma toda la información ingresada luego de ser verificada que cumpla con todas las condiciones indicadas se guarda en la Base de datos **Factura** en la tabla **Contrato**.

The screenshot shows a software window titled "AGREGAR CONTRATO" with a main heading "CONTRATO". It contains several input fields and checkboxes for contract configuration.

Fields include:

- Número de Contrato (dropdown)
- Cliente (dropdown)
- Proveedor (dropdown)
- TIPO DE CONTRATO with checkboxes for:
 - Arrendamiento
 - Mantenimiento
 - Derecho de Vía
 - Prestación de Canales de Comunicación
 - Collocation
 - Gestión de Redes
- Fecha de Suscripción (text input with a calendar icon)
- GARANTIA section with:
 - Monto (text input)
 - Vencimiento (text input with a calendar icon)
 - Tipo (text input)

A calendar is displayed for November 2005, with the 17th highlighted. The calendar table is as follows:

	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
31		1	2	3	4	5	6
7		8	9	10	11	12	13
14		15	16	17	18	19	20
21		22	23	24	25	26	27
28		29	30	1	2	3	4
5		6	7	8	9	10	11

At the bottom, there are buttons for "Agregar", "Modificar", "Eliminar", "Aceptar", and "Cerrar".

Figura 4.40. Pantalla de Configuración de Contratos General – Agregar Contrato General

4.17.2. Modificar Contrato General

Cuando se selecciona la ventana **Modificar Contrato General** se carga la lista de Números de Contrato con todos los contratos ingresado anteriormente.

Al seleccionar el Número de Contrato deseado, de inmediato se carga los campos correspondientes con la información referente a dicho contrato.

Para realizar modificaciones en el tipo de Contrato o en las fechas se lo realiza de la misma forma como se indica en la parte de **Agregar Contrato General**, para modificar cualquiera de los otros campos únicamente se los reemplaza con los datos deseados.

Para almacenar las modificaciones realizadas se aplasta el botón Aceptar y todos estos cambios son guardados en la Base de datos **Factura** en la tabla **Contrato**.

MODIFICAR CONTRATO

CONTRATO

Número de Contrato

Cliente Proveedor

TIPO DE CONTRATO

Arrendamiento Prestación de Canales de Comunicación

Mantenimiento Collocation

Derecho de Vía Gestión de Redes

Fecha de Suscripción

GARANTIA

Monto

Vencimiento

Tipo

Nov 2005

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

Figura 4.41. Pantalla de Configuración de Contratos General – Modificar Contrato General

4.17.3. Eliminar Contrato General

Para eliminar un contrato, al igual que en la opción Modificar Contrato General se carga la lista de Números de Contrato con todos los contratos ingresados anteriormente. Y de igual forma al encontrar el contrato deseado, y seleccionarlo aparecerá en los campos correspondientes.

Los datos aquí mostrados no pueden ser modificados ya que todos se encuentran bloqueados.

Para eliminar el contrato seleccionado, se debe aplastar el botón Aceptar y dicho registro será eliminado de la Base de datos **Factura** en la tabla **Contrato**.

The screenshot shows a software window titled "ELIMINAR CONTRATO" with a light gray background. At the top center, the word "CONTRATO" is displayed in large, bold, black letters. Below this, there are three dropdown menus: "Número de Contrato", "Cliente", and "Proveedor". Underneath, the section "TIPO DE CONTRATO" contains six checkboxes arranged in two columns: "Arrendamiento", "Mantenimiento", "Derecho de Vía", "Prestación de Canales de Comunicación", "Collocation", and "Gestión de Redes". Below the checkboxes is a date field labeled "Fecha de Suscripción" with a calendar icon. The "GARANTIA" section includes three text input fields for "Monto", "Vencimiento", and "Tipo", with a calendar icon next to the "Vencimiento" field. At the bottom, there are six buttons: "Agregar", "Modificar", "Eliminar", "Aceptar", and "Cerrar". The "Cerrar" button is highlighted with a dashed border.

Figura 4.42. Pantalla de Configuración de Contratos General – Eliminar Contrato General

4.18. EXPORTAR CONTRATOS

La ventana de Exportación de Contratos, una vez accedido a la misma carga todos los Números de Contrato que se encuentran en la Base de datos **Factura** en la tabla **Contrato**.

Al seleccionar el Número de Contrato deseado, a continuación aparecerá el nombre del Cliente y del proveedor que suscribieron dicho contrato, estos datos no podrán ser modificados en esta ventana. Además en la parte media donde aparecen los tipos de contrato se desbloquearan únicamente aquellos que hayan sido configurados previamente.

La selección de dichos contratos es para indicar cual de ellos se desea exportar a un documento de texto en este caso Microsoft Word.

Una vez escogido el contrato que se desea exportar, se debe colocar el año y el mes que dicho contrato se quiere exportar.

La exportación en si se la realizada aplastando el botón **Exportar a Word** y los Contratos seleccionados y de acuerdo a la fecha seleccionada serán enviadas a dicho documentos de texto.

EXPORTAR CONTRATOS

EXPORTACION DE CONTRATOS

Número de Contrato Cliente Proveedor

Mes Año Fecha de Suscripción

Arrendamiento Prestación de Canales de Comunicación

Mantenimiento Collocation

Derecho de vía Gestión de Redes

Exportar a Word

Figura 4.43. Pantalla de Visualización de Contratos General

4.19. CONFIGURACION CONTRATO INDIVIDUAL

Al Seleccionar el Botón **Configuración de Contrato Individual** inmediatamente el programa nos muestra la pantalla que aparece en la figura 4.43.

Dicha ventana cuenta con campos los mismos que por el momento se encuentran bloqueados, y no permiten el ingreso o colocación de ningún tipo de información, hasta

que se seleccione uno de los botones de la parte inferior como son el de **Agregar**, **Modificar** o **Eliminar**.

The screenshot shows a software window titled "CONTRATO INDIVIDUAL" with a main heading "CONTRATO". The interface includes several input fields and dropdown menus for contract configuration:

- Número de Contrato**: A dropdown menu.
- Tipo**: A dropdown menu.
- Mes** and **Año**: Two dropdown menus.
- Suscriptor del Contrato**: A text input field.
- Plazo Facturación**: A text input field, followed by "días".
- Fecha de Suscripción**: A date input field.
- Cliente**, **Proveedor**, and **Mes Presente**: Three text input fields.
- Próxima Notificación**: Three text input fields for day, month, and year.
- Mes de Facturación**: A text input field.
- Período de Facturación**: A text input field.
- Facturación**: A text input field.
- Descuento**: A text input field with a "\$" symbol.
- Monto Período de Facturación**: A text input field with a "\$" symbol.
- Cantidad E1's**, **Cantidad DS3's**, and **Cantidad STM1's**: Three text input fields.
- Agregar**: A button.

Below the input fields is a table with the following columns: **acta**, **capacidad**, **origen**, **destino**, **tarifa**, and **fecha**. The table is currently empty. Below the table is a horizontal scrollbar and a set of navigation buttons (back, forward, and search).

At the bottom of the window, there is a panel with five buttons: **Agregar**, **Modificar**, **Eliminar**, **Aceptar**, and **Cerrar**.

Figura 4.44. Pantalla de Configuración de Contratos Individual

4.19.1. Agregar Contrato Individual

Una vez seleccionado la opción **Agregar Contrato Individual** la lista de Números de Contrato se carga con todos y cada uno de los contratos configurados en las ventanas de **Configuración de Contrato General**.

Al seleccionar el número de contrato deseado, se cargará en la lista de Tipos de Contratos los tipos que fueron seleccionados de igual forma en las ventanas de **Configuración de Contrato General**.

Una vez seleccionado el tipo de contrato, el programa carga datos generales del contrato en los campos correspondientes.

Si el contrato seleccionado es Prestación de Canales de Comunicación, para cargar las rutas a facturar se selecciona el botón agregar, y seguido se muestra las cantidades de servicios de cada tipo que posee dicho cliente, además realiza el cálculo parcial de cada tipo de servicio.

Adicionalmente al cargar los diferentes servicios se realizan los cálculos correspondientes a descuentos tanto por días en los que el servicio se ha encontrado activo, valores por instalación, por colocación y por tiempo que el servicio no ha estado funcionando por responsabilidad de Transelectric S.A.

El sistema adicionalmente muestra el monto total de descuento por indisponibilidad y el valor total a pagar incluido estos descuentos.

Para almacenar todos los datos se oprime el botón Aceptar, y de esta forma toda la información ingresada luego de ser verificada que cumpla con todas las condiciones indicadas se guarda en la Base de datos **Factura** en la tabla **Contrato**, y los datos correspondientes a los servicios facturados se almacenan en la Base de datos **Factura** en la tabla **Serv**.

CONTRATO

Número de Contrato Tipo Mes Año

Suscriptor del Contrato Cliente Proveedor Mes Presente

Plazo Facturación días

Fecha de Suscripción Próxima Notificación

Período de Facturación Mes de Facturación

Facturación

Descuento \$

Monto Período de Facturación \$

Cantidad E1's Cantidad DS3's Cantidad STM1's

acta	capacidad	origen	destino	tarifa	fecha

Figura 4.45. Pantalla de Configuración de Contratos Individual – Agregar Contrato Individual

4.19.2. Modificar Contrato Individual

Una vez seleccionado la opción **Modificar Contrato Individual** la lista de Números de Contrato se carga con todos y cada uno de los contratos configurados en las ventanas de **Configuración de Contrato General**.

Al seleccionar el número de contrato deseado, se cargará en la lista de Tipos de Contratos los tipos que fueron seleccionados de igual forma en las ventanas de **Configuración de Contrato General**.

Una vez seleccionado el tipo de contrato deseado, se activarán los cuadros de selección de Mes y Año, con lo cual se completa la búsqueda del contrato específico.

Si el contrato seleccionado es Prestación de Canales de Comunicación, se activará adicionalmente el botón Agregar y los campos de cantidades de E1, DS3, y STM1, a más de la grilla con la información de los servicios facturados, con toda la información pertinente a cada uno.

Una vez realizadas las modificaciones correspondientes, para almacenar las modificaciones realizadas se aplasta el botón Aceptar y todos estos cambios son guardados en la Base de datos **Factura** en la tabla **Contrato**, y los datos correspondientes a los servicios facturados se almacenan en la Base de datos **Factura** en la tabla **Serv**.

MODIFICAR CONTRATO

CONTRATO

Número de Contrato Tipo Mes Año

Suscriptor del Contrato Cliente Proveedor Mes Presente

Plazo Facturación días

Fecha de Suscripción Próxima Notificación

Período de Facturación Mes de Facturación

Facturación

Descuento \$

Monto Período de Facturación \$

Cantidad E1's Cantidad DS3's Cantidad STM1's

acta	capacidad	origen	destino	tarifa	fecha

Figura 4.46. Pantalla de Configuración de Contratos Individual – Modificar Contrato Individual

4.19.3. Eliminar Contrato Individual

Para eliminar un contrato, al igual que en la opción Modificar Contrato Individual se carga la lista de Números de Contrato con todos los contratos ingresado anteriormente. Y de igual forma al encontrar el tipo contrato deseado, el mes y el año; y seleccionarlo aparecerá en los campos correspondientes.

Los datos aquí mostrados no pueden ser modificados ya que todos se encuentran bloqueados.

Para eliminar el contrato seleccionado, se debe aplastar el botón Aceptar y dicho registro será eliminado de la Base de datos **Factura** en la tabla **Contrato**, al igual que en la Base de datos **Factura** en la tabla **Serv**

ELIMINAR CONTRATO

CONTRATO

Número de Contrato Tipo Mes Año

Suscriptor del Contrato Cliente Proveedor Mes Presente

Plazo Facturación días

Fecha de Suscripción Próxima Notificación

Período de Facturación Mes de Facturación

Facturación

Descuento \$

Monto Período de Facturación \$

Cantidad E1's Cantidad DS3's Cantidad STM1's

acta	capacidad	origen	destino	tarifa	fecha

Figura 4.47. Pantalla de Configuración de Contratos Individual – Eliminar Contrato Individual

4.20. CONFIGURACION TABLA DE VALORES

Al Seleccionar el Botón **Tabla de Valores** inmediatamente el programa nos muestra la pantalla que aparece en la figura 4.46.

Dicha ventana cuenta con campos los mismos que por el momento se encuentran bloqueados, y no permiten el ingreso o colocación de ningún tipo de información, hasta que se seleccione uno de los botones de la parte inferior como son el de **Agregar**, **Modificar** o **Eliminar**.



The screenshot shows a software window titled "TABLA DE VALORES". The window contains the following elements:

- Two dropdown menus labeled "Ruta Origen" and "Ruta Destino".
- Three text input fields labeled "Valor E1", "Valor DS3", and "Valor STM1".
- A large empty rectangular box, likely intended for a table or list.
- Five buttons at the bottom: "Agregar", "Modificar", "Eliminar", "Aceptar", and "Cerrar".

Figura 4.48. Pantalla de Configuración de Tabla de Valores

4.20.1. Agregar Valores

Al ingresar a la ventana **Agregar Valores** se habilitan las listas **Origen** y **Destino**, y se cargan las Ubicaciones de Origen y Destino, de los nodos. Además el resto de campos se desbloquean para poder ingresar información.

Una vez seleccionado la Ubicación **Origen** y la **Destino** se llena el resto de campos disponibles como son los valores para los E1s, DS3s, y STM1s.

Para almacenar todos estos datos se aplasta el botón **Aceptar** y todos los datos son guardados en la Base de Datos **Factura** en la tabla **Valores**.

The screenshot shows a software window titled "AGREGAR VALORES". Inside, there is a form titled "TABLA DE VALORES". The form includes two dropdown menus for "Ruta Origen" and "Ruta Destino". Below these are three input fields for "Valor E1", "Valor DS3", and "Valor STM1". A table with 6 columns (origen, destino, e1, ds3, stm1) and 6 rows of data is displayed. At the bottom of the window are five buttons: "Agregar", "Modificar", "Eliminar", "Aceptar", and "Cerrar".

origen	destino	e1	ds3	stm1
Ed. Transelectric	Vicentina	10	50	30
Ed. Transelectric	Santa Rosa	34	45	56
Ed. Transelectric	Pomasqui Norte	34	56	990
Ed. Transelectric	Tulcán	100	100	100
Ed. Transelectric	Jamondino	300	400	500

Figura 4.49. Pantalla de Configuración de Tabla de Valores – Agregar Valores

4.20.2. Modificar Valores

Al ingresar a la ventana **Modificar Valores** se habilitan las listas **Origen** y **Destino**, y se cargan las Ubicaciones de Origen y Destino, de los nodos. Además el resto de campos se desbloquean para poder ingresar información.

Una vez seleccionado la Ubicación **Origen** y la **Destino** los datos almacenados previamente son mostrados en cada uno de los valores.

Para modificar los valores se reemplaza los datos por los deseados, y acto seguido se aplasta el botón **Aceptar** y todos los datos son guardados en la Base de Datos **Factura** en la tabla **Valores**.



The screenshot shows a window titled "MODIFICAR VALORES" with a sub-header "TABLA DE VALORES". It contains two dropdown menus for "Ruta Origen" and "Ruta Destino", three input fields for "Valor E1", "Valor DS3", and "Valor STM1", and a table with the following data:

origen	destino	e1	ds3	stm1
Ed. Transelectric	Vicentina	10	50	30
Ed. Transelectric	Santa Rosa	34	45	56
Ed. Transelectric	Pomasqui Norte	34	56	990
Ed. Transelectric	Tulcán	100	100	100
Ed. Transelectric	Jamondino	300	400	500

At the bottom of the window are five buttons: "Agregar", "Modificar", "Eliminar", "Aceptar", and "Cerrar".

Figura 4.50. Pantalla de Configuración de Tabla de Valores – Modificar Valores

4.20.3. Eliminar Valores

A diferencia de las ventanas **Agregar Valores** y **Modificar Valores**, la ventana **Eliminar Valores** únicamente posee los campos Ubicación Origen y Ubicación Destino habilitados esto básicamente para realizar la búsqueda de la ruta deseada, el resto de campos se encuentran bloqueados, y sirven solo para indicar la información de valores de la ruta seleccionada.

Para eliminar los valores de una determinada ruta, luego de seleccionarla, se oprime el botón Aceptar, y el registro es borrado de la Base de Datos **Factura** en la tabla **Valores**.



The screenshot shows a window titled "ELIMINAR VALORES" with a "TABLA DE VALORES" section. It includes dropdown menus for "Ruta Origen" and "Ruta Destino", and input fields for "Valor E1", "Valor DS3", and "Valor STM1". Below these is a table with 5 columns: origen, destino, e1, ds3, and stm1. The table contains 5 rows of data. At the bottom, there are buttons for "Agregar", "Modificar", "Eliminar", "Aceptar", and "Cerrar".

origen	destino	e1	ds3	stm1
Ed. Transelectric	Vicentina	10	50	30
Ed. Transelectric	Santa Rosa	34	45	56
Ed. Transelectric	Pomasqui Norte	34	56	990
Ed. Transelectric	Tulcán	100	100	100
Ed. Transelectric	Jamondino	300	400	500

Figura 4.51. Pantalla de Configuración de Tabla de Valores – Eliminar Valores

CAPITULO V

IMPLEMENTACION DEL SISTEMA

CAPITULO V

IMPLEMENTACION DEL SISTEMA

5.1. PROCESO DE IMPLEMENTACION

Para la puesta en marcha del Sistema de Administración de clientes se procedió a realizar pruebas de su funcionamiento tanto con la colaboración de miembros de la Escuela Politécnica del Ejército, tanto como de la Gerencia de Telecomunicaciones de Transelectric S.A.

Para la implementación se realizaron innumerables pruebas previas, evitando con esto que se produzcan errores en el momento en el que el sistema se encuentre en total funcionamiento.

Las pruebas realizadas incluyeron comprobación de la información ingresada en las distintas etapas del programa tanto en las diferentes Bases de Datos como en las ventanas que realizan adquisición de datos, exportación de información, visualización de la misma y modificación de los diversos registros.

5.2. CREACIÓN DE LAS BASES DE DATOS

Para la creación de las Bases de Datos se decidió separar las mismas en tres grupos, como se indica a continuación:

- Base de Datos Administración
- Base de Datos Ticket
- Base de Datos Factura

Cada una de estas Bases de Datos contiene distintas Tablas, las mismas que ayudarán al manejo de la información dentro del Programa.

La capacidad que posee las Bases que Datos con las que se trabaja en el Administrador de Bases de Datos Access es de 36000 registros.

Seguidamente se detallará cada una de las Tablas que contiene las Bases de Datos que indicamos anteriormente.

5.2.1. Base de Datos Administración

Esta Base de Datos es la más grande que posee el programa, es la que controla los usuarios, los clientes, los servicios, y la red.

Las tablas que tiene esta Base de Datos son las siguientes:

- Cliente
- Datos
- Red
- Servicio
- Usuario

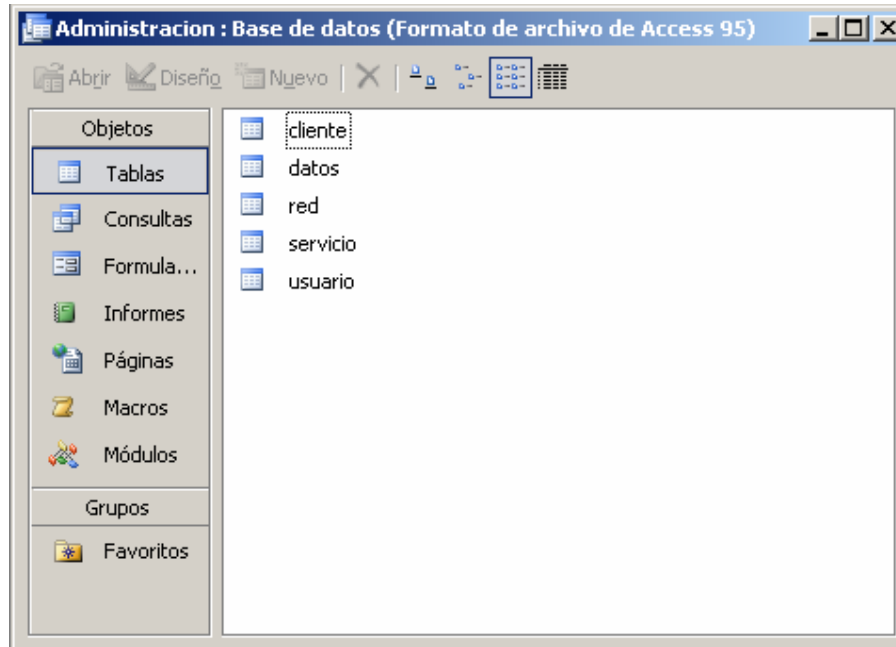


Figura 5.1. Base de Datos Administración

5.2.1.1. Tabla Cliente

Esta tabla maneja información del módulo Cliente, todo lo que está relacionado con la Configuración y visualización del mismo.

Los campos que manipula esta tabla se detallan a continuación.

The figure displays two screenshots of a database table named 'cliente'. Each screenshot shows a table with three columns: 'Nombre del campo', 'Tipo de datos', and 'Descripción'. The first screenshot shows the first 20 fields, and the second screenshot shows the remaining fields.

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
codigo_cli	Texto	
nombre_cli	Texto	
ciudad	Texto	
telefono1	Número	
telefono2	Número	
telefono3	Número	
fax	Número	
email	Texto	
ruc	Texto	
cargo1	Texto	
nombre1_cli	Texto	
celular1	Número	
telefono1_cli	Número	
email1	Texto	
cargo2	Texto	
nombre2_cli	Texto	
celular2	Número	
telefono2_cli	Número	
email2	Texto	
cargo3	Texto	
nombre3_cli	Texto	
celular3	Número	
telefono3_cli	Número	
email3	Texto	
fecha_cli	Fecha/Hora	
comentario_cli	Texto	
sucursal	Texto	
direccion_suc	Texto	
ciudad_suc	Texto	
telefono1_suc	Número	
telefono2_suc	Número	
fax_suc	Número	
email_suc	Texto	
cargo_suc	Texto	
nombre_suc	Texto	
celular_suc	Número	
depar	Texto	
direccion	Texto	

Figura 5.2. Base de Datos Administración – Tabla Cliente

5.2.1.2. Tabla Datos

Esta tabla maneja información de todos los módulos, es la encargada de guardar valores que posteriormente serán utilizados o servirá como auxiliar para la transición entre una ventana y otra.

Los campos que maneja esta tabla se detallan a continuación.



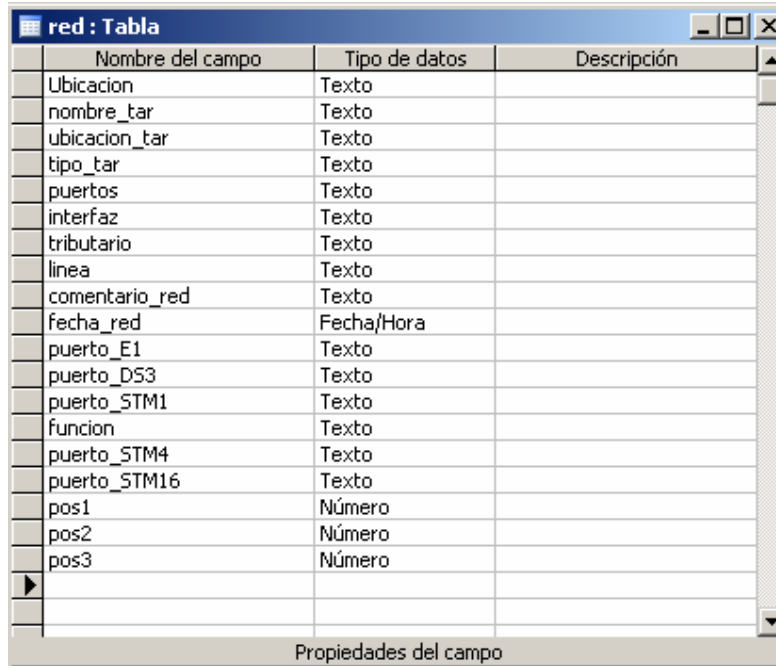
Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
campo1	Texto	
campo2	Texto	
campo3	Texto	
campo4	Texto	

Figura 5.3. Base de Datos Administración – Tabla Datos

5.2.1.3. Tabla Red

Esta tabla por su parte maneja lo relacionado con el agregado, modificación, eliminación de tarjetas, y lo referente a visualización de rutas, configuración de canalizaciones de servicios.

De igual manera los campos que son utilizados por esta tabla son los señalados seguidamente.



Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
Ubicacion	Texto	
nombre_tar	Texto	
ubicacion_tar	Texto	
tipo_tar	Texto	
puertos	Texto	
interfaz	Texto	
tributario	Texto	
linea	Texto	
comentario_red	Texto	
fecha_red	Fecha/Hora	
puerto_E1	Texto	
puerto_DS3	Texto	
puerto_STM1	Texto	
funcion	Texto	
puerto_STM4	Texto	
puerto_STM16	Texto	
pos1	Número	
pos2	Número	
pos3	Número	

Figura 5.4. Base de Datos Administración – Tabla Red

5.2.1.4. Tabla Servicio

La Tabla de servicios maneja una gran cantidad de campos, los mismos que serán utilizados principalmente en todo lo concerniente a la configuración de los servicios por parte del módulo cliente, supervisor del CGTT, y operario del CGTT.

Los campos referentes a la tabla presentada son los siguientes.

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
cliente	Texto	
codigo	Texto	
nombre_ser	Texto	
Requerimiento	Texto	
ruta	Texto	
tarjeta	Texto	
puerto	Texto	
capacidad_sol	Texto	
pruebas	Texto	
servicio_lis	Texto	
aprobacion	Texto	
capacidad_uti	Texto	
capacidad_dis	Texto	
fecha_ini	Fecha/Hora	
fecha_ent	Fecha/Hora	
fecha_apro	Fecha/Hora	
dia	Número	
mes	Número	
año	Número	
comentario1	Texto	
comentario2	Texto	
comentario3	Texto	
archivo	Texto	
pendiente	Texto	
puerto1	Texto	
ubicacion	Texto	
cliente1	Texto	
ruta1	Texto	
tarifa	Número	
instalacion	Número	
colocacion	Número	

Figura 5.5. Base de Datos Administración – Tabla Servicio

5.2.1.5. Tabla Usuario

La tabla usuario está relacionada con el ingreso de los usuarios, configuración y visualización de los mismos.

Los campos que se utilizan aquí son los que se indican a continuación.

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
codigo_usu	Número	
nombre_usu	Texto	
nick	Texto	
clave	Texto	
nivel_usu	Texto	
fecha_usu	Fecha/Hora	
comentario_usu	Texto	

Figura 5.6. Base de Datos Administración – Tabla Usuario

5.2.2. Base de Datos Ticket

Esta Base de Datos por su parte maneja todo lo referente a los tiquetes de Falla que son llenados en el Centro de Gestión de Telecomunicaciones de Transelectric S.A., para de esta manera tenerlos de una manera mejor organizada.

Las tablas que tiene esta Base de Datos son las siguientes:

- Datos
- Falla

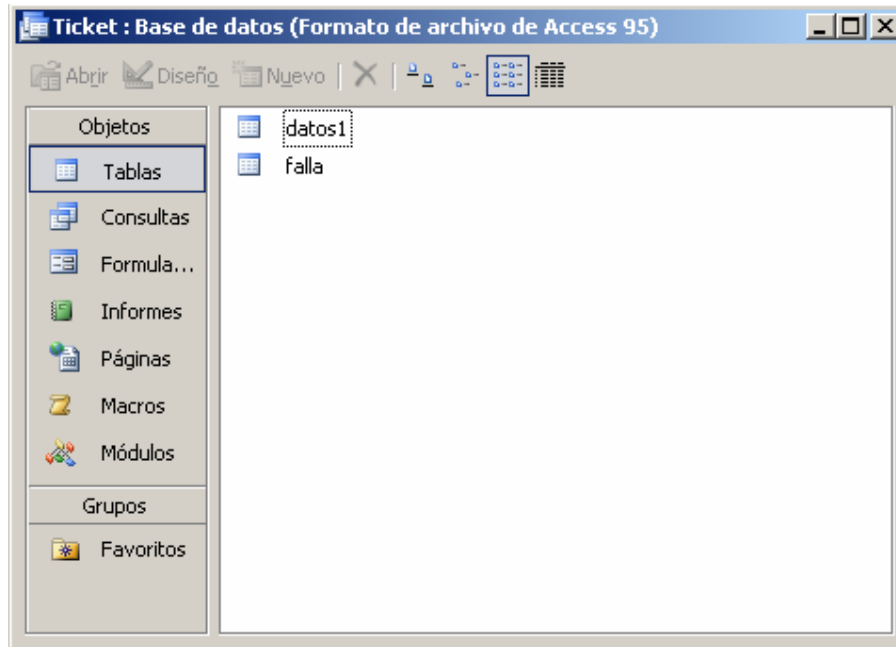


Figura 5.7. Base de Datos Ticket

5.2.2.1. Tabla Datos

La Tabla Datos contiene información que ayudará el manejo de variables extras en el módulo de Configuración de Tiquetes de Falla.

Esta tabla no maneja gran cantidad de campos como se puede apreciar.

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
codigo	Texto	
campo3	Texto	

Figura 5.8. Base de Datos Ticket – Tabla Datos

5.2.2.2. Tabla Falla

Básicamente esta tabla se encarga de manejar los Tiquetes de Falla y todos los datos referentes al mismo, como son los servicios afectados, el tiempo de indisponibilidad y el responsable de la misma.

Aquí se manejan los datos que se señalan a continuación.

The figure shows two screenshots of a database table named 'falla : Tabla'. Each screenshot displays a table with three columns: 'Nombre del campo', 'Tipo de datos', and 'Descripción'. The first screenshot shows the first 20 fields, and the second screenshot shows the remaining 20 fields.

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
hora_ini	Fecha/Hora	
fecha_ini	Fecha/Hora	
hora_sol	Fecha/Hora	
fecha_sol	Fecha/Hora	
cliente	Texto	
tiempo_ind	Número	
responsable	Texto	
servicio_afec	Texto	
diagnostico	Texto	
alarmas	Texto	
solucion	Texto	
persona_rep	Texto	
fecha_rep	Fecha/Hora	
hora_rep	Fecha/Hora	
reporte_rep	Texto	
persona_aper	Texto	
fecha_aper	Fecha/Hora	
hora_aper	Fecha/Hora	
reporte_aper	Texto	
persona_cie	Texto	
fecha_cie	Fecha/Hora	
hora_cie	Fecha/Hora	
reporte_cie	Texto	
tipo	Texto	
tinter1	Texto	
tinter2	Texto	
tinter3	Texto	
ttrans1	Texto	
ttrans2	Texto	
ttrans3	Texto	
timp1	Texto	
timp2	Texto	
timp3	Texto	
totro1	Texto	
totro2	Texto	
totro3	Texto	
numero	Texto	
accion	Texto	
codigo	Texto	
cliente1	Texto	

Figura 5.9. Base de Datos Ticket – Tabla Falla

5.2.3. Base de Datos Factura

Esta Base de Datos al igual que las dos anteriores es muy útil y necesaria, ya que está relacionada con todo lo referente a las órdenes de facturación.

La Base de Datos Factura maneja tanto las órdenes de facturación, los servicios que se desean facturar y adicionalmente los valores correspondientes a las diferentes rutas por las que los servicios pueden pasar.

Las tablas que tiene esta Base de Datos son las siguientes:

- Contrato
- Serv
- Valores

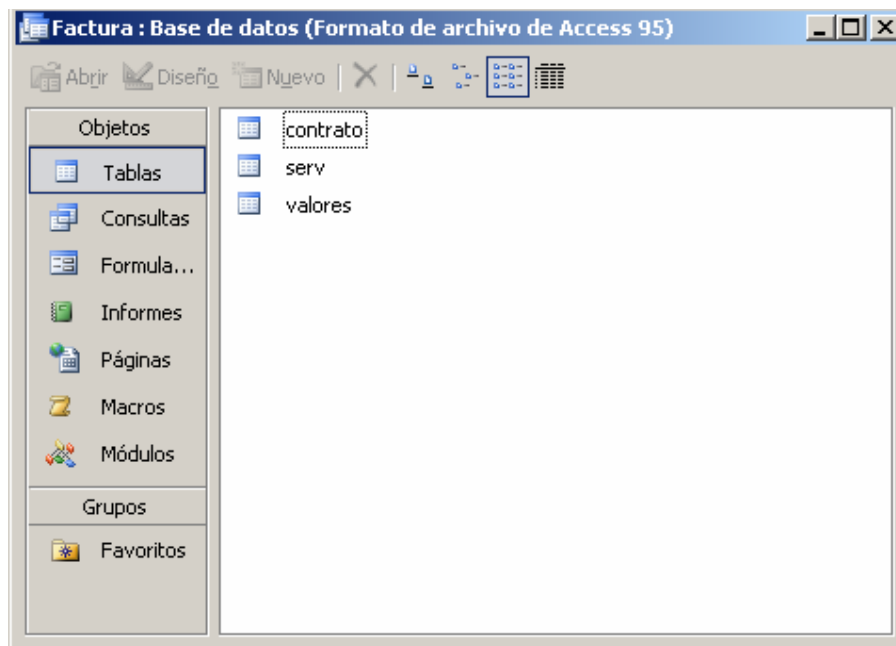


Figura 5.10. Base de Datos Factura

5.2.3.1. Tabla Contrato

La tabla Contrato maneja las opciones que tienen que ver con el Contrato General y el Contrato Individual, tanto con la configuración, visualización y exportación.

Aquí se tiene campos como se los señala en el siguiente gráfico.



Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
numero	Texto	
cliente	Texto	
proveedor	Texto	
monto_tot	Texto	
monto_mes	Texto	
periodo	Texto	
facturacion	Texto	
monto_gar	Texto	
vencimiento_gar	Texto	
tipo_gar	Texto	
fecha_sus	Fecha/Hora	
fecha_ini	Fecha/Hora	
tipo	Texto	
plazo	Texto	
fecha_fin	Texto	
expor	Texto	
Arrendamiento	Texto	
Mantenimiento	Texto	
Derecho	Texto	
Canales	Texto	
Collocation	Texto	
Costos	Texto	

Figura 5.11. Base de Datos Factura – Tabla Contrato

5.2.3.2. Tabla Serv

En esta tabla se manipulan los servicios que serán facturados, los valores a facturar, y los descuentos si existieran.

Los campos que posee esta tabla son los siguientes.



Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
acta	Texto	
capacidad	Texto	
origen	Texto	
destino	Texto	
tarifa	Número	
fecha	Fecha/Hora	
valor	Número	
instalacion	Número	
descuento	Número	
total	Número	
cliente	Texto	
colocacion	Número	
descuento1	Número	
band	Texto	
fecha1	Número	
año1	Número	
axu1	Texto	
año2	Texto	
facturacion	Texto	

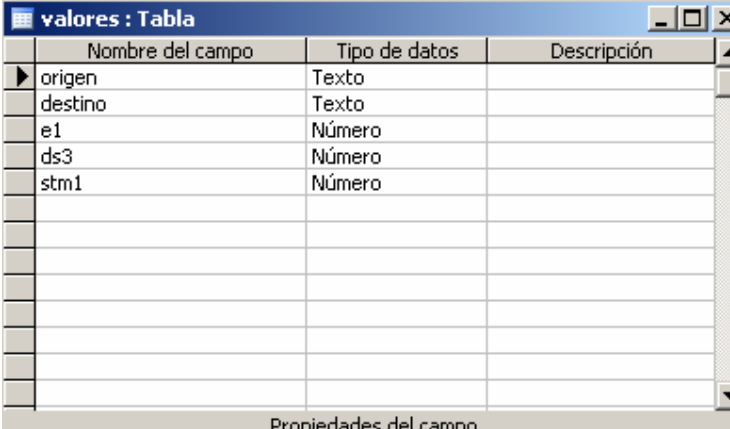
Propiedades del campo

Figura 5.12. Base de Datos Factura – Tabla Serv

5.2.3.3. Tabla Valores

Aquí se disponen los valores para las distintas rutas que el cliente puede solicitar, y que la Gerencia de Telecomunicaciones dispone.

Esta tabla maneja los datos que se muestran en la siguiente gráfica.



Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
origen	Texto	
destino	Texto	
e1	Número	
ds3	Número	
stm1	Número	

Propiedades del campo

Figura 5.13. Base de Datos Factura – Tabla Valores

5.3. COMANDOS UTILIZADOS

De todos los comandos utilizados se indicarán los que ayudaron a realizar la interacción entre la Base de Datos y el programa hecho en Visual Basic.

Para comenzar con el manejo de la información desde Visual Basic, es necesario activar la opción Microsoft DAO 3.51 Object Library del Menú de Referencias de Selección Proyecto.

Una vez activa esta referencia, declaramos dos punteros los mismos que nos facilitaran el manejo de nuestra Base de Datos deseada.

```
Private db As Database  
Private rs As Recordset
```

Nuestro puntero db será el encargado del manejo de la Base de Datos, mientras que el rs se encargará del manejo de los registros.

Seguidamente se declara un auxiliar en el que indicaremos la ubicación de nuestra Base de Datos, para el caso mostrado nuestro auxiliar será aux.

```
Const aux As String = "C:\Tesis\Base\Administracion.mdb"
```

A continuación se crea el objeto de base de datos, posicionando el puntero de la Base de Datos a la ubicación guardada en nuestro auxiliar

```
Set db = OpenDatabase(aux)
```

Finalmente se posiciona el puntero de manejo de los registros, utilizando el puntero de nuestra base de Datos, en el que se indica la Tabla que se desea manejar y los campos de la misma que serán utilizados, en caso de querer manipular todos los campos se coloca el asterisco (*).

```
Set rs = db.OpenRecordset("SELECT * FROM Usuario", dbOpenDynaset)
```


Realizada esta operación básica se puede comenzar a manejar la información que se desee de las distintas Bases de Datos.

Entre los comandos que se más se utilizó se detallan los siguientes:

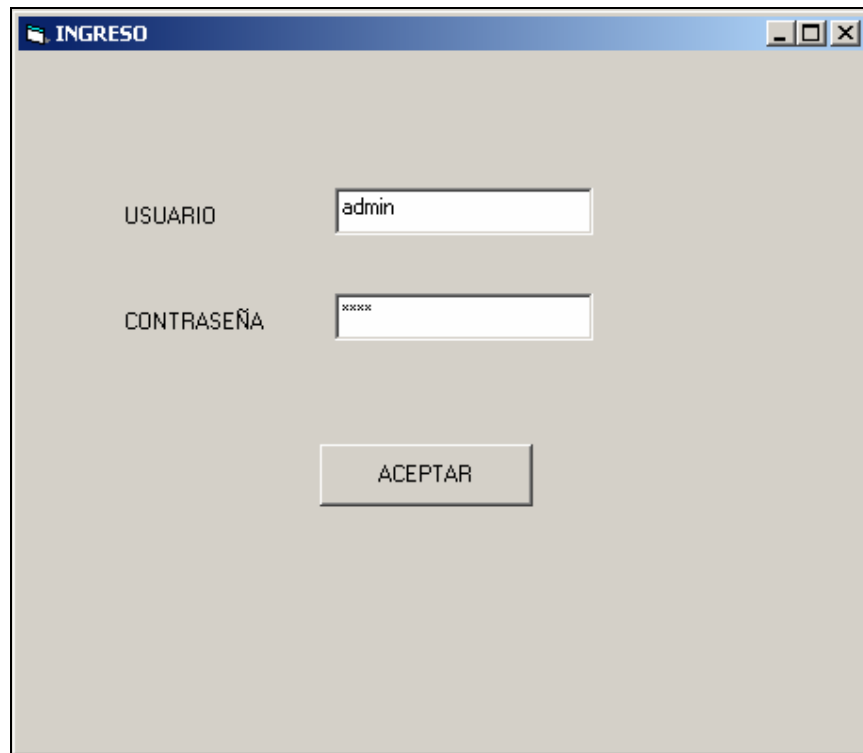
Rs.movefirst	Mueve el puntero al primer registro
Rs.movefirst	Mueve el puntero al último registro
Rs.movenext	Mueve el puntero al siguiente registro
Rs.EOF	Comprueba si el puntero está en el final de la tabla
Rs.BOF	Comprueba si el puntero está en el inicio de la tabla
Rs.fields("prueba")	Selecciona el campo prueba del registro activo
Rs.findfirst	Busca el primer registro que coincida con la búsqueda
Rs.add	Agrega un nuevo registro
Rs.edit	Edita el registro activo
Rs.delete	Borra el registro activo
Rs.update	Actualiza el registro seleccionado

5.4. PRUEBAS REALIZADAS

5.4.1. Ingreso de Usuarios

Para las pruebas realizadas en el módulo de Ingreso de Usuarios se creo primeramente un Usuario con características de Administrador, ya que únicamente desde esta ventana es desde la que se puede realizar la configuración de los Usuarios.

Las características de nuestro Administrator de prueba son **Nick: admin** y la **Contraseña: 1234**. Es importante recordar que tanto el Nick como la contraseña deben ser ingresadas tal y como se lo hizo en la configuración de dicho cliente, ya que el programa diferencia las mayúsculas de las minúsculas, y esto puede darnos error en el momento en que se realiza la validación de datos.



The image shows a Windows-style dialog box titled "INGRESO". It has a light gray background and a blue title bar. There are two text input fields. The first is labeled "USUARIO" and contains the text "admin". The second is labeled "CONTRASEÑA" and contains seven asterisks "*****". Below these fields is a button labeled "ACEPTAR".

Figura 5.14. Pantalla de Ingreso de Usuarios

La contraseña como se puede apreciar está protegida, por lo que no puede ser visualizada; brindando de esta forma privacidad y seguridad al usuario que se esté registrando.

Cuando el usuario no coincida con el Nick y la Contraseña apropiado aparecerá el cuadro de error mostrado a continuación indicando que el usuario no es válido.

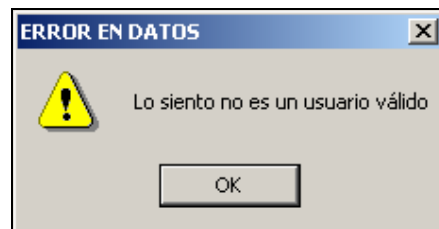


Figura 5.15. Mensaje de Error – Usuario no válido

Si el usuario ingresa por tres ocasiones consecutivas mal la información de su Nick con su contraseña, el sistema mostrará el mensaje de error mostrado a continuación y no le permitirá ingresar al sistema. Adicionalmente los campos disponibles para ingreso de datos se bloquearán.

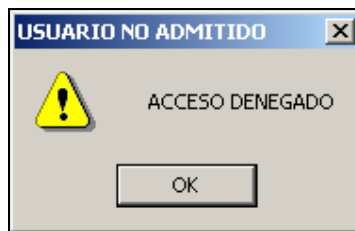


Figura 5.16. Mensaje de Error – Acceso Denegado

Para realizar las pruebas se va a utilizar el Menú Principal de Administrador ya que es el único que posee todas las funciones disponibles, y no es necesario estarse cambiando de menú en menú para realizar la explicación de las pruebas de todas las aplicaciones.

5.4.2. Configuración de Usuario

Al ingresar a la opción Configuración de Usuario, se seleccionó la opción Agregar Usuario y se ingresó los datos mostrados a continuación.

Figura 5.17. Pantalla Configuración de Usuarios – Agregar Usuario

Todos los datos fueron ingresados de manera correcta, motivo por el cual fueron almacenados en la Base de Datos Administración en la Tabla Usuario, como se aprecia en la gráfica obtenida de la Base de Datos.

	codigo_usu	nombre_usu	nick	clave	nivel_usu	fecha_usu	comentario_usu
▶	1	administrador	admin	1234	Administrador	01/10/2006	
*	2	Mario Cevallos	mac	000	Ingeniero CGTT	10/01/2006	Prueba Realiza 10 de Enero de 2006

Registro: 1 de 2

Figura 5.18. Base de Datos Administración – Tabla Usuarios

También se realizaron pruebas para comprobar que el sistema verifique si se producen errores e inmediatamente informe al usuario que tipo de error se ha cometido.

Por ejemplo; cuando no se ingresa ningún nombre de usuario en el campo correspondiente, el sistema mostrará un cuadro de error indicando que dicho campo tiene que ser llenado como se indica a continuación.

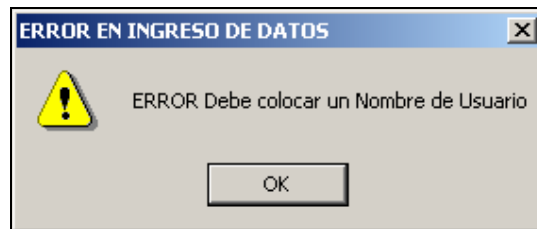


Figura 5.19. Mensaje de Error – Falta Nombre de Usuario

De igual manera al no colocar ningún nick en el campo que corresponde el programa le indicará al usuario a través del cuadro mostrado posteriormente que el campo indicado debe ser llenado.

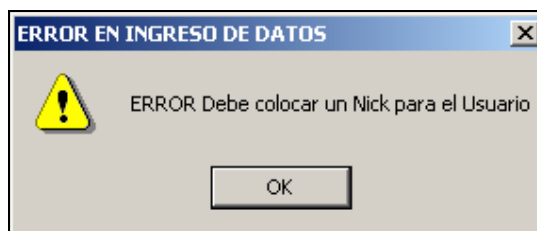


Figura 5.20. Mensaje de Error – Falta Nick de Usuario

Si el Nick colocado en el campo correspondiente ya ha sido ingresado anteriormente el software mostrará un mensaje de alerta indicando que dicho Nick ya fue configurado anteriormente y que se debe colocar otro. Y seguidamente los datos colocados aquí serán borrados para que el usuario ingrese otro Nick.

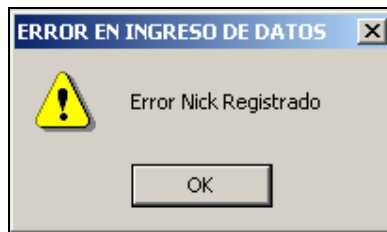


Figura 5.21. Mensaje de Error – Nick Registrado

Para lo que es el ingreso de la contraseña y su confirmación dichos campos al no ser llenados con ningún tipo de información el sistema generará mensajes de error como se indica a continuación, dependiendo del campo que se encuentre vacío

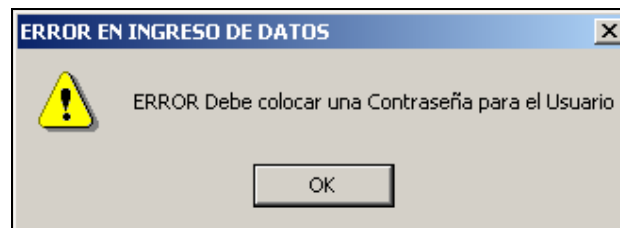


Figura 5.22. Mensaje de Error – Falta Contraseña

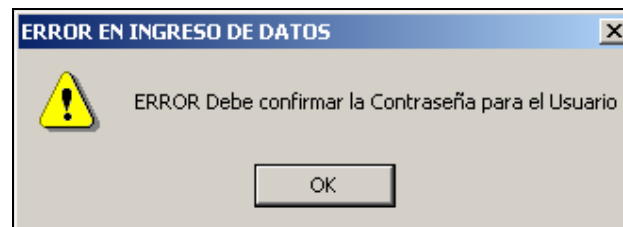


Figura 5.23. Mensaje de Error – Falta Confirmación de Contraseña

De ser el caso que la contraseña ingresada no coincida con la confirmación de la contraseña el mensaje mostrado será el que se presenta en la figura siguiente y adicionalmente los campos de contraseña y de confirmación de la misma son limpiados; es decir la información aquí colocada será borrada.

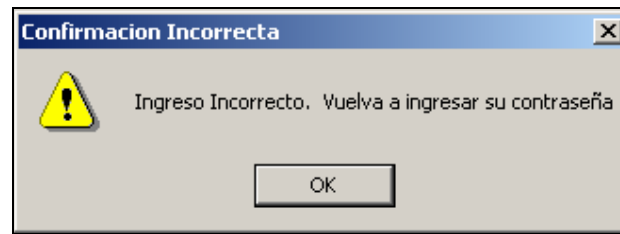


Figura 5.24. Mensaje de Error – Contraseña Ingresada Incorrectamente

Si la contraseña ingresada es igual al Nombre del Usuario o a al Nick, en la pantalla aparecerá un mensaje de error indicando el evento que ha ocurrido y borrará los datos ingresados tanto en la contraseña como en su comprobación.

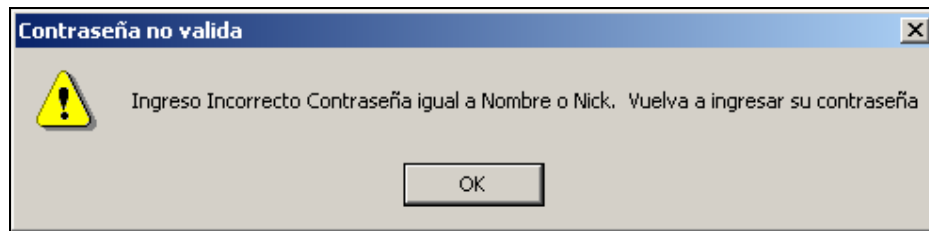


Figura 5.25. Mensaje de Error – Contraseña Incorrecta

Si el nivel de usuario no es seleccionado de la lista disponible, el sistema indicará al usuario que dicho campo necesita ser llenado y mostrará el cuadro de error que se indica a continuación.

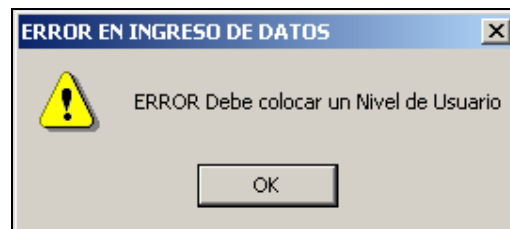
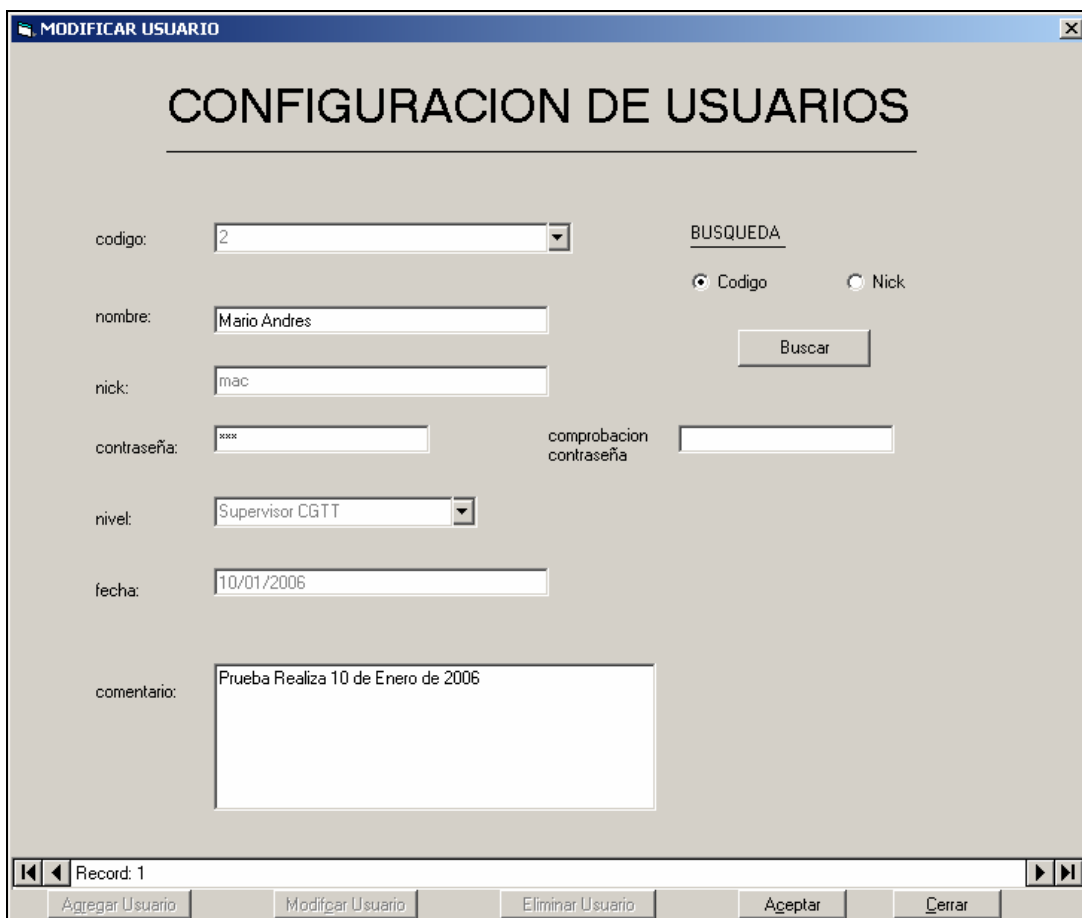


Figura 5.26. Mensaje de Error – Falta Nivel de Usuario

La mayoría de estos mensajes de error aparecerán también cuando se seleccione la opción Modificar Usuarios, y alguno de los campos requeridos no sean llenados o posean errores en el caso de las contraseñas.

Los mensajes de error referente al Nick no serán mostrados ya que dicho campo no puede ser modificado por el usuario.

Al seleccionar la opción Modificar Usuario, se realizaron cambios en los campos Nombre del Usuario, y nivel. La Búsqueda de dicho usuario se la realizo por código y el registro mostrado es similar al que se presenta a continuación con los datos almacenados anteriormente en la Base de datos.



The screenshot shows a web application window titled "MODIFICAR USUARIO". The main heading is "CONFIGURACION DE USUARIOS". The form contains the following fields and controls:

- codigo:** A dropdown menu with the value "2".
- nombre:** A text input field containing "Mario Andres".
- nick:** A text input field containing "mac".
- contraseña:** A text input field with masked characters "xxxx".
- comprobacion contraseña:** An empty text input field for password confirmation.
- nivel:** A dropdown menu with the value "Supervisor CGTT".
- fecha:** A text input field containing "10/01/2006".
- comentario:** A large text area containing "Prueba Realiza 10 de Enero de 2006".

Search controls include a "BUSQUEDA" section with radio buttons for "Codigo" (selected) and "Nick", and a "Buscar" button.

At the bottom, there is a navigation bar with "Record: 1" and buttons for "Agregar Usuario", "Modificar Usuario", "Eliminar Usuario", "Aceptar", and "Cerrar".

Figura 5.27. Pantalla Configuración de Usuarios – Modificar Usuario

Una vez realizada las modificaciones deseadas, dichos cambios serán hechos en la Base de Datos Administración en la Tabla Usuario como seguidamente se indica.

usuario : Tabla						
codigo_usu	nombre_usu	nick	clave	nivel_usu	fecha_usu	comentario_usu
1	administrador	admin	1234	Administrador	01/10/2006	
2	Mario Andres	mac	000	Supervisor CGT	10/01/2006	Prueba Realiza 10 de Enero de 2006

Registro: 3 de 3

Figura 5.28. Base de Datos Administración – Tabla Usuarios

Luego de crear un nuevo usuario y modificarlo se procedió a eliminarlo para comprobar así todos los módulos de la Configuración de Usuarios.

CONFIGURACION DE USUARIOS

codigo:

nombre:

nick:

contraseña:

nivel:

fecha:

comentario:

BUSQUEDA

Codigo Nick

comprobacion contraseña:

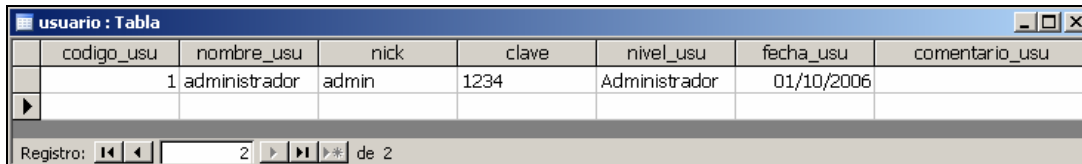
Record: 1

Agregar Usuario
Modificar Usuario
Eliminar Usuario
Aceptar
Cerrar

Figura 5.29. Pantalla Configuración de Usuarios – Modificar Usuario

De igual manera se seleccionó al Usuario por código y una vez cargado los datos de dicho usuario en los campos correspondientes, se procedió a borrarlo.

Para comprobar que dicho Usuario realmente fue eliminado fuimos a nuestra Base de Datos y efectivamente los datos referentes a dicho Usuario fueron eliminados.



The image shows a screenshot of a database table viewer window titled 'usuario : Tabla'. The table has the following columns: 'codigo_usu', 'nombre_usu', 'nick', 'clave', 'nivel_usu', 'fecha_usu', and 'comentario_usu'. There is one data row with the following values: '1', 'administrador', 'admin', '1234', 'Administrador', '01/10/2006', and an empty field. Below the table, there is a navigation bar with the text 'Registro: 2 de 2' and several navigation icons.

codigo_usu	nombre_usu	nick	clave	nivel_usu	fecha_usu	comentario_usu
1	administrador	admin	1234	Administrador	01/10/2006	

Figura 5.30. Base de Datos Administración – Tabla Usuarios

5.4.3. Visualización de Usuarios

En lo concerniente a la Visualización de Usuarios las pruebas realizadas fueron exitosas y todo tipo de selección y búsqueda hecha mostraron los resultados deseados.

VISUALIZACION DE USUARIOS

Buscar

Buscar porCodigo
 Buscar por Nick
 Buscar por Nivel

Codigo
Nombre
Nick
Nivel
Fecha
Comentario

Figura 5.31. Pantalla Visualización de Usuarios

En esta etapa la única notificación que se tiene es cuando se desea buscar más elementos de un determinado tipo y no existen más elementos para mostrar, en esa ocasión el mensaje de error será el mostrado a continuación.

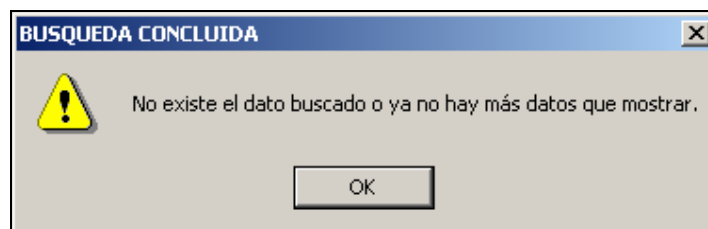


Figura 5.32. Mensaje de Advertencia – No hay más datos para mostrar

5.4.4. Configuración de Clientes

Una vez dentro de la opción Configuración clientes se seleccionó el módulo Agregar Cliente y la información que se colocó es la que se muestra en la siguiente pantalla.

The screenshot shows a web application window titled 'AGREGAR CLIENTE' with the main heading 'CONFIGURACION CLIENTES'. The form is organized into three main sections:

- CLIENTE:** Contains fields for 'Código' (1001), 'Nombre*' (TRANSNEXA S.A. E.M.A.), and 'Departamento*' (cliente).
- INFORMACION DE LA COMPAÑIA:** Contains fields for 'RUC*' (11111111111111), 'Dirección*' (Av. 6 de Diciembre N26-235 y Av. Orellana), 'Ciudad*' (Quito), 'Teléfono 1*' (2556460), 'Teléfono 2', 'Teléfono 3', 'Fax*' (2556460), and 'Email*' (ploaiza@transnexa.com). There is also a 'Sucursal' button.
- CONTACTOS:** Contains three rows of contact information. The first row is filled with 'Cargo*' (Ing), 'Nombre*' (Paola Loaiza), 'Teléfono*' (2556460), 'Celular 09' (7763381), and 'Email*' (ploaiza@transnexa.com). The other two rows are empty.

At the bottom of the form, there is a 'Fecha' field (11/01/2006) and a 'Comentario' text area. Below these are five buttons: 'Agregar Cliente', 'Modificar Cliente', 'Eliminar Cliente', 'Aceptar', and 'Cerrar'.

Figura 5.33. Pantalla Configuración Clientes – Agregar Cliente

Hay que recordar que únicamente los datos que se encuentran marcados con un asterisco (*) son obligatorios; el resto de ellos son opcionales.

El resultado del ingreso de los datos en dicha pantalla fue exitoso y dicha información se almacenó en la Base de Datos Administración en la tabla Cliente.

Los datos guardados se los puede apreciar en la Base de datos que se muestra a continuación.

The figure shows four screenshots of a database table named 'cliente'. Each screenshot displays a different set of columns and data for a single record.

Screenshot 1: Columns: codigo_cli, nombre_cli, ciudad, telefono1, telefono2, telefono3, fax, email, ruc, cargo1. Data: 1001, TRANSNEXA S., Quito, 2556460, 2556460, ploaiza@transn.

Screenshot 2: Columns: nombre1_cli, celular1, telefono1_cli, email1, cargo2, nombre2_cli, celular2, telefono2_cli, email2, cargo3. Data: Paola Loaiza, 7763381, 2556460, ploaiza@transn.

Screenshot 3: Columns: nombre3_cli, celular3, telefono3_cli, email3, fecha_cli, comentario_cli, sucursal, direccion_suc, ciudad_suc, telefono1_suc. Data: 11/01/2006.

Screenshot 4: Columns: telefono2_suc, fax_suc, email_suc, cargo_suc, nombre_suc, celular_suc, depar, direccion. Data: cliente, Av. 6 de Diciembre N26-235 y Av. Orellana.

Figura 5.34. Base de Datos Administración – Tabla Cliente

Para probar que el sistema nos de los mensajes de alerta cuando se produzca algún error en el momento de ingresar datos, se realizaron pruebas y así tuvimos los siguientes mensajes.

Cuando no se coloca un Nombre de Cliente en el campo correspondiente el mensaje de error que aparecerá es el que se muestra seguidamente.

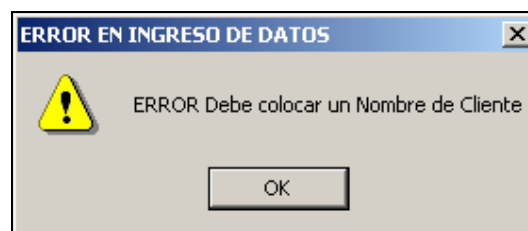


Figura 5.35. Mensaje de Error – Falta Nombre de Cliente

Si el Nombre del Cliente ha sido ya ingresado anteriormente, el mensaje mostrado por el sistema es el siguiente.

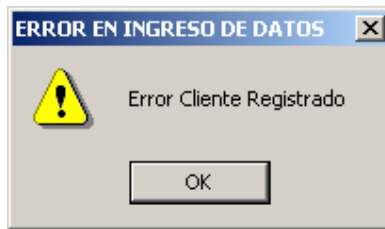


Figura 5.36. Mensaje de Error – Cliente Registrado

El campo Departamento debe ser llenado con una de las tres opciones que se muestra en la lista como son cliente, CGTT o ambos. Al no seleccionar ninguno de las tres opciones el programa mostrará el mensaje que se señala a continuación

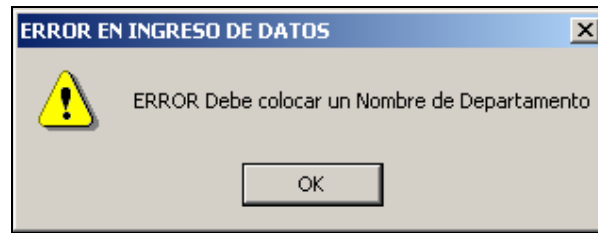


Figura 5.37. Mensaje de Error – Falta Nombre de Departamento

Al no colocar un número de RUC en el cuadro asignado para el Número de RUC del cliente el mensaje mostrado será el siguiente.

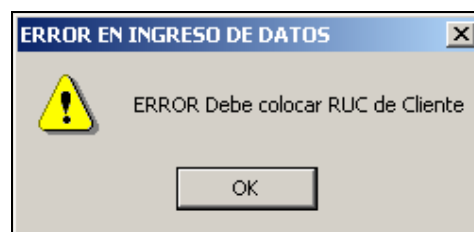


Figura 5.38. Mensaje de Error – Falta RUC del Cliente

Si se ingresa un Número de RUC con menos de 13 dígitos el programará alertará al usuario indicando que el Número del RUC esta incorrecto.

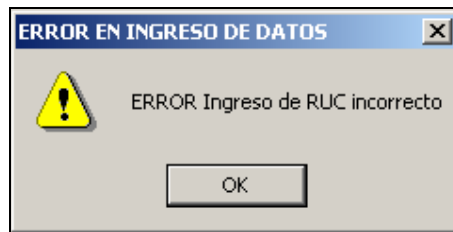


Figura 5.39. Mensaje de Error – RUC Incorrecto

Cuando el campo Dirección se encuentre vacío y se quiera almacenar los datos el programa indicará el siguiente error producido.

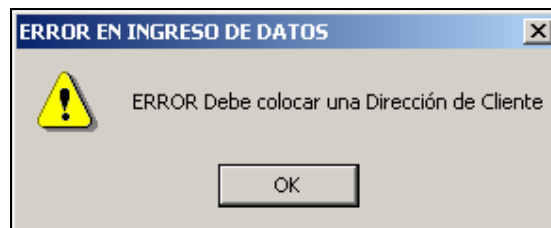


Figura 5.40. Mensaje de Error – Falta Dirección de Cliente

La ciudad se la puede seleccionar a través de una lista, en el caso de que la ciudad no sea seleccionada el mensaje que se muestra señalando que no se a escogido una ciudad es el que se muestra.

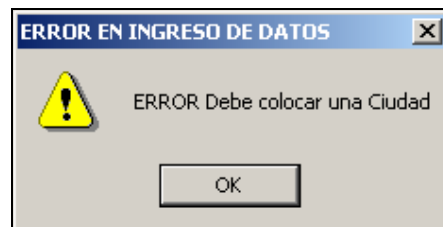


Figura 5.41. Mensaje de Error – Falta Ciudad

Al no ingresar un Número Telefónico en su campo respectivo el mensaje mostrado es el que se indica a continuación

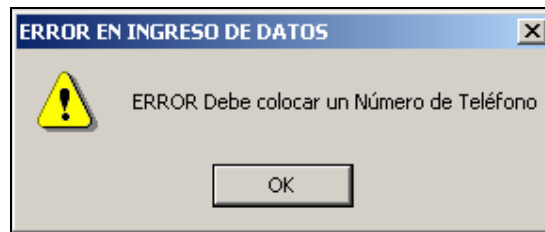


Figura 5.42. Mensaje de Error – Falta Número de Teléfono

De ser el caso que el usuario ingrese un Número Telefónico con menos de 7 dígitos el programa señalará que el Número de Teléfono está incorrecto. Este mensaje será semejante si el usuario ingresa mal el Número de Teléfono 2. El Número de Teléfono 3 no posee esta validación.

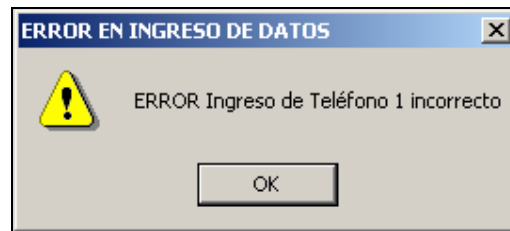


Figura 5.43. Mensaje de Error – Número de Teléfono 1 Incorrecto

Cuando no se ingresa el Número de Fax, aparecerá una ventana que indique el error que se ha producido.

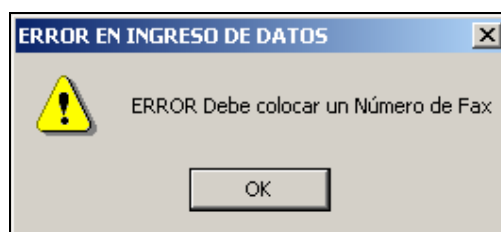


Figura 5.44. Mensaje de Error – Falta Número de Fax

De igual forma que ocurre en la comprobación del Número Telefónico si el Número de dígitos del Fax es menor que siete, el mensaje de error mostrado será.

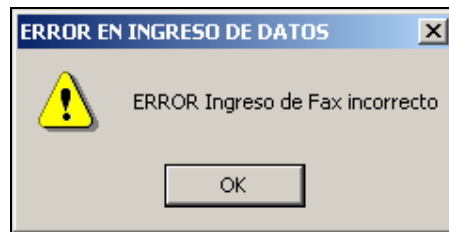


Figura 5.45. Mensaje de Error – Número de Fax Incorrecto

El Correo de E-mail es otro de los parámetros obligatorios a ingresar de no estar lleno este campo el mensaje que aparecerá es.

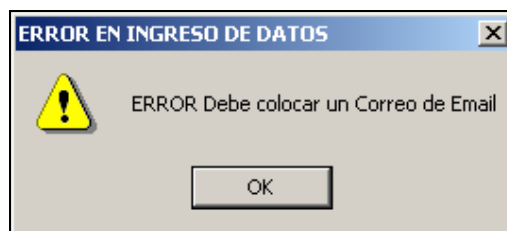


Figura 5.46. Mensaje de Error – Falta Correo de E-mail

Una vez verificado que todos los datos obligatorios concernientes a la Información de la Compañía han sido llenados satisfactoriamente; el programa comprobará que el primer contacto se encuentre lleno.

Si el cargo del primer usuario se encuentra vacío, el mensaje que se muestra es el siguiente.

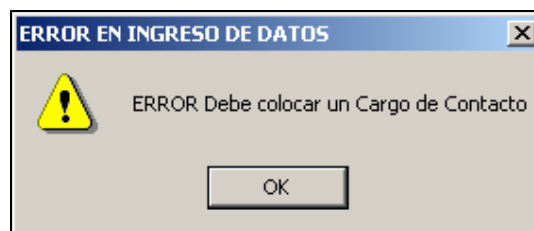


Figura 5.47. Mensaje de Error – Falta Cargo de Contacto

Si en el campo de Nombre del Contacto no aparece ninguna información el mensaje de error será.

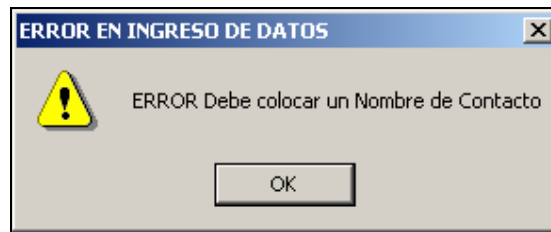


Figura 5.48. Mensaje de Error – Falta Nombre de Contacto

La celda destinada para el Número de Teléfono de Contacto debe ser llenada, de no ser así aparecerá el mensaje siguiente.



Figura 5.49. Mensaje de Error – Falta Número de Teléfono de Contacto

Al no ingresar un Número Telefónico del contacto con el Número correcto de dígitos el programa mostrará el mensaje que se muestra abajo.

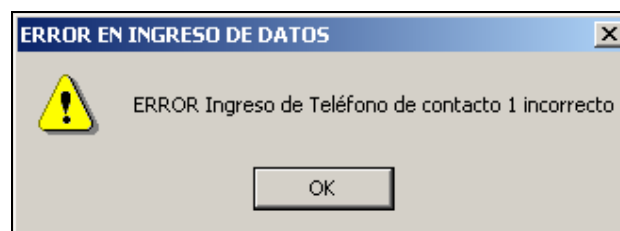


Figura 5.50. Mensaje de Error – Número de Teléfono de Contacto Incorrecto

El Número del Teléfono celular no es un campo obligatorio; pero al ingresar información en este campo el programa verificará que el número de dígitos correspondiente a dicho número sea igual a siete, de no ser este el caso el mensaje mostrado será el que se indica a continuación

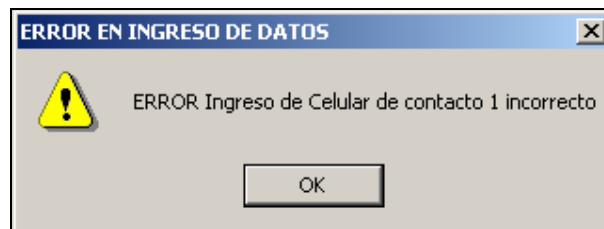


Figura 5.51. Mensaje de Error – Número de Teléfono Celular de Contacto Incorrecto

Finalmente si el campo E-mail de la persona de Contacto está vacío aparecerá una alerta indicando que el campo debe ser llenado

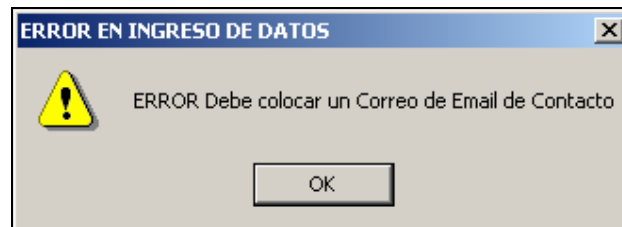


Figura 5.52. Mensaje de Error – Falta Correo de E-mail de Contacto

Mensajes similares aparecerán cuando se seleccione el contacto 2 y el contacto 3; dicha selección se la realiza seleccionado el cargo de la lista correspondiente.

Los mensajes aquí indicados serán también mostrados cuando se seleccione la opción Modificar Cliente, excepto los referentes al Nombre del Cliente, ya que dicho campo no puede ser modificado.

Para realizar las pruebas en el módulo Modificar Cliente se cambió el campo RUC, el número de fax, y se agrego el Número de Teléfono 2, con los datos que se muestra a continuación.

MODIFICAR CLIENTE

CONFIGURACION CLIENTES

CLIENTE

Código: 1001 Nombre: TRANSNEXA S.A. E.M.A. Departamento: cliente

INFORMACION DE LA COMPAÑIA

RUC: 222222222222

Dirección: Av. 6 de Diciembre N26-235 y Av. Orellana Ciudad: Quito

Teléfono 1: 2556460 Teléfono 2: 2550000 Teléfono 3:

Fax: 2556461 Email: ploaiza@transnexa.com Sucursal

CONTACTOS

Cargo: Ing	Nombre: Paola Loaiza	Teléfono: 7763381	Celular 09: 2556460	Email: ploaiza@transnexa.com
Cargo:	Nombre:	Teléfono:	Celular 09:	Email:
Cargo:	Nombre:	Teléfono:	Celular 09:	Email:

Fecha: 11/01/2006

Comentario:

Agregar Cliente Modificar Cliente Eliminar Cliente Aceptar Cerrar

Figura 5.53. Pantalla Configuración Clientes – Modificar Cliente

Una vez aceptado los cambios fuimos a la base de datos para comprobar que las modificaciones realizadas hayan tenido efecto. Y satisfactoriamente los datos cambiados también variaron en la Base de Datos Administración en la tabla Cliente.

The figure displays four sequential screenshots of a database table viewer, each showing a different view of the 'cliente' table. Each window has a title bar 'cliente : Tabla' and a record navigation bar at the bottom showing 'Registro: 2 de 2'.

View 1: Shows columns: codigo_cli, nombre_cli, ciudad, telefono1, telefono2, telefono3, fax, email, ruc, cargo1. Data row: 1001, TRANSNEXA S., Quito, 2556460, 2550000, , 2556461, ploaiza@transn, 2222222222222222, Ing.

View 2: Shows columns: nombre1_cli, celular1, telefono1_cli, email1, cargo2, nombre2_cli, celular2, telefono2_cli, email2, cargo3. Data row: Paola Loaiza, 2556460, 7763381, ploaiza@transn, , , , , , , , .

View 3: Shows columns: nombre3_cli, celular3, telefono3_cli, email3, fecha_cli, comentario_cli, sucursal, direccion_suc, ciudad_suc, telefono1_suc. Data row: , , , , 11/01/2006, , , , , , .

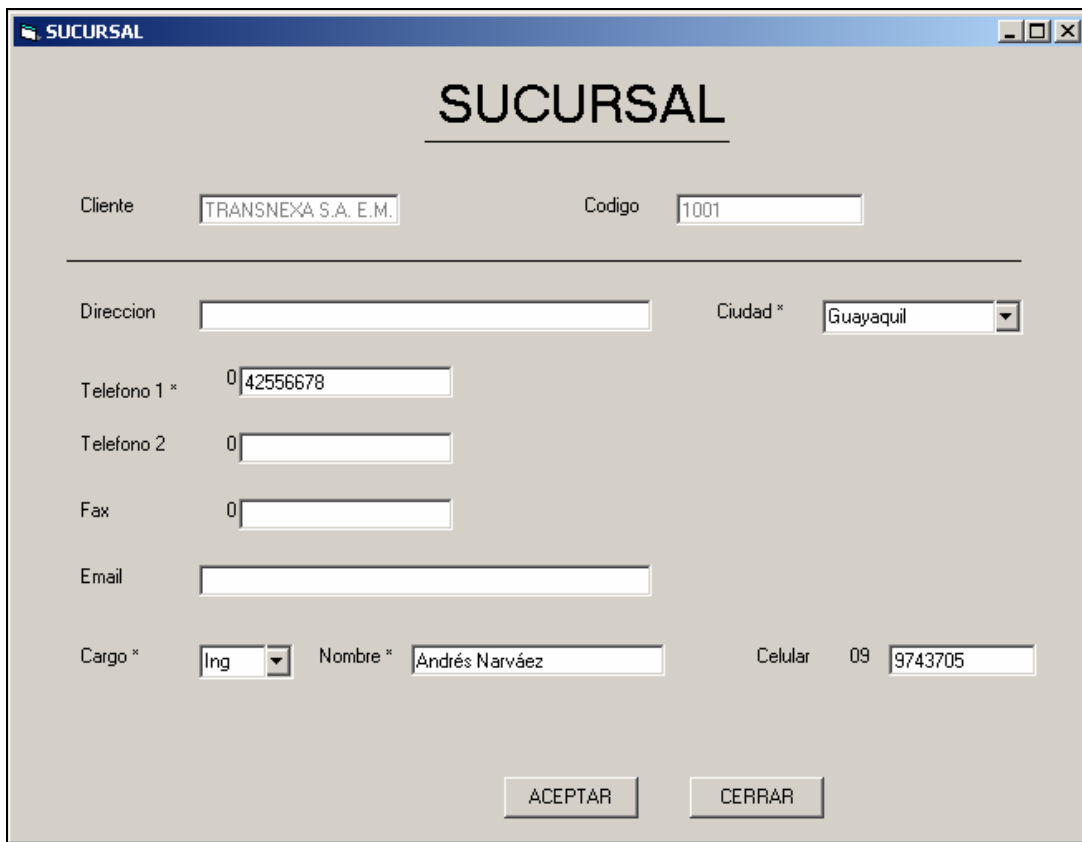
View 4: Shows columns: telefono2_suc, fax_suc, email_suc, cargo_suc, nombre_suc, celular_suc, depar, direccion. Data row: , , , , , , cliente, Av. 6 de Diciembre N26-235 y Av. Orellana.

Figura 5.54. Base de Datos Administración – Tabla Cliente

Como se puede apreciar por otra parte en la opción Modificar Usuario se nos habilita el botón Sucursal, el mismo que nos enviará a otra ventana donde se puede agregar información de ser necesario sobre una sucursal de dicho cliente.

Se agregó información referente a dicha sucursal, de igual forma como en la opción Modificar Cliente, en la ventana aparecerán con un asterisco (*) los campos que deben ser llenados de forma obligatoria.

De la misma forma que en la Configuración de Clientes al no ingresar los campos que se encuentran marcados como obligatorios aparecerán los mismos mensajes de error que se señaló anteriormente, tanto con relación a campos vacíos como a Número de dígitos ingresados de forma incorrecta.



The image shows a software application window titled "SUCURSAL". The window contains a form with the following fields and values:

- Ciente:** TRANSNEXA S.A. E.M.
- Codigo:** 1001
- Direccion:** (empty text box)
- Ciudad *:** Guayaquil (dropdown menu)
- Telefono 1 *:** 042556678
- Telefono 2:** 0 (empty text box)
- Fax:** 0 (empty text box)
- Email:** (empty text box)
- Cargo *:** Ing (dropdown menu)
- Nombre *:** Andrés Narváez
- Celular:** 09 9743705

At the bottom of the form, there are two buttons: "ACEPTAR" and "CERRAR".

Figura 5.55. Pantalla Sucursal

Los datos aquí almacenados son guardados en el mismo registro del cliente y dichos datos agregados se los puede apreciar en la Tabla de datos que se muestra a continuación.

cliente : Tabla									
codigo_cli	nombre_cli	ciudad	telefono1	telefono2	telefono3	fax	email	ruc	cargo1
1001	TRANSNEXA S.	Quito	2556460	2550000		2556461	ploaiza@transn	22222222222222	Ing
Registro: 2 de 2									

cliente : Tabla									
nombre1_cli	celular1	telefono1_cli	email1	cargo2	nombre2_cli	celular2	telefono2_cli	email2	cargo3
Paola Loaiza	2556460	7763381	ploaiza@transn						
Registro: 2 de 2									

cliente : Tabla									
nombre3_cli	celular3	telefono3_cli	email3	fecha_cli	comentario_cli	sucursal	direccion_suc	ciudad_suc	telefono1_suc
				11/01/2006				Guayaquil	4255667
Registro: 2 de 2									

cliente : Tabla									
telefono2_suc	fax_suc	email_suc	cargo_suc	nombre_suc	celular_suc	depar	direccion		
			Ing	Andrés Narváez	9743705	cliente	Av. 6 de Diciembre N26-235 y Av. Orellana		
Registro: 2 de 2									

Figura 5.56. Base de Datos Administración – Tabla Cliente

Para comprobar de igual forma que la opción Eliminar Cliente se procedió a seleccionar el Cliente en dicha ventana y se lo borró.

ELIMINAR CLIENTE

CONFIGURACION CLIENTES

CLIENTE

Código: 1001 Nombre*: TRANSNEXA S.A. E.M.A. Departamento*: cliente

INFORMACION DE LA COMPAÑIA

RUC*: 222222222222

Dirección*: Av. 6 de Diciembre N26-235 y Av. Orellana Ciudad*: Quito

Teléfono 1*: 2556460 Teléfono 2: 2550000 Teléfono 3:

Fax*: 2556461 Email*: ploaiza@transnexa.com

CONTACTOS

Cargo*: Ing	Nombre*: Paola Loaiza	Teléfono*: 2556460	Celular 09: 7763381	Email*: ploaiza@transnexa.com
Cargo:	Nombre:	Teléfono:	Celular 09:	Email:
Cargo:	Nombre:	Teléfono:	Celular 09:	Email:

Fecha: 11/01/2006

Comentario:

Figura 5.57. Pantalla Configuración Clientes – Modificar Cliente

Una vez consultados los datos de nuestra Base de datos se puede apreciar que efectivamente dicho cliente ha sido eliminado.

Hay que recordar que al borrar a un determinado Cliente, si el mismo posee una sucursal anexa, la misma será también borrada.

The image displays four separate window panes, each titled 'cliente : Tabla'. Each pane shows a table with a header row and a data row. Below each table is a record navigation bar with the text 'Registro: 1 de 1' and various navigation icons.

codigo_cli	nombre_cli	ciudad	telefono1	telefono2	telefono3	fax	email	ruc	cargo1

nombre1_cli	celular1	telefono1_cli	email1	cargo2	nombre2_cli	celular2	telefono2_cli	email2	cargo3

nombre3_cli	celular3	telefono3_cli	email3	fecha_cli	comentario_cli	sucursal	direccion_suc	ciudad_suc	telefono1_suc

telefono2_suc	fax_suc	email_suc	cargo_suc	nombre_suc	celular_suc	depar	direccion

Figura 5.58. Base de Datos Administración – Tabla Cliente

5.4.5. Visualización de Clientes

Aquí en la Visualización de Clientes no se tuvo ningún inconveniente, ni nada de problemas. Las búsquedas tanto por código como por cliente fueron hechas y con resultados satisfactorios. De igual forma se apreció la información concerniente a la sucursal de aquellas en que esta se encontraba disponible

VISUALIZACION DE CLIENTE

BUSCAR

Buscar por Código
 Buscar por Cliente

CLIENTE

Código Nombre RUC

INFORMACION DE LA COMPAÑIA

Dirección Ciudad

Teléfono 1 Teléfono 2 Teléfono 3 Fax

Email

CONTACTOS

	Nombre	Teléfono	Celular	Email
Contacto 1	<input type="text" value="Ing Paola Loaliza"/>	<input type="text" value="7763381"/>	09 <input type="text" value="2556460"/>	<input type="text" value="ploaiza@transnexa.com"/>
Contacto 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	09 <input type="text"/>	<input type="text"/>
Contacto 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	09 <input type="text"/>	<input type="text"/>

Fecha

COMENTARIO

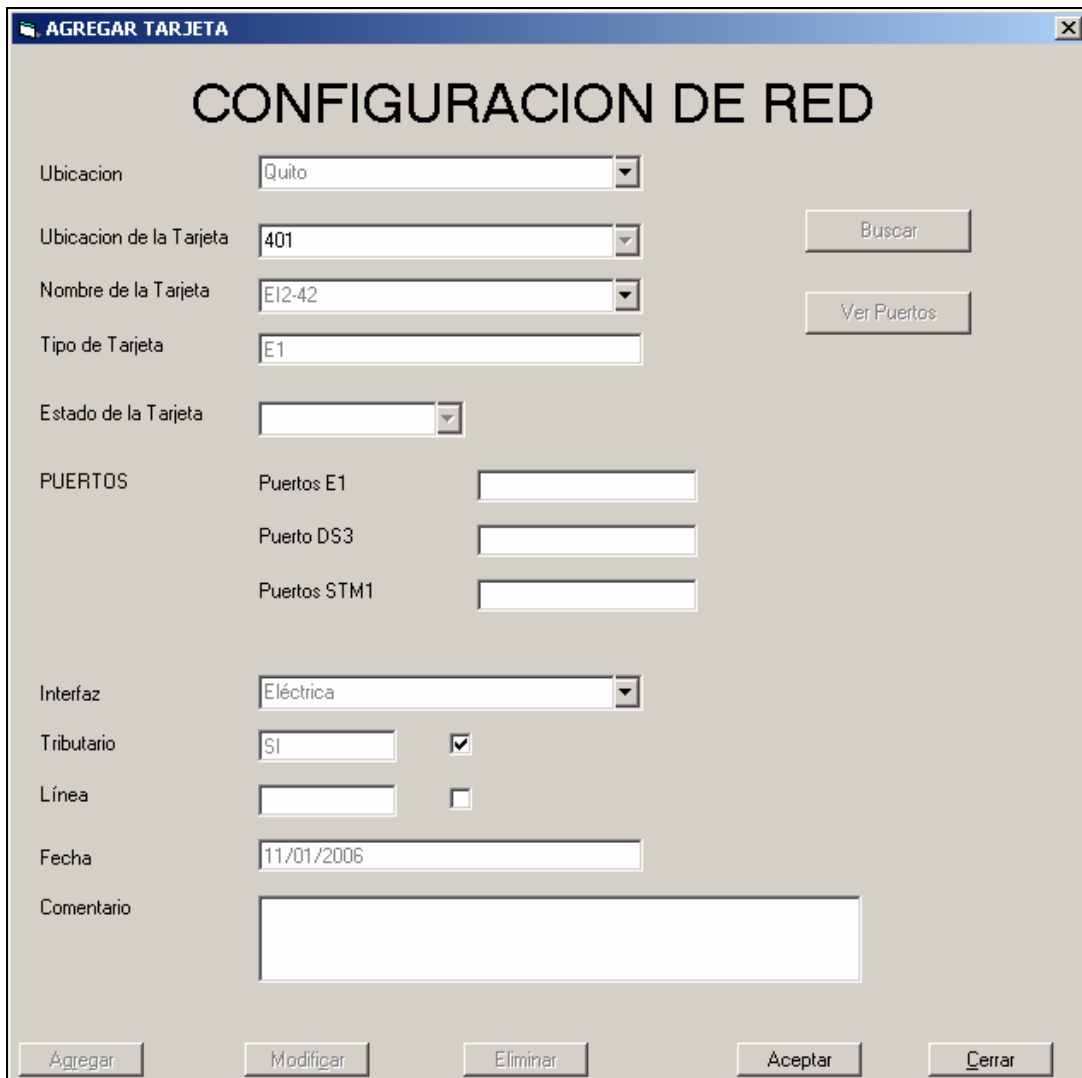
Figura 5.59. Pantalla Visualización de Clientes

Al ser una pantalla de visualización únicamente no existen mensajes de error o de advertencia.

5.4.6 Configuración De Red

Continuando con las pruebas realizadas, una vez seleccionado el módulo Configuración de Red se procedió a escoger la opción Agregar Tarjeta de Red.

Una vez llenos todos los campos en los cuales se podía colocar información se procedió a aceptar dichos datos para que la información sea almacenada en la Base de Datos Administración en la tabla Red.



The screenshot shows a software window titled "AGREGAR TARJETA" with a close button in the top right corner. The main content area is titled "CONFIGURACION DE RED".

The form contains the following fields and controls:

- Ubicacion:** A dropdown menu with "Quito" selected.
- Ubicacion de la Tarjeta:** A text input field containing "401".
- Nombre de la Tarjeta:** A dropdown menu with "E12-42" selected.
- Tipo de Tarjeta:** A text input field containing "E1".
- Estado de la Tarjeta:** A dropdown menu.
- PUERTOS:** A section with three text input fields: "Puertos E1", "Puerto DS3", and "Puertos STM1".
- Interfaz:** A dropdown menu with "Eléctrica" selected.
- Tributario:** A text input field containing "SI" and a checked checkbox.
- Línea:** A text input field and an unchecked checkbox.
- Fecha:** A text input field containing "11/01/2006".
- Comentario:** A large empty text area.

On the right side of the form, there are two buttons: "Buscar" and "Ver Puertos".

At the bottom of the window, there are five buttons: "Agregar", "Modificar", "Eliminar", "Aceptar", and "Cerrar".

Figura 5.60. Pantalla Configuración de Red – Agregar Tarjeta

Para verificar que toda la información antes ingresada se almacenó en la Base de Datos indicada se ingresó a la misma y efectivamente se pudo apreciar que los datos colocados se encuentran ya guardados.

Ubicacion	nombre_tar	ubicacion_tar	tipo_tar	puertos	interfaz	tributario	linea	comentario_red	fecha_red
Quito	EI2-42	401	E1		Eléctrica	SI	NO		11/01/2006

puerto_E1	puerto_DS3	puerto_STM1	funcion	puerto_STM4	puerto_STM16	pos1	pos2	pos3

Figura 5.61. Base de Datos Administración – Tabla Red

De no seleccionar una ubicación y dejar dicho campo vacío el programa procederá a generar la siguiente ventana.

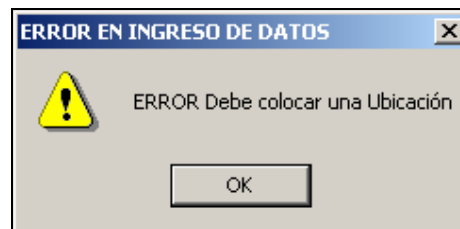


Figura 5.62. Mensaje de Error – Falta Ubicación

La ubicación de la tarjeta será la posición que la misma ocupada en el multiplexor utilizado para la gestión de la red de fibra óptica. Si dicho campo no es llenado el programa mostrara un mensaje de error indicando que dicho campo no ha sido llenado.

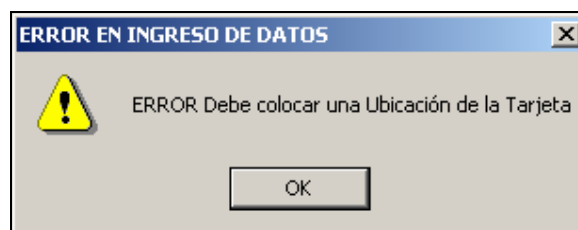


Figura 5.63. Mensaje de Error – Falta Ubicación de la Tarjeta

Por otra parte si la Ubicación y la Ubicación de la Tarjeta son iguales a una ya ingresada anteriormente el sistema nos indicará un mensaje indicando este suceso.

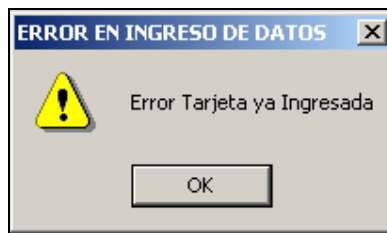


Figura 5.64. Mensaje de Error – Tarjeta Ingresada

De igual forma, si no se escoge alguno de los tipos de tarjeta disponibles en la sección de Nombre de la Tarjeta, el programa indicará que dicho campo es requerido y mostrará un cuadro similar a este.

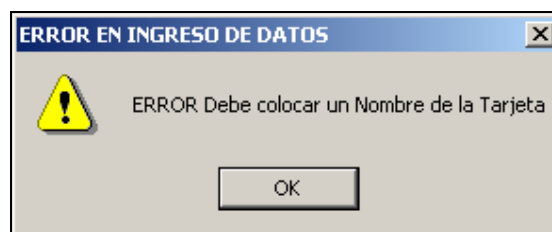


Figura 5.65. Mensaje de Error – Falta Nombre de la Tarjeta

Si la interfaz no es ingresada aparecerá un cuadro de advertencia como el siguiente, para advertir al usuario que dicho campo es necesario.

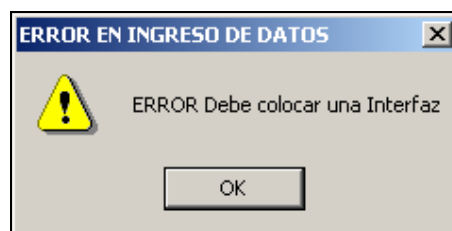


Figura 5.66. Mensaje de Error – Falta Interfaz

Una vez analizado todos los posibles mensajes de error que nos podría aparecer al agregar una nueva tarjeta, se procedió a seleccionar la opción Modificar tarjeta de Red, e ingresando los datos restantes, específicamente el campo Estado de la tarjeta.



The screenshot shows a software window titled "MODIFICAR TARJETA" with a close button in the top right corner. The main heading is "CONFIGURACION DE RED". The form contains the following fields and controls:

- Ubicacion:** A dropdown menu with "Quito" selected.
- Ubicacion de la Tarjeta:** A dropdown menu with "401" selected.
- Nombre de la Tarjeta:** A dropdown menu with "E12-42" selected.
- Tipo de Tarjeta:** A text input field containing "E1".
- Estado de la Tarjeta:** A dropdown menu with "Protecting" selected.
- PUERTOS:** A section containing three text input fields:
 - Puertos E1:** Contains "42".
 - Puerto DS3:** Contains "0".
 - Puertos STM1:** Contains "0".
- Interfaz:** A dropdown menu with "Eléctrica" selected.
- Tributario:** A text input field with "SI" and an unchecked checkbox.
- Línea:** A text input field with "NO" and an unchecked checkbox.
- Fecha:** A text input field with "11/01/2006".
- Comentario:** A large empty text area.

At the bottom of the window, there are five buttons: "Agregar", "Modificar", "Eliminar", "Aceptar", and "Cerrar".

Figura 5.67. Pantalla Configuración de Red – Modificar Tarjeta

Una vez agregado dicho dato, ingresamos a nuestra Base de datos respectiva para verificar que la información aquí ingresada sea almacenada de igual forma en dicha base de Datos.

Ubicacion	nombre_tar	ubicacion_tar	tipo_tar	puertos	interfaz	tributario	linea	comentario_red	fecha_red
Quito	EI2-42	401	E1	0	Eléctrica	SI	NO		11/01/2006

Registro: 2 de 2

puerto_E1	puerto_DS3	puerto_STM1	funcion	puerto_STM4	puerto_STM16	pos1	pos2	pos3
42	0	0	Protecting					

Registro: 2 de 2

Figura 5.68. Base de Datos Administración – Tabla Red

De igual forma, como en esta opción el Estado de la Tarjeta es el campo que se requiere, si dicho valor no es ingresado el mensaje de error siguiente será mostrado.

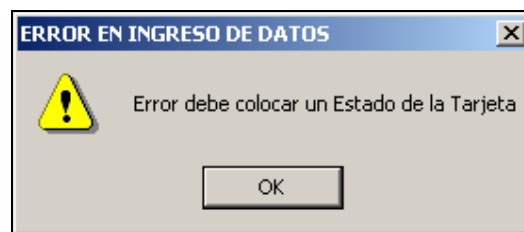
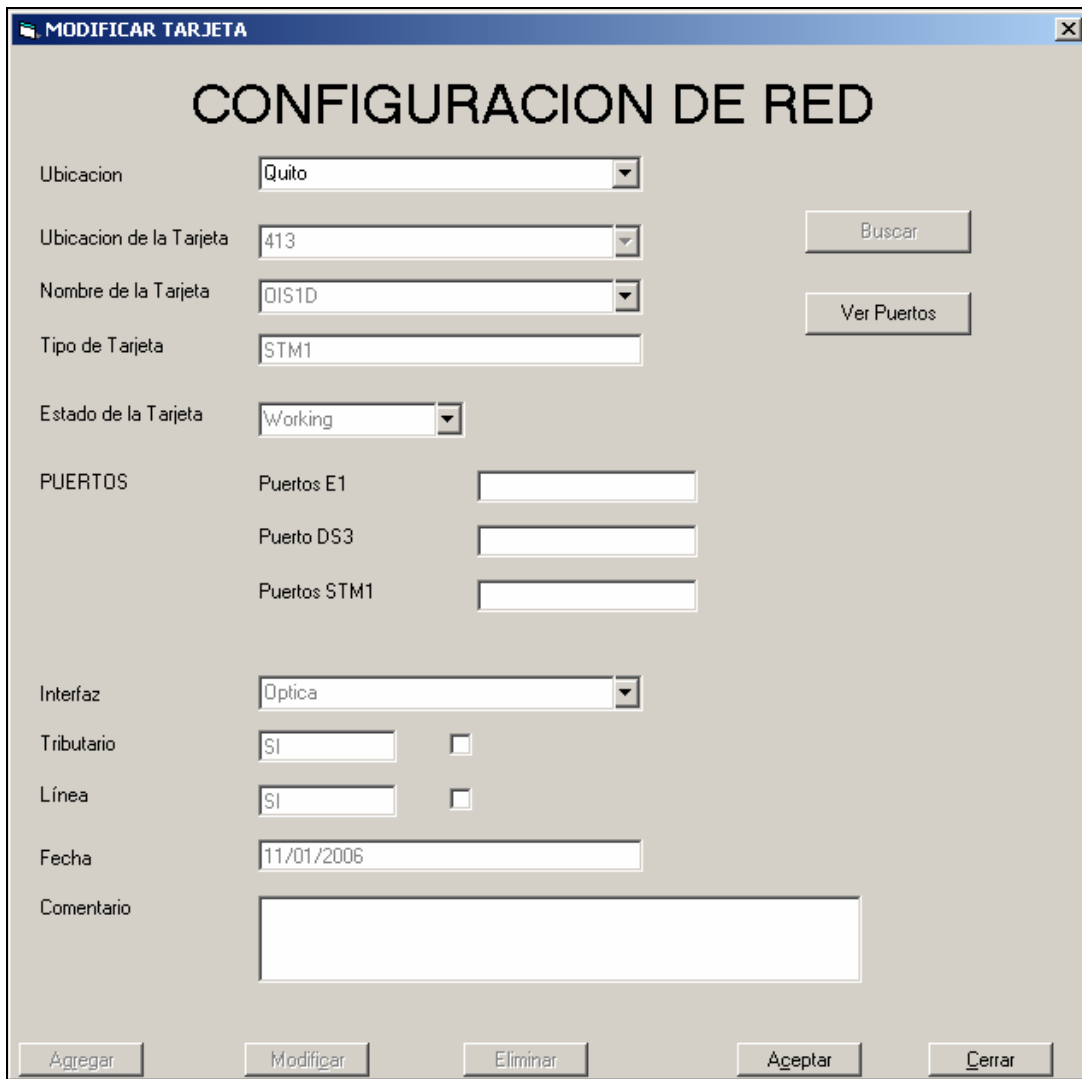


Figura 5.69. Mensaje de Error – Falta Estado de la Tarjeta

Si la tarjeta que se está configurando es del tipo STM, la próxima vez que se ingrese a la opción modificar el botón Ver Puertos se activará y de esta forma se seleccionará la ubicación de los E1s y DS3s respectivos en caso de que existan en la configuración actual.

Para realizar este ejemplo se cargó una nueva tarjeta con estas características.



The screenshot shows a window titled "MODIFICAR TARJETA" with a close button in the top right corner. The main heading is "CONFIGURACION DE RED". The form contains the following fields and controls:

- Ubicacion: Dropdown menu with "Quito" selected.
- Ubicacion de la Tarjeta: Text input with "413".
- Nombre de la Tarjeta: Dropdown menu with "DIS1D" selected.
- Tipo de Tarjeta: Text input with "STM1".
- Estado de la Tarjeta: Dropdown menu with "Working" selected.
- PUERTOS section:
 - Puertos E1: Text input.
 - Puerto DS3: Text input.
 - Puertos STM1: Text input.
- Interfaz: Dropdown menu with "Optica" selected.
- Tributario: Text input with "SI" and an unchecked checkbox.
- Línea: Text input with "SI" and an unchecked checkbox.
- Fecha: Text input with "11/01/2006".
- Comentario: Large text area.

Buttons on the right side: "Buscar" (next to Ubicacion de la Tarjeta) and "Ver Puertos" (next to Nombre de la Tarjeta). Buttons at the bottom: "Agregar", "Modificar", "Eliminar", "Aceptar", and "Cerrar".

Figura 5.70. Pantalla Configuración de Red – Modificar Tarjeta

En el caso de que el campo Estado de la tarjeta se encuentre vacío y se seleccione el botón ver puertos el programa nos indicará que para continuar se requiere realizar dicha selección, con el mensaje que se muestra a continuación

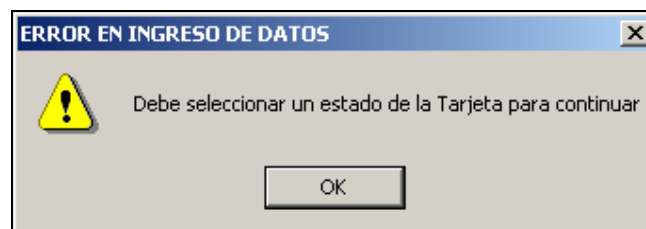


Figura 5.71. Mensaje de Error – Falta Estado de la Tarjeta

Al seleccionar el botón Ver Puertos nos envía a la siguiente ventana, donde se debe configurar todos los puertos disponibles de la tarjeta para evitar mensajes de error como los que se detallarán posteriormente.

# STM1	STM1	DS3	E1	UBICACION E1
<input type="radio"/> STM1 # 1	0	2	21	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> STM1 # 2	0	3	0	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> STM1 # 3	0	2	21	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input checked="" type="radio"/> STM1 # 4	1	0	0	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Figura 5.72. Pantalla Configuración de Puertos

Una vez aceptada la configuración anteriormente presentada ingresaremos a la Base de Datos para verificar que nuestra configuración de los puertos ha sido hecha y almacenada con éxito.

Ubicacion	nombre_tar	ubicacion_tar	tipo_tar	puertos	interfaz	tributario	linea	comentario_red	fecha_red
Quito	EI2-42	401	E1	0	Eléctrica	SI	NO		11/01/2006
Quito	OIS10	413	STM1	10	Optica	SI	SI		11/01/2006
Quito		413		1					
Quito		413		2					
Quito		413		3					
Quito		413		4					

puerto_E1	puerto_DS3	puerto_STM1	funcion	puerto_STM4	puerto_STM16	pos1	pos2	pos3
42	0	0	Protecting					
42	7	1	Working					
21	2	0	Working			1		
0	3	0	Working					
21	2	0	Working			1		
0	0	1	Working					

Figura 5.73. Base de Datos Administración – Tabla Red

Al ingresar a la Configuración de Puertos y no colocar información en algunos de los puertos el programa nos indicará un mensaje de error indicando el número de STM1 que debe ser configurado.

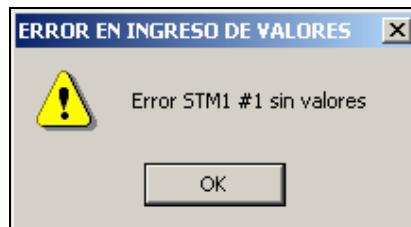


Figura 5.74. Mensaje de Error – Falta valores en el STM1

De igual forma, si al seleccionar una disposición determinada los E1s no se coloca las posiciones que los mismos se encuentran dentro de la configuración se mostrará un mensaje semejante al que se indica a continuación indicando en cual STM1 se ha omitido dicha información

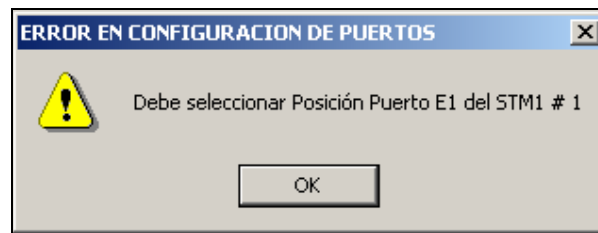


Figura 5.75. Mensaje de Error – Falta posición de puertos en el STM1

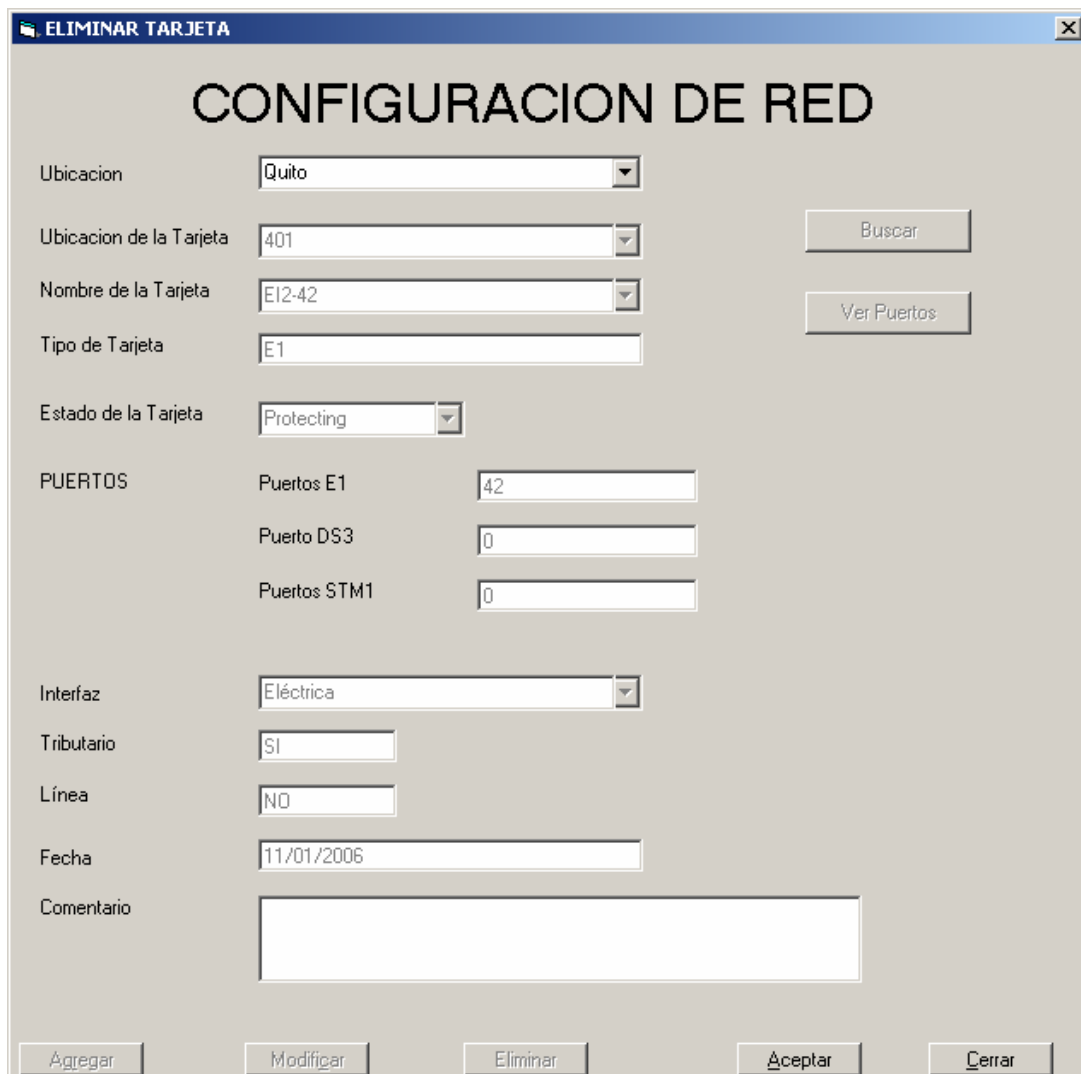
Por otra parte si accidentalmente se selecciona mayor capacidad en la posición de los E1s, que la seleccionada, el programa indicará que las capacidades no concuerdan y mostrará el siguiente mensaje



Figura 5.76. Mensaje de Error – Capacidad no disponible

Para eliminar la tarjeta deseada, seleccionamos la tarjeta que queremos quitarla, y seguidamente aceptamos dicha eliminación.

Al borrar la tarjeta, también se borrarán las configuraciones de los puertos en el caso de ser una tarjeta de tipo STM.



The screenshot shows a software window titled "ELIMINAR TARJETA" with a close button in the top right corner. The main heading is "CONFIGURACION DE RED". The form contains the following fields and controls:

- Ubicacion: Dropdown menu with "Quito" selected.
- Ubicacion de la Tarjeta: Text input with "401".
- Nombre de la Tarjeta: Dropdown menu with "E12-42" selected.
- Tipo de Tarjeta: Text input with "E1".
- Estado de la Tarjeta: Dropdown menu with "Protecting" selected.
- PUERTOS section:
 - Puertos E1: Text input with "42".
 - Puerto DS3: Text input with "0".
 - Puertos STM1: Text input with "0".
- Interfaz: Dropdown menu with "Eléctrica" selected.
- Tributario: Text input with "SI".
- Línea: Text input with "NO".
- Fecha: Text input with "11/01/2006".
- Comentario: Large empty text area.

Buttons on the right side: "Buscar" (next to Ubicacion de la Tarjeta) and "Ver Puertos" (next to Tipo de Tarjeta). Buttons at the bottom: "Agregar", "Modificar", "Eliminar", "Aceptar", and "Cerrar".

Figura 5.77. Pantalla Configuración de Red – Eliminar Tarjeta

Una vez eliminado dicho elemento, comprobamos si verdaderamente el elemento fue eliminado y para esto ingresamos nuevamente a la Base de datos, y visualizamos que la eliminación fue realizada con éxito.

Ubicacion	nombre_tar	ubicacion_tar	tipo_tar	puertos	interfaz	tributario	linea	comentario_red	fecha_red

Registro: 1 de 1

puerto_E1	puerto_DS3	puerto_STM1	funcion	puerto_STM4	puerto_STM16	pos1	pos2	pos3

Registro: 1 de 1

Figura 5.78. Base de Datos Administración – Tabla Red

5.4.7. Configuración de Valores

Para nuestro ejemplo, primero creamos una nueva ruta con valores con la opción agregar valores; tomamos la Ruta Edificio de Transelectric – Santo Domingo, a la misma que le asignamos los valores que se pueden apreciar en la gráfica mostrada a continuación.

AGREGAR VALORES

TABLA DE VALORES

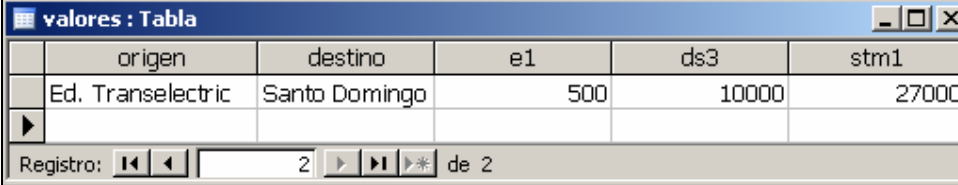
Ruta Origen: Ed. Transelectric
 Ruta Destino: Santo Domingo

Valor E1: 500 Valor DS3: 10000 Valor STM1: 27000

origen	destino	e1	ds3	stm1

Figura 5.79. Pantalla Configuración de Valores – Agregar Valores

Y una vez almacenado los datos, se procedió a ingresar a la Base de Datos Facturación a la tabla Valores, donde se aprecia claramente que los valores arriba ingresados han sido almacenados correctamente.



origen	destino	e1	ds3	stm1
Ed. Transelectric	Santo Domingo	500	10000	27000

Figura 5.80. Base de Datos Factura – Tabla Valores

Si cometemos errores como no ingresar ninguna ruta, o una ruta incompleta esto es, sin colocar el Origen o el Destino, el programa nos alertará que se ha producido un error en el ingreso de los datos y aparecerá una ventana como la que se muestra en la siguiente imagen.



Figura 5.81. Mensaje de Error – Falta Ruta

De ser el caso que por equivocación ingresemos el Origen y el Destino con el mismo nombre el programa de igual manera nos indicará la falla producida y nos notificará con el siguiente mensaje.

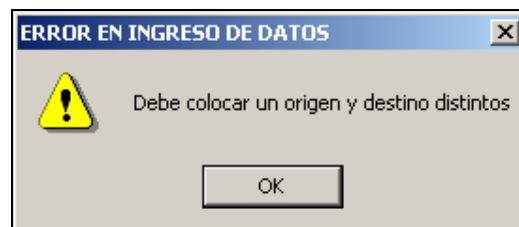


Figura 5.82. Mensaje de Error – Origen igual a Destino

Si fuese el caso que se quisiera ingresar una ruta anteriormente ingresada, el programa nos señalará que dicha ruta ya ha sido insertada.

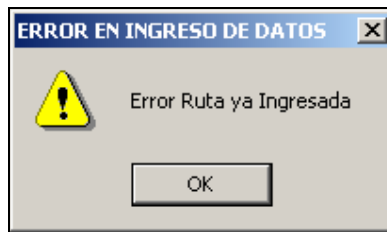
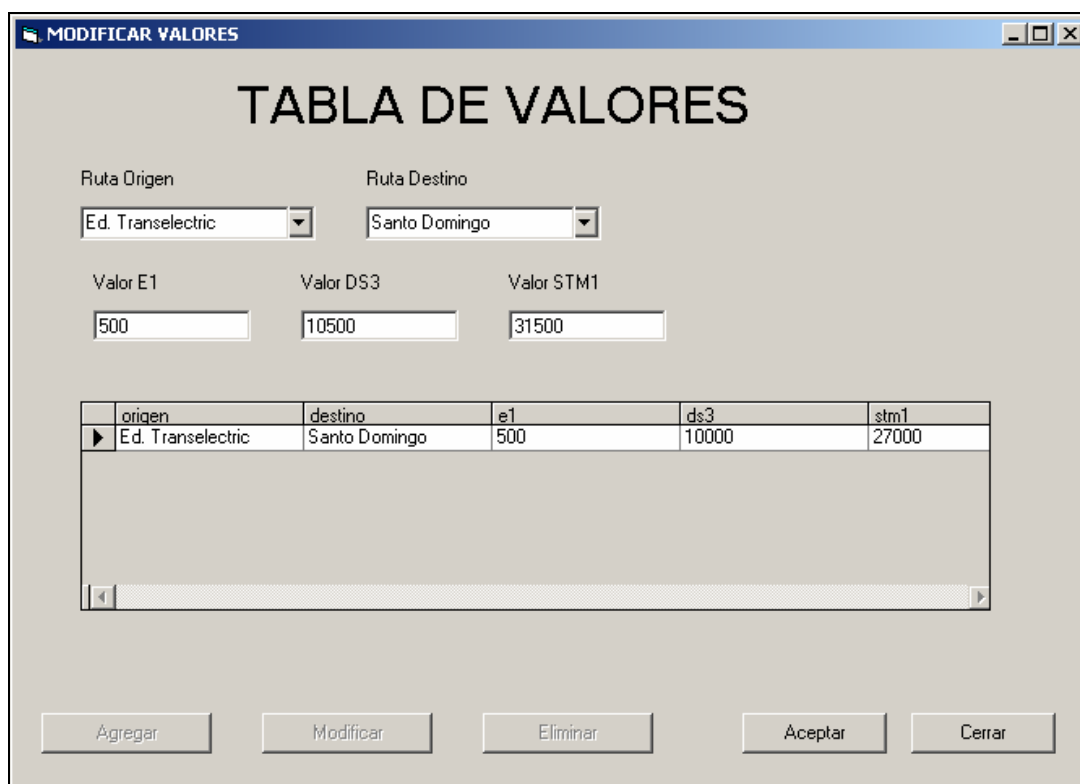


Figura 5.83. Mensaje de Error – Ruta Ingresada

Todos los valores de los diferentes servicios, pueden ser cambiados en la opción Modificar Valores. Para verificar la funcionalidad óptima de este módulo únicamente se cambiaron los valores del DS3 y del STM1, como se detalla a continuación.



The screenshot shows a window titled "MODIFICAR VALORES" with a subtitle "TABLA DE VALORES". It features two dropdown menus for "Ruta Origen" (Ed. Transelectric) and "Ruta Destino" (Santo Domingo). Below these are three input fields for "Valor E1" (500), "Valor DS3" (10500), and "Valor STM1" (31500). A table below displays the current configuration:

origen	destino	e1	ds3	stm1
Ed. Transelectric	Santo Domingo	500	10000	27000

At the bottom of the window are five buttons: "Agregar", "Modificar", "Eliminar", "Aceptar", and "Cerrar".

Figura 5.84. Pantalla Configuración de Valores – Modificar Valores

De igual manera para comprobar que dichos cambios han sido exitosos, nos dirigimos a la Base de datos y efectivamente podemos apreciar las modificaciones hechas.



origen	destino	e1	ds3	stm1
Ed. Transelectri	Santo Domingo	500	10500	31500

Figura 5.85. Base de Datos Factura – Tabla Valores

En la opción Modificar Datos al no ingresar correctamente información sobre la ruta que se desea cambiar el mensaje de Ruta no Establecida será mostrada al usuario.



Figura 5.86. Mensaje de Error – Ruta no Establecida

Para eliminar una determinada ruta, procedemos a ingresar a Eliminar Valores y una vez establecida la ruta que queremos borrar, continuamos aceptándola.

ELIMINAR VALORES

TABLA DE VALORES

Ruta Origen: Ed. Transelectric Ruta Destino: Santo Domingo

Valor E1: 500 Valor DS3: 10500 Valor STM1: 31500

origen	destino	e1	ds3	stm1
Ed. Transelectric	Santo Domingo	500	10500	31500

Figura 5.87. Pantalla Configuración de Valores – Eliminar Valores

De la misma forma vamos a la Base de Datos y verificamos que la ruta ha sido borrada.

origen	destino	e1	ds3	stm1

Registro: 1 de 1

Figura 5.88. Base de Datos Factura – Tabla Valores

El mensaje de error que se presenta en esta aplicación es similar al que se muestra en Modificar Valores.

5.4.8. Configuración de Servicios

Una vez configurada las tarjetas, y los valores de las rutas correspondientes a las ubicaciones Ed. Transelectric y Santo Domingo, ingresamos a la configuración de Servicios en la opción de Comercialización (Clientes).

Dentro de la mencionada opción seleccionamos Agregar Servicio, y llenamos los datos en los cuales se podía colocar información; como se señala a continuación.

AGREGAR SERVICIO

CONFIGURACION DE SERVICIOS

CLIENTES GERENCIA DE TELECOMUNICACIONES

cliente: TRANSNEXA S.A. E.M.A. [Buscar]

código: 2001

nombre del servicio: []

requerimiento: 001-06

ruta: Ed. Transelectric Santo Domingo

capacidad solicitada: E1

disponibilidad: []

fecha de inicialización: []

Tarifa: 500

Cargo Instalación: 500

Cargo Colocación: 100

TIEMPO DE VIGENCIA: día [] mes [] año 1

comentario: []

[Agregar] [Modificar] [Eliminar] [Aceptar] [Cerrar]

Figura 5.89. Pantalla Configuración de Servicios – Clientes – Agregar Servicio

Los datos aquí ingresados son guardados en la Base de Datos Administración en la tabla Servicio, como se muestra en la siguiente gráfica.

The image shows four separate windows of a database table viewer, each titled 'servicio : Tabla'. Each window displays a single record with various fields.

cliente	codigo	nombre_ser	Requerimiento	ruta	tarjeta	puerto	capacidad_sol	pruebas
TRANSNEXA S.A. E.M.A.	2001		001-06	Ed. Transelectric			E1	

servicio_lis	aprobacion	capacidad_uti	capacidad_dis	fecha_ini	fecha_ent	fecha_apro	dia	mes	año
							0	0	1

comentario1	comentario2	comentario3	archivo	pendiente	puerto1	ubicacion	cliente1	ruta1	tarifa
				nuevo				Santo Domingo	500

instalacion	colocacion
500	100

Figura 5.90. Base de Datos Administración – Tabla Servicio

Si no se coloca un cliente en el campo correspondiente, aparecerá el mensaje de error indicando que dicho campo debe ser llenado.

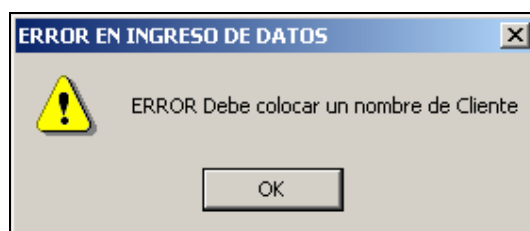


Figura 5.91. Mensaje de Error – Falta Nombre de Cliente

De igual manera si no se coloca un número de requerimiento aparecerá una ventana de advertencia como la que se indica a continuación.

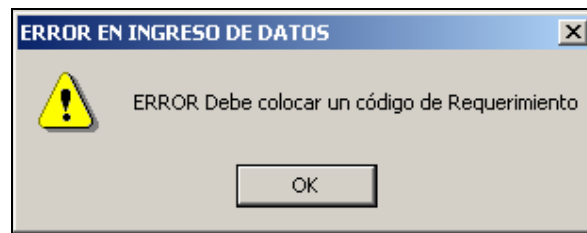


Figura 5.92. Mensaje de Error – Falta Código de Requerimiento

Otro error que se podría dar es al no colocar una ruta en los campos Origen y Destino, en ese caso aparecerá el siguiente mensaje.

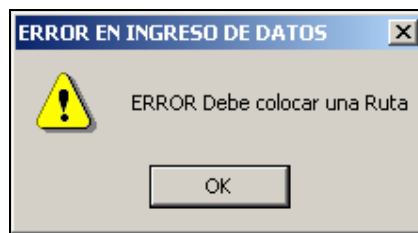


Figura 5.93. Mensaje de Error – Falta Ruta

Si el Origen y el Destino son iguales, es decir la ruta posee igual información para su tramo, el mensaje que se mostrará será el siguiente.

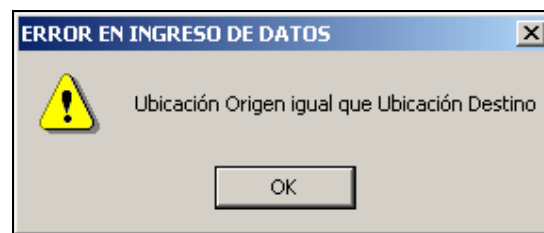


Figura 5.94. Mensaje de Error – Ubicación Origen igual a Ubicación Destino

Por otro lado si el campo capacidad se encuentra vacío, el sistema mostrará el mensaje que se presenta seguidamente.

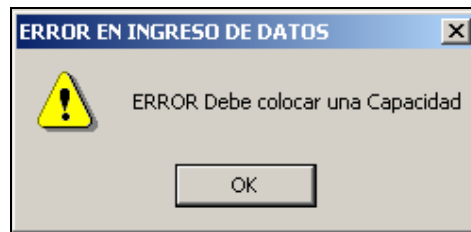


Figura 5.95. Mensaje de Error – Falta Capacidad

Si el usuario no selecciona el tiempo de vigencia, y al menos uno de los campos esta lleno, el programa indicará que se debe seleccionar un Tiempo de Vigencia como se muestra en la figura.

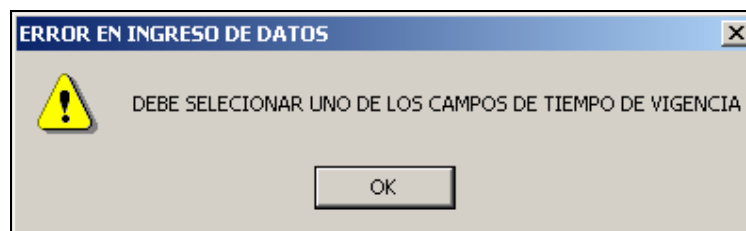


Figura 5.96. Mensaje de Error – Falta Tiempo de Vigencia

Cuando se selecciona uno de los días de la lista correspondiente, y no se marca la selección correspondiente, el mensaje nos muestra este mensaje.

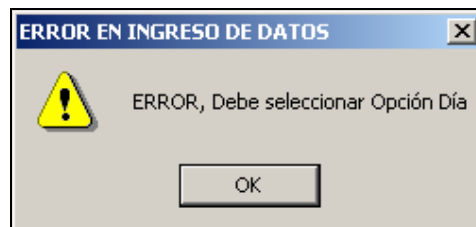


Figura 5.97. Mensaje de Error – Falta Seleccionar Opción Día

En cambio cuando se selecciona uno de los meses de la lista correspondiente, y no se marca la selección correspondiente, el mensaje nos muestra este mensaje.



Figura 5.98. Mensaje de Error – Falta Seleccionar Opción Mes

O también cuando se selecciona uno de los años de la lista correspondiente, y no se marca la selección correspondiente, el mensaje nos muestra este mensaje.



Figura 5.99. Mensaje de Error – Falta Seleccionar Opción Año

Al seleccionar la opción día y no ingresar ningún valor en el campo correspondiente a la selección del valor día se mostrará el siguiente mensaje de error.

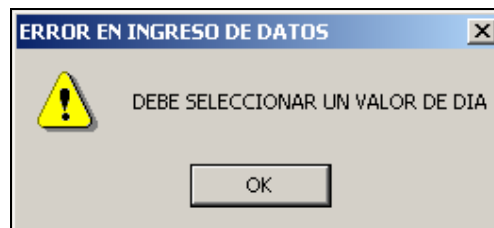


Figura 5.100. Mensaje de Error – Falta Seleccionar Valor de Día

En cambio si se selecciona la opción mes y no ingresar ningún valor en el campo correspondiente a la selección del valor mes se mostrará el mensaje de error siguiente.

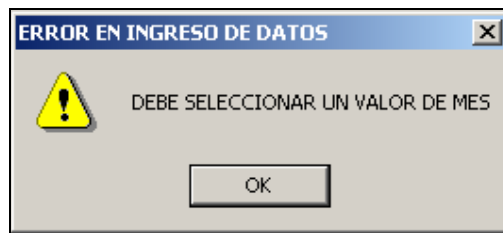


Figura 5.101. Mensaje de Error – Falta Seleccionar Valor de Mes

Caso semejante al anterior ocurre si selecciona la opción año y no ingresar ningún valor en el campo correspondiente a la selección del valor año.

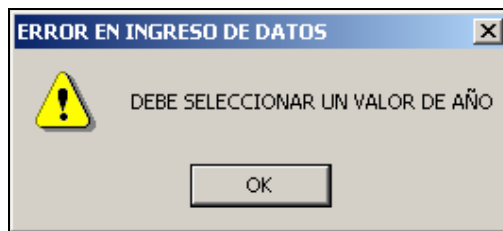


Figura 5.102. Mensaje de Error – Falta Seleccionar Valor de Año

Cuando se ingresa al menú de Clientes aparecerán notificaciones que nos indicarán como es el estado actual de la solicitud del servicio requerido.

Si el servicio no ha sido aprobado todavía por el Supervisor del Centro de Gestión de Telecomunicaciones, el sistema indicará que el servicio no ha sido aprobado todavía.

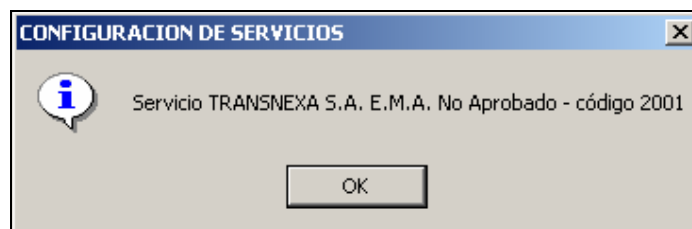


Figura 5.103. Mensaje de Información – Servicio no Aprobado

De ser el caso de que el servicio ya ha sido aprobado por el Supervisor del Centro de Gestión de Telecomunicaciones, el programa indicará que el servicio ya ha sido aprobado, pero aún no se encuentra listo en el Centro de Gestión de Telecomunicaciones.

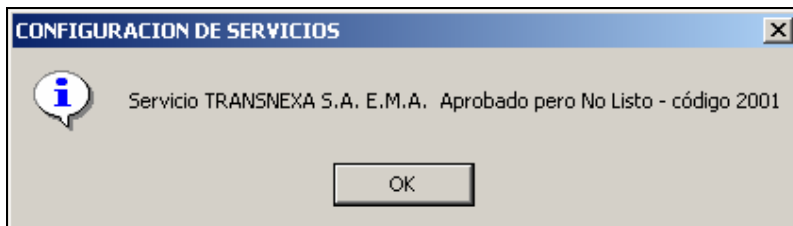


Figura 5.104. Mensaje de Información – Servicio Aprobado pero No Listo

Por otra parte si el Servicio ya ha sido probado en el Centro de Gestión de Telecomunicaciones y el mismo se encuentra listo el programa nos notificará que el servicio indicado está listo.

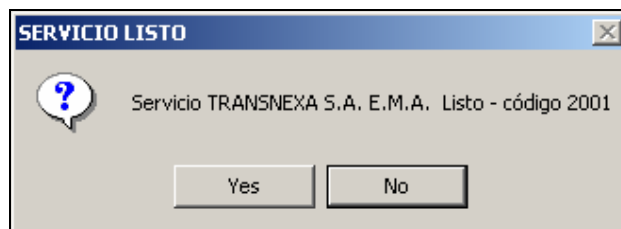


Figura 5.105. Mensaje de Información – Servicio Listo

Terminada la configuración inicial en la sección de clientes, el servicio debe ser aprobado por el Supervisor del Centro de Gestión de Telecomunicaciones.

Aquí, luego de analizar la capacidad disponible, se procede a aprobar o reprobar la solicitud del departamento de clientes.

Para aprobar o no dicho servicio se debe seleccionar los radios de selección y a continuación aceptar dicha decisión, para que la información sea almacenada en la Base de Datos Administración en la tabla Servicio.

MODIFICAR SERVICIO

CONFIGURACION DE SERVICIOS

SUPERVISOR CENTRO DE GESTION DE TELECOMUNICACIONES

cliente: TRANSNEXA S.A. E.M.A.

código: 2001

nombre del servicio:

requerimiento: 001-06

capacidad solicitada: E1

ruta: Ed. Transelectric Santo Domingo

capacidad utilizada: capacidad disponible:

tiempo de vigencia: 1 año

aprobación: SI NO

fecha:

comentario:

Figura 5.106. Pantalla Configuración de Servicios – Supervisor CGTT

Para comprobar que dicha aprobación o desaprobación ha sido almacenada en nuestra Base de datos, ingresamos a la misma y se observa los cambios realizados.

The image shows four separate windowed tables, each titled 'servicio : Tabla'. Each table has a grid of data and a record navigation bar at the bottom.

Table 1:

cliente	codigo	nombre_ser	Requerimiento	ruta	tarjeta	puerto	capacidad_sol	pruebas
TRANSNEXA S.A. E.M.A.	2001		001-06	Ed. Transelectric			E1	

Table 2:

servicio_lis	aprobacion	capacidad_uti	capacidad_dis	fecha_ini	fecha_ent	fecha_apro	dia	mes	año
	Aprobado						0	0	1

Table 3:

comentario1	comentario2	comentario3	archivo	pendiente	puerto1	ubicacion	cliente1	ruta1	tarifa
				gestion				Santo Domingo	500

Table 4:

instalacion	colocacion
500	100

Figura 5.107. Base de Datos Administración – Tabla Servicio

El único error que se podría dar en este módulo es no seleccionar ninguna de las opciones posibles, resultado por el cual el programa mostrará el siguiente mensaje de error

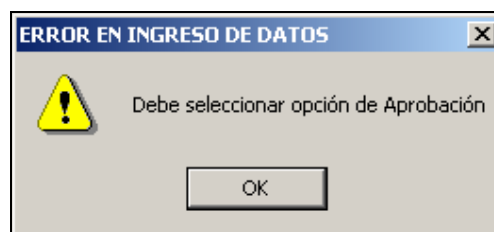


Figura 5.108. Mensaje de Error – Falta opción de Aprobación

De igual manera al ingresar a la opción del Supervisor del Centro de Gestión de Telecomunicaciones, nos aparecerán mensajes de notificación indicando por una parte que un servicio se encuentra pendiente de aprobación.

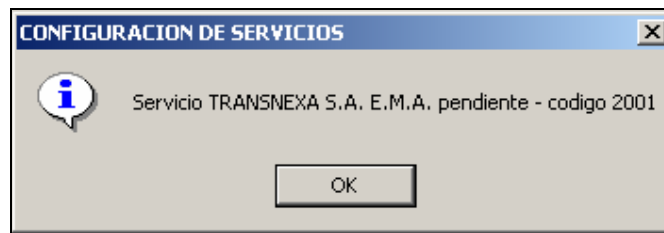


Figura 5.109. Mensaje de Información – Servicio Pendiente

O también puede señalar que una vez que el servicio ha pasado por el Centro de Gestión de Telecomunicaciones, el mismo ha sido probado y ha pasado dichas pruebas y se encuentra listo.

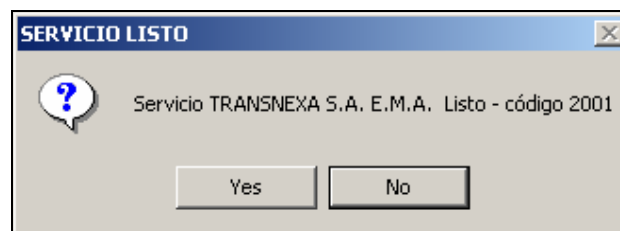


Figura 5.110. Mensaje de Información – Servicio Listo

Luego de que el servicio ha sido aprobado por parte del Supervisor del Centro de Gestión de Telecomunicaciones, el servicio debe ser configurado en el Centro de Gestión de Telecomunicaciones.

Una vez lleno todos los campos correspondientes, al apastar el botón Aceptar, toda la información colocada una vez verificado todos los requerimientos necesarios, se guarda en la Base de Datos Administración en la tabla Red.

The screenshot shows a software window titled 'servicio' with the main heading 'CONFIGURACION DE SERVICIO' and subtitle 'CENTRO DE GESTION DE TELECOMUNICACIONES'. The form contains the following fields and controls:

- cliente: Dropdown menu with 'TRANSNEXA S.A. E.M.A.' selected.
- CGTT: Dropdown menu with 'ACCESS RAM' selected.
- codigo: Dropdown menu with '2001' selected.
- nombre del servicio: Text input field containing 'Access1'.
- tarjeta: Dropdown menu with '401' selected.
- puerto: Two dropdown menus, the first with '0' and the second with '1' selected.
- capacidad solicitada: Text input field with 'E1'.
- ruta: Two text input fields containing 'Ed. Transelectric' and 'Santo Domingo'.
- pruebas: Radio buttons for 'SI' (selected) and 'NO', followed by an empty text input field and a 'Pruta' button.
- servicio listo: Radio buttons for 'SI' (selected) and 'NO', followed by an empty text input field and a 'Prueba' button.
- capacidad utilizada: Text input field with '1'.
- capacidad disponible: Text input field with '125'.
- fecha de entrega: Empty text input field.
- comentario: Large empty text area.
- Buttons: 'Aceptar' and 'Cerrar' at the bottom.

Figura 5.111. Pantalla Configuración de Servicios – Ingeniero CGTT

Si el campo relacionado con el Nombre del Servicio se encuentra vacío, el programa indicará que dicho campo tiene que ser llenado.

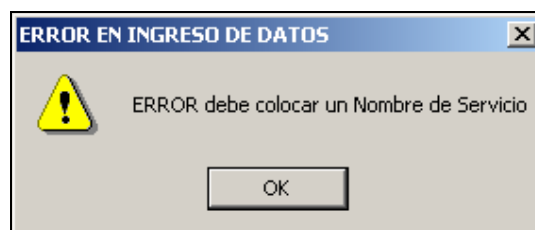


Figura 5.112. Mensaje de Error – Falta Nombre de Servicio

Si se ha omitido colocar el servicio a una tarjeta para que sea enrutado, el mensaje mostrado es el siguiente.

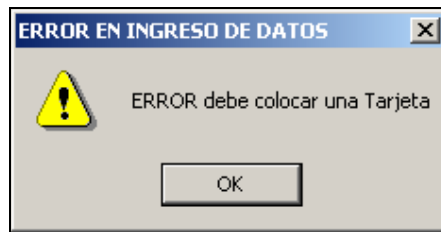


Figura 5.113. Mensaje de Error – Falta Selección de Tarjeta

De ser el caso que no se haya seleccionado un puerto para el servicio que se está configurando, el sistema indicará el siguiente mensaje.

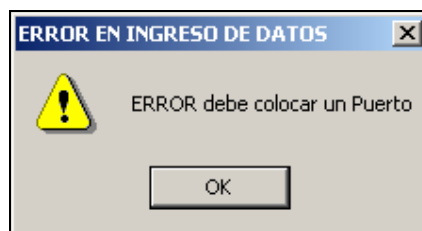


Figura 5.114. Mensaje de Error – Falta Selección de Puerto

Cuando se realizan las pruebas se puede seleccionar uno de los estados de las mismas, en caso de no seleccionar ninguno, el programa no mostrará el mensaje indicado a continuación.

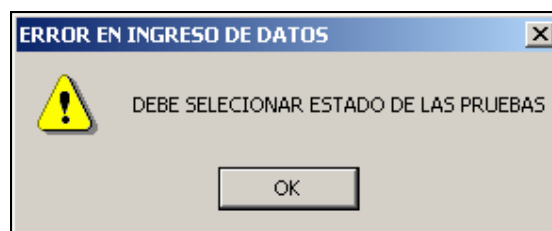


Figura 5.115. Mensaje de Error – Falta Estado de las Pruebas

De igual manera si no se ha seleccionado el estado del servicio, el sistema nos notificará de la forma mostrada a continuación-

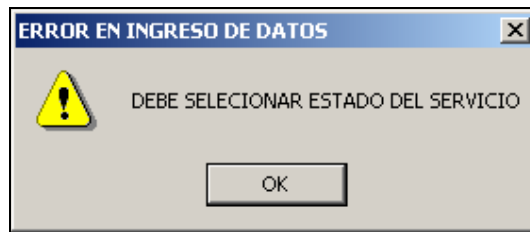


Figura 5.116. Mensaje de Error – Falta Estado del Servicio

El nombre de Cliente que se maneja en el Centro de Gestión de Telecomunicaciones en ocasiones es distinto al que se maneja en la parte de Comercialización, es por este motivo que es necesario llenar el campo correspondiente a Cliente CGTT, en caso de encontrarse vacío este parámetro el programa nos señalará el error de la siguiente manera.

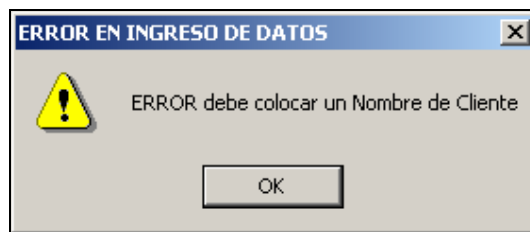


Figura 5.117. Mensaje de Error – Falta Nombre del Cliente

Al ingresar al módulo del CGTT, y de encontrarse un servicio aprobado por parte del Supervisor del CGTT, el sistema mostrará una notificación, indicando que un servicio se encuentra pendiente.

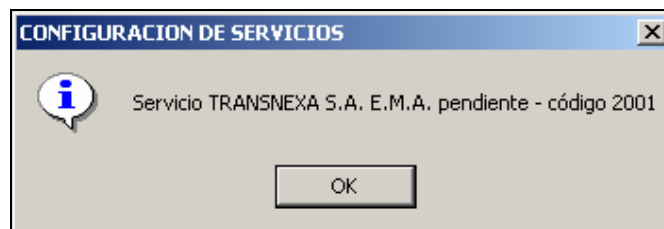


Figura 5.118. Mensaje de Información – Servicio Pendiente

Una vez listo el servicio, se notifica tanto al Supervisor del Centro de Gestión de Telecomunicaciones como a la parte de Clientes, que el servicio se encuentra listo.

Por otra parte se activará las opciones Ruta y Archivo.

En la Selección de Ruta el operario podrá ingresar toda la Ruta por la cual dicho servicio ha sido canalizado, la ubicación del origen del servicio es el Edificio de Transelectric S.A., ya que en dicha ubicación se encuentran los equipos tanto de Transelectric como de los clientes a los que se les ofrece el servicio.

Una vez lleno todos los campos correspondientes, y aplastar el botón Aceptar, toda la información colocada una vez verificado todos los requerimientos necesarios, se guarda en la Base de Datos Administración en la tabla Red.

SELECCION DE RUTAS

SELECCION DE RUTA

Cliente: TRANSNEXA S.A. E.M.A. Cliente CGTT: ACCESS RAM

Nombre Servicio: Access1 Codigo Servicio: 2001

Ruta: Ed. Transelectric Tipo de Servicio: E1
Santo Domingo

Ubicación	Tarjeta	Puerto	Puerto
Ed. Transelectric	401	0	1
Santo Domingo	401	0	1

ACEPTAR CERRAR

Figura 5.119. Pantalla Selección de Rutas

El mensaje de error que se nos podría presentar en esta sección es cuando el usuario haya seleccionado alguna ubicación y los campos correspondientes a la misma no se encuentren llenos.

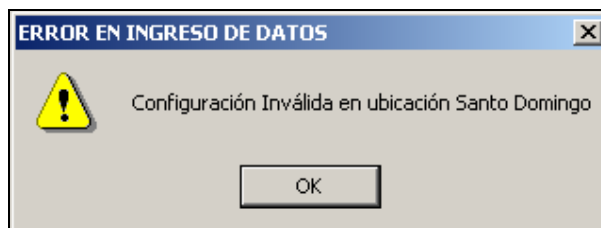


Figura 5.120. Mensaje de Error – Configuración Inválida

Los datos guardados tanto en la parte de configuración del CGTT como en la de selección de ruta, los podemos observar como efectivamente han sido almacenados en nuestra Base de datos.

cliente	codigo	nombre_ser	Requerimiento	ruta	tarjeta	puerto	capacidad_sol	pruebas
TRANSNEXA S.A. E.M.A.	2001	Access1	001-06	Ed. Transelectric	401	1	E1	Listo
TRANSNEXA S.A. E.M.A.	2001	Access1			401	1		

Registro: 3 de 3

servicio_lis	aprobacion	capacidad_uti	capacidad_dis	fecha_ini	fecha_ent	fecha_apro	dia	mes	año
Listo	Aprobado	1	125				0	0	1

Registro: 3 de 3

comentario1	comentario2	comentario3	archivo	pendiente	puerto1	ubicacion	cliente1	ruta1	tarifa
				Listo	0	Quito	ACCESS RAM	Santo Domingo	500
					0	Santo Domingo			

Registro: 3 de 3

instalacion	colocacion
500	100

Registro: 2 de 2

Figura 5.121. Base de Datos Administración – Tabla Servicio

Al ingresar al botón donde se encuentran las pruebas realizadas, se tiene dos opciones las cuales son el cargar las pruebas ubicadas en la carpeta específica, o simplemente visualizar las pruebas de un archivo anteriormente guardado.

Para probar dicha sección cargamos el archivo que se indica a continuación con la extensión .txt, que es el tipo de extensión con la que los archivos son adquiridos del analizador ANT-20

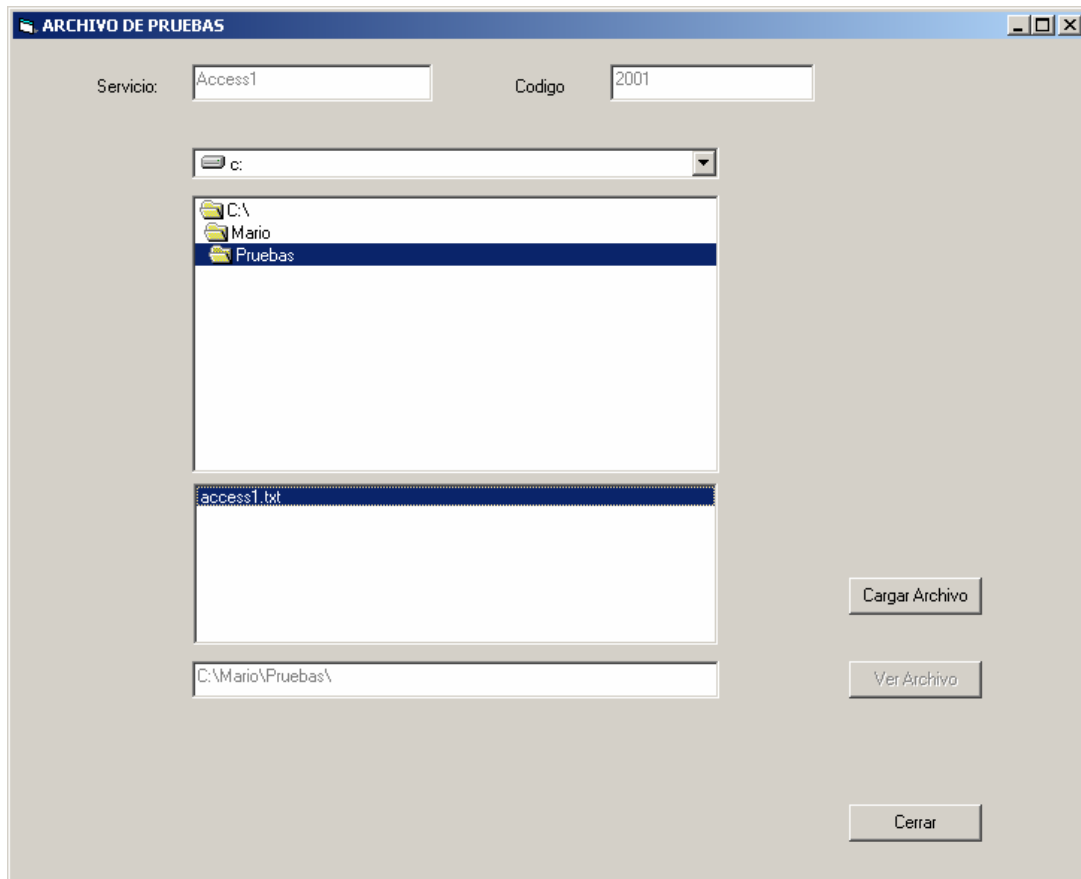


Figura 5.122. Pantalla Archivo de Pruebas

Si se intenta cargar un archivo, pero no se ha seleccionado ninguno, el programa indicará que para cargar el archivo previamente debe el mismo ser seleccionado.

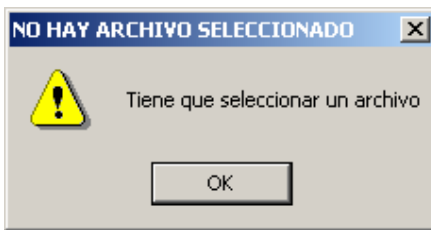


Figura 5.123. Mensaje de Error – Falta Selección de Archivo

De ser el caso de que el usuario desee ver el archivo almacenado, aplastando el botón Ver Archivo, aparecerá el siguiente mensaje, para realizar la visualización correspondiente. Se recomienda usar la opción Abrir una copia de sólo lectura, para evitar modificaciones o cambios en las pruebas.

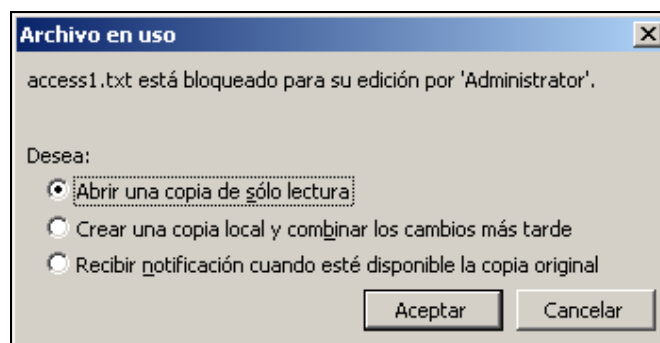


Figura 5.124. Mensaje de Acceso al Archivo

El documento que se abre lo hace en un programa de edición de texto como se muestra a continuación.

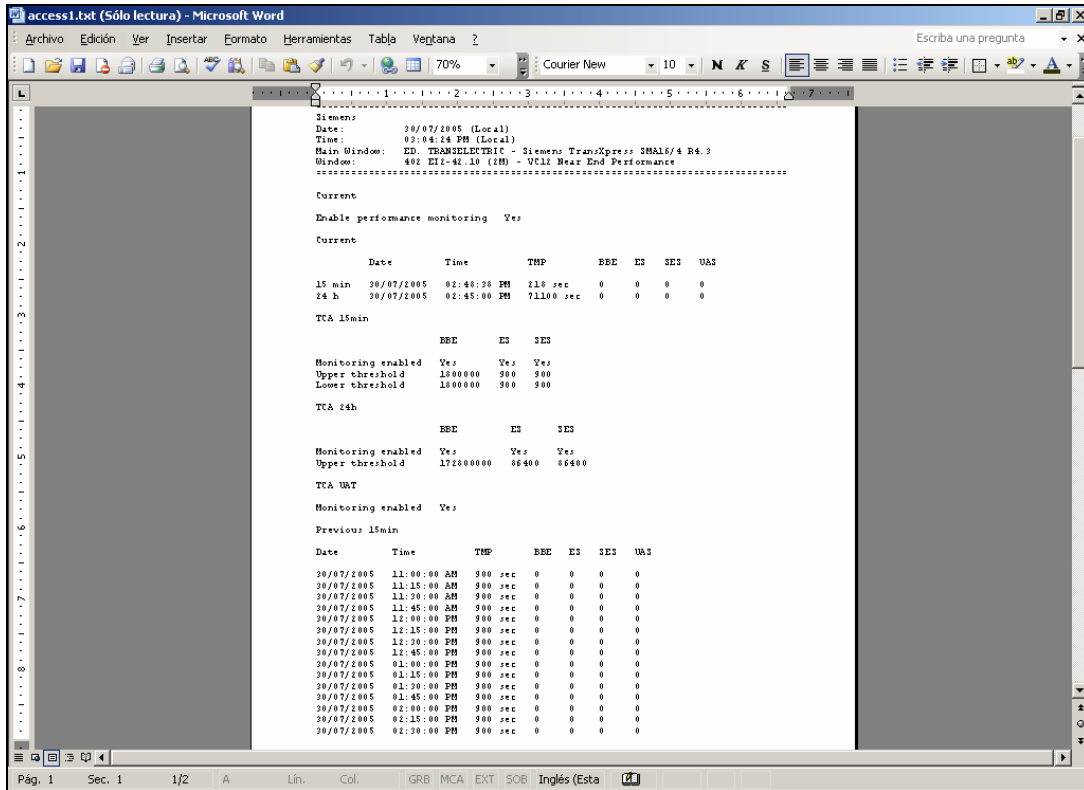


Figura 5.125. Apertura Archivo Seleccionado

El archivo se almacena de igual forma en la base de datos con la ubicación correspondiente como se indica a continuación

cliente	codigo	nombre_ser	Requerimiento	ruta	tarjeta	puerto	capacidad_sol	pruebas
TRANSNEXA S.A. E.M.A.	2001	Access1	001-06	Ed. Transelectric	401	1	E1	Listo
TRANSNEXA S.A. E.M.A.	2001	Access1			401	1		

servicio_lis	aprobacion	capacidad_uti	capacidad_dis	fecha_ini	fecha_ent	fecha_apro	dia	mes	año
Listo	Aprobado	2	124				0	0	1

comentario1	comentario2	comentario3	archivo	pendiente	puerto1	ubicacion	cliente1	ruta1	tarifa
			C:\Mario\Prueb. listo3	0		Quito	ACCESS RAM	Santo Domingo	500
			C:\Mario\Prueb. listo3	0		Santo Domingo			

Figura 5.126. Base de Datos Administración – Tabla Servicio

Al terminar toda la configuración necesaria en el módulo del CGTT, se debe regresar al módulo de Clientes donde se ingresa la fecha de inicio comercial, dato que servirá para las opciones referentes a Órdenes de Contrato.

Los cambios hechos en lo referente a la fecha de inicio comercial de igual manera son guardados en la Base de Datos Administración en la tabla Red.

MODIFICAR SERVICIO

CONFIGURACION DE SERVICIOS

CLIENTES GERENCIA DE TELECOMUNICACIONES

cliente: TRANSNEXA S.A. E.M.A. Buscar

código: 2001

nombre del servicio: Access1

requerimiento: 001-06

ruta: Ed. Transelectric Santo Domingo

capacidad solicitada: E1

disponibilidad: 124

fecha de inicialización: 12/01/2006

Tarifa: 500

Cargo Instalación: 500

Cargo Colocación: 100

TIEMPO DE VIGENCIA:
 día 0
 mes 0
 año 1

comentario:

Ene		2006				
Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

Record: 1

Figura 5.127. Pantalla Configuración de Servicios – Cliente – Modificar Servicio

Los cambios realizados se pueden apreciar en la base de datos que se muestra a continuación

The figure displays four separate windows, each titled 'servicio : Tabla', showing data from a database. Each window includes a grid of data and navigation controls at the bottom.

Window 1 (Top):

cliente	codigo	nombre_ser	Requerimiento	ruta	tarjeta	puerto	capacidad_sol	pruebas
TRANSNEXA S.A. E.M.A.	2001	Access1	001-06	Ed. Transelectric	401	1	E1	Listo
TRANSNEXA S.A. E.M.A.	2001	Access1			401	1		

Registro: 3 de 3

Window 2 (Second from top):

servicio_lis	aprobacion	capacidad_uti	capacidad_dis	fecha_ini	fecha_ent	fecha_apro	dia	mes	año
Listo	Aprobado	2	124	12/01/2006			0	0	1

Registro: 3 de 3

Window 3 (Third from top):

comentario1	comentario2	comentario3	archivo	pendiente	puerto1	ubicacion	cliente1	ruta1	tarifa
			C:\Mario\Prueb. listo3	0		Quito	ACCESS RAM	Santo Domingo	500
			C:\Mario\Prueb. listo3	0		Santo Domingo			

Registro: 3 de 3

Window 4 (Bottom):

instalacion	colocacion
500	100

Registro: 2 de 2

Figura 5.128. Base de Datos Administración – Tabla Servicio

5.4.9. Visualización De Red

Aquí en la Visualización de Red no se tuvo ningún inconveniente, ni nada de problemas. Las búsquedas por cliente y su ordenamiento fueron hechas y con resultados satisfactorios. Toda esta información fue mostrada en la grilla como se indica a continuación.

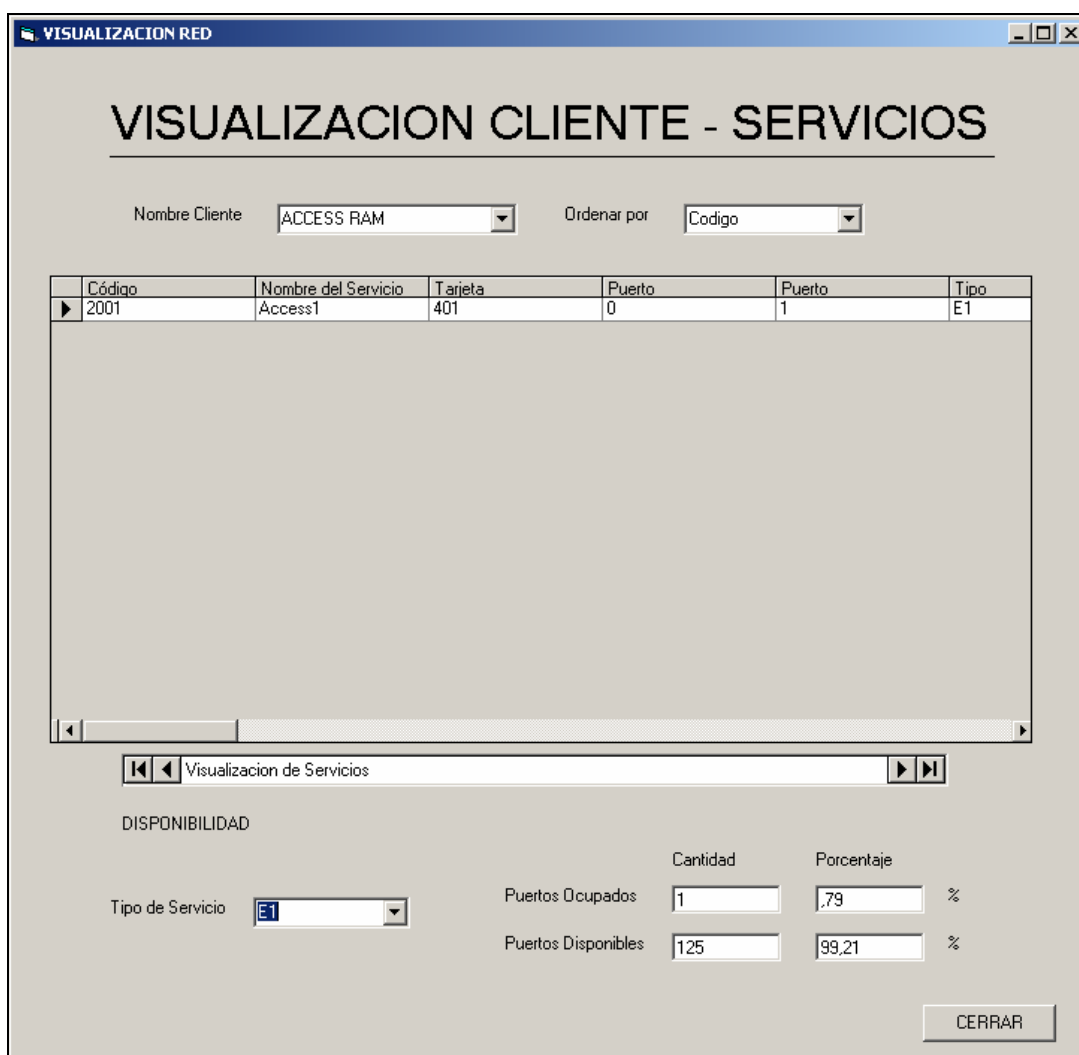


Figura 5.129. Pantalla Visualización de Red

5.4.10. Visualización De Ruta

De la misma manera en la visualización de ruta no se tuvo ningún tipo de problema al realizar las búsquedas tanto por Servicio, como por Ubicación. En ambos casos los resultados fueron exitosos.

VISUALIZACION DE RUTA

Búsqueda por Servicio

 Cliente: ACCESS RAM

 Servicio: Access1

Búsqueda por Ubicación

 Ubicación:

 Tarjeta:

 Puerto:

 TU:

Servicio	Ubicación	Tarjeta	Puerto	TU	Tipo
▶ Access1	Quito	401	0	1	E1
Access1	Santo Domingo	401	0	1	

Cerrar

Figura 5.130. Pantalla Visualización de Ruta – Búsqueda por Servicio

VISUALIZACION DE RUTA

Búsqueda por Servicio

 Cliente:

 Servicio:

Búsqueda por Ubicación

 Ubicación: Santo Domingo

 Tarjeta: 401

 Puerto: 0

 TU:

Servicio	Ubicación	Tarjeta	Puerto	TU	Tipo
▶ Access1	Santo Domingo	401	0	1	

Cerrar

Figura 5.131. Pantalla Visualización de Ruta – Búsqueda por Ubicación

5.4.11. Tiquete de Falla

Para las pruebas realizadas en el tiquete de falla, entramos primeramente a la opción Agregar Tiquete de Falla y posteriormente ingresamos los datos que se muestran a continuación.

Para el ingreso de las fechas en los distintos campos se debe seleccionar el campo correspondiente con el radio de selección y a continuación se marca la fecha deseada en el calendario.

Una vez comprobado todos los datos y cargar todos los servicios afectados con todos sus parámetros, estos datos serán guardados en la Base de Datos Ticket en la tabla Falla.

TIQUETE DE FALLA

No. de Tiquete: 6001

Persona: Mario

Fecha: 12/01/2006

Hora: 20:50

Reporte de Turno: 232

Fecha Inicio de Falla: 12/01/2006

Hora Inicio de Falla: 20:50

Reporte de Falla: Mario

Apertura Tiquete: Mario

Fecha: 12/01/2006

Hora: 20:52

Reporte de Turno: 232

Cierre Tiquete: Mario

Fecha: 12/01/2006

Hora: 21:30

Reporte de Turno: 232

Fecha Inicio de Falla: 12/01/2006

Hora Inicio de Falla: 20:50

Fecha de Solución: 12/01/2006

Hora de Solución: 21:10

Tiquetes Relacionados

Accepted por

Tiquete Internexa

Tiquete Transelectric

Tiquete Impsat

Tiquete (otros)

Cargar

Descargar

Actualizar

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

Código

Cliente

Servicio

Responsable

Tiempo Indisponible

Eventos y Alarmas

LOS

Causa y Solucion

Por Determina

Agregar

Modificar

Eliminar

Aceptar

Cancelar

Figura 5.132. Pantalla Configuración Tiquete de Falla – Agregar Tiquete

Ingresando a nuestra base de datos se puede observar que dichos datos ingresados, han sido almacenados de manera adecuada.

The figure displays four screenshots of a database application, each showing a different table with its columns and data. Each table has a record navigation bar at the bottom.

Tabla 1: falla : Tabla

hora_ini	fecha_ini	hora_sol	fecha_sol	cliente	tiempo_ind	responsable	servicio_afec	diagnostico	alarmas
20:50:00	12/01/2006	21:10:00	12/01/2006	ACCESS RAM	1200	Transelectric	Access1		LOS

Tabla 2: falla : Tabla

solucion	persona_rep	fecha_rep	hora_rep	reporte_rep	persona_aper	fecha_aper	hora_aper	reporte_aper	persona_cie
Por Determinar	Mario	12/01/2006	20:50:00	232	Mario	12/01/2006	20:52:00	232	Mario

Tabla 3: falla : Tabla

fecha_cie	hora_cie	reporte_cie	tipo	tinter1	tinter2	tinter3	ttrans1	ttrans2	ttrans3
12/01/2006	21:30:00	232	E1						

Tabla 4: falla : Tabla

timp1	timp2	timp3	totro1	totro2	totro3	numero	accion	codigo	cliente
						6001		2001	TRANSNEXA S.,

Figura 5.133. Base de Datos Ticket – Tabla Falla

Uno de los principales errores que se puede dar es no cargar ningún servicio, si no se aplasta el botón Cargar, el programa indicará el siguiente mensaje.



Figura 5.134. Mensaje de Error – Falta Cargar Servicio

Si el campo tiempo de indisponibilidad se encuentra vacío, el mensaje de error que se mostrará es el siguiente.

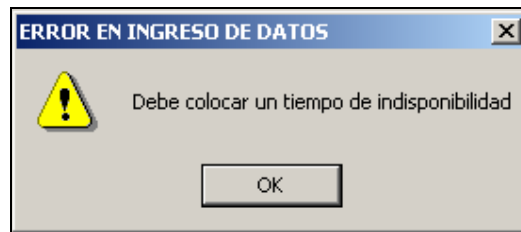


Figura 5.135. Mensaje de Error – Falta Tiempo de Indisponibilidad

Al no colocar un responsable en el campo correspondiente se mostrará un cuadro de error indicando que dicho campo debe ser llenado.



Figura 5.136. Mensaje de Error – Falta Responsable

De igual forma si no se selecciona alguno de los servicios una vez seleccionado el cliente, el sistema nos indicará el error producido.

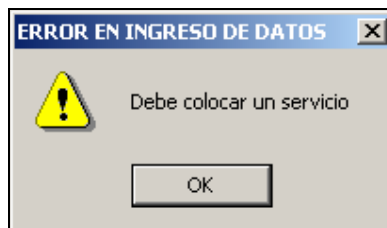


Figura 5.137. Mensaje de Error – Falta Servicio

Al ingresar a la opción Modificar Tiquete de Falla, cambiamos algunos de los datos como se indica a continuación.

Y una vez confirmados los cambios hechos, esto serán almacenados en la Base de Datos Ticket en la tabla Falla.

MODIFICAR TIQUETE DE FALLA

TIQUETE DE FALLA

No. de Tiquete:

	Reporte de Falla	Apertura Tiquete	Cierre Tiquete
Persona	<input type="text" value="Mario"/>	<input type="text" value="Mario"/>	<input type="text" value="Mario"/>
Fecha	<input type="text" value="12/01/2006"/>	<input type="text" value="12/01/2006"/>	<input type="text" value="12/01/2006"/>
Hora	<input type="text" value="20:50:00"/>	<input type="text" value="20:52:00"/>	<input type="text" value="21:20:00"/>
Reporte de Turno	<input type="text" value="233"/>	<input type="text" value="233"/>	<input type="text" value="233"/>
Fecha Inicio de Falla	<input type="text" value="12/01/2006"/>	Fecha de Solución	<input type="text" value="12/01/2006"/>
Hora Inicio de Falla	<input type="text" value="20:50:00"/>	Hora de Solución	<input type="text" value="21:10:00"/>

Ene 2006 2006

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

Acciones Pendientes:

Tiquetes Relacionados		Aceptado por	
Tiquete Internexa	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tiquete Transelectric	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tiquete Impsat	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tiquete (otros)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Cliente	Servicio Afectado (ID)	Tiempo Indisponible	Responsable Indisponibilidad
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Codigo	Cliente	Servicio	Responsable	Tiempo Indisponible
▶ 6001	ACCESS RAM	Access1	Transelectric	1200

Cargar

Descargar

Actualizar

Eventos y Alarmas:

Causa y Solucion:

Figura 5.138. Pantalla Configuración Tiquete de Falla – Modificar Tiquete

Al entrar en nuestra Base de datos se puede observar que efectivamente los cambios hechos han sido almacenados correctamente.

The image displays four separate windowed views of database tables, each titled 'falla : Tabla'. Each window contains a table with a header row and one data row, and a record navigation bar at the bottom.

Table 1:

hora_ini	fecha_ini	hora_sol	fecha_sol	cliente	tiempo_ind	responsable	servicio_afec	diagnostico	alarmas
20:50:00	12/01/2006	21:10:00	12/01/2006	ACCESS RAM	1200	Transelectric	Access1		LOS

Table 2:

solucion	persona_rep	fecha_rep	hora_rep	reporte_rep	persona_aper	fecha_aper	hora_aper	reporte_aper	persona_cie
Por Determinar	Mario	12/01/2006	20:50:00	233	Mario	12/01/2006	20:52:00	233	Mario

Table 3:

fecha_cie	hora_cie	reporte_cie	tipo	tinter1	tinter2	tinter3	ttrans1	ttrans2	ttrans3
12/01/2006	21:20:00	233	E1						

Table 4:

timp1	timp2	timp3	totro1	totro2	totro3	numero	accion	codigo	cliente
						6001		2001	TRANSNEXA S.,

Figura 5.139. Base de Datos Ticket – Tabla Falla

Para eliminar un ticket de falla, una vez seleccionada la opción, se ingresa a dicho módulo y se selecciona el ticket de falla a ser borrado, y al apstar el botón Aceptar dicho elemento será borrado íntegramente de la base de datos.

ELIMINAR TIQUETE DE FALLA

TIQUETE DE FALLA

No. de Tiquete:

	Reporte de Falla	Apertura Tiquete	Cierre Tiquete
Persona	<input type="text" value="Mario"/>	<input type="text" value="Mario"/>	<input type="text" value="Mario"/>
Fecha	<input type="text" value="12/01/2006"/>	<input type="text" value="12/01/2006"/>	<input type="text" value="12/01/2006"/>
Hora	<input type="text" value="20:50:00"/>	<input type="text" value="20:52:00"/>	<input type="text" value="21:20:00"/>
Reporte de Turno	<input type="text" value="233"/>	<input type="text" value="233"/>	<input type="text" value="233"/>
Fecha Inicio de Falla	<input type="text" value="12/01/2006"/>	Fecha de Solución	<input type="text" value="12/01/2006"/>
Hora Inicio de Falla	<input type="text" value="20:50:00"/>	Hora de Solución	<input type="text" value="21:10:00"/>

Acciones Pendientes:

Tiquetes Relacionados			Aceptado por		
Tiquete Internea	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tiquete Transelectric	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tiquete Impsat	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tiquete (otros)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Cliente	Servicio Afectado (ID)	Tiempo Indisponible	Responsable Indisponibilidad
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Codigo	Cliente	Servicio	Responsable	Tiempo Indisponible
▶ 6001	ACCESS RAM	Access1	Transelectric	1200

Cargar Descargar Actualizar

Ene 2006						
Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

Eventos y Alarmas:

Causa y Solucion:

Agregar Modificar Eliminar Aceptar Cerrar

Figura 5.140. Pantalla Configuración Tiquete de Falla – Eliminar Tiquete

5.4.12. Visualización de Tiquete

En las pruebas realizadas en este módulo no se tuvieron inconveniente, ya que se trata de una ventana de visualización y donde todos los campos se encuentran bloqueados, es decir no es posible realizar ningún tipo de modificación.

VISUALIZACION TIQUETE DE FALLA

TIQUETE DE FALLA

No. de Tiquete:

	Reporte de Falla	Apertura Tiquete	Cierre Tiquete
Persona	<input type="text" value="Mario"/>	<input type="text" value="Mario"/>	<input type="text" value="Mario"/>
Fecha	<input type="text" value="12/01/2006"/>	<input type="text" value="12/01/2006"/>	<input type="text" value="12/01/2006"/>
Hora	<input type="text" value="20:50:00"/>	<input type="text" value="20:52:00"/>	<input type="text" value="21:20:00"/>
Reporte de Turno	<input type="text" value="233"/>	<input type="text" value="233"/>	<input type="text" value="233"/>
Fecha de Inicio de Falla	<input type="text" value="12/01/2006"/>	Fecha de Solución	<input type="text" value="12/01/2006"/>
Hora Inicio de Falla	<input type="text" value="20:50:00"/>	Hora de Solución	<input type="text" value="21:10:00"/>
Acciones Pendientes: <input type="text"/>			
	Tiquetes Relacionados	Aceptado por	
Tiquete Internexa	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tiquete Transelectric	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tiquete Impsat	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tiquete (otros)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

▶	Codigo	Cliente	Servicio	Responsable	Tiempo Indisponible
▶	6001	ACCESS RAM	Access1	Transelectric	1200

Eventos y Alarmas	Causa y Solucion
<input type="text" value="LOS"/>	<input type="text" value="Por Determinar"/>

Figura 5.141. Pantalla Visualización Tiquete de Falla

Para poder exportar e imprimir dicho tiquete de falla se oprime el botón exportar a Excel y el documento es enviado y transformado a formato de hoja de cálculo que se indica a continuación.

Microsoft Excel - Tiquete de Falla 6001.xls

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

Escriba una pregunta

C11 01/12/2006

TIQUETE DE FALLA

TRANSNEXA

No. de Tiquete: 6001

Reporte de falla	Apertura TIQUETE	Cierre TIQUETE
Mario	Mario	Mario
Fecha: 01/12/2006	01/12/2006	01/12/2006
Hora: 20:50	20:52	21:20
Reporte de turno: 233	233	233

Fecha inicio de falla: 01/12/2006	Fecha de solución: 01/12/2006
Hora inicio de falla: 20:50:00	Hora de solución: 21:10:00

Acciones Pendientes:

Tiquetes Relacionados:	Aceptado por:
Tiquete Intermexa:	
Tiquete Transeléctric:	
Tiquete Impsat:	
Tiquete (otro):	

Cliente	Servicio Afectado (ID)	Tiempo indisponible	Responsable indisponibilidad
ACCESS RAM	Access1	1200	Transeléctric

Evento y Alarmas	Causa y Selección
LOS	Por Determinar

TIQUETE DE FALLA / TIQUETE DE MANTENIMIENTO

NUM

Figura 5.142. Exportación del Tiquete de Falla

5.4.13. Indisponibilidad de Servicios

De igual manera en el módulo de Indisponibilidad de Servicios no se tuvieron inconveniente porque son ventanas de visualización donde los campos se encuentran bloqueados y sirven para mostrar la información requerida.

INDISPONIBILIDAD DE SERVICIOS

INDISPONIBILIDAD SERVICIOS

Cliente: TRANSNEXA S.A. E.M. Servicio: Access1

Año: 2006 Buscar

Tiquete de Falla	Tipo de Falla	Tiempo Indisponible	Reporte	Fecha Indisponibilid.
6001	LOS	1200	233	12/01/2006

Cerrar

Figura 5.143. Pantalla Indisponibilidad de Servicios

5.4.14. Indisponibilidad Cliente

De la misma forma en el módulo Indisponibilidad de Cliente no se tuvieron errores en el momento de las pruebas, siendo todas estas exitosas.

INDISPONIBILIDAD DE CLIENTE

Cliente: TRANSNEXA S.A. E. Departamento: cliente

Año: 2006 Mes: Enero

Responsabilidad: Todos

Tiempo Total Indisponibilidad: 1200

Nombre del Servicio	Tiquete de Falla	Tiempo Indisponible	Tipo de Servicio	Responsable
Access1	6001	1200	E1	Transelectric

RESPONSABILIDAD TRANSNEXA

Servicio: Tiempo Indisponibilidad: Porcentaje: %

Cerrar

Figura 5.144. Pantalla Indisponibilidad de Clientes

5.4.15. Configuración Contrato General

Al comenzar las pruebas en lo relacionado a las órdenes de facturación, se dividió los contratos en dos, el contrato general y el individual.

Al agregar un nuevo contrato general, se especifica el número de contrato firmado, y las características que el mismo tiene, es decir que tipos de subcontratos incluye el mismo.

Para la selección del tipo de contrato se lo hace a través de los cuadros de selección.

De igual manera para la colocación de fechas se pone el radio de selección en la posición deseada, y a continuación se selecciona la fecha en el calendario.

Una vez ingresado todos los valores se procede a aceptar aplastando el botón que tiene dicho nombre y los datos serán almacenados en la Base de datos **Factura** en la Tabla **Contrato**.

The screenshot shows a software window titled "AGREGAR CONTRATO" with a sub-header "CONTRATO". The form contains the following fields and options:

- Número de Contrato: 046-06
- Cliente: TRANSNEXA S.A. E.M.A.
- Proveedor: TRANSELECTRIC S.A.
- TIPO DE CONTRATO:
 - Arrendamiento
 - Prestación de Canales de Comunicación
 - Mantenimiento
 - Collocation
 - Derecho de Vía
 - Gestión de Redes
- Fecha de Suscripción: 17/01/2005
- GARANTIA:
 - Monto: 1500
 - Vencimiento: 17/01/2006
 - Tipo: poliza

A calendar for January 2005 is displayed, with the date 17 highlighted. The calendar table is as follows:

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6

At the bottom of the window are five buttons: "Agregar", "Modificar", "Eliminar", "Aceptar", and "Cerrar".

Figura 5.145. Pantalla Configuración de Contrato General – Agregar Contrato General

Para observar los datos almacenados ingresamos a la Base de Datos y efectivamente se puede ver que la información ha sido guardada.

The figure shows three screenshots of a database table named "contrato : Tabla".

The first screenshot shows a table with the following data:

numero	cliente	proveedor	monto_tot	monto_mes	periodo	facturacion	monto_gar	vencimiento_ga
045-05	TRANSNEXA S.A. E.M.A.	TRANSELECTRIC S.A.					1500	16/01/2007

The second screenshot shows a table with the following data:

tipo_gar	fecha_sus	fecha_ini	tipo	plazo	fecha_fin	expor	Arrendamiento	Mantenimiento	Derecho
Poliza	12/01/2006	12/01/2006			12/01/2007				

The third screenshot shows a table with the following data:

Canales	Collocation	Gestion	mes_pres	mes_fac	año	año_fac	dia_prox	mes_prox	año_prox
1	1								

Figura 5.146. Base de Datos Factura – Tabla Contrato

El mensaje de error que puede aparecer en caso de que alguno de los campos no se encuentre lleno es el que nos indicará que los campos de la ventana están incompletos, dicho mensaje de error lo vemos a continuación.

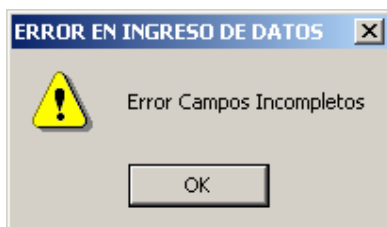


Figura 5.147. Mensaje de Error – Campos Incompletos

Cuando modificamos los datos en la opción Modificar Contrato Individual, al guardar los cambios, los mismos se almacenarán en la Base de Datos indicada anteriormente.

Para nuestro ejemplo los datos cambiados fueron el monto de la garantía así como la fecha de vencimiento de la misma.

El mensaje de error que aparece en esta ventana es semejante al que se indicó en la opción de Agregar Contrato General.

The screenshot shows a software window titled "MODIFICAR CONTRATO" with a sub-header "CONTRATO". The form contains the following fields and options:

- Número de Contrato: 046-06
- Cliente: TRANSNEXA S.A. E.M.A.
- Proveedor: TRANSELECTRIC S.A.
- TIPO DE CONTRATO:
 - Arrendamiento
 - Prestación de Canales de Comunicación
 - Mantenimiento
 - Collocation
 - Derecho de Vía
 - Gestión de Redes
- Fecha de Suscripción: 17/01/2005
- GARANTIA:
 - Monto: 1800
 - Vencimiento: 24/01/2006
 - Tipo: poliza
- Calendar: A calendar for January 2006. The date 24 is highlighted in grey.

At the bottom of the window are five buttons: "Agregar", "Modificar", "Eliminar", "Aceptar", and "Cerrar".

Figura 5.148. Pantalla Configuración de Contrato General – Modificar Contrato General

Como apreciamos en la siguiente Base de Datos los cambios efectuados han sido almacenados de la forma deseada.

The figure displays three screenshots of a database table named 'contrato'. Each screenshot shows a different set of columns and data for a single record.

Screenshot 1: Columns: numero, cliente, proveedor, monto_tot, monto_mes, periodo, facturacion, monto_gar, vencimiento_ga. Data: 045-05, TRANSNEXA S.A. E.M.A., TRANSELECTRIC S.A., 1500, 16/01/2007.

Screenshot 2: Columns: tipo_gar, fecha_sus, fecha_ini, tipo, plazo, fecha_fin, expor, Arrendamiento, Mantenimiento, Derecho. Data: Poliza, 12/01/2006, 12/01/2006, 12/01/2007, 1, 1.

Screenshot 3: Columns: Canales, Collocation, Gestion, mes_pres, mes_fac, año, año_fac, dia_prox, mes_prox, año_prox. Data: 1, 1.

Figura 5.149. Base de Datos Factura – Tabla Contrato

Para la opción Eliminar Contrato General, luego de seleccionar el número de contrato, inmediatamente el programa muestra los campos correspondientes al contrato escogido.

Los campos se encuentran bloqueados para no permitir de esta forma que sean modificados, en caso de que no sean borrados.

The screenshot shows a software window titled "ELIMINAR CONTRATO" with a main heading "CONTRATO". The window contains several form fields and checkboxes:

- Número de Contrato:** 046-06
- Ciiente:** TRANSNEXA S.A. E.M.A.
- Proveedor:** TRANSELECTRIC S.A.
- TIPO DE CONTRATO:**
 - Arrendamiento
 - Prestación de Canales de Comunicación
 - Mantenimiento
 - Collocation
 - Derecho de Vía
 - Gestión de Redes
- Fecha de Suscripción:** 17/01/2005
- GARANTIA:**
 - Monto:** 1800
 - Vencimiento:** 24/01/2006
 - Tipo:** poliza

At the bottom of the window, there are six buttons: "Agregar", "Modificar", "Eliminar", "Aceptar", and "Cerrar".

Figura 5.150. Pantalla Configuración de Contrato General – Eliminar Contrato General

5.4.16. Visualización De Contratos

En esta ventana, los campos se encuentran de igual manera bloqueados ya que esta ventana permite observar la información, más no la modificación.

En esta ventana se podrán exportar los diferentes tipos de contratos a un documento de texto para que de esta manera ser impresos y ser enviados a la etapa de facturación.

The screenshot shows a software window titled "EXPORTAR CONTRATOS". The main heading is "EXPORTACION DE CONTRATOS". The form contains the following fields and options:

Número de Contrato	Cliente	Proveedor
045-05	TRANSNEXA S.A. E.M.A	TRANSELECTRIC S.A.
Mes	Año	Fecha de Suscripción
Enero	2006	12/01/2006

<input type="checkbox"/> Arrendamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Prestación de Canales de Comunicación
<input type="checkbox"/> Mantenimiento	<input checked="" type="checkbox"/> Collocation
<input type="checkbox"/> Derecho de vía	<input type="checkbox"/> Gestión de Redes

Buttons: Cerrar, Exportar a Word

Figura 5.151. Pantalla Visualización de Contrato General

5.4.17. Configuración Contrato Individual

Finalmente el Contrato individual configurará los subcontratos seleccionados anteriormente en el Contrato General.

Las pruebas para el contrato individual se las hicieron utilizando el tipo de contrato llamado Prestación de Canales de Comunicación.

Luego de cargar información básica referente al contrato en si, se procede a seleccionar el tipo de contrato y la forma de la facturación.

Una vez hecha estas selecciones y llenado el resto de campos necesarios, se agregan todos los servicios de cliente que se esta configurando y el sistema procede a realizar los cálculos de tiempo en el que el servicio ha estado activo, los descuentos por indisponibilidad y los rubros referentes a la opción de colocación.

AGREGAR CONTRATO

CONTRATO

Número de Contrato: Tipo: Mes: Año:

Cliente: Proveedor: Mes Presente:

Plazo Facturación: días

Fecha de Suscripción: Próxima Notificación:

Período de Facturación: Mes de Facturación:

Facturación:

Descuento: \$

Monto Período de Facturación: \$

Cantidad E1's: Cantidad DS3's: Cantidad STM1's:

acta	capacidad	origen	destino	tarifa	fecha	valor	instalacion	colocacion	descuento	total
▶ 2001	E1	Ed. Transelectric	Santo Domingo	500	12/01/2006	322,58	500	64,52	0	887,1

Figura 5.152. Pantalla Configuración de Contrato Individual – Agregar Contrato Individual

Los datos colocados en la ventana Agregar Contrato Individual son almacenados en la Base de datos Factura en la Tabla Serv como se aprecia a continuación.

acta	capacidad	origen	destino	tarifa	fecha	valor	instalacion	descuento	total
2001	E1	Ed. Transelectri	Santo Domingo	500	12/01/2006	322,58	500	1200	887,1

cliente	colocacion	descuento1	band	fecha1	año1	axu1	año2
TRANSNEXA S.A. E.M.A	64,52	0	ok	1	2006	1	2006

Figura 5.153. Base de Datos Factura – Tabla Contrato

Para realizar cualquier tipo de modificaciones se selecciona la opción Modificar Contrato, una vez seleccionado el número de contrato, tipo del mismo, mes y año de facturación, el programa mostrará el registro con la información solicitada.

Y a continuación se podrán realizar las modificaciones necesarias.

MODIFICAR CONTRATO

CONTRATO

Número de Contrato: 046-06 Tipo: Canales de Comunicación Mes: Enero Año: 2006

Ciente: Suscriptor del Contrato: TRANSNEXA S.A. E.M.A. Proveedor: TRANSELECTRIC S.A. Mes Presente:

Plazo Facturación: 8 días Fecha de Suscripción: 17/01/2005 Próxima Notificación: 29 Enero 2006

Período de Facturación: Mensual Mes de Facturación: Enero

Facturación: mes presente

Cantidad E1's: 1 Cantidad DS3's: 0 Cantidad STM1's: 0

Descuento: \$ 0 Monto Período de Facturación: \$ 887,1

acta	capacidad	origen	destino	tarifa	fecha	valor	instalacion	colocacion	descuento	total
▶ 2001	E1	Ed. Transelectric	Santo Domingo	500	12/01/2006	322,58	500	64,52	0	887,1

Figura 5.154. Pantalla Configuración de Contrato Individual – Modificar Contrato Individual

Los cambios hechos se los puede ver en la Base de Datos donde la información que ha sido cambiada se la puede observar a continuación.

contrato : Tabla

numero	cliente	proveedor	monto_tot	monto_mes	periodo	facturacion	monto_gar	vencimiento_ga	tipo_gar
046-06	TRANSNEXA S.	TRANSELECTRI					1800	24/01/2006	poliza
046-06	TRANSNEXA S.	TRANSELECTRI	0	887,1	Mensual	mes presente			

Registro: 3 de 3

The image shows two screenshots of a database table viewer. The top screenshot shows a table with columns: fecha_sus, fecha_ini, tipo, plazo, fecha_fin, expor, Arrendamiento, Mantenimiento, and Derecho. The data row shows '17/01/2005' for fecha_sus and fecha_ini, 'Canales de Comunicación 8' for tipo, and '8' for plazo. The bottom screenshot shows a table with columns: Canales, Collocation, Gestion, mes_pres, mes_fac, año, año_fac, día_prox, mes_prox, and año_prox. The data row shows '1' for Canales and Collocation, 'Enero' for mes_pres and mes_fac, '2006' for año and año_fac, '29' for día_prox, and 'Enero 2006' for mes_prox and año_prox.

fecha_sus	fecha_ini	tipo	plazo	fecha_fin	expor	Arrendamiento	Mantenimiento	Derecho
17/01/2005	17/01/2005	Canales de Comunicación	8					

Canales	Collocation	Gestion	mes_pres	mes_fac	año	año_fac	día_prox	mes_prox	año_prox
1	1		Enero	Enero	2006	2006	29	Enero	2006

Figura 5.155. Base de Datos Factura – Tabla Contrato

El proceso para eliminar un contrato se lo realiza seleccionando la ventana Eliminar Contrato Individual.

Los campos de esta ventana se encuentran bloqueados ya que aquí no se puede realizar ningún tipo de modificación.

Al borrar el contrato de la Base de Datos correspondiente, también los servicios que están cargados serán eliminados.

ELIMINAR CONTRATO

CONTRATO

Número de Contrato: 046-06 Tipo: Canales de Comunicación Mes: Enero Año: 2006

Ciente: Suscriptor del Contrato: TRANSNEXA S.A. E.M.A. Proveedor: TRANSELECTRIC S.A. Mes Presente:

Plazo Facturación: 8 días Fecha de Suscripción: 17/01/2005 Próxima Notificación: 29 Enero 2006

Período de Facturación: Mensual Facturación: mes presente Mes de Facturación: Enero

Collocation: \$ Cantidad E1's: 1 Cantidad DS3's: 0 Cantidad STM1's: 0

Descuento: \$ 0

Monto Período de Facturación: \$ 887,1

acta	capacidad	origen	destino	tarifa	fecha	valor	instalacion	colocacion	descuento	total
▶ 2001	E1	Ed. Transelectric	Santo Domingo	500	12/01/2006	322,58	500	64,52	0	887,1

Figura 5.156. Pantalla Configuración de Contrato Individual – Eliminar Contrato Individual

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

- El manejo de Bases de Datos en el presente proyecto beneficia la manipulación de información, obteniendo de esta manera todos los elementos necesarios para realizar la gestión en la Gerencia de Telecomunicaciones de una manera ordenada y fácil para hacer las distintas búsquedas.
- La optimización de tiempo y de recursos que se obtiene al utilizar Bases de Datos es beneficioso tanto para el Centro de Gestión de Telecomunicaciones de Transelectric S.A. así como para el departamento de Comercialización de la Gerencia de Telecomunicaciones, ya que permite el manejo de los diferentes indicadores sin necesidad de realizar cálculos adicionales, y aumentando la rapidez para la elaboración de los diferentes informes y tiquetes de falla.
- Al poseer servicios E1, DS3 y STM1 de tipo Clear Channel la única forma de poder determinar en la actualidad la calidad de servicio que se ofrece a los clientes suscritos, es a partir del tiempo de disponibilidad que cada uno de los servicios no se encuentra funcionando en un lapso determinado, el mismo que se basa en tablas de disponibilidad; y con las cuales se realizan los respectivos descuentos.
- Al intentar realizar adquisición de datos desde el software de gestión TNMS (Telecommunication Network Management System), se tuvo problemas ya que al ser Siemens es un software propietario y cerrado por lo cual dicha adquisición no se pudo realizar en capa de aplicación como se deseaba.

- Por motivos de seguridad en la Gerencia de Telecomunicaciones y de la información confidencial que se maneja en el Departamento de Comercialización con respecto principalmente a las Órdenes de Facturación se limitó este proyecto al uso de Visual Basic 6.0.
- Con la ayuda del sistema se mantiene además una lista actualizada de todos los clientes e información necesaria como nombres y personas de contacto en caso de suscitarse alguna emergencia o evento inesperado, en los servicios contratados por cada uno de ellos, o cortes de servicios.
- El programa implementado automatizará el proceso de conexión y desconexión de servicios en la Gerencia de Telecomunicaciones, que antes del sistema se lo realizaba de forma manual, entre los distintos departamentos de la dependencia antes mencionada.
- La creación de un instalador del Sistema de Administración facilita la instalación del programa en las distintas máquinas de los diferentes departamentos, sin la necesidad de que la computadora posea el programa Visual Basic, ya que el instalador colocará en la máquina deseada los componentes y manejadores que el sistema requiere para su óptimo funcionamiento.
- El software implementado ayuda a realizar el seguimiento en el manejo de indicadores y análisis de la capacidad de la Red de Fibra Óptica en la Gerencia de Telecomunicaciones, incluyendo la información del sistema respecto a la capacidad instalada, a más de generar notificaciones en caso de una posible saturación.

6.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda para futuras aplicaciones pasar del Visual Basic 6.0 a una versión superior como el Visual Basic Punto Net. Una de las Ventajas que ofrece el nuevo paquete Visual Basic Punto Net, es su accesibilidad a través del Internet, permitiendo de esta forma un acceso por parte de los operarios desde cualquier lugar que cuente con la red de redes.
- Es recomendable en caso de modificar el código del programa tomar todas las precauciones necesarias en el momento de realizar las validaciones, ya que el programa podría generar errores relacionados principalmente con el manejo inadecuado del sistema de administración de las diferentes bases de datos activas.
- Se recomienda pasar la base de datos de Microsoft Access a SQL Server, o alguna similar, ya que con el paso del tiempo puede ser que la base de datos se llegue a saturar y por este motivo el rendimiento disminuya. Ya que una de las limitaciones que se puede tener al manejar los datos con Microsoft Access es que el número de registros está limitado a 36000.
- Es recomendable seguir las indicaciones descritas a lo largo del capítulo cinco referente a las pruebas realizadas en caso de producirse errores, ya que en dicho capítulo se describen detalladamente todos los errores que se podrían producir y la manera apropiada que cada uno de ellos puede ser solucionado.
- Se sugiere colocar comentarios en las distintas etapas del programa, para facilitar con esto la modificación del sistema en caso de ser necesario.
- Se recomienda ubicar la base de datos dentro de la misma carpeta donde se ejecuta el programa para facilitar la ejecución del mismo y evitar de esta forma tener que rutear los diferentes punteros a otras carpetas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CONEXIÓN MAGAZINE ABRIL 2004

Gustavo Du Portier, **BASES DE DATOS EN VISUAL BASIC 6.0**, MP Ediciones Buenos Aires – Argentina, 2002, 322 Páginas

www.elguille.net

www.microsoft.com

www.transelectric.com.ec

www.mailxmail.com/curso/informatica/sdh/capitulo1.htm

www.punto.net.ec

www.suratel.com

www.telefonica.com.co/datoseinternet/pdf/ficha_tecnica_clear_channel.pdf

www.nwncable.com

www.buscarportal.com/articulos/iso_9001_enfoque_sistema_gestion.html

www.tecnomarkets.com/boletines/research/research91.htm

es.geocities.com/osmany/knowledge.htm

www.abcdatos.com/programas/programa/110756.html

www.sprbun.com/documentos/buenasventuras_09_07.pdf

www.claveempresarial.com/soluciones/notas/nota010604b.shtml

www.tecnomarkets.com/boletines/research/research91.htm

www.tixe.org/guia/empresa/clint.htm

www.mba3.com/images/MBA2004.pdf

www.walc03.ula.ve/talleres/practicas/Practica3.doc

www.itu.int/aboutitu/annual_report/2001/ctt_ns-es.html

www.34t.com/Unique/XiNCOM.asp

www.spain.info/TourSpain/QCalidad/0/3.htm

ANEXO 1

MEMO DE FACTURACION

ANEXO 1**MEMO DE FACTURACION ARRENDAMIENTO**

Memorando No. **número**

Quito, **día** de **mes** de **año**

PARA: Ing.
 SUPERVISOR DE COMERCIALIZACIÓN

DE: Ing.
 GERENTE DE TELECOMUNICACIONES

ASUNTO: Facturación **Ciente**

Como alcance al Memorando No. **contrato** de **día1** de **mes1** de **año1**, suscrito por mi persona, referente a la facturación a **cliente** y, a fin de dar cumplimiento a lo establecido en la cláusula tercera letra a) numeral 2, del Contrato de Arrendamiento de Fibra Optica, y por encontrarse disponible la información del CPI del mes de **mes2** de **año2**, solicito a usted se sirva generar la Nota de Crédito o Débito según corresponda de lo establecido en las cláusulas quinta y sexta del referido Contrato, que se detalla a continuación:

- Arriendo de 48 hilos de fibra óptica, correspondiente al período **período1** de 2006

Junto al presente, sírvase encontrar la tabla que contiene los cálculos realizados, con el reajuste, y los valores obtenidos, a los que solicito se incluya los impuestos respectivos.

Cualquier observación al respecto, agradeceré hacerme conocer.

Atentamente,

ANEXO 2

MEMO DE FACTURACION COLLOCATION

ANEXO 2**MEMO DE FACTURACION COLLOCATION**

Memorando No. **número**

Quito, **día** de **mes** de **año**

PARA: Ing.
 SUPERVISOR DE COMERCIALIZACIÓN

DE: Ing.
 GERENTE DE TELECOMUNICACIONES

ASUNTO: Facturación **Cliente**

Como alcance al Memorando No. **contrato** de **día1** de **mes1** de **año1**, suscrito por mi persona, referente a la facturación a **cliente** y, a fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en la cláusula tercera, del Contrato de Servicio de Collocation y de lo dispuesto en la cláusula primera literales c) y d) y por encontrarse disponible la información del IPC del mes de **período1** de 2006, solicito a usted se sirva generar la Nota de Crédito o Débito según corresponda, a fin de que **Proveedor** proceda al cobro a **cliente** del siguiente concepto establecido en dicho Contrato:

- Servicio de Collocation, correspondiente al mes de **período** de 2006

Junto al presente, sírvase encontrar la tabla que contiene los cálculos realizados, con el reajuste, y los valores obtenidos, a los que solicito se incluya los impuestos respectivos.

Cualquier observación al respecto, agradeceré hacerme conocer.

Atentamente,

ANEXO 3

MEMO DE FACTURACION CAPACIDAD Y DERECHOS DE VIA

ANEXO 3**MEMO DE FACTURACION CAPACIDAD Y DERECHOS DE VIA**

Memorando No. **número**

Quito, **día** de **mes** de **año**

PARA: Ing.
 SUPERVISOR DE COMERCIALIZACIÓN

DE: Ing.
 GERENTE DE TELECOMUNICACIONES

ASUNTO: Facturación **Cliente**

A fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en la cláusula tercera, del Contrato de Capacidad Técnica para Transporte de Información número **contrato** celebrado el **día1** de **mes1** de **año1** y a lo dispuesto en la cláusula tercera letra a) numeral 2, del Contrato de Arrendamiento de Fibra Optica respectivamente, solicito a usted se sirva realizar la facturación correspondiente a fin de que **proveedor** proceda al cobro a **cliente** de los siguientes conceptos:

- Capacidad contratada, correspondiente al mes de **período** de 2006
- Derechos de vía, correspondiente al mes de **período** de 2006

Junto al presente remito las tablas que contienen los cálculos realizados y los valores obtenidos de acuerdo a lo establecido en los respectivos Contratos, a los que solicito se incluya los impuestos respectivos.

Cualquier observación al respecto, agradeceré hacerme conocer.

Atentamente,

ANEXO 4

VALORES ARRENDAMIENTO

ANEXO 4**VALORES ARRENDAMIENTO****TABLA DE CÁLCULOS PARA FACTURACIÓN CLIENTE****COBRO DE VALORES POR ARRIENDO DE 48 HILOS DE FIBRA ÓPTICA DEL TRAMO ECUATORIANO
POMASQUI - FRONTERA NORTE.- FECHA:**

PERIODO	
Valor anual período:	\$0.00
Valor de la anualidad dividido por 6 (cláusulas quinta letra a) y sexta letra a) del contrato):	\$0.00
Valor CPI julio 2001(Obtenido página web):	0
Valor CPI (Obtenido página web):	0.0
Valor CPI acumulado	0.00000000
Valor Actualizado	\$0.00

Total Arriendo de 48 hilos de fibra óptica**\$0.00**

ANEXO 5

VALORES CAPACIDAD

ANEXO 6

VALORES DERECHO DE VIA

ANEXO 6**VALORES DERECHO DE VIA****TABLA DE CÁLCULOS PARA FACTURACIÓN CLIENTE****COBRO DE VALORES POR DERECHOS DE VÍA**

PERIODO	
Ingresos netos Cliente (de acuerdo a comunicación de Cliente, que se anexa), correspondiente al mes de periodo.	\$0.00
3.23% de los ingresos netos (cláusulas quinta, letra b) y sexta, letra b))	\$0.00

Total Derechos de Vía:**\$0.00**

ANEXO 7

TIQUETE DE FALLA

ANEXO 7

TIQUETE DE FALLA

TIQUETE DE FALLA			
No. de Tiquete :			
	Reporte de falla	Apertura TIQUETE	Cierre TIQUETE
Persona :			
Fecha :			
Hora :			
Reporte de turno :			
Fecha inicio de falla :		Fecha de solución :	
Hora inicio de falla :		Hora de solución :	
Acciones Pendientes:			
Tiquetes Relacionados:		Aceptado por:	
Tiquete Internexa :	n/a		
Tiquete Transelectric :	n/a		
Tiquete Impsat :	n/a		
Tiquete (otro) :	n/a		
Cliente	Servicio Afectado (ID)	Tiempo indisponible	Responsable indisponibilidad
Evento y Alarmas		Causa y Solución	
SUPERVISOR DE OPERACIÓN			

INDICE DE FIGURAS

INDICE DE FIGURAS

CAPITULO I.....	1
Figura. 1.1. Conformación Cable Submarino ARCOS – I	2
Figura. 1.2. Topología del Sistema Arcos.....	3
Figura. 1.3. Cable OPGW	4
Figura. 1.4. Cable OPGW utilizado como cable de guarda	5
Figura. 1.5. Red de TRANSELECTRIC S.A., TNMS	6
Figura. 1.6. Composición del STM-N.....	7
Figura. 1.7. Trama del STM-N.....	8
Figura. 1.8. Fibra Óptica.....	9
Figura. 1.9. Diseño Topología en Anillo.....	9
Figura. 1.10. Cobertura Nacional de TRANSELECTRIC S.A.	14
CAPITULO II	16
Figura. 2.1. Estructura de la Red de TRANSELECTRIC S.A.	27
CAPITULO III.....	29
Figura 3.1. Diagrama Actual de Requerimiento	31
Figura 3.2. Diagrama Actual de Conexión.....	32
Figura 3.3. Diagrama Actual de Conexión.....	33
Figura 3.4. Diagrama de Ingreso de Usuarios.....	34
Figura 3.5. Diagrama de Configuración de Usuarios – Menú Principal	35
Figura 3.6. Diagrama de Configuración de Usuarios – Agregar Usuario	36
Figura 3.7. Diagrama de Configuración de Usuarios –Modificar Usuario	37
Figura 3.8. Diagrama de Configuración de Usuarios –Eliminar Usuario	38
Figura 3.9. Diagrama de Visualización de Usuarios.....	39
Figura 3.10. Diagrama de Configuración de Clientes – Menú Principal	40
Figura 3.11. Diagrama de Configuración de Clientes – Agregar Cliente	41
Figura 3.12. Diagrama de Configuración de Clientes – Modificar Cliente	42
Figura 3.13. Diagrama de Sucursal de Cliente.....	43
Figura 3.14. Diagrama de Configuración de Clientes – Eliminar Cliente.....	44
Figura 3.15. Diagrama de Visualización de Clientes.....	45
Figura 3.16. Diagrama de Indisponibilidad de Clientes	46
Figura 3.17. Diagrama de Configuración de Servicios - Clientes – Menú Principal.....	47
Figura 3.18. Diagrama de Configuración de Servicios - Clientes – Agregar Servicio	48
Figura 3.19. Diagrama de Configuración de Servicios - Clientes –Modificar Servicio	49
Figura 3.20. Diagrama de Configuración de Servicios - Clientes –Eliminar Servicio	50
Figura 3.21. Diagrama de Configuración de Servicios – Supervisor CGTT	51
Figura 3.22. Diagrama de Configuración de Servicios – Ingeniero CGTT	52
Figura 3.23. Diagrama de Ruta del Servicio	53
Figura 3.24. Diagrama de Ruta del Servicio	54
Figura 3.25. Diagrama de Configuración del Tiquete del Falla – Menú Principal	55
Figura 3.26. Diagrama de Configuración del Tiquete del Falla – Agregar Tiquete de Falla	56
Figura 3.27. Diagrama de Configuración del Tiquete del Falla – Modificar Tiquete de Falla	57
Figura 3.28. Diagrama de Configuración del Tiquete del Falla –Eliminar Tiquete de Falla.....	58
Figura 3.29. Diagrama de Visualización del Tiquete del Falla	59
Figura 3.30. Diagrama de Indisponibilidad de Servicios.....	60
Figura 3.31. Diagrama de Configuración de Red – Menú Principal	61
Figura 3.32. Diagrama de Configuración de Red – Agregar Tarjeta de Red	62
Figura 3.33. Diagrama de Configuración de Red –Modificar Tarjeta de Red	63
Figura 3.34. Diagrama de Visualización de Puertos.....	64
Figura 3.35. Diagrama de Configuración de Red –Eliminar Tarjeta de Red	65
Figura 3.36. Diagrama de Visualización de Servicios de Red	66
Figura 3.37. Diagrama de Visualización de Ruta	67
Figura 3.38. Diagrama de Configuración de Valores – Menú Principal.....	68

Figura 3.39. Diagrama de Configuración de Valores – Agregar Valores	69
Figura 3.40. Diagrama de Configuración de Valores – Modificar Valores	70
Figura 3.41. Diagrama de Configuración de Valores –Eliminar Valores	71
Figura 3.42. Diagrama de Configuración de Contrato General – Menú Principal.....	72
Figura 3.43. Diagrama de Configuración de Contrato General – Agregar Contrato General	73
Figura 3.44. Diagrama de Configuración de Contrato General – Modificar Contrato General	74
Figura 3.45. Diagrama de Configuración de Contrato General –Eliminar Contrato General	75
Figura 3.46. Diagrama de Visualización de Contratos	76
Figura 3.47. Diagrama de Configuración de Contrato Individual – Menú Principal.....	77
Figura 3.48. Diagrama de Configuración de Contrato Individual –Agregar Contrato Individual.....	78
Figura 3.49. Diagrama de Configuración de Contrato Individual –Modificar Contrato Individual.....	79
Figura 3.50. Diagrama de Configuración de Contrato Individual –Eliminar Contrato Individual.....	80

CAPITULO IV81

Figura 4.1. Pantalla de Ingreso de Usuarios.....	82
Figura 4.2. Pantalla Menú Principal Administrador	83
Figura 4.3. Pantalla Menú Principal Clientes.....	84
Figura 4.4. Pantalla Menú Principal Supervisor CGTT.....	84
Figura 4.5. Pantalla Menú Principal Operador de CGTT	85
Figura 4.6. Pantalla de Configuración de Usuarios	86
Figura 4.7. Pantalla de Configuración de Usuarios – Agregar Usuario	87
Figura 4.8. Pantalla de Configuración de Usuarios – Modificar Usuario	89
Figura 4.9. Pantalla de Configuración de Usuarios – Eliminar Usuario	90
Figura 4.10. Pantalla de Visualización de Usuarios.....	92
Figura 4.11. Pantalla de Configuración de Clientes.....	93
Figura 4.12. Pantalla de Configuración de Clientes – Agregar Cliente	94
Figura 4.13. Pantalla de Configuración de Clientes – Modificar Cliente	95
Figura 4.14. Pantalla de Sucursal de Cliente.....	96
Figura 4.15. Pantalla de Configuración de Clientes – Eliminar Cliente.....	97
Figura 4.16. Pantalla de Visualización de Cliente	99
Figura 4.17. Pantalla de Configuración de Servicios – Módulo Clientes	100
Figura 4.18. Pantalla de Configuración de Servicios – Módulo Clientes – Agregar Servicio.....	102
Figura 4.19. Pantalla de Configuración de Servicios – Módulo Clientes – Modificar Servicio.....	103
Figura 4.20. Pantalla de Configuración de Servicios – Módulo Clientes – Eliminar Servicio.....	104
Figura 4.21. Pantalla de Configuración de Servicios – Módulo Supervisor CGTT.....	106
Figura 4.22. Pantalla de Configuración de Servicios – Módulo Operador CGTT.....	108
Figura 4.23. Pantalla de Selección de Ruta.....	109
Figura 4.24. Pantalla de Visualización de Archivo de Prueba	111
Figura 4.25. Pantalla de Configuración de Tiquetes de Falla.....	112
Figura 4.26. Pantalla de Configuración de Tiquetes de Falla – Agregar Tiquete de Falla	114
Figura 4.27. Pantalla de Configuración de Tiquetes de Falla – Modificar Tiquete de Falla.....	115
Figura 4.28. Pantalla de Configuración de Tiquetes de Falla –Eliminar Tiquete de Falla	116
Figura 4.29. Pantalla de Visualización de Tiquetes de Falla	118
Figura 4.30. Pantalla de Indisponibilidad de Servicios.....	120
Figura 4.31. Pantalla de Indisponibilidad de Clientes	122
Figura 4.32. Pantalla de Configuración de Red	123
Figura 4.33. Pantalla de Configuración de Red – Agregar Tarjeta de Red	124
Figura 4.34. Pantalla de Configuración de Red –Modificar Tarjeta de Red	125
Figura 4.35. Pantalla de Configuración de Red – Agregar Tarjeta de Red	126
Figura 4.36. Pantalla de Configuración de Red – Eliminar Tarjeta de Red.....	127
Figura 4.37. Pantalla de Visualización de Red	129
Figura 4.38. Pantalla de Visualización de Ruta	130
Figura 4.39. Pantalla de Configuración de Contratos General	131
Figura 4.40. Pantalla de Configuración de Contratos General – Agregar Contrato General.....	133
Figura 4.41. Pantalla de Configuración de Contratos General – Modificar Contrato General.....	134
Figura 4.42. Pantalla de Configuración de Contratos General – Eliminar Contrato General.....	135
Figura 4.43. Pantalla de Visualización de Contratos General	137
Figura 4.44. Pantalla de Configuración de Contratos Individual	138
Figura 4.45. Pantalla de Configuración de Contratos Individual – Agregar Contrato Individual.....	140
Figura 4.46. Pantalla de Configuración de Contratos Individual – Modificar Contrato Individual.....	142

Figura 4.47. Pantalla de Configuración de Contratos Individual – Eliminar Contrato Individual	143
Figura 4.48. Pantalla de Configuración de Tabla de Valores	144
Figura 4.49. Pantalla de Configuración de Tabla de Valores – Agregar Valores	145
Figura 4.50. Pantalla de Configuración de Tabla de Valores – Modificar Valores	146
Figura 4.51. Pantalla de Configuración de Tabla de Valores – Eliminar Valores	147
CAPITULO V.....	148
Figura 5.1. Base de Datos Administración.....	150
Figura 5.2. Base de Datos Administración – Tabla Cliente.....	151
Figura 5.3. Base de Datos Administración – Tabla Datos.....	152
Figura 5.4. Base de Datos Administración – Tabla Red.....	153
Figura 5.5. Base de Datos Administración – Tabla Servicio.....	154
Figura 5.6. Base de Datos Administración – Tabla Usuario	155
Figura 5.7. Base de Datos Ticket.....	156
Figura 5.8. Base de Datos Ticket – Tabla Datos.....	156
Figura 5.9. Base de Datos Ticket – Tabla Falla	157
Figura 5.10. Base de Datos Factura.....	158
Figura 5.11. Base de Datos Factura – Tabla Contrato	159
Figura 5.12. Base de Datos Factura – Tabla Serv	160
Figura 5.13. Base de Datos Factura – Tabla Valores.....	160
Figura 5.14. Pantalla de Ingreso de Usuarios.....	163
Figura 5.15. Mensaje de Error – Usuario no válido.....	163
Figura 5.16. Mensaje de Error – Acceso Denegado	164
Figura 5.17. Pantalla Configuración de Usuarios – Agregar Usuario	165
Figura 5.18. Base de Datos Administración – Tabla Usuarios.....	165
Figura 5.19. Mensaje de Error – Falta Nombre de Usuario.....	166
Figura 5.20. Mensaje de Error – Falta Nick de Usuario	166
Figura 5.21. Mensaje de Error – Nick Registrado	167
Figura 5.22. Mensaje de Error – Falta Contraseña	167
Figura 5.23. Mensaje de Error – Falta Confirmación de Contraseña	167
Figura 5.24. Mensaje de Error – Contraseña Ingresada Incorrectamente	168
Figura 5.25. Mensaje de Error – Contraseña Incorrecta	168
Figura 5.26. Mensaje de Error – Falta Nivel de Usuario.....	168
Figura 5.27. Pantalla Configuración de Usuarios – Modificar Usuario	169
Figura 5.28. Base de Datos Administración – Tabla Usuarios.....	170
Figura 5.29. Pantalla Configuración de Usuarios – Modificar Usuario	170
Figura 5.30. Base de Datos Administración – Tabla Usuarios.....	171
Figura 5.31. Pantalla Visualización de Usuarios	172
Figura 5.32. Mensaje de Advertencia – No hay más datos para mostrar	172
Figura 5.33. Pantalla Configuración Clientes – Agregar Cliente	173
Figura 5.34. Base de Datos Administración – Tabla Cliente.....	174
Figura 5.35. Mensaje de Error – Falta Nombre de Cliente.....	174
Figura 5.36. Mensaje de Error – Cliente Registrado.....	175
Figura 5.37. Mensaje de Error – Falta Nombre de Departamento	175
Figura 5.38. Mensaje de Error – Falta RUC del Cliente.....	175
Figura 5.39. Mensaje de Error – RUC Incorrecto.....	176
Figura 5.40. Mensaje de Error – Falta Dirección de Cliente	176
Figura 5.41. Mensaje de Error – Falta Ciudad.....	176
Figura 5.42. Mensaje de Error – Falta Número de Teléfono.....	177
Figura 5.43. Mensaje de Error – Número de Teléfono 1 Incorrecto	177
Figura 5.44. Mensaje de Error – Falta Número de Fax	177
Figura 5.45. Mensaje de Error – Número de Fax Incorrecto.....	178
Figura 5.46. Mensaje de Error – Falta Correo de E-mail.....	178
Figura 5.47. Mensaje de Error – Falta Cargo de Contacto	178
Figura 5.48. Mensaje de Error – Falta Nombre de Contacto.....	179
Figura 5.49. Mensaje de Error – Falta Número de Teléfono de Contacto	179
Figura 5.50. Mensaje de Error – Número de Teléfono de Contacto Incorrecto.....	179
Figura 5.51. Mensaje de Error – Número de Teléfono Celular de Contacto Incorrecto.....	180
Figura 5.52. Mensaje de Error – Falta Correo de E-mail de Contacto	180
Figura 5.53. Pantalla Configuración Clientes – Modificar Cliente	181

Figura 5.54. Base de Datos Administración – Tabla Cliente.....	182
Figura 5.55. Pantalla Sucursal.....	183
Figura 5.56. Base de Datos Administración – Tabla Cliente.....	184
Figura 5.57. Pantalla Configuración Clientes – Modificar Cliente.....	185
Figura 5.58. Base de Datos Administración – Tabla Cliente.....	186
Figura 5.59. Pantalla Visualización de Clientes.....	187
Figura 5.60. Pantalla Configuración de Red – Agregar Tarjeta.....	188
Figura 5.61. Base de Datos Administración – Tabla Red.....	189
Figura 5.62. Mensaje de Error – Falta Ubicación.....	189
Figura 5.63. Mensaje de Error – Falta Ubicación de la Tarjeta.....	189
Figura 5.64. Mensaje de Error – Tarjeta Ingresada.....	190
Figura 5.65. Mensaje de Error – Falta Nombre de la Tarjeta.....	190
Figura 5.66. Mensaje de Error – Falta Interfaz.....	190
Figura 5.67. Pantalla Configuración de Red – Modificar Tarjeta.....	191
Figura 5.68. Base de Datos Administración – Tabla Red.....	192
Figura 5.69. Mensaje de Error – Falta Estado de la Tarjeta.....	192
Figura 5.70. Pantalla Configuración de Red – Modificar Tarjeta.....	193
Figura 5.71. Mensaje de Error – Falta Estado de la Tarjeta.....	193
Figura 5.72. Pantalla Configuración de Puertos.....	194
Figura 5.73. Base de Datos Administración – Tabla Red.....	195
Figura 5.74. Mensaje de Error – Falta valores en el STM1.....	195
Figura 5.75. Mensaje de Error – Falta posición de puertos en el STM1.....	196
Figura 5.76. Mensaje de Error – Capacidad no disponible.....	196
Figura 5.77. Pantalla Configuración de Red – Eliminar Tarjeta.....	197
Figura 5.78. Base de Datos Administración – Tabla Red.....	198
Figura 5.79. Pantalla Configuración de Valores – Agregar Valores.....	198
Figura 5.80. Base de Datos Factura – Tabla Valores.....	199
Figura 5.81. Mensaje de Error – Falta Ruta.....	199
Figura 5.82. Mensaje de Error – Origen igual a Destino.....	199
Figura 5.83. Mensaje de Error – Ruta Ingresada.....	200
Figura 5.84. Pantalla Configuración de Valores – Modificar Valores.....	200
Figura 5.85. Base de Datos Factura – Tabla Valores.....	201
Figura 5.86. Mensaje de Error – Ruta no Establecida.....	201
Figura 5.87. Pantalla Configuración de Valores – Eliminar Valores.....	202
Figura 5.88. Base de Datos Factura – Tabla Valores.....	202
Figura 5.89. Pantalla Configuración de Servicios – Clientes – Agregar Servicio.....	203
Figura 5.90. Base de Datos Administración – Tabla Servicio.....	204
Figura 5.91. Mensaje de Error – Falta Nombre de Cliente.....	204
Figura 5.92. Mensaje de Error – Falta Código de Requerimiento.....	205
Figura 5.93. Mensaje de Error – Falta Ruta.....	205
Figura 5.94. Mensaje de Error – Ubicación Origen igual a Ubicación Destino.....	205
Figura 5.95. Mensaje de Error – Falta Capacidad.....	206
Figura 5.96. Mensaje de Error – Falta Tiempo de Vigencia.....	206
Figura 5.97. Mensaje de Error – Falta Seleccionar Opción Día.....	206
Figura 5.98. Mensaje de Error – Falta Seleccionar Opción Mes.....	207
Figura 5.99. Mensaje de Error – Falta Seleccionar Opción Año.....	207
Figura 5.100. Mensaje de Error – Falta Seleccionar Valor de Día.....	207
Figura 5.101. Mensaje de Error – Falta Seleccionar Valor de Mes.....	208
Figura 5.102. Mensaje de Error – Falta Seleccionar Valor de Año.....	208
Figura 5.103. Mensaje de Información – Servicio no Aprobado.....	208
Figura 5.104. Mensaje de Información – Servicio Aprobado pero No Listo.....	209
Figura 5.105. Mensaje de Información – Servicio Listo.....	209
Figura 5.106. Pantalla Configuración de Servicios – Supervisor CGTT.....	210
Figura 5.107. Base de Datos Administración – Tabla Servicio.....	211
Figura 5.108. Mensaje de Error – Falta opción de Aprobación.....	211
Figura 5.109. Mensaje de Información – Servicio Pendiente.....	212
Figura 5.110. Mensaje de Información – Servicio Listo.....	212
Figura 5.111. Pantalla Configuración de Servicios – Ingeniero CGTT.....	213
Figura 5.112. Mensaje de Error – Falta Nombre de Servicio.....	213
Figura 5.113. Mensaje de Error – Falta Selección de Tarjeta.....	214

Figura 5.114. Mensaje de Error – Falta Selección de Puerto	214
Figura 5.115. Mensaje de Error – Falta Estado de las Pruebas	214
Figura 5.116. Mensaje de Error – Falta Estado del Servicio	215
Figura 5.117. Mensaje de Error – Falta Nombre del Cliente.....	215
Figura 5.118. Mensaje de Información – Servicio Pendiente.....	215
Figura 5.119. Pantalla Selección de Rutas	216
Figura 5.120. Mensaje de Error – Configuración Inválida	217
Figura 5.121. Base de Datos Administración – Tabla Servicio.....	217
Figura 5.122. Pantalla Archivo de Pruebas	218
Figura 5.123. Mensaje de Error – Falta Selección de Archivo.....	219
Figura 5.124. Mensaje de Acceso al Archivo	219
Figura 5.125. Apertura Archivo Seleccionado.....	220
Figura 5.126. Base de Datos Administración – Tabla Servicio.....	220
Figura 5.127. Pantalla Configuración de Servicios – Cliente – Modificar Servicio.....	221
Figura 5.128. Base de Datos Administración – Tabla Servicio.....	222
Figura 5.129. Pantalla Visualización de Red	223
Figura 5.130. Pantalla Visualización de Ruta – Búsqueda por Servicio	224
Figura 5.131. Pantalla Visualización de Ruta – Búsqueda por Ubicación	224
Figura 5.132. Pantalla Configuración Tiquete de Falla – Agregar Tiquete	225
Figura 5.133. Base de Datos Ticket – Tabla Falla.....	226
Figura 5.134. Mensaje de Error – Falta Cargar Servicio	226
Figura 5.135. Mensaje de Error – Falta Tiempo de Disponibilidad.....	227
Figura 5.136. Mensaje de Error – Falta Responsable	227
Figura 5.137. Mensaje de Error – Falta Servicio	227
Figura 5.138. Pantalla Configuración Tiquete de Falla – Modificar Tiquete	228
Figura 5.139. Base de Datos Ticket – Tabla Falla.....	229
Figura 5.140. Pantalla Configuración Tiquete de Falla – Eliminar Tiquete	230
Figura 5.141. Pantalla Visualización Tiquete de Falla	231
Figura 5.142. Exportación del Tiquete de Falla.....	232
Figura 5.143. Pantalla Disponibilidad de Servicios	233
Figura 5.144. Pantalla Disponibilidad de Clientes	234
Figura 5.145. Pantalla Configuración de Contrato General – Agregar Contrato General	235
Figura 5.146. Base de Datos Factura – Tabla Contrato	236
Figura 5.147. Mensaje de Error – Campos Incompletos	236
Figura 5.148. Pantalla Configuración de Contrato General – Modificar Contrato General	237
Figura 5.149. Base de Datos Factura – Tabla Contrato	238
Figura 5.150. Pantalla Configuración de Contrato General – Eliminar Contrato General	239
Figura 5.151. Pantalla Visualización de Contrato General.....	240
Figura 5.152. Pantalla Configuración de Contrato Individual – Agregar Contrato Individual	241
Figura 5.153. Base de Datos Factura – Tabla Contrato	242
Figura 5.154. Pantalla Configuración de Contrato Individual – Modificar Contrato Individual	243
Figura 5.155. Base de Datos Factura – Tabla Contrato	244
Figura 5.156. Pantalla Configuración de Contrato Individual – Eliminar Contrato Individual	245

GLOSARIO DE TERMINOS

GLOSARIO DE TERMINOS

ADM: Add-Drop Multiplexer. Multiplexor de inserción/extracción.

ATM: Modo de transferencia Asíncrono, Tecnología de red que transfiere paquetes de datos para el posterior reenvío de diferentes tipos de información.

AU: Unidad Administrativa. Estructura de información que proporciona la adaptación entre la capa de trayecto de orden superior y la capa sección de multiplexación.

AUG: Grupo Unidad Administrativa. Una o más unidades administrativas que ocupan posiciones fijas y definidas en una cabida útil de STM

Backbone: mecanismo de conectividad primario en un sistema distribuido.

C: Contenedor. Describe un tributario en forma de una señal de capa lógica.

CGTT: Centro de Gestión de Telecomunicaciones de Transelectric S.A.

Clear Channel: circuitos cuya característica principal es que su velocidad tanto de transmisión como de recepción es la misma, es un servicio de comunicaciones de datos a alta velocidad

DS3: Es un servicio de línea privada, dedicada y digital dándole gran capacidad para cualquier combinación de aplicaciones de datos, voz o video. Canal de comunicación digital de señal tipo 3; puede ser de 44.736 Mbps.

DWDM: Dense Wavelength Division Multiplexing. Multiplexión Densa por División de Onda. Tecnología que permite introducir datos de diferentes fuentes en una fibra óptica,

en la que la señal de cada fuente viaja en una frecuencia de onda distinta y separada de las demás.

E1: Estándar europeo de transmisión de datos 2.048 Mbps, que es capaz de transporta treinta canales de 64 kbps.

Enrutador: Elementos de conmutación que conectan dos o más líneas de transmisión. Cuando los datos llegan por una línea de entrada, el elemento de conmutación debe escoger una línea de salida para enviarlos.

Fibra óptica: Es el medio físico comúnmente utilizado en las redes de transporte actuales. Tiene mayor capacidad de portar tráfico que los cables coaxiales o los pares de cobre

Gbps: Giga bits por segundo

ISP: Internet Servie Provider. Hace referencia al sistema informático remoto al cual se conecta un ordenador personal y a través del cual se accede a Internet.

Kbps: Kilo bits por segundo

KV: Kilo Voltios

Latencia: lapso de tiempo necesario para que un paquete de información viaje desde la fuente origen hasta su destino.

Mbps: Mega bits por segundo

MEM: Mercado Eléctrico Mayorista

Multiplexores: Es un dispositivo que acepta varias líneas de datos a la entrada y la convierte en una sola línea de datos.

OPGW: Optical Ground Wire. Cable de guarda para protección de las líneas de transmisión eléctrica contra descargas atmosféricas y corto circuitos (conexión a tierra).

Transporte de 48 hilos de fibra dentro de una estructura formada por conductores metálicos.

QoS: Calidad de Servicio.

SDH: Jerarquía Digital Sincrónica.

Servicio Portador: Es un servicio de comunicaciones de datos a alta velocidad (E1 hasta STM-1), que permite la interconexión a través de canales dedicados.

STM: Synchronous Transfer Modem, velocidad fundamental del SDH.

STM-1: Unidad de transmisión básica de la jerarquía digital síncrona (SDH), correspondiente al primer nivel básico.

TDM: Modulación por División de Tiempo.

TU: Unidad Tributaria

TUG: Grupo Unidad Tributaria

Última Milla: es el tramo de la conexión que une al proveedor de servicios con el consumidor final.

VC: Contenedor Virtual

WAN: Red de Área Extensa

Sangolquí, _____

Elaborado por:

Mario Andrés Cevallos Narváez

Decano

Secretario Académico

Ing. Xavier F. Martínez C.
Tern. de E.M.

Ab. Jorge Carvajal R.