



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
E INFORMÁTICOS

TEMA:

“SISTEMA PARA CONTROL Y MANEJO DE ESTADÍSTICAS DE LICENCIAS QUE ADMINISTRA LA JEFATURA PROVINCIAL DE TRÁNSITO DE TUNGURAHUA.”

Proyecto de pasantía de grado previo a la obtención del Título de Ingeniera en Sistemas Computacionales e Informáticos.

AUTOR:

Narciza Isabel Núñez Zapata

TUTOR:

Ing. Clay F. Aldás F.

Febrero 2007

Ambato – Ecuador

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de tutor del proyecto de pasantía de grado sobre el tema:

“SISTEMA PARA CONTROL Y MANEJO DE ESTADÍSTICAS DE LICENCIAS QUE ADMINISTRA LA JEFATURA PROVINCIAL DE TRÁNSITO DE TUNGURAHUA.”, de Narciza Isabel Núñez Zapata, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Universidad Técnica de Ambato, considero que dicho proyecto de pasantía de grado reúne los requisitos y méritos suficientes de conformidad con el artículo 68 del Capítulo IV de Pasantía del reglamento de graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Febrero 2007

Ing. Clay F. Aldás F.

TUTOR

AUTORÍA

DEDICATORIA

“Todo esfuerzo es bueno y siempre tendrá su recompensa, Dios te bendiga”, esta frase es la que siempre conservo en mi mente, es por esto que este trabajo, dedico con todo mi cariño a Dios por haberme dado la oportunidad de vivir, a la familia Núñez Luzuriaga por haber permitido que mi vida continuara por el buen camino y haberme siempre inculcado que todo logro se consigue en base a sacrificios, de manera especial a mi abuelita y madre a la vez Emma Luzuriaga y a mis tíos Edwin, Célida y Marilú Núñez, quienes han sido mi apoyo absoluto y me han brindado su bendiciones , afecto y fuerzas para culminar mi carrera estudiantil.

Isabel

AGRADECIMIENTO

Mi sincero agradecimiento a todas las instituciones que me han dado la oportunidad de salir adelante en mi vida profesional, enfatizando a la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas que aporta significativamente a la formación de profesionales capacitados.

A todos mis maestros que con su esfuerzo, dedicación y paciencia sembraron en mí, no solamente conocimientos sino también valores éticos y morales que complementan a la formación de un profesional.

A la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua, Institución la cual se me brindó la oportunidad de realizar la pasantía.

A mi papá, a mis tíos(as), mis primos(as) y a mi hermano, personas que considero importantes y muy especiales en mi vida.

A todos mis compañeros, a mis amigos y amigas que juntos hemos compartido conocimientos y experiencias inolvidables durante la carrera estudiantil.

A todas y cada una de las personas que supieron brindarme su apoyo de manera incondicional.

Isabel

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
RESUMEN EJECUTIVO	ix
INTRODUCCIÓN	x
CAPÍTULO I.....	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.3. JUSTIFICACIÓN.	3
1.4. OBJETIVOS	4
1.4.1. GENERAL	4
1.4.2. ESPECÍFICOS	4
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	6
2.2. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	6
2.3. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	8
2.4. HIPÓTESIS.....	19
2.5. DETERMINACIÓN DE VARIABLES.....	19
CAPÍTULO III.....	20
METODOLOGÍA	20
3.1. MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN	20
3.2. TIPOS DE INVESTIGACIÓN	20
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	20
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	21
3.5. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	21
3.7. PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN.....	21
CAPÍTULO IV.....	23
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	23

CAPÍTULO V	24
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	24
5.1. CONCLUSIONES.	24
5.2. RECOMENDACIONES	25
CAPÍTULO VI.....	26
PROPUESTA.....	26
6.1. ANÁLISIS DEL SISTEMA.....	26
6.1.1. Análisis del Sistema	26
6.1.2. Análisis de Riesgos	27
6.1.3. Factibilidades	30
6.1.3.1. Factibilidad Técnica	30
6.1.3.2. Factibilidad Operativa.....	30
6.1.3.3. Factibilidad Económica.....	31
6.2. DISEÑO DEL SISTEMA	32
6.2.1. Diseño de la Base de Datos	32
6.2.1.1. Diseño Lógico	32
6.2.2.2. Diseño Físico.....	33
6.2.2.Diccionario de Datos.....	33
6.2.3.Diseño de la Interfaz de Usuario.....	35
6.2.3.1. Diseño de Salidas	36
6.2.3.2. Diseño de Entradas.....	37
6.3. IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS	39
6.3.1. Codificación	39
6.4. IMPLANTACIÓN	64
6.4.1. Puesta en marcha el sistema.....	64
BIBLIOGRAFIA	68
ANEXOS	70
MANUAL DE USUARIO	71

ÍNDICE DE TABLAS

6.1. Identificación y Clasificación de Riesgos.....	27
6.2. Categorías y Valores de Riesgos.....	27
6.3. Tipos de Impactos de Riesgo y sus Valores.....	28
6.4. Tabla de Riesgos.....	28
6.5. Gestión y Supervisión del Riesgo.....	29
6.6. Factibilidad Económica.....	31
6.7. Diccionario de Datos.....	35

RESUMEN EJECUTIVO

Toda institución se encuentra ante la necesidad de afrontar la evolución de los sistemas informáticos, mejorando los procesos manuales de una manera transparente, sin pérdida de funcionalidad, esto se lo realiza gracias a que la tecnología ha evolucionado constante y rápidamente automatizando procesos, por tanto sea cual fuere la institución debe estar inmersa en los cambios y avances tecnológicos, reemplazando los papeles por sistemas automatizados que faciliten el almacenamiento y acceso a la información, sin necesidad de desperdiciar tiempo, recursos y esfuerzo y den resultados oportunos y libres de errores que provocan pérdidas en una institución.

Es así que la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua se encuentra ante la necesidad de utilizar tecnología para de esta manera cumplir sus objetivos y por lo tanto beneficiar directamente a la comunidad a la que se debe.

Por ello se implantó un sistema que administre y controle los procesos, previo a un análisis de necesidades y requerimientos, determinando aquellos procesos que pueden automatizarse, diseñando, e implantando el sistema, logrando así presentar un trabajo acorde con las necesidades de la empresa.

INTRODUCCION

El capítulo uno constituye El Problema de Investigación el mismo que comprende el tema de investigación, el planteamiento del problema a investigar, la justificación y los objetivos tanto generales como específicos.

El capítulo dos establece El Marco Teórico, este abarca los antecedentes investigativos, fundamentación legal, categorías fundamentales, hipótesis y determinación de variables.

El capítulo tres denominado La Metodología de la Investigación, la misma que contiene: la modalidad básica de investigación, el tipo de investigación, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de investigación, la recolección y el procesamiento de la información.

El capítulo cuatro que es el Análisis e Interpretación de Resultados, determina los resultados de la entrevista realizada en la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua para la elaboración del Sistema.

El capítulo cinco presenta las Conclusiones y Recomendaciones.

El capítulo seis contiene la Propuesta al problema planteado.

Por último se encuentra la Bibliografía y los Anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN

"SISTEMA PARA CONTROL Y MANEJO DE ESTADÍSTICAS DE LICENCIAS QUE ADMINISTRA LA JEFATURA PROVINCIAL DE TRÁNSITO DE TUNGURAHUA."

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La información en cualquier entidad es el principal recurso que posee; mientras esta se incrementa, la complejidad de las aplicaciones y procesos también lo hacen a un ritmo exponencial, en un periodo relativamente corto esto ha cambiado significativamente a sistemas automatizados que involucran todos los procesos que realiza una institución. Estos sistemas no solamente almacenan información sino que cubren todo el aspecto informático e incluyen los procesos manuales y a las personas que forman parte de dichos procesos. La tecnología se ha convertido en una herramienta importante para automatizar los procesos manuales, dando soluciones a problemas reales y facilitando el desarrollo y desenvolvimiento de las actividades a las que se dedican, desde un sencillo recetario de cocina hasta la asombrosa descodificación del genoma humano. Son tareas que el hombre ha logrado realizar mediante el uso de una valiosa herramienta de la Informática: el software o programa de computación.

Instituciones a nivel mundial deben sustituir las operaciones manuales por un entorno automatizado, ya que sin ello en una caja de ahorros se puede llegar a perder más de 100.000 euros anuales. Sin tener la optimización de costes, automatización de procesos y liberación de recursos para otras tareas, no se logrará un incremento de la calidad, eliminación de errores manuales; y el aumento de la productividad al reducir el tiempo total de producción. Instituciones ecuatorianas como el Ministerio Público al no tener un Sistema automatizado de la información que maneja, no puede almacenar denuncias, narración de los hechos, verificación de denuncias por parte de los Agentes Fiscales, generación de actas de entrega de denuncias a cada unidad. La Dirección Nacional Anticorrupción no puede para identificar automáticamente desaparecidos, comparando sus características con los datos de los occisos (desconocidos) tomados de las Actas de Levantamiento de Cadáveres. En el ámbito médico muchos consultorios tienen el registro de sus pacientes en papeles que muchas veces son innecesarios y el acceso a las fichas médicas se lo realiza con dificultad.

En la provincia de Tungurahua muchas instituciones no pueden manejar cuentas con aplicaciones en finanzas, costos, presupuestos, administración hotelera, etc.

En fin a nivel internacional, nacional y provincial aún existen muchos campos que deberían estar inmersos en la automatización de procesos y así facilitar el logro de los objetivos, optimizando tiempo y recursos tanto materiales como personales.

La Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua tiene información registrada en papeles que diariamente ingresan; esto conlleva a que ocupe un gran espacio físico, provocando desorganización en los diferentes departamentos, trabajo tedioso para el personal, difícil acceso a la información induciendo a que los informes que se deben emitir para los diferentes clientes externo e internos de la J.P.T.T.¹ sean realizados inoportunamente y con errores que pueden ser considerables. De continuar esta situación la información estará desorganizada y por lo tanto los informes que se realiza para la Dirección de Tránsito indicando las estadísticas de las licencias entregadas en un cierto período de tiempo no podrán ser emitidas con una estructura adecuada, a tiempo y sin errores en los datos, por lo que hace necesario la creación e implantación del Sistema para Control y Manejo de Estadísticas de Licencias que administra la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua.

1.3. JUSTIFICACIÓN

¹*J.P.T.T. Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua*

La Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua se encuentra ante la necesidad de afrontar la evolución de los sistemas informáticos, mejorando los procesos manuales de una manera transparente, sin pérdida de funcionalidad, obteniendo ahorros derivados de una mejora de los procesos. Uno de los aspectos que más pueden ayudar a conseguir ese ahorro es la automatización de los procesos informáticos. La tecnología ha evolucionado constante y rápidamente esto implica que una institución debe estar inmersa en los cambios y avances tecnológicos, reemplazando los papeles por sistemas automatizados que faciliten el almacenamiento y acceso a la información, sin necesidad de desperdiciar tiempo, recursos y esfuerzo y den resultados oportunos y libres de errores que provocan pérdidas en una institución, facilitando el cumplimiento de los objetivos de la

Jefatura de Tránsito y por ende beneficiando directamente a la comunidad a la que se debe.

La falta de organización de la información que cualquier entidad posee hace que la situación se torne caótica provocando disconformidad en los usuarios que a ella acuden, esto genera que para emitir cualquier informe en particular se debe ocupar tiempo y recursos innecesarios que se pueden optimizar con un Sistema automatizado.

El proceso de cálculo de estadísticas en cualquier ámbito se convierte en una tarea tediosa y con mayor razón si se maneja mucha información, a diario las licencias son emitidas por la Policía Nacional y enviadas a la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua lo cual provoca una acumulación de documentos muchas veces innecesaria, por lo tanto los procesos de cálculos estadísticos se realizan manualmente provocando errores en los informes, lentitud y cansancio en las personas que realizan, esto se puede controlar y evitar implementando un Sistema automatizado que reemplace la cantidad de información y almacene adecuadamente; así los resultados estadísticos y los informes que se emiten a la Dirección Nacional de Tránsito tienen una estructura adecuada y resultados confiables.

La elaboración del Sistema automatizado tuvo un alto impacto ya que permitió automatizar procesos lo que significa hoy en día un mecanismo de optimización de tiempo y recursos institucionales para prestar un servicio que satisfaga las necesidades de los usuarios de la provincia de Tungurahua a quienes la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua tienen que servir satisfactoriamente y mostrar eficiencia en las actividades que realiza.

El Diseño e Implantación del Sistema para el Control y Manejo de Estadísticas de las diferentes licencias que administra la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua, tuvo un impacto muy alto ya que se logró un almacenamiento adecuado de la información y de esta manera facilitó el registro y el cálculo de procesos estadísticos de las licencias que diariamente emite la Jefatura, por lo

tanto los beneficiarios del Sistema no solamente fue la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua, sino también los clientes tanto externos como internos, para esto se dispuso de la bibliografía necesaria y la colaboración de los miembros de la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua lo que se convirtió en un Sistema factible de realizarse.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. GENERAL

Desarrollar un Sistema para el Control y Manejo Estadístico de Licencias que administra la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua.

1.4.2. ESPECÍFICOS

- Analizar la información sobre las licencias y el cálculo de promedios estadísticos correspondientes.
- Almacenar adecuada y oportunamente la información de licencias que maneja la Jefatura Provincial de tránsito de Tungurahua.
- Generar informes con promedios estadísticos debidamente estructurados de las diferentes licencias emitidas.
- Informar a la Dirección Nacional de Tránsito acerca del archivo de las licencias.
- Optimizar tiempo y recursos de la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Revisado los archivos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas se logró determinar que existe un proyecto con el tema Análisis, Diseño e Implantación del Sistema de archivos y estadísticas de la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua, elaborado por los ingenieros Shesanya García y Roberto Guerrero cuyas conclusiones dicen que la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua está en capacidad de informar a los organismos y autoridades el registro de tránsito de cada uno de los conductores y el Sistema puede detectar los lugares

con más frecuencia de accidentes y los informes que se emiten en este, servirán de material informativo tanto para educación vial de particulares como capacitación del personal y al basarse en consultas estadísticas se puede tener una visión de lo que ocurrirá el siguiente año o mes, las mismas que serán tomadas en cuenta para este trabajo.

2.2. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La Primera Constituyente de la República del Ecuador, dictada por los Representantes del Estado, reunidos en Congreso, en 1830, en Riobamba divide en Departamentos, Provincias, Cantones y parroquias, en cada una de las provincias se nombra un gobernador a partir de esa época se concibe la idea de conformar lo que hoy es el Comando de Policía.

El 6 de Marzo de 1845, cambian totalmente la Política del Estado y disponen que se designe un Jefe de la Policía en cada una de las provincias bajo la dependencia de los Municipios y para que estos organicen independientemente una policía, de acuerdo a sus necesidades, hecho que posiblemente significó la formación de que pudo haber sido la Policía de la Provincia de Tungurahua.

La falta de atención por el Estado a la Policía Nacional, provocó que el control del orden estuviera en manos de los Militares los mismos que establecieron diferentes nombres:

- En 1.938 los Militares designan como "Fuerzas Armadas de Policía"
- En 1.944 el doctor Velasco Ibarra denomina "Guardia Civil Nacional",
- En 1.951 El Congreso lo vuelve a cambiar y la designa como "Policía Civil Nacional",
- En 1.964 La Junta Militar de Gobierno cambia el nombre nuevamente a Policía Nacional; y, otro gobierno de Militares como el Gobierno del Gral. Guillermo Rodríguez Lara ratifica el nombre de Policía Nacional.

Sin embargo se fueron incrementando algunas mejoras a nivel nacional en lo referente a La Policía Nacional del Ecuador, lo que incidía directamente en las

Provincias de todo el Estado, manteniendo hasta el momento los objetivos fundamentales que son:

- Defender la soberanía Nacional,
- Garantizar el orden interno, la seguridad individual y social a través de la prevención disuasión y represión
- Cumpliendo y haciendo cumplir las leyes y normas jurídicas y
- Coadyuvar al desarrollo de la Nación.

La Policía Nacional además cumple con un conjunto de tareas y responsabilidades relativas al mantenimiento del orden público, la seguridad de las personas y de los bienes, la conservación de la moralidad pública, la prevención e investigación de los delitos, la aprehensión de los delincuentes, el control del tránsito, transporte terrestre y movimiento migratorio en el País; y, otras funciones de carácter general que deben cumplirse veinticuatro horas al día en todo el País.

Este conjunto de actividades está bajo la responsabilidad de las diferentes Direcciones Nacionales de Servicios y Unidades Especiales que integran la Policía Nacional del Ecuador, los mismos que constituyen los órganos técnico-científicos que se encargan de planificar y definir las políticas de los servicios policiales.

El Consejo Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre es la máxima autoridad nacional dentro de la organización y control del tránsito; y del transporte terrestre.

El Consejo dicta las políticas generales sobre el tránsito y transporte. Y dispone su ejecución a través de los organismos técnicos y sus resoluciones son obligatorias.

La Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua es dirigida por Mario Basantes y maneja específicamente la Ley de Tránsito y Transporte Terrestres

2.3. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

Para el Diseño e Implantación de un Sistema para Control y Manejo de Estadísticas de Licencias que administra la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua, es necesario definir términos como:

Sistema

Un Sistema es cualquier conjunto de dispositivos que colaboran en la realización de una tarea además es una colección o combinación de programas, procedimientos, datos y equipamiento utilizado en el procesamiento de información. Los sistemas informáticos, al agilizar y optimizar el almacenamiento, difusión y procesamiento de la información, mejoran la producción de las organizaciones que los emplean para la automatización de sus funciones.

Automatización

Es la sustitución de operaciones manuales por un entorno automatizado de una manera más transparente posible, sin pérdida de funcionalidad y, si es posible, obteniendo ahorros derivados de una mejora de los procesos. Esto es posible debido a tres factores: la optimización de costes, al automatizar procesos y liberar recursos para otras tareas; el incremento de la calidad, al eliminar errores manuales; y el aumento de la productividad, al reducir el tiempo total de producción.

Un Sistema automatizado necesita un Sistema Gestor de Base de Datos y por lo tanto una Base de Datos

Sistemas de Gestión de Base de Datos

Los Sistemas de Gestión de Bases de Datos son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre las bases de datos y las aplicaciones que la utilizan. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta.

Un Sistema de Gestión de Bases de Datos es un conjunto coordinado de programas, procedimientos, lenguajes, herramientas, etc., que suministra, tanto a los usuarios no informáticos como a los analistas, programadores o administradores de una BD², los medios necesarios para describir y manipular los datos integrados en la BD, manteniendo su integridad, confidencialidad y disponibilidad.

Los SGBD³ cumplen con los siguientes objetivos:

- **Abstracción de la información.** Los usuarios de los SGBD ahorran a los usuarios detalles acerca del almacenamiento físico de los datos. Da lo mismo si una base de datos ocupa uno o cientos de archivos, este hecho se hace transparente al usuario. Así, se definen varios niveles de abstracción.
- **Independencia.** La independencia de los datos consiste en la capacidad de modificar el esquema (físico o lógico) de una base de datos sin tener que realizar cambios en las aplicaciones que se sirven de ella.
- **Redundancia mínima.** Un buen diseño de una base de datos logró evitar la aparición de información repetida o redundante. De entrada, lo ideal es lograr una redundancia nula; no obstante, en algunos casos la complejidad

² *BD Base de Datos*

incias.

³ *SGDB Sistema de Gestión de Base de Datos*

- **Consistencia.** En aquellos casos en los que no se ha logrado esta redundancia nula, será necesario vigilar que aquella información que aparece repetida se actualice de forma coherente, es decir, que todos los datos repetidos se actualicen de forma simultánea.
- **Seguridad.** La información almacenada en una base de datos puede llegar a tener un gran valor. Los SGBD deben garantizar que esta información se encuentra asegurada frente a usuarios malintencionados, que intenten leer información privilegiada; frente a ataques que deseen manipular o destruir la información; o simplemente ante las torpezas de algún usuario autorizado pero despistado. Normalmente, los SGBD disponen de un complejo Sistema de permisos a usuarios y grupos de usuarios, que permiten otorgar diversas categorías de permisos.

- **Integridad.** Se trata de adoptar las medidas necesarias para garantizar la validez de los datos almacenados. Es decir, se trata de proteger los datos ante fallos de hardware, datos introducidos por usuarios descuidados, o cualquier otra circunstancia capaz de corromper la información almacenada.
- **Respaldo y recuperación.** Los SGBD deben proporcionar una forma eficiente de realizar copias de seguridad de la información almacenada en ellos, y de restaurar a partir de estas copias los datos que se hayan podido perder.
- **Control de la concurrencia.** En la mayoría de entornos (excepto quizás el doméstico), lo más habitual es que sean muchas las personas que acceden a una base de datos, bien para recuperar información, bien para almacenarla. Y es también frecuente que dichos accesos se realicen de forma simultánea. Así pues, un SGBD debe controlar este acceso concurrente a la información, que podría derivar en inconsistencias.
- **Tiempo de respuesta.** Lógicamente, es deseable minimizar el tiempo que el SGBD tarda en darnos la información solicitada y en almacenar los cambios realizados.

Los SGBD proporcionan otros tipos de herramientas de gran utilidad en el desarrollo de aplicaciones de Bases de Datos:

Base de Datos

Una Base de Datos es una colección o depósito de datos integrados, almacenados en soporte secundario (no volátil) y con redundancia controlada. Los datos, que han de ser compartidos por diferentes usuarios y aplicaciones, deben mantenerse independientes de ellos y su definición (estructura de la B.D.), única y almacenada junto con los datos, se ha de apoyar en un modelo de datos, el cual ha de permitir captar las interrelaciones y restricciones existentes en el mundo real. Los procedimientos de actualización y recuperación, comunes y bien determinados, facilitaron la seguridad del conjunto de los datos

Base de Datos Relacional

Se trata de una técnica de diseño de base de datos gráfica, que muestra información relativa a los datos y la relación existente entre ellos. Sus características principales son:

- Reflejan tan sólo la existencia de los datos sin expresar lo que se hace con ellos.
- Es independiente de las bases de datos y de los sistemas operativos (por lo que puede ser implementado en cualquier base de datos).
- Está abierto a la evolución del Sistema.
- Incluye todos los datos que se estudian sin tener en cuenta las aplicaciones que se van a tratar.
- No tienen en cuenta las restricciones de espacio y almacenamiento del Sistema.

Una base de datos relacional es la continuación del **Modelo Relacional** que incluye los siguientes conceptos:

Entidades.- También llamadas **tipos de entidad**, representan conjuntos de elementos con existencia propia y que se caracterizan por las mismas propiedades. Generalmente son personas, cosas, lugares, etc., es decir, conceptos sobre los que se necesita guardar información y se distinguen de los demás objetos. Su representación gráfica se hace por medio de un rectángulo dentro del cual se escribe el nombre de la entidad en mayúsculas generalmente es un sustantivo.

Atributos.- Cada **tipo de entidad** tiene características o cualidades propias que se quiere recoger dentro del diseño. El Modelo Entidad Relación define estas cualidades como **atributos**, por ejemplo: Nombre, *Dirección*, etc., describen propiedades de cada uno de los miembros que pertenecen al tipo de entidad PROFESOR. Estas propiedades no tienen existencia propia, es decir, sólo tienen sentido en el esquema de la Base de

Datos mientras estén formando parte de una entidad o de otro de los elementos del modelo Entidad Relación.

Interrelaciones.- Las interrelaciones representan las asociaciones del mundo real entre una o más entidades. Por ejemplo la entidad alumnos y los cursos sin ningún tipo de relación, para poder expresar que un alumno esta matriculado en distintos cursos y que en un curso se pueden matricular varios alumnos, se necesita una **Interrelación** que muestre la asociación existente entre ellos. Por tanto, se ve la necesidad de poder representar este concepto porque aparece continuamente en el mundo real (ejemplos: “las sucursales de una entidad bancaria están relacionadas con sus clientes”, “las editoriales se relacionan con los libros que publican”, “los tutores de los cursos tienen asignados una serie de alumnos”, etc.).

Gráficamente las interrelaciones se representan mediante un rombo unido a los tipos de entidad por medio de líneas; dentro del rombo se escribe el nombre de la interrelación en minúsculas, que en general, es un verbo en infinitivo

Dominios

Es el conjunto de valores que puede tomar cada atributo. Por ejemplo el dominio del atributo población, será la relación de todas las poblaciones del ámbito de actuación de nuestra empresa.

Tablas

Es la forma de estructurar los datos en filas o registros y columnas o atributos.

Relación

Es la asociación que se efectúa entre entidades. Por ejemplo la relación entre las entidades *facturas emitidas* y *clientes*.

Tablas relacionales

Son tablas que cumplen los siguientes requisitos:

- Cada fila debe ser única, es decir no pueden existir filas duplicadas.
- Cada columna debe ser única.
- Los valores de las columnas deben pertenecer al dominio de cada atributo.
- Debe tener un solo tipo de fila, cuyo formato está definido por el esquema de tabla o la relación.
- El valor de la columna para cada fila debe ser único.
- No puede contener columnas duplicadas.

Claves

En una tabla relacional a veces es necesario poder determinar una tupla (registro) concreta, lo cual es posible mediante la clave. Se debe elegir la clave entre los atributos, de forma que no puedan existir valores duplicados (la clave puede contener uno o más atributos).

Operaciones sobre Tablas

Todas las operaciones que podamos realizar sobre las tablas, vistas o elementos de ellas, están integradas en el SGDBR⁴ como rutinas. Ejemplos de operaciones son:

- **Selección:** Obtiene un subconjunto de filas de la tabla o vista, que cumplen una determinada condición.
- **Proyección:** Obtiene un subconjunto de columnas de todas las filas de la tabla.
- **Unión:** Realizamos la unión de varias tablas, cuyo resultado será el conjunto de todas las filas de las tablas origen. Las columnas respectivas de dichas tablas deben ser iguales entre sí.

- **Diferencia:** Inversa a la anterior, devuelve las filas que estén en una tabla y no pertenezcan a una segunda tabla. Deben por tanto ser iguales también las columnas respectivas entre sí.
- **Producto cartesiano:** El resultado será una fila por cada combinación entre cada fila de una tabla y todas las de la otra. Los valores de ambas filas se concatenarán.
- **Intersección:** Obtiene aquellas filas que sean idénticas en ambas tablas.
- **Join:** Es la operación de unir filas de dos tablas a través de algún campo común (normalmente la clave), dando como resultado filas con la suma de columnas de ambas tablas cuando se cumpla la condición del Join a través del campo (o campos) relacionados.

El Sistema está en una arquitectura *Cliente/Servidor* que es una arquitectura hardware y software adecuado para el proceso distribuido, en el que la comunicación se establece de uno a varios. Un proceso es un programa en ejecución. Proceso cliente es el que solicita un servicio. Proceso servidor es el capaz de proporcionar un servicio. Un proceso cliente se puede comunicar con varios procesos servidores y un servidor se puede comunicar con varios clientes.

⁴ *SGDBR Sistema Gestor de Base de Datos Relacional* distintas máquinas comunicadas a través de una red. Por lo general, la parte de la aplicación correspondiente al cliente se optimiza para la interacción con el usuario, ejecutándose en su propia máquina, a la que se denomina terminal o cliente, mientras que la parte correspondiente al servidor proporciona la funcionalidad multiusuario centralizada y se ejecuta en una máquina remota, denominada de forma abreviada, simplemente, servidor.

Una aplicación cliente/servidor típica es un servidor de base de datos al que varios usuarios realizan consultas simultáneamente. El proceso cliente realiza una consulta, el proceso servidor le envía las tablas resultantes de la consulta y el

proceso cliente las interpreta y muestra el resultado en pantalla. Los sistemas distribuidos pueden consistir en diversos servidores que alojen datos, de forma que el cliente no tiene por qué conocer exactamente dónde se encuentran, simplemente hace una petición de servicio, y es el Sistema servidor el encargado de localizarlos y proporcionar el resultado de la consulta al usuario que hizo la petición.

En el **Back End** se manejó **SQL⁵ Server** que es un Sistema de gestión de bases de datos relacionales (SGBD) basada en el lenguaje SQL, capaz de poner a disposición de muchos usuarios grandes cantidades de datos de manera simultánea.

Entre sus características están:

- Soporte de transacciones.
- Gran estabilidad.
- Gran seguridad.
- Escalabilidad.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite

⁵*SQL Lenguaje de Consulta Estructurado*

- Permite trabajar en modo cliente-servidor donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red sólo accedan a la información.
- Además permite administrar información de otros servidores de datos

Microsoft SQL Server constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos como son Oracle o Sybase.

Para el desarrollo de aplicaciones más complejas, Microsoft SQL Server incluye interfaces de acceso para la mayoría de las plataformas de desarrollo, incluyendo .NET.

Microsoft SQL Server, al contrario de su más cercana competencia, no es multiplataforma, ya que sólo está disponible en Sistemas Operativos de Microsoft.

SQL – Server es basado en el Lenguaje de Consulta Estructurado (Structured Query Language) el mismo que se considera como un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones sobre las mismas. Incluye características del álgebra y el cálculo relacional permitiendo lanzar consultas con el fin de recuperar información de interés de una base de datos, de una forma sencilla.

El SQL es un lenguaje de acceso a bases de datos que explota la flexibilidad y potencia de los sistemas relacionales permitiendo gran variedad de operaciones sobre los mismos. Es un lenguaje declarativo de alto nivel o de no procedimiento, que gracias a su fuerte base teórica y su orientación al manejo de conjuntos de registros, y no a registros individuales, permite una alta productividad en codificación. De esta forma una sola sentencia puede equivaler a uno o más programas que utilizas en un lenguaje de bajo nivel orientado a registro.

El SQL proporciona una rica funcionalidad más allá de la simple consulta (o

⁶ *DDL Lenguaje de Definición de Datos* lenguaje de definición de datos,

⁷ *DML Lenguaje de Manipulación de Datos* manipulación de datos. Además

permite la creación y asignación de permisos, la implementación de restricciones de integridad y controles de transacción, y la alteración de esquemas.

El SQL es un lenguaje declarativo. Es decir se especifica que es lo que se quiere y no como conseguirlo, por lo que una sentencia no establece explícitamente un orden de ejecución.

El orden de ejecución interno de una sentencia puede afectar gravemente a la eficiencia del SGBD, por lo que se hace necesario que éste lleve a cabo una optimización antes de la ejecución de la misma.

El **Front-End** incluirá el manejo de **Estadísticas**, entendiendo como **estadística** a la colección de hechos numéricos expresados en términos de una relación sumisa, y que han sido recopilados a partir de otros datos numéricos.

Kendall y Buckland definen la estadística como un valor resumido, calculado, como base en una muestra de observaciones que generalmente, aunque no por necesidad, se considera como una estimación de parámetro de determinada población; es decir, una función de valores de muestra.

Murria R. Spiegel, (1991) dice: "La estadística estudia los métodos científicos para recoger, organizar, resumir y analizar datos, así como para sacar conclusiones válidas y tomar decisiones razonables basadas en tal análisis.

Cualquiera que sea el punto de vista, lo fundamental es la importancia científica que tiene la estadística, debido al gran campo de aplicación que posee.

Los **Sistemas con Datos Estadísticos** proporcionan metodologías mejoradas e información de calidad, procesos sistematizados fluidos, acceso mejorado para los usuarios de la información estadística y un ambiente tecnológico confiable y estable. Además permite la creación de varios reportes sobre datos estadísticos y cubos estadísticos que le facilitan el análisis de la información

Gracias a la estadística se logró sacar las **Estadísticas** correspondientes a las **Licencias de Conducir** que son documentos que autorizan la conducción de un automóvil terrestre, que a partir de la fecha de su expedición tendrán una vigencia de cinco años, posteriormente deberá ser renovada, previo exámenes médicos y psicotécnicos.

Una licencia contiene los siguientes datos:

- Número en coincidencia con el de la matrícula de identidad del titular,
- Apellido, nombre, fecha de nacimiento, domicilio, fotografía y firma del titular,

- Clase de licencia, especificando tipos de vehículos que lo habilita a conducir,
- Prótesis que debe usar o condiciones impuestas al titular para conducir. A su pedido se incluirá la advertencia sobre alergia a medicamentos u otras similares,
- Fechas de otorgamiento y vencimiento e identificación del funcionario y organismo expedidor,
- Grupo y factor sanguíneo del titular acreditado por profesional competente,
- A pedido del titular de la licencia se hará constar su voluntad de ser donante de órganos en caso de muerte.

Estos datos deben ser comunicados de inmediato por la autoridad expedidora de la licencia al Registro Nacional de Antecedentes del Tránsito.

Las clases de Licencias para conducir automotores son:

- **Clase A.-** Para ciclomotores, motocicletas y triciclos motorizados. Cuando se trate de motocicletas de más de 150 centímetros cúbicos de cilindrada, se debe haber tenido previamente por dos años habilitación para motos de menor potencia, excepto los mayores de 21 años.
- **Clase B.-** Para automóviles y camionetas con acoplado de hasta 750 kilogramos de peso o casa rodante.
- **Clase C.-** Para camiones sin acoplado y los comprendidos en la clase B.
- **Clase D.-** Para los destinados al servicio del transporte de pasajeros, emergencia, seguridad y los de la clase B o C, según el caso.
- **Clase E.-** Para camiones articulados o con acoplado, maquinaria especial no agrícola y los comprendidos en la clase B y C.
- **Clase F.-** Para automotores especialmente adaptados para discapacitados.
- **Clase G.-** Para tractores agrícolas y maquinaria especial agrícola.

2.4. HIPÓTESIS

El Diseño e Implantación de un Sistema para el Control y Manejo de Estadísticas de Licencias que administra la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua, mejoró el almacenamiento y la organización de la información, para la emisión de informes estructurados y confiables.

2.5. DETERMINACIÓN DE VARIABLES

Variable Independiente Sistema para Control y Manejo de Estadísticas

Variable Dependiente mejorar el almacenamiento y la organización de la información en la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación se contextualizó en la modalidad de investigación de campo y bibliográfica, debido a que los hechos fueron estudiados en primera instancia en base a normas legales que se encuentran tipificadas en diversos códigos, leyes y reglamentos.

Además se realizó el trabajo en la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua en la ciudad de Ambato, lo cual fue de gran ayuda para obtener elementos de juicio necesarios para la configuración de esta investigación.

3.2. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

La investigación abarcó el nivel exploratorio pues a través de ella se reconoció las variables que nos competen, el nivel descriptivo permitió caracterizar la realidad investigada, el nivel correlacional dilucidó el grado de relación entre las variables de estudio y finalmente el nivel explicativo detectó las causas de determinados comportamientos y canalizaron la estructuración de propuestas de solución a la problemática analizada. Por el enfoque tuvo una investigación cualitativa pues se obtuvo información directa de lo investigado, en virtud de los cuales fue factible desarrollar un análisis crítico de los resultados y proponer alternativas de solución.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

La presente investigación se realizó en la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua a diferentes profesionales en el área, a profesionales policiales y a personas naturales con la finalidad de analizar diferentes criterios.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Las técnicas que se emplearon en la presente investigación fueron la entrevista y la observación. La entrevista fue empleada para obtener datos significativos referentes a la manera en la cual se encuentran almacenada la información de las licencias y de esta manera lograr una optimización adecuada. La técnica de la observación fue de gran valor en la apreciación directa y sin filtros de la realidad, circunstancias que permitieron confrontar los hechos con palabras, elementos medulares para imprimir un sello de transparencia e imparcialidad en la investigación.

Los instrumentos utilizados para poder obtener la información fueron: el cuestionario de entrevista. Complementariamente se utilizó registros de observación.

3.5. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para la recolección eficaz de la información de campo, se recurrió a las siguientes estrategias: Diseño y elaboración de los instrumentos de recolección de información a partir de registros de observación y entrevistas.

3.6. PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

Una vez aplicados los instrumentos se analizaron la validez, se procedió a la tabulación de datos cualitativos y cuantitativos los cuales se presentaron gráficamente en términos de porcentajes a fin de facilitar la interpretación y analizar el trabajo práctico.

Acto seguido se procedió al análisis integral enriquecido gracias a los elementos del juicio desprendidos del marco teórico, objetivos y variables de la investigación.

A continuación se efectuó la estructuración de conclusiones y recomendaciones que organizadas en una propuesta lógica y factible, permitió participar proactivamente en la solución o minimización de la problemática planteada.

Finalmente como parte medular de la investigación crítica positiva, se estructuró una propuesta que fue el informe técnico del trabajo realizado en la institución.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Al utilizar un cuestionario de entrevista para la obtención de información se realizó las siguientes preguntas:

1. De qué manera se almacena la información de las licencias?
2. De qué manera generan los diferentes reportes?
3. En base a que clasifican las diferentes licencias de conducir.?
4. A quién deben entregar los reportes generados?
5. De donde emiten las licencias de conducir.?
- 6.Cuál es la estructura de los reportes generados?
7. Que programa adicional maneja para facilitar la generación de los reportes.?
8. Es posible acceder a la base de datos desde donde generan las licencias de conducir.?
9. Las licencias son ingresados una por una o en un determinado número de licencias.?
10. Considera que para mejorar el almacenamiento de la información de las licencias es necesario implantar un Sistema automático?

En base a las respuestas contestadas en este cuestionario se logró ordenar la información y culminar con el Sistema.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- El Sistema desarrollado es una manera de automatizar los procesos del manejo de estadísticas de licencias de conducir que emite la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua, facilitando de esta forma a las personas que realizan este proceso y por lo tanto satisfaciendo las necesidades de los clientes tanto externos como internos.
- El Sistema emite reportes con los promedios estadísticos estructurados adecuadamente, libre de errores, informando así a tiempo a la Dirección Nacional de Tránsito sobre las licencias que fueron emitidas.
- El Sistema optimiza tiempo y recursos en el Departamento de Archivo, de la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua logrando así la automatización de los procesos manejados anteriormente de una forma manual y con probabilidad de errores.

5.2. RECOMENDACIONES

- Los respaldos de la información es muy importante y con mayor razón si se trata de una base de datos que contiene información de una institución pública como lo es la J.P.T.T., por lo tanto se recomienda que se realicen los respectivos respaldos de la base de datos así como también de los reportes que ha emitido el Sistema.
- La contraseña con la que se accede al Sistema se recomienda que no sea visto por personas desconocidas, ya que esto puede ocasionar que alguien introduzca al Sistema y hacer alteraciones drásticas.
- La contraseña del usuario es importante cambiar periódicamente por lo tanto, se recomienda al hacerlo sea de fácil recordatorio y que no exceda de 10 caracteres.
- Los usuarios que utilicen el Sistema es necesario que se instruyan acerca del mismo, para ello la utilización del Manual de Usuario es una alternativa ya que evita problemas y facilita y guía el manejo del Sistema.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1. ANÁLISIS DEL SISTEMA

6.1.1. ANÁLISIS DEL SISTEMA

La Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua emite distintas licencias de conducir como son las de Tipo A correspondientes a Moto, Tipo B correspondientes a Sportman, Tipo C correspondientes a 3era Categoría Profesional, Tipo D correspondiente 2da Categoría Profesional, Tipo E correspondiente a 1era Categoría Profesional, Tipo F correspondiente a Discapacitados y Tipo G correspondiente a Maquinaria. Cada una de estas licencias pueden ser emitidas por diferentes motivos, los mismos que pueden ser Ascenso, Brevetaciones, Canjes o Duplicados.

El departamento de archivo recibe todas estas licencias, estas son almacenadas con sus respectivos datos código, tipo de licencias, fecha de emisión, motivo, y número de licencias emitidas en esa fecha.

En el transcurso de cada mes, la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua entrega informes a la Dirección Nacional de Tránsito correspondiente a las estadísticas de licencias emitidas en dicha Jefatura, con la finalidad de que se mantenga informado de las licencias que son emitidas en cada provincia a nivel nacional.

La contabilización lo realiza la Secretaria de Archivo la misma que ordenada manualmente por tipo de licencia y el motivo por el que fue emitida, para posteriormente realizar informes con los datos estadísticos calculados.

6.1.2. ANÁLISIS DE RIESGO

Para la realización del Sistema se logró identificar los siguientes posibles riesgos.

RIESGO	CONSECUENCIA
DE PROYECTO	
<i>Cronograma de actividades</i>	<i>Entrega del Sistema con retraso</i>
TÉCNICOS	
<i>Interfaz</i>	<i>El usuario no acepta la interfaz y por lo tanto el Sistema se torna confuso y tedioso.</i>
<i>Implementación</i>	<i>El Sistema no puede ser compatible con las plataformas existentes</i>
<i>Requerimientos</i>	<i>El Sistema no cumple con las expectativas del usuario.</i>
<i>Soporte y Mantenimiento</i>	<i>Los usuarios pueden causar daños al Sistema</i>

Tabla 6.1. Identificación y Clasificación de Riesgos.- Identifica los riesgos que se puede tener al desarrollar el Sistema.

Tabla de Riesgos

Para la realización de la tabla de riesgos es necesario determinar los valores de la categoría que tendrán los riesgos:

CATEGORIA	VALOR
<i>Riesgo de Proyecto</i>	PS
<i>Riesgos Técnicos</i>	TE
<i>Riesgos de Negocio</i>	BU
<i>Riesgos Varios</i>	ST

Tabla 6.2. Categorías y Valores de Riesgos.- Identifica los tipos de riesgos que pueden existir con su respectivo valor.

Cada categoría tiene los siguientes valores de impacto:

<i>IMPACTO</i>	<i>VALOR</i>
<i>Catastrófico</i>	<i>1</i>
<i>Crítico</i>	<i>2</i>
<i>Marginal</i>	<i>3</i>
<i>Despreciable</i>	<i>4</i>

Tabla 6.3. Tipos de Impactos de Riesgo y sus Valores.- Identifica el impacto que tiene al producirse el riesgo con su respectivo valor.

Tabla de Riesgos

<i>RIESGOS</i>	<i>CATEGORÍA</i>	<i>ESCALA</i> (%)	<i>IMPACTO</i>	<i>CONSECUENCIAS</i>
<i>Cronograma de actividades</i>	<i>PS</i>	<i>20%</i>	<i>1</i>	<i>Entrega del Sistema con retraso</i>
<i>Interfaz</i>	<i>TE</i>	<i>50</i>	<i>2</i>	<i>El usuario no acepta la interfaz y por lo tanto el Sistema se torna confuso y tedioso.</i>
<i>Implementación</i>	<i>TE</i>	<i>40</i>	<i>3</i>	<i>El Sistema no puede ser compatible con las plataformas existentes</i>
<i>Requerimientos</i>	<i>TE</i>	<i>30</i>	<i>3</i>	<i>El Sistema no cumple con las expectativas del usuario.</i>
<i>Soporte y Mantenimiento</i>	<i>TE</i>	<i>30</i>	<i>3</i>	<i>Los usuarios pueden causar daños al Sistema</i>

Tabla 6.4. Tabla de riesgos.- Identifica los riesgos, la categoría, la escala, e impacto y las consecuencias que se tiene en caso de producirse el riesgo.

Gestión y Supervisión del Riesgo

RIESGO	CONSECUENCIA	RSGR
<i>Cronograma de actividades</i>	<i>Entrega del Sistema con retraso</i>	<i>Poner mayor dedicación en la realización del Sistema.</i>
<i>Interfaz</i>	<i>El usuario no acepta la interfaz y por lo tanto el Sistema se torna confuso y tedioso.</i>	<i>Presentar prototipos previos al completo desarrollo del Sistema. Realizar un interfaz adaptable a las necesidades del usuario.</i>
<i>Implementación</i>	<i>El Sistema no puede ser compatible con las plataformas existentes</i>	<i>Realizar un Sistema flexible de acuerdo los recursos que contiene la empresa.</i>
<i>Requerimientos</i>	<i>El Sistema no cumple con las expectativas del usuario.</i>	<i>Presentar avances permanentes conforme se siga desarrollando el Sistema.</i>
<i>Soporte y Mantenimiento</i>	<i>Los usuarios pueden causar daños al Sistema</i>	<i>Capacitación adecuada a los usuarios del Sistema.</i>

Tabla 6.5. Gestión y Supervisión del Riesgo.- *Identifica el riesgo que se puede producir, la consecuencia que tendrá y la forma de evitar que suceda.*

De acuerdo con lo establecido en la Gestión y Supervisión de Riesgos se logró determinar que este Sistema debe culminar ya que la mayoría de riesgos son controlables.

6.1.3. FACTIBILIDADES

6.1.3.1. FACTIBILIDAD TÉCNICA

Hardware:

Computador Pentium III o superior con las siguientes características

Velocidad	1.80 Ghz.
Memoria RAM	512 Mb.
Disco duro	80 Gb.
Impresora	

Software:

Sistema Operativo	Windows XP.
BACK-END	Microsoft SQL Server.
FRONT- END	Microsoft .Net Framework.

Es factible técnicamente ya que la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua en cuanto a hardware posee el equipo de cómputo requerido con características tecnológicas modernas capaz de soportar los datos que el Sistema necesita. y en cuanto al software se toma en cuenta que la J.P.T.T. es una entidad pública por lo tanto las licencias se pueden adquirir fácilmente.

6.1.3.2. FACTIBILIDAD OPERATIVA

Este Sistema es factible operacionalmente ya que será implantado y funcionará en la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua de la ciudad de Ambato, contando con el apoyo los miembros de la J.P.T.T. debido a que el proceso de la realización de estadísticas funcionaba manualmente y utilizaba cierto software adicional no muy confiable para emitir informes.

El usuario final se sentirá conforme por la eficiencia, velocidad y confiabilidad que el Sistema brindará.

Además los procesos manuales que la Secretaria de Archivo tenía que realizar lo suplanta el Sistema ya que se ahorra tiempo en ordenar manualmente cada una de las licencias, luego separar por el motivo que fue emitidas la licencias y finalmente contabilizar, ahorrando también espacio en las diferentes carpetas ya se almacena en una base de datos confiable y acorde con las necesidades de la institución, evitando confusiones entre tantos papeles existentes en el departamento de archivo.

Por lo tanto se considera que el Sistema es factible operacionalmente de realizar.

6.1.3.3. FACTIBILIDAD ECONÓMICA

RECURSOS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<i>Computador</i>	<i>2160 horas</i>	<i>0.07 Usd</i>	<i>151.20 Usd</i>
<i>Internet</i>	<i>720 horas</i>	<i>1.25 Usd</i>	<i>900.00 Usd</i>
<i>Impresiones</i>	<i>4000</i>	<i>0.10 Usd</i>	<i>400.00 Usd</i>
<i>Empastados</i>	<i>4 unidades</i>	<i>1.50 Usd</i>	<i>6.00 Usd</i>
<i>Anillados</i>	<i>6 unidades</i>	<i>1.00 Usd</i>	<i>6.00 Usd</i>
<i>Cd's</i>	<i>15 unidades</i>	<i>0.25 Usd</i>	<i>3.75 Usd</i>
<i>Diskettes</i>	<i>5 unidades</i>	<i>0.50 Usd</i>	<i>2.50 Usd</i>
<i>Hojas</i>	<i>4 resmas</i>	<i>3.00 Usd</i>	<i>12.00 Usd</i>
<i>Carpetas</i>	<i>12 unidades</i>	<i>0.15 Usd</i>	<i>1.80 Usd</i>
<i>Transporte</i>	<i>144 pasajes</i>	<i>0.18 Usd</i>	<i>25.92 Usd</i>
VALOR TOTAL			<i>1509.17 Usd</i>

Tabla 6.6. Factibilidad Económica.- Identifica los recursos que se utilizan para el desarrollo del Sistema, la cantidad y el costo.

Gastos Indirectos

$$\text{Gastos Indirectos} = \text{Gastos Directos} * 10\%$$

$$\text{Gastos Indirectos} = 150.92$$

Gasto Total

$$\text{Gasto Total} = \text{Gastos Directos} + \text{Gastos Indirectos}$$

$$\text{Gasto Total} = 1509.17 + 150.92$$

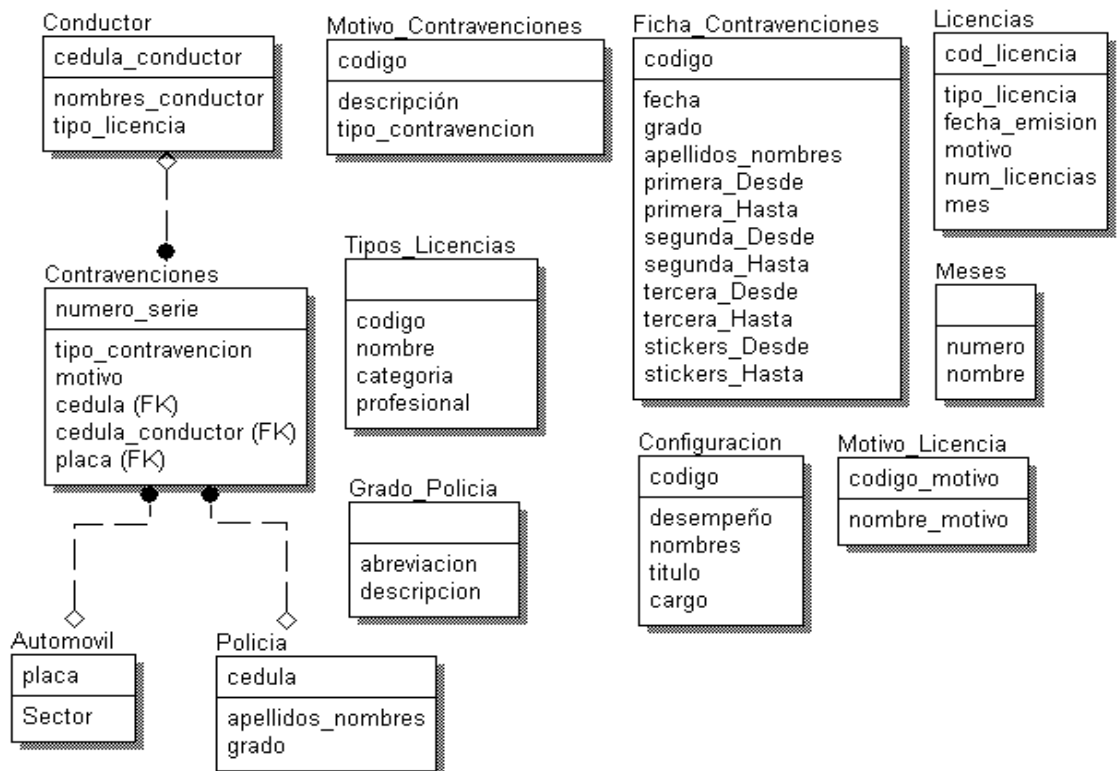
$$\text{Gasto Total} = \mathbf{1660.09}$$

Es factible en el ámbito económico ya que el costo es estimado y en cuanto al software que se necesita para la implementación, a pesar de que la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua por el momento no posee las licencias necesarias puede realizar las gestiones necesarias para la adquisición, debido a que es una entidad pública.

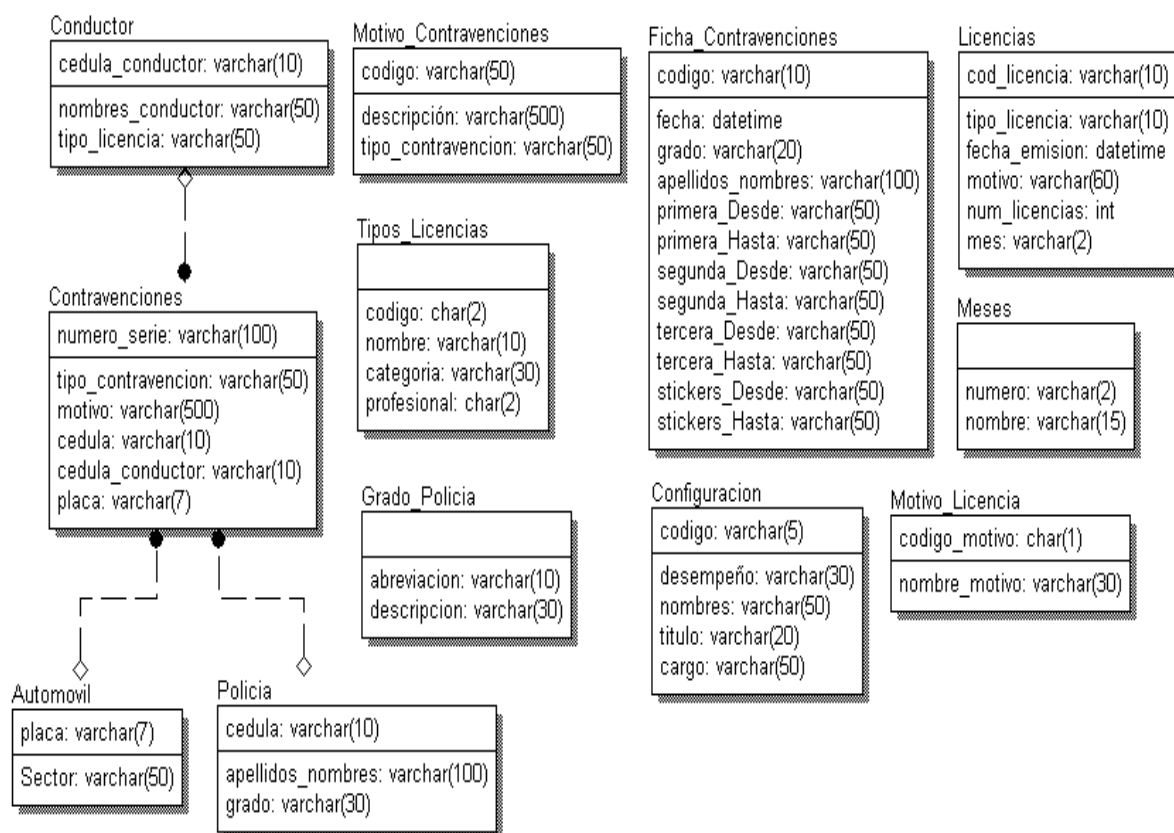
6.2. DISEÑO DEL SISTEMA

6.2.1. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

6.2.1.1. DISEÑO LÓGICO



6.2.1.2. DISEÑO FÍSICO



6.2.2. DICCIONARIO DE DATOS

Automovil

Atributo	Tipo de Dato
<i>placa</i>	<i>varchar(7)</i>
<i>sector</i>	<i>varchar(50)</i>

Conductor

Atributo	Tipo de Dato
<i>cedula_conductor</i>	<i>Varchar(10)</i>
<i>nombres_conductor</i>	<i>varchar(50)</i>
<i>tipo_licencia</i>	<i>varchar(50)</i>

Configuración

Atributo	Tipo de Dato
<i>codigo</i>	<i>varchar(5)</i>
<i>desempeño</i>	<i>varchar(30)</i>
<i>nombres</i>	<i>varchar(50)</i>
<i>titulo</i>	<i>varchar(20)</i>
<i>cargo</i>	<i>varchar(50)</i>

Contravenciones

Atributo	Tipo de Dato
<i>numero_serie</i>	<i>Varchar(100)</i>
<i>tipo_contravencion</i>	<i>Varchar(50)</i>
<i>motivo</i>	<i>varchar (500)</i>
<i>cedula</i>	<i>varchar (10)</i>
<i>cedula_conductor</i>	<i>Varchar(10)</i>
<i>placa</i>	<i>varchar (7)</i>
<i>lugar</i>	<i>varchar (50)</i>
<i>hora</i>	<i>datetime</i>
<i>fecha</i>	<i>datetime</i>

Grado_Policia

Atributo	Tipo de Dato
<i>abreviacion</i>	<i>varchar(10)</i>
<i>descripcion</i>	<i>Varchar(30)</i>

Licencias

Atributo	Tipo de Dato
<i>cod_licencia</i>	<i>varchar(10)</i>
<i>tipo_licencia</i>	<i>varchar(10)</i>
<i>fecha_emision</i>	<i>datetime</i>
<i>motivo</i>	<i>varchar(60)</i>
<i>num_licencias</i>	<i>int</i>
<i>mes</i>	<i>Varchar(2)</i>

Meses	Atributo	Tipo de Dato
	<i>numero</i>	<i>varchar(2)</i>
	<i>nombre</i>	<i>varchar(15)</i>

Motivo_Contravenciones	Atributo	Tipo de Dato
	<i>codigo</i>	<i>varchar(50)</i>
	<i>descripcion</i>	<i>varchar(500)</i>
	<i>tipo_contravencion</i>	<i>varchar(50)</i>

Motivo_Licencia	Atributo	Tipo de Dato
	<i>codigo_motivo</i>	<i>char(1)</i>
	<i>nombre_motivo</i>	<i>varchar(30)</i>

Policías	Atributo	Tipo de Dato
	<i>cedula</i>	<i>varchar(10)</i>
	<i>apellidos_nombres</i>	<i>varchar(100)</i>
	<i>grado</i>	<i>varchar(30)</i>

Tipo_Licencia	Atributo	Tipo de Dato
	<i>codigo</i>	<i>char(2)</i>
	<i>nombre</i>	<i>varchar(10)</i>
	<i>categoria</i>	<i>varchar(30)</i>
	<i>profesional</i>	<i>char(2)</i>

Tabla 6.7. Diccionario de Datos.- Identifica los atributos y el tipo de datos que se utiliza en la Base de Datos.

6.2.3. DISEÑO DE LA INTERFAZ DE USUARIO

Para la interfaz de usuario se realizó los respectivos prototipos del Sistema, se presentó al usuario final del Sistema, conforme este fue revisando fue aprobando hasta quedar con una interfaz adaptable a las expectativas del usuario.

6.2.3.1. DISEÑO DE SALIDAS

Las salidas que tiene el Sistema se desarrollo de acuerdo a las necesidades del usuario final, el mismo que contienen reportes debidamente estructurados que posee los siguientes datos:

Encabezado

Dirección Nacional de Tránsito

Título de Reporte al que pertenece

Jefatura Provincial de Tránsito y Transportes Terrestres de Tungurahua

Detalle

Los datos necesarios que el usuarios solicitó

Pie de Página

Fecha de impresión



Hora de Impresión

Firma del Jefe Provincial de Tránsito de Tungurahua

Número de Página

Responsable del reporte generado

Los informes tienen el siguiente formato:

	DIRECCIÓN NACIONAL DE TRÁNSITO Título del Reporte	
JEFATURA PROVINCIAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE DE TUNGURAHUA		
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		
Fecha de Impresión Hora de impresión	Nombre del Jefe Provincial Rango Policial JEFE PROVINCIAL DE TRÁNSITO DE TUNGURAHUA	Nº de Página Responsable

EJEMPLO

		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	JUNIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
MES	DOCUMENTOS								
TIPOS	TOTAL	5	161	5	94	8	527	188	157
DISCAPACITADOS F	ASCENSOS	0	0	5	0	0	0	0	0
	BREVETACIONES	0	0	0	0	0	0	0	85
	DUPLICADOS	0	0	0	34	0	0	0	0
MOTO A	ASCENSOS	5	76	0	0	0	0	0	0
	BREVETACIONES	0	0	0	52	0	0	0	0
	CANJES	0	0	0	0	0	0	0	72
	DUPLICADOS	0	85	0	8	0	366	32	0
SPORTMAN B	ASCENSOS	0	0	0	0	0	0	71	0
	BREVETACIONES	0	0	0	0	0	0	51	0
	CANJES	0	0	0	0	0	52	0	0
	DUPLICADOS	0	0	0	0	8	109	34	0

18/10/2006
11:44:58

Dr. Mario Bassante Karolys
Teniente Coronel de Policía de E.M.
JEFE PROVINCIAL DE TRÁNSITO DE TUNGURAHUA

Elaborado por: Econ. Yolanda Villacís

6.2.3.2. DISEÑO DE ENTRADAS

Para el diseño de entradas del Sistema se mantuvo un estándar adecuado con las siguientes características:

- Facilidad en la utilización y manipulación del Sistema.
- Contendrá mensajes adecuados indicando las acciones que se realizan los mismos que tendrán:
 - Título del mensaje,
 - Icono del mensaje,
 - Texto en el que se describe brevemente el mensaje,
 - Uno o varios botones dependido del mensaje que se emitirá, estos pueden ser:
 - Mensajes de Información, **indican al usuario la acción que se ha ejecutado correctamente, estos mensajes contendrán el botón *Aceptar*.**

- **Mensajes de Error.-** indican al usuario que alguna situación inesperada ocurrió en el Sistema, sea por inconsistencia de datos en la base de datos o por restricciones realizadas, estos mensajes contendrán el botón *Aceptar*.
- **Mensajes de Advertencia.-** indican al usuario que alguna situación indeseable puede ocurrir en caso de que se acepte, estos mensajes contendrán botones de *Aceptar (OK)*, *Cancelar (Cancel)*.
- **Mensajes de Preguntas.-** emiten preguntas al usuario preguntando que acción desean realizar, estos mensajes contendrán botones *Si y No*.

Ejemplo

Icono	J.P.T.T.
<p>Texto describiendo brevemente el mensaje (pregunta, advertencia, error)</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Botón 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Botón 2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Botón 3</div> </div>	

- Los datos que se ingresarán al Sistema deberán ser adecuados para evitar incompatibilidades e inconsistencia, sin embargo cada una de las pantallas en la que se ingresa información contienen los controles y restricciones necesarias.
- Para el ingreso de la información se utilizará el mouse y el teclado.
- Cada pantalla para el ingreso de la información requerida en el Sistema contiene validaciones de datos enfatizando al tipo de dato especificado en la Base de Datos, por ejemplo el Número de Licencias será de tipo numérico por lo tanto no se podrá ingresar letras en este campo.

6.3. IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS

6.3.1. CODIFICACIÓN

Para realizar la codificación del Sistema fue necesario se utilizar clases y funciones que facilitaron el trabajo del desarrollador el respectivo código se manejó en una nomenclatura de acuerdo al lenguaje de programación en la que se realizó el Sistema, las instrucciones de nomenclatura para .NET define algunas reglas generales con relación a los estilos de mayúsculas, abreviaturas entre otros aspectos.

En cuanto a los estilos de mayúsculas y minúsculas se utiliza la nomenclatura Camel en la que la primera letra del identificador está en minúscula y la primera letra de las siguientes palabras concatenadas en mayúscula. Por ejemplo: *tipoLicencia*.

Los elementos de los formularios tendrán una nomenclatura dependiendo del objeto con el que se este trabajando y también conservando la nomenclatura Camel, entre los objetos más principales se tiene los siguientes:

Objeto	Nomenclatura
Formularios	frmNombreFormulario
Etiquetas	lblNombreEtiqueta
Cuadros de Textos	txtNombreCuadroTexto
Botones de Comando	btnNombreBotón
Botones de Opción	rbNombreBotónOpción
Menús	mnNombreMenú
Cuadros Combinado Desplegable	cbNombreCuadro
Cuadros de Lista	lbNombreCuadroLista
Cuadro de Grupo	gbNombreCuadroGrupo
Control de Fecha	dtpNombre

Imágenes	pbNombreImagen
Barra de Estado	sbNombreBarraEstado
DataGrids	dtgNombreDataGrid
Reportes	rptNombreReporte
Conexión a base de Datos	cnNombreConexión
Adaptadores de Datos	daNombreDataAdapter
Conjunto de Datos	dsNombreDataSet

A continuación se detalla un extracto del código fuente utilizado en el Sistema:

Clases

```

public class Enlace
{
    private SqlConnection conexion;
    private string server;
    private string user;
    private string password;
    public Enlace(string user, string password, string server) {
        this.server = server;
        this.user = user;
        this.password = password;
        conexion=new SqlConnection("packet size=4096;user
id="+user+"; password="+password+";data
source="+server+";persist security info=False; initial catalog=JPTT");
    }
    public Enlace ()
    {
    }
    public string ConnectionString
    {
        set

```

```

        {
            this.conexion.ConnectionString = value;
        }
        get
        {
            return (this.conexion.ConnectionString);
        }
    }
    public System.Data.SqlClient.SqlConnection conexionJPTT
    {
        get
        {
            return this.conexion;
        }
    }
    public string Usuario
    {
        get
        {
            return this.user;
        }
    }
    public string Servidor
    {
        get
        {
            return this.server;
        }
    }
    public string Password
    {
        get

```

```

    {
        return password;
    }
}

```

Funciones

Función para Consultar la Fecha y Hora del Servidor al que se conecta.

```

public DateTime ConsultarFechaActual()
{
    SqlDataReader drFechaActual;
    try
    {
        frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Open();
        SqlCommand cmdFechaActual=new SqlCommand("Select
getdate() as FechaActual",frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT);
drFechaActual=cmdFechaActual.ExecuteReader();
while(drFechaActual.Read())
    {
        return
        DateTime.Parse(drFechaActual["FechaActual"].ToString());
    }
drFechaActual.Close();
return FechaActual;
}
catch(SqlException error)
{
    if(error.Number==18456)
    {
        MessageBox.Show("Error en la conexión","J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
    if(error.Number==229)

```

```

    {
        MessageBox.Show("Permisos denegados","J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
    if (error.Number==2627)
    {
        MessageBox.Show("Los datos ya existen","J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
    else
    {
        MessageBox.Show(error.Message,"J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
    return FechaActual;
}
catch(SystemException error)
{
    MessageBox.Show(error.Message,"J.P.T.T.",
    MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    return FechaActual;
}
finally
{
    frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Close();
}
}

```

Función para guardar las licencias

```

private void GuardarLicencia()
{
    frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Close();
}

```

```

        SqlCommand cmdGuardarLicencia=new SqlCommand();
        cmdGuardarLicencia.Connection=
frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT;
        try
        {
            frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Open();
            cmdGuardarLicencia = new SqlCommand ("sp_InsertarLicencias",
frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT);
            cmdGuardarLicencia.CommandType=
            CommandType.StoredProcedure;
            SqlParameter pCodigoLicencia = new SqlParameter
            ("@Cod_licencia", SqlDbType.VarChar);
            SqlParameter pTipoLicencia = new SqlParameter("@Tipo_lic",
            SqlDbType.VarChar);
            SqlParameter pMotivoLic = new SqlParameter("@Motivo",
            SqlDbType.VarChar);
            SqlParameter pFechaEmision = new
            SqlParameter("@Fecha_emision", SqlDbType.DateTime);
            SqlParameter pMesEmision= new
            SqlParameter("@Mes_emision", SqlDbType.VarChar);
            SqlParameter pNumLicencias = new
            SqlParameter("@Numero_Licencias", SqlDbType.Int);
            pCodigoLicencia.Value = this.txtCodLicencia.Text;
            pTipoLicencia.Value = this.cmbTipoLicencias.Text;
            pMotivoLic.Value = this.cmbMotivo.Text;
            pFechaEmision.Value= dtpFechaEmision.Text;
            pMesEmision.Value= dtpFechaEmision.Value.Month;
            pNumLicencias.Value = txtNumLic.Text;
            cmdGuardarLicencia.Parameters.Add(pCodigoLicencia);
            cmdGuardarLicencia.Parameters.Add(pTipoLicencia);
            cmdGuardarLicencia.Parameters.Add(pMotivoLic);
            cmdGuardarLicencia.Parameters.Add(pFechaEmision);

```

```

        cmdGuardarLicencia.Parameters.Add(pMesEmision);
        cmdGuardarLicencia.Parameters.Add(pNumLicencias);
        cmdGuardarLicencia.ExecuteNonQuery();
    }
    catch(SqlException error)
    {
        if(error.Number==18456)
        {
            MessageBox.Show("Error en la conexión","J.P.T.T.",
            MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        }
        if(error.Number==229)
        {
            MessageBox.Show("Permisos denegados","J.P.T.T.",
            MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        }
        if (error.Number==2627)
        {
            MessageBox.Show("Los datos ya existen","J.P.T.T.",
            MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        }
        else
        {
            MessageBox.Show(error.Message,"J.P.T.T.",
            MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        }
    }
    catch(SystemException error)
    {
        MessageBox.Show(error.Message,"J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
}

```

```

    finally
    {
        frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Close();
    }
}

```

Función para modificar licencias

```

private void ModificarLicencia()
{
    frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Close();
    SqlCommand cmdModificarLicencia=new SqlCommand();
    cmdModificarLicencia.Connection=frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT;
    try
    {
        frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Open();
        cmdModificarLicencia =new SqlCommand("sp_ModificarLicencias",
        frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT);
        cmdModificarLicencia.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
        SqlParameter pCodigoLicencia= new SqlParameter("@Cod_licencia",
        SqlDbType.VarChar);
        SqlParameter pTipoLicencia= new SqlParameter("@Tipo_licencia",
        SqlDbType.VarChar);
        SqlParameter pMotivo= new SqlParameter("@Motivo",
        SqlDbType.VarChar);
        SqlParameter pFechaEmision= new SqlParameter("@Fecha_emision",
        SqlDbType.DateTime);
        SqlParameter pMesEmision= new SqlParameter("@Mes_emision",
        SqlDbType.VarChar);
        SqlParameter pNumLicencias=new SqlParameter("@Numero_licencias",
        SqlDbType.Int);
        pCodigoLicencia.Value = this.txtCodModLicencia.Text;
        pTipoLicencia.Value = this.cmbModTipoLic.Text;
    }
}

```



```

    pMotivo.Value = this.cmbModMotivo.Text;
    pFechaEmision.Value = this.dtpFechaEmision.Text;
    pMesEmision.Value = this.dtpFechaEmision.Value.Month;
    pNumLicencias.Value = int.Parse(this.txtModNumLic.Text);
    cmdModificarLicencia.Parameters.Add(pCodigoLicencia);
    cmdModificarLicencia.Parameters.Add(pTipoLicencia);
    cmdModificarLicencia.Parameters.Add(pMotivo);
    cmdModificarLicencia.Parameters.Add(pFechaEmision);
    cmdModificarLicencia.Parameters.Add(pMesEmision);
    cmdModificarLicencia.Parameters.Add(pNumLicencias);
    cmdModificarLicencia.ExecuteNonQuery();
}
catch(SqlException error)
{
    If(error.Number==18456)
    {
        MessageBox.Show("Error en la conexión","J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
    if(error.Number==229)
    {
        MessageBox.Show("Permisos denegados","J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
    if (error.Number==2627)
    {
        MessageBox.Show("Los datos ya existen","J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
    else
    {

```

```

        MessageBox.Show(error.Message,"J.P.T.T.",    MessageBoxButtons.OK,
        MessageBoxIcon.Error);
    }
}
catch(SystemException error)
{
    MessageBox.Show(error.Message,"J.P.T.T.",    MessageBoxButtons.OK,
    MessageBoxIcon.Error);
}
finally
{
    frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Close();
}
}

```

Función para eliminar un número determinado de licencias

```

private void EliminarNumLicencias()
{
    cnJefatura=frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT;
    SqlCommand cmdEliminarNumLicencias=new SqlCommand();
    cmdEliminarNumLicencias.Connection= this.cnJefatura;
    try
    {
        cnJefatura.Close();
        cnJefatura=frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT;
        cnJefatura.Open();
        cmdEliminarNumLicencias=new                SqlCommand
        ("sp_EliminarNumLicencias",this.cnJefatura);
        cmdEliminarNumLicencias.CommandType                =
        CommandType.StoredProcedure;
        SqlParameter                pCodigoLicencia=                new
        SqlParameter("@Cod_licencia", SqlDbType.VarChar);
    }
}

```

```

        SqlParameter pNumLicEliminar=new
        SqlParameter("@num_lic_eliminar", SqlDbType.Int);
        pCodigoLicencia.Value=frmEliminarLicencias.CodigoLicElim;
        pNumLicEliminar.Value
        =int.Parse(txtNumMaxEliminar.Text.ToString());
        cmdEliminarNumLicencias.Parameters.Add(pCodigoLicencia);
        cmdEliminarNumLicencias.Parameters.Add(pNumLicEliminar);
        cmdEliminarNumLicencias.ExecuteNonQuery();
    }
    catch (SqlException err)
    {
        MessageBox.Show(err.Message, "J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
    catch (Exception err)
    {
        MessageBox.Show(err.Message, "J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
    finally
    {
        this.cnJefatura.Close();
    }
}

```

Código para generar reportes

Reporte de Licencias Profesionales

```

try
{
    frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Open();
    daContarLicProf.SelectCommand.Connection =
    frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT;
}

```

```

SqlCommand cmdDatos=new
SqlCommand("sp_ContarLicProf",frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT)
;
cmdDatos.CommandType=CommandType.StoredProcedure;
daContarLicProf.Update(dsContarLicProfeI.sp_ContarLicProf);
SqlParameter pMesInicio=new
SqlParameter("@mes_inicio",SqlDbType.VarChar);
SqlParameter pDiaInicio=new
SqlParameter("@dia_inicio",SqlDbType.VarChar);
SqlParameter pAnioInicio=new
SqlParameter("@anio_inicio",SqlDbType.VarChar);
SqlParameter pMesFin=new
SqlParameter("@mes_fin",SqlDbType.VarChar);
SqlParameter pDiaFin=new
SqlParameter("@dia_fin",SqlDbType.VarChar);
SqlParameter pAnioFin=new
SqlParameter("@anio_fin",SqlDbType.VarChar);
pMesInicio.Value=frmAddDatosRptMensual.MesInicio;
pDiaInicio.Value=frmAddDatosRptMensual.DiaInicio;
pAnioInicio.Value=frmAddDatosRptMensual.AnioInicio;
pMesFin.Value=frmAddDatosRptMensual.MesFin;
pDiaFin.Value=frmAddDatosRptMensual.DiaFin;
pAnioFin.Value=frmAddDatosRptMensual.AnioFin;
daContarLicProf.SelectCommand.Parameters[1].Value=frmAddDatosRpt
Mensual.MesInicio;
daContarLicProf.SelectCommand.Parameters[2].Value=frmAddDatosRpt
Mensual.DiaInicio;
daContarLicProf.SelectCommand.Parameters[3].Value=frmAddDatosRpt
Mensual.AnioInicio;
daContarLicProf.SelectCommand.Parameters[4].Value=frmAddDatosRpt
Mensual.MesFin;
daContarLicProf.SelectCommand.Parameters[5].Value=frmAddDatosRpt

```

```

Mensual.DiaFin;
daContarLicProf.SelectCommand.Parameters[6].Value=frmAddDatosRpt
Mensual.AnioFin;
cmdDatos.Parameters.Add(pMesInicio);
cmdDatos.Parameters.Add(pDiaInicio);
cmdDatos.Parameters.Add(pAnioInicio);
cmdDatos.Parameters.Add(pMesFin);
cmdDatos.Parameters.Add(pDiaFin);
cmdDatos.Parameters.Add(pAnioFin);
cmdDatos.ExecuteNonQuery();
daContarLicProf.Fill(dsContarLicProfe1.sp_ContarLicProf);
}
catch(SqlException error)
{
    if(error.Number==18456)
    {
        MessageBox.Show("Error en la conexión","J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
    if(error.Number==229)
    {
        MessageBox.Show("Permisos denegados","J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
    if (error.Number==2627)
    {
        MessageBox.Show("Los datos ya existen","J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
    else
    {

```

```

        MessageBox.Show(error.Message,"J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
}
catch(SystemException error)
{
    MessageBox.Show(error.Message,"J.P.T.T.",    MessageBoxButtons.OK,
    MessageBoxIcon.Error);
}
finally
{
    frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Close();
}
try
{
    rptContarLicProf ContarLicProf=new rptContarLicProf();

    ContarLicProf.SetDataSource(dsContarLicProfe1.sp_ContarLicProf);
    crystalReportViewer1.ReportSource=ContarLicProf;
    frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Close();
}
catch(Exception er)
{
    MessageBox.Show(er.Message);
}
frmAddDatosRptMensual a=new frmAddDatosRptMensual();
a.Close();
frmAddDatosRptMensual.VieneDesde=0;

}

```

Reporte de Licencias No Profesionales

```

try
{
    frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Open();
    daContarLicNoProf.SelectCommand.Connection =
    frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT;
    SqlCommand cmdDatos=new SqlCommand
    ("sp_ContarLicNoProf",frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT);
    cmdDatos.CommandType=CommandType.StoredProcedure;
    daContarLicNoProf.Update(dsContarLicNoProf1.sp_ContarLicNoProf);
    SqlParameter pMesInicio=new
    SqlParameter("@mes_inicio",SqlDbType.VarChar);
    SqlParameter pDiaInicio=new
    SqlParameter("@dia_inicio",SqlDbType.VarChar);
    SqlParameter pAnioInicio=new
    SqlParameter("@anio_inicio",SqlDbType.VarChar);
    SqlParameter pMesFin=new
    SqlParameter("@mes_fin",SqlDbType.VarChar);
    SqlParameter pDiaFin=new
    SqlParameter("@dia_fin",SqlDbType.VarChar);
    SqlParameter pAnioFin=new
    SqlParameter("@anio_fin",SqlDbType.VarChar);
    pMesInicio.Value=frmAddDatosRptMensual.MesInicio;
    pDiaInicio.Value=frmAddDatosRptMensual.DiaInicio;
    pAnioInicio.Value=frmAddDatosRptMensual.AnioInicio;
    pMesFin.Value=frmAddDatosRptMensual.MesFin;
    pDiaFin.Value=frmAddDatosRptMensual.DiaFin;
    pAnioFin.Value=frmAddDatosRptMensual.AnioFin;
    daContarLicNoProf.SelectCommand.Parameters[1].Value=
    frmAddDatosRptMensual.MesInicio;
    daContarLicNoProf.SelectCommand.Parameters[2].Value=
    frmAddDatosRptMensual.DiaInicio;
}

```

```

        daContarLicNoProf.SelectCommand.Parameters[3].Value=
        frmAddDatosRptMensual.AnioInicio;
        daContarLicNoProf.SelectCommand.Parameters[4].Value=
        frmAddDatosRptMensual.MesFin;
        daContarLicNoProf.SelectCommand.Parameters[5].Value=
        frmAddDatosRptMensual.DiaFin;
        daContarLicNoProf.SelectCommand.Parameters[6].Value=frmAddDatos
        RptMensual.AnioFin;
        cmdDatos.Parameters.Add(pMesInicio);
        cmdDatos.Parameters.Add(pDiaInicio);
        cmdDatos.Parameters.Add(pAnioInicio);
        cmdDatos.Parameters.Add(pMesFin);
        cmdDatos.Parameters.Add(pDiaFin);
        cmdDatos.Parameters.Add(pAnioFin);
        cmdDatos.ExecuteNonQuery();
        daContarLicNoProf.Fill(dsContarLicNoProf1.sp_ContarLicNoProf);
    }
    catch(SqlException error)
    {
        if(error.Number==18456)
        {
            MessageBox.Show("Error en la conexión","J.P.T.T.",
            MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        }
        if(error.Number==229)
        {
            MessageBox.Show("Permisos denegados","J.P.T.T.",
            MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        }
        if (error.Number==2627)
        {

```



```

        MessageBox.Show("Los datos ya existen","J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
    else
    {
        MessageBox.Show(error.Message,"J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
}
catch(SystemException error)
{
    MessageBox.Show(error.Message,"J.P.T.T.",    MessageBoxButtons.OK,
    MessageBoxIcon.Error);
}
finally
{
    frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Close();
}
try
{
    rptContarLicNoProf ContarLicNoProf=new rptContarLicNoProf();
    ContarLicNoProf.SetDataSource(dsContarLicNoProfe1.sp_ContarLicNoPr
of);
    crystalReportViewer1.ReportSource=ContarLicNoProf;
        frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Close();
    }
    catch(Exception er)
    {
        MessageBox.Show(er.Message);
    }

    frmAddDatosRptMensual a=new frmAddDatosRptMensual();

```

```

        a.Close();
        frmAddDatosRptMensual.VieneDesde=0;
    }
}
Reporte de Licencias Profesionales y No Profesionales
try
{
    frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Open();
    daContarLicProfNoProf.SelectCommand.Connection =
    frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT;
    SqlCommand cmdDatos=new
    SqlCommand("sp_ContarLicProfNoProf",frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT);
    cmdDatos.CommandType=CommandType.StoredProcedure;
    daContarLicProfNoProf.Update(dsContarLicProfNoProf1.sp_ContarLicProfNoProf);
    SqlParameter pMesInicio=new
    SqlParameter("@mes_inicio",SqlDbType.VarChar);
    SqlParameter pDiaInicio=new
    SqlParameter("@dia_inicio",SqlDbType.VarChar);
    SqlParameter pAnioInicio=new
    SqlParameter("@anio_inicio",SqlDbType.VarChar);
    SqlParameter pMesFin=new
    SqlParameter("@mes_fin",SqlDbType.VarChar);
    SqlParameter pDiaFin=new
    SqlParameter("@dia_fin",SqlDbType.VarChar);
    SqlParameter pAnioFin=new
    SqlParameter("@anio_fin",SqlDbType.VarChar);
    pMesInicio.Value=frmAddDatosRptMensual.MesInicio;
    pDiaInicio.Value=frmAddDatosRptMensual.DiaInicio;
    pAnioInicio.Value=frmAddDatosRptMensual.AnioInicio;
    pMesFin.Value=frmAddDatosRptMensual.MesFin;
}

```

```

    pDiaFin.Value=frmAddDatosRptMensual.DiaFin;
    pAnioFin.Value=frmAddDatosRptMensual.AnioFin;

    daContarLicProfNoProf.SelectCommand.Parameters[1].Value=frmAddD
atosRptMensual.MesInicio;
    daContarLicProfNoProf.SelectCommand.Parameters[2].Value=frmAddD
atosRptMensual.DiaInicio;
    daContarLicProfNoProf.SelectCommand.Parameters[3].Value=frmAddD
atosRptMensual.AnioInicio;
    daContarLicProfNoProf.SelectCommand.Parameters[4].Value=frmAddD
atosRptMensual.MesFin;
    daContarLicProfNoProf.SelectCommand.Parameters[5].Value=frmAddD
atosRptMensual.DiaFin;
    daContarLicProfNoProf.SelectCommand.Parameters[6].Value=frmAddD
atosRptMensual.AnioFin;
    cmdDatos.Parameters.Add(pMesInicio);
    cmdDatos.Parameters.Add(pDiaInicio);
    cmdDatos.Parameters.Add(pAnioInicio);
    cmdDatos.Parameters.Add(pMesFin);
    cmdDatos.Parameters.Add(pDiaFin);
    cmdDatos.Parameters.Add(pAnioFin);
    cmdDatos.ExecuteNonQuery();daContarLicProfNoProf.Fill(dsContarLicP
rofNoProfe1.sp_ContarLicProfNoProf);
}
catch(SqlException error)
{
    if(error.Number==18456)
    {
        MessageBox.Show("Error en la conexión","J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
    if(error.Number==229)

```

```

    {
        MessageBox.Show("Permisos denegados", "J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
    if (error.Number==2627)
    {
        MessageBox.Show("Los datos ya existen", "J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
    else
    {
        MessageBox.Show(error.Message, "J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
}
catch(SystemException error)
{
    MessageBox.Show(error.Message, "J.P.T.T.",
    MessageBoxButtons.OK,
    MessageBoxIcon.Error);
}
finally
{
    frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Close();
}
try
{
    rptContarLicProfNoProf rptLicProfNoProf = new
    rptContarLicProfNoProf();
    rptLicProfNoProf.SetDataSource(dsContarLicProfNoProf1.sp_ContarLi
    cProfNoProf);
    crystalReportViewer1.ReportSource=rptLicProfNoProf;
    frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Close();
}

```

```

}
catch(Exception er)
{
    MessageBox.Show(er.Message);
}
frmAddDatosRptMensual.VieneDesde=0;
}
}

```

Función para cambiar el jefe provincial

```

public void GuardarJefeActual()
{
    frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Close();
    SqlCommand cmdModificarJefeProvincial=new SqlCommand();
    cmdModificarJefeProvincial.Connection=frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT;
    try
    {
        frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Open();
        cmdModificarJefeProvincial =new
        SqlCommand("sp_ModificarJefeProvincial",frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT);
        cmdModificarJefeProvincial.CommandType =
        CommandType.StoredProcedure;
        SqlParameter pNombres= new SqlParameter("@Nombres",
        SqlDbType.VarChar);
        SqlParameter pTitulo= new SqlParameter("@Titulo",
        SqlDbType.VarChar);
        SqlParameter pRango= new SqlParameter("@Rango",
        SqlDbType.VarChar);
        pNombres.Value = this.txNombresJefeActual.Text;
    }
}

```

```

        pTitulo.Value = this.txtTituloJefeActual.Text;
        pRango.Value = this.txtRangoJefeActual.Text;
        cmdModificarJefeProvincial.Parameters.Add(pNombres);
        cmdModificarJefeProvincial.Parameters.Add(pTitulo);
        cmdModificarJefeProvincial.Parameters.Add(pRango);
        cmdModificarJefeProvincial.ExecuteNonQuery();
    }
catch(SqlException error)
{
    if(error.Number==18456)
    {
        MessageBox.Show("Error en la conexión","J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
    if(error.Number==229)
    {
        MessageBox.Show("Permisos denegados","J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
    if(error.Number==2627)
    {
        MessageBox.Show("Los datos ya existen","J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
    else
    {
        MessageBox.Show(error.Message,"J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
}
catch(SystemException error)
{

```

```

        MessageBox.Show(error.Message, "J.P.T.T.",
        MessageBoxButtons.OK,
        MessageBoxIcon.Error);
    }
    finally
    {
        frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Close();
    }

```

Función para cambiar la secretaria de archivo

```

public void GuardarSecretariaNueva()
{
    frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Close();
    SqlCommand cmdModificarSecretariaArchivo=new SqlCommand();
    try
    {
        frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Open();
        cmdModificarSecretariaArchivo=new
        SqlCommand("sp_ModificarSecretariaArchivo",frmPrincipal.objE
        nlace.conexionJPTT);
        cmdModificarSecretariaArchivo.CommandType =
        CommandType.StoredProcedure;
        SqlParameter pNombres= new SqlParameter("@Nombres",
        SqlDbType.VarChar);
        SqlParameter pTitulo= new SqlParameter("@Titulo",
        SqlDbType.VarChar);
        SqlParameter pCargo= new SqlParameter("@Cargo",
        SqlDbType.VarChar);
        pNombres.Value = this.txtNombresSecreNueva.Text;
        pTitulo.Value = this.txtTituloSecreNueva.Text;
        pCargo.Value = "Secretaria de Archivo";
        cmdModificarSecretariaArchivo.Parameters.Add(pNombres);
        cmdModificarSecretariaArchivo.Parameters.Add(pTitulo);
    }
    catch { }
}

```

```

        cmdModificarSecretariaArchivo.Parameters.Add(pCargo);
        cmdModificarSecretariaArchivo.ExecuteNonQuery();

    }
    catch(SqlException error)
    {
        if(error.Number==18456)
        {
            MessageBox.Show("Error en la conexión","J.P.T.T.",
                MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        }
        if(error.Number==229)
        {
            MessageBox.Show("Permisos denegados","J.P.T.T.",
                MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        }
        if (error.Number==2627)
        {
            MessageBox.Show("Los datos ya existen","J.P.T.T.",
                MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        }
        else
        {
            MessageBox.Show(error.Message,"J.P.T.T.",
                MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        }
    }
    catch(SystemException error)
    {
        MessageBox.Show(error.Message,"J.P.T.T.",
            MessageBoxButtons.OK,
            MessageBoxIcon.Error);
    }
}

```



```

finally
{
    frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Close();
}

```

Función para cambiar la contraseña del usuario

```

public void CambiarContraseña()
{
    string Servidor= frmPrincipal.objEnlace.Servidor;
    frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Close();
    try
    {
        frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Open();
        SqlCommand          objCmd          =          new
        SqlCommand("dbo.sp_password",frmPrincipal.objEnlace.conexion
        JPTT);
        objCmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
        SqlParameter          old=          new
        SqlParameter("@old",SqlDbType.NVarChar);
        SqlParameter          news=          new
        SqlParameter("@new",SqlDbType.NVarChar);
        SqlParameter          login=          new
        SqlParameter("@loginame",SqlDbType.NVarChar);
        old.Value = txtActual.Text;
        news.Value = txtNueva.Text;
        login.Value = frmPrincipal.objEnlace.Usuario;
        objCmd.Parameters.Add(old);
        objCmd.Parameters.Add(news);
        objCmd.Parameters.Add(login);
        objCmd.ExecuteNonQuery();
    }
}

```

```

        frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Close();
        frmPrincipal.objEnlace=new
        Enlace(login.Value.ToString(),news.Value.ToString(),Servidor);
        MessageBox.Show("Contraseña cambiada exitosamente...");
    }
    catch(SqlException er)
    {
        MessageBox.Show(er.Message);
    }
    catch(Exception err)
    {
        MessageBox.Show(err.Message);
    }
    finally
    {
        frmPrincipal.objEnlace.conexionJPTT.Close();
    }
}

```

Conforme el Sistema se desarrollaba, se realizaba las pruebas necesarias para tener un avance apropiado, es decir el Sistema fue adaptándose a las necesidades del usuario conforme este revisaba.

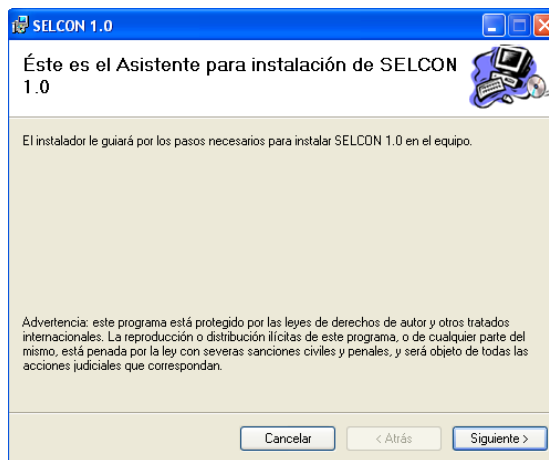
6.4. IMPLANTACIÓN

6.4.1. PUESTA EN MARCHA EL SISTEMA

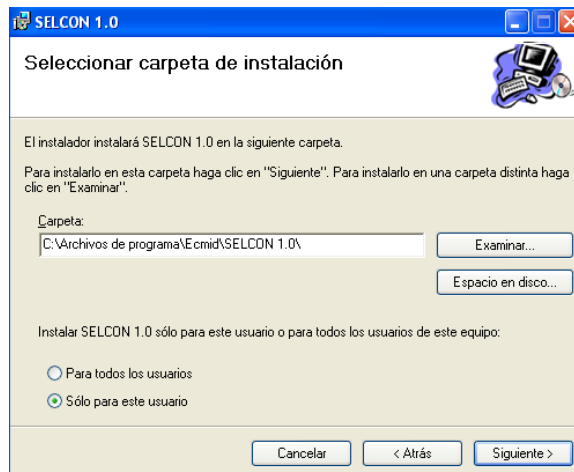
Al culminar el Sistema denominado SELCON 1.0 que tiene como significado Sistema de Estadísticas de Licencias de Conducir Versión 1.0, se realizó las instalaciones respectivas en las máquinas necesarias y se capacitó a los usuarios para facilitar el uso del Sistema.

Para una correcta instalación de SELCON 1.0 se seguirá las siguientes instrucciones:

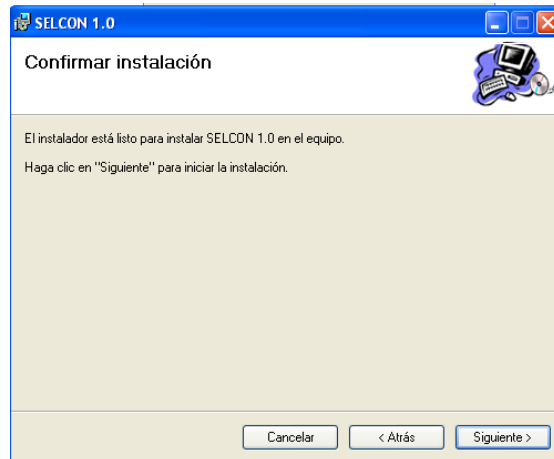
- Instalar dotnetfx, mismo que se encuentra en el cd instalador,
- Abrir la carpeta SELCON 1.0,
- Abir la carpeta Debug,
- Ejecutar SELCON 1.0, aparecerá el asistente de instalación, mismo que guiará los pasos necesarios para instalar el Sistema,



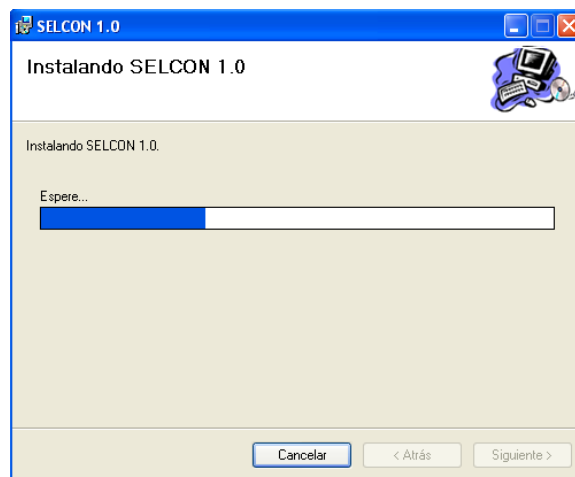
- Dar clic en Siguiete, aparecerá la pantalla para seleccionar la carpeta de instalación,



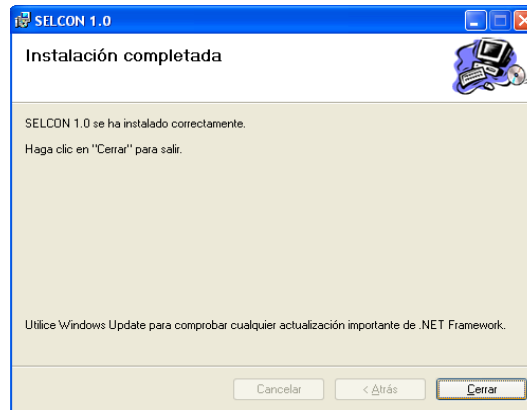
- Dar clic en siguiente, aparecerá una pantalla que confirme la instalación de SELCON 1.0,



- Dar clic en siguiente, aparecerá el progreso de la instalación,



- Finalmente, aparecerá una pantalla indicando que la instalación esta completada, dar clic en Cerrar.



- Una vez que se ha completado la instalación, aparecerá un acceso directo en el escritorio, y otro en el Menú Inicio, Todos los Programas, SELCON 1.0, el mismo que se ejecutará cuando se desee ingresar al Sistema.

BIBLIOGRAFÍA

- BRANDON, J. MORRIS, D. Reingeniería Edit. Mc Graw-Hill 1994.
- CEVALLOS, Javier. Análisis y Diseño de Sistemas.
- GARCÍA, Shesanya y GUERRERO Roberto. Análisis, Diseño e Implantación del Sistema de archivos y estadísticas de la J.P.T.T.
- KUO, Benjamín, Sistemas de Control Automático. Editorial Prentice Hall Hispanoamérica S.A. 1996
- Ley de Tránsito y Transporte Terrestre.
- LEWIS, Paul . YANG, Chang. Sistemas de control en ingeniería. Editorial Prentice Hall Iberia Madrid. 1999.
- LONG, Larry y LONG, Nancy. Introducción a las computadoras y a los Sistemas de información.
- MICROSOFT CORPORATION. Biblioteca de Consulta Microsoft ® Encarta ® 2005. © 1993-2004
- MIGUEL, A., PIATTINI, M., MARCOS, E. Diseño de base de datos Relacionales, 1999.
- NISE S, Norman. Sistema de control para ingeniería. Editorial Continental 2002
- POLICÍA NACIONAL DEL ECUADOR, Ley de Tránsito y Transporte Terrestre.
- PRESSMAN, Reger. Ingeniería del Software Edit. MC Graw-Hill Internacioanl de España S.A.U. 2002.
- SEAN, James A. Análisis y Diseño de Sistemas de Información.
- SOMMERVILLE, Ian, Ingeniería de Software Sexta Edición Edit. Wesley Publishers Limited 2001.

Internet

http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_2_04/aci12204.htm	26 de Abril del 2006
http://www.itlp.edu.mx/publica/revistas/revistali/anteriores/marzo99/servidores.html	26 de Abril del 2006
http://www.elheraldo.com.ec/index.php?fecha=2006-04-18&seccion=Ciudad&noticia=9113	18 de Abril del 2006
http://www.baratz.es/baratz/pdf/boletin0.pdf	21 de Abril del 2006
http://www-monografias.com	26 de Abril del 2006
http://www.mingobierno.gov.ec/index.html	15 de Abril del 2006
http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/pdecesar.htm	26 de Abril del 2006
http://www.mygnet.com/manuales/sql/419/	24 de Abril del 2006
http://www.desarrolloweb.com	20 de Abril del 2006
http://www.devexpress.com/?section=/Products/NET/XtraReports	15 de Julio del 2006

ANEXOS

MANUAL DE USUARIO DE SELCON 1.0

SELCON 1.0 es un Sistema desarrollado con la finalidad automatizar los procesos que realiza la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua al emitir las estadísticas de licencias de conducir a Dirección Nacional de Tránsito.

Con la firme convicción de que será de gran ayuda para aquellos que manejen este Sistema.



CONTROL DE ACCESO A SELCON 1.0

En la pantalla de acceso al SELCON 1.0 contendrá datos relacionados al usuario que desea acceder al Sistema, este usuario será debidamente creado en la base de datos. Estos datos incluyen el Nombre, la Contraseña y el Servidor al que se conecta.

En caso que el usuario intentó ingresar 3 veces al y falló con cualquiera de los datos, el Sistema asume que el usuario no es autorizado para ingresar.

Una captura de pantalla de la interfaz de usuario de acceso al sistema. El título de la ventana es "JEFATURA PROVINCIAL DE TRÁNSITO DE TUNGURAHUA". A la izquierda hay un panel con el logo de la Policía Nacional del Ecuador y el texto "Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua". A la derecha, el título "CONTROL DE ACCESO" está acompañado de un icono de un monitor que dice "SELCON 1.0". Hay tres campos de entrada: "Usuario:" con el valor "YOLANDA", "Contraseña:" con "XXXXXXXXXX" y "Servidor:" con "CHIQUITA". En la parte inferior derecha hay dos botones: "Aceptar" y "Salir".

SPLASH

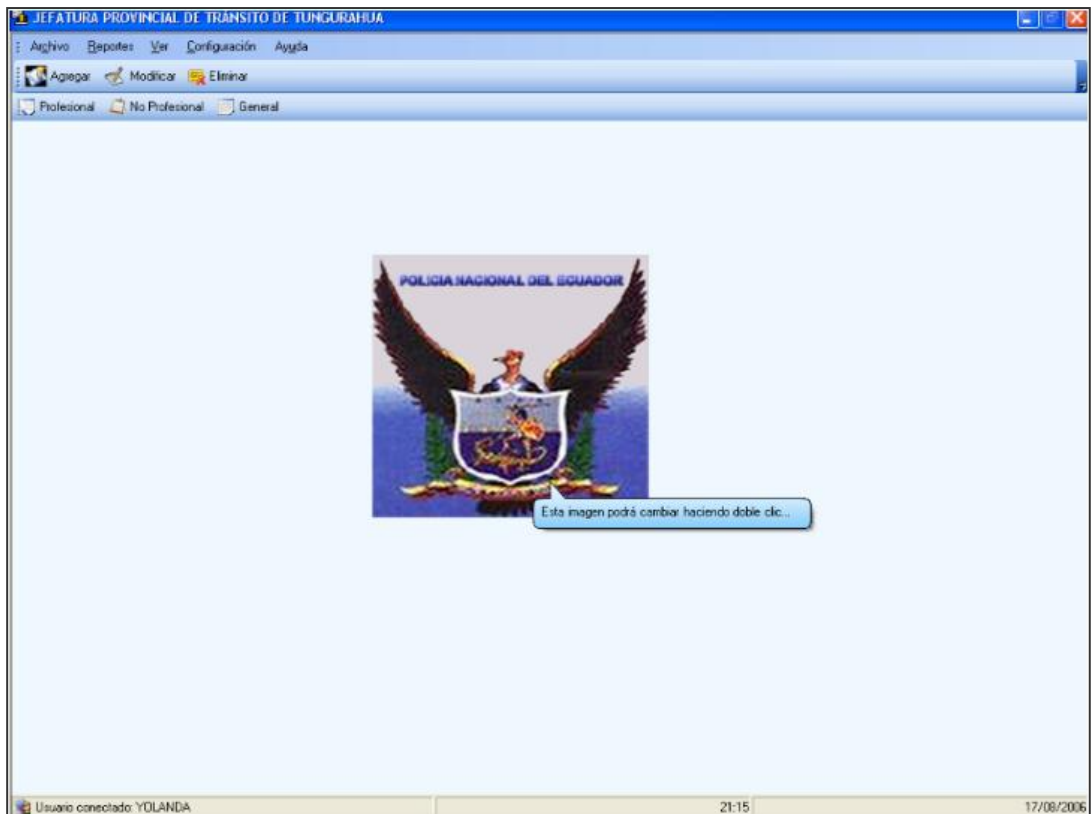
Una vez ingresados los datos correctamente se despliega una pequeña pantalla de Bienvenida a SELCON 1.0, en esta se cargará la pantalla principal del Sistema.



PANTALLA PRINCIPAL

Esta pantalla contiene opciones como:

- Archivo.- contiene el ingreso, modificación y eliminación de licencias.
- Reportes.- contiene la generación de reportes de licencias profesionales, no profesionales y general
- Ver.- visualiza las barras de herramientas de licencias y de reportes
- Configuración.- en caso de que el Jefe Provincial sea cambiado
- Ayuda.- contiene la información necesaria de SELCON 1.0



MENÚ ARCHIVO

LICENCIAS

Aquí se encuentra almacenado las respectivas licencias que se ingresan en la base de datos y contiene las siguientes opciones.

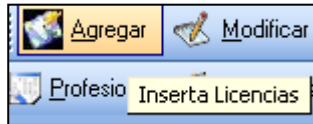
AGREGAR

Para acceder a ingresar licencias se puede hacer de las siguientes maneras:

En el Menú *Archivo - Licencias -Agregar*



Si la barra de herramientas Licencias esta visible dando clic sobre el icono Agregar



O simplemente presionando las teclas Ctrl. + A

Al acceder a Ingreso de Licencias se presentará la siguiente pantalla:

A screenshot of a software window titled 'INGRESO DE LICENCIAS'. The window has a light beige background and a blue title bar. In the top left corner is a logo of a bird with wings spread. The main content area contains four form fields: 'Tipo' with a dropdown menu showing 'TIPO D'; 'Motivo' with a dropdown menu showing a list of options: 'ASCENSOS', 'DUPLICADOS', 'BREVETACIONES', and 'CANJES'; 'Fecha de Emisión' with an empty text input field; and 'Número de Licencias' with a text input field containing the number '8'. At the bottom of the window are four buttons: 'Nuevo' (document icon), 'Guardar' (floppy disk icon), 'Cancelar' (red X icon), and 'Salir' (door icon).

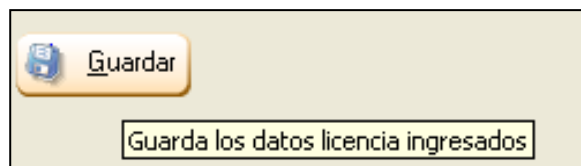
En esta pantalla se ingresa los datos respectivos de las licencias de conducir tanto profesionales como no profesionales, la misma que incluye lo siguiente:

- TIPO DE LICENCIA, en la se ingresará TIPO A, TIPO B, TIPO C, TIPO D, TIPO E, TIPO F, TIPO G, siendo todas estas las

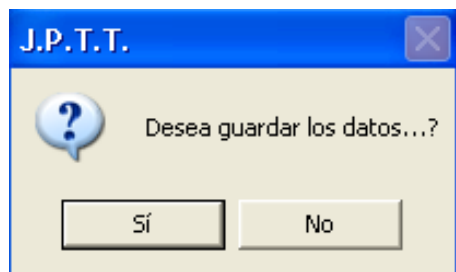
licencias que emite la Jefatura Provincial de Tránsito de Tungurahua.

- **MOTIVO**, se refiere a la razón por la que se emite la licencia y puede ser por **ASCENSOS**, **DUPLICADOS**, **BREVETACIONES** o **CANJES**.
- **FECHA DE EMISIÓN**, se ingresa la fecha que se emitió o se emite las licencias, se debe tener en cuenta que no se podrá ingresar con fecha superior a la actual.
- **NÚMERO DE LICENCIAS**, se refiere a cuantas licencias del tipo, motivo y fecha elegida se emitieron.

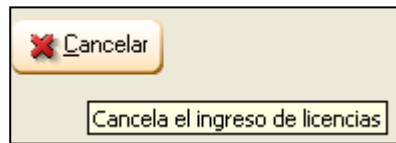
Con los datos ingresados se puede guardar dando clic en el botón **GUARDAR**



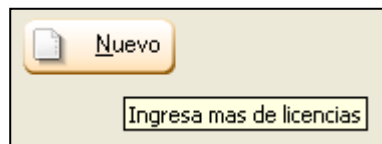
Al realizar esta acción emitirá un mensaje para confirmar el almacenamiento de las licencias a lo que se podrá responder **SI** o **NO**, al dar clic en **SI** se guardará sin embargo al dar clic en **NO** el Sistema asume que algún dato ingreso mal y por lo tanto da la posibilidad de corregir y volver a guardar si desea.



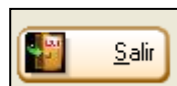
Si los datos que está ingresando no son los correctos es decir desea hacer otra actividad dar clic en el botón **CANCELAR**



Para seguir ingresando licencias dar clic en el botón **NUEVO**



Para salir de esta pantalla dar clic en el botón **SALIR**



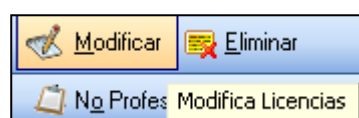
MODIFICAR

Para acceder a modificar licencias se puede hacer de las siguientes maneras:

En el Menú **Archivo - Licencias -Modificar**



Si la barra de herramientas Licencias esta visible dando clic sobre el icono Modificar



O simplemente presionando las teclas Ctrl. + M

Al acceder a Modificación de Licencias se presentará la siguiente pantalla:

MODIFICACIÓN DE LICENCIAS

Tipo Fecha Motivo

Tipo

Modificar por:

Tipo

Motivo

Fecha Emisión 23/08/2006

Número de Licencias

Guardar Salir

En esta pantalla se podrá alterar los datos ingresados en la pantalla de Ingreso de Licencias, para esto se puede buscar los datos e las licencias por tipo, motivo o fecha de emisión de la licencias.

Una vez filtrados los datos de acuerdo a las necesidades, se seleccionará desde la lista presentada y a continuación la información que será alterada se presentará en la parte derecha.

MODIFICACIÓN DE LICENCIAS

Tipo Fecha Motivo

Tipo TIPO D

CODIGO	TIPO	MOTIVO	FECHA	TOTAL
6	TIPO D	CANJES	06/06/2006	0: 1
7	TIPO D	BREVETACIO	16/08/2006	0: 78

Modificar por:

Tipo TIPO D

Motivo BREVETACIONES

Fecha Emisión 16/08/2006

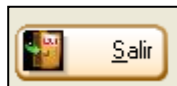
Número de Licencias 78


Guardar Salir

Cuando ya se haya alterado la información de la manera que se creyere conveniente y si se desea Guardar, dar clic en el botón Guardar.

Las modificaciones que se realicen en esta pantalla contienen los mismos datos de ingreso de licencias y el dato **FECHA DE EMISIÓN** se mantiene con la restricción de que se modificará hasta la fecha actual, no mayor.

Para salir de esta pantalla dar clic en el botón **SALIR**



o en el botón  ubicado en la parte superior derecha de la pantalla

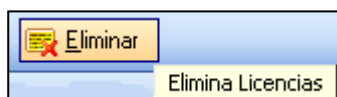
ELIMINAR

Para acceder a Eliminar licencias se puede hacer de las siguientes maneras:

En el Menú **Archivo - Licencias - Eliminar**

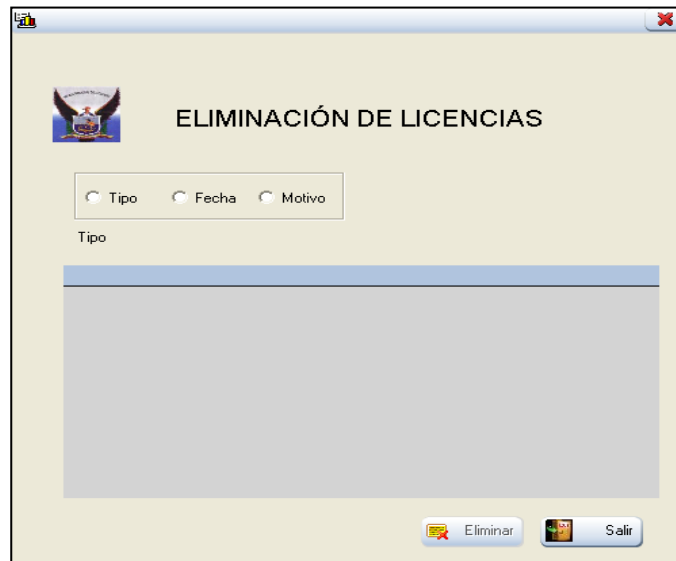


Si la barra de herramientas Licencias esta visible dando clic sobre el icono **Eliminar**



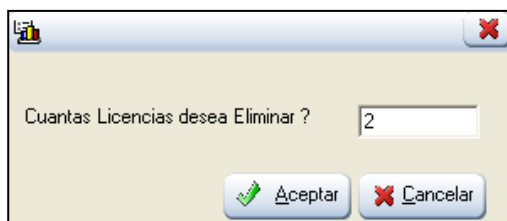
O simplemente presionando las teclas Ctrl. + E

Al acceder a Eliminación de Licencias se presentará la siguiente pantalla:

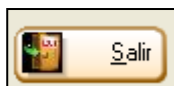



Para eliminar el número de licencias se puede buscar por el tipo, motivo y fecha de emisión de las licencias, al realizar esta búsqueda la información de las licencias se presentará en la lista, se selecciona la licencia que se desea eliminar y dar clic en el botón **Eliminar**

A continuación se presenta una pantalla en la que se ingresa el número de licencias que se puede eliminar, teniendo en cuenta que no se puede eliminar mas del número de licencias que se tiene ingresadas dar clic en el botón **Aceptar** para eliminar o dar clic en el botón **Cancelar** para Omitir esta operación



Para salir de la pantalla de Eliminación de Licencias dar clic en el botón **SALIR**



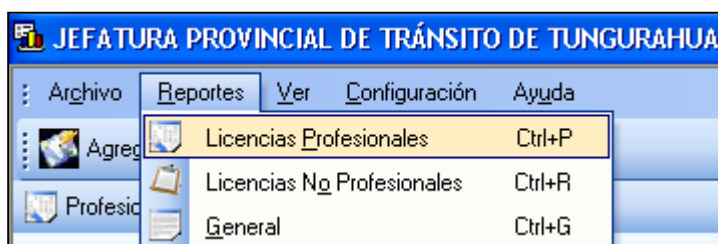
o en el botón  ubicado en la parte superior derecha de la pantalla

MENÚ REPORTES

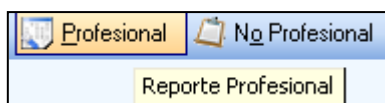
LICENCIAS PROFESIONALES

Para acceder al reporte de las licencias Profesionales se puede hacer de las siguientes maneras:

En el Menú *Reportes- Licencias Profesionales*



Si la barra de herramientas Reportes esta visible dando clic sobre el icono *Profesional*



O simplemente presionando las teclas Ctrl. + P

En esta pantalla se ingresa desde que fecha hasta que fecha de emisión se generará el reporte, hay que tener en cuenta que los reportes son anuales.

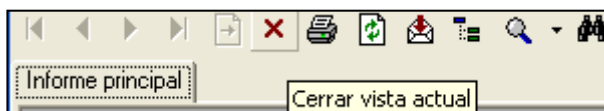


Para visualizar el reporte dar clic en el botón **Ver Reporte**, aparecerá un reporte similar al siguiente:

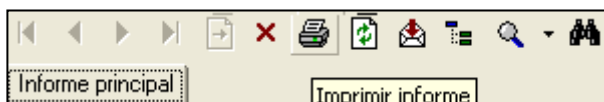
MES	DOCUMENTOS	1 ENERO	3 MARZO	5 MAYO	6 JUNIO
TIPOS	TOTAL	36	12	58	1
TIPO C 1era	BREVETACIONES	0	0	24	0
	DUPLICADOS	0	0	34	0
TIPO C 1era	BREVETACIONES	36	0	0	0
TIPO D 2da	BREVETACIONES	0	0	0	0
	CANJES	0	0	0	1
TIPO G	BREVETACIONES	0	12	0	0

En este reporte se podrá realizar acciones como:

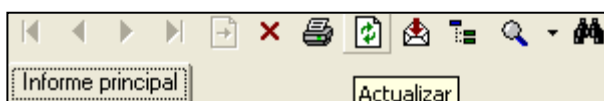
Cerrar vista actual.- permite cerrar el reporte.



Imprimir.- permite imprimir el reporte.



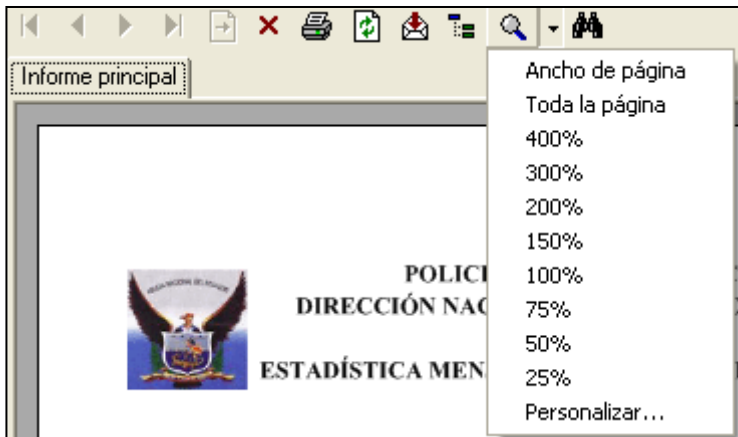
Actualizar.- para actualizar el reporte en caso de que se haya modificado los datos de la base de datos.



Exportar.- permite guardar el reporte generado en la ubicación que se elija con extensión .pdf



Zoom.- permite visualizar en un tamaño grande, normal, pequeño de acuerdo a las necesidades



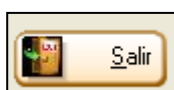
Texto de Búsqueda.- permite realizar búsquedas de textos en el reporte.




Una vez realizada cualquiera de las operaciones anteriores, se puede salir dando clic en el botón **cerrar** ubicado en la parte superior derecha de la barra de título.



Para salir de la pantalla de Ingreso de Datos para el Reporte de Licencias Profesionales dar clic en el botón **SALIR**.

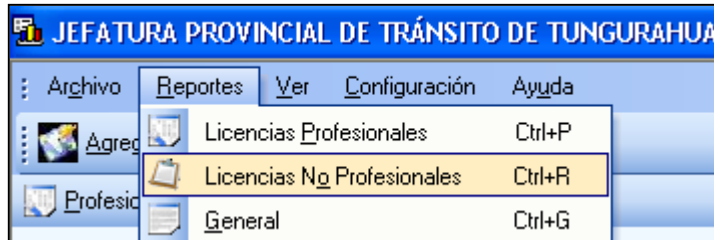


o en el botón  ubicado en la parte superior derecha de la pantalla

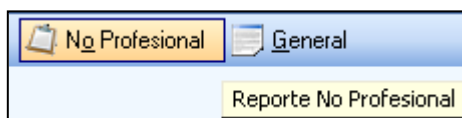
LICENCIAS NO PROFESIONALES

Para acceder al reporte de las licencias No Profesionales se puede hacer de las siguientes maneras:

En el Menú *Reportes- Licencias No Profesionales*



Si la barra de herramientas Reportes esta visible dando clic sobre el icono *No Profesional*



O simplemente presionando las teclas Ctrl. + R

En esta pantalla se ingresa desde que fecha hasta que fecha de emisión se generará el reporte, hay que tener en cuenta que los Reportes son anuales.

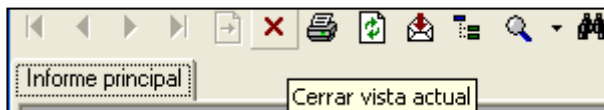


Para visualizar el reporte dar clic en el botón **Ver Reporte**, aparecerá un reporte similar al siguiente:

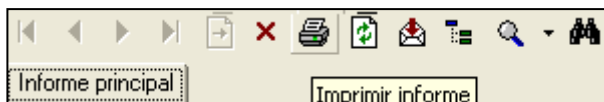
MES	DOCUMENTOS	2 FEBRERO	3 MARZO	4 ABRIL	8 AGOSTO
TIPOS	TOTAL	46	10	68	108
TIPO A MOTO	ASCENSOS	46	0	0	0
TIPO B SPORTMAN	CANJES	0	0	0	108
TIPO F DISCAPACITADOS	ASCENSOS	0	10	0	0
	DUPLICADOS	0	0	68	0

En este reporte se podrá realizar acciones como:

Cerrar vista actual.- permite cerrar el reporte.



Imprimir.- permite imprimir el reporte.



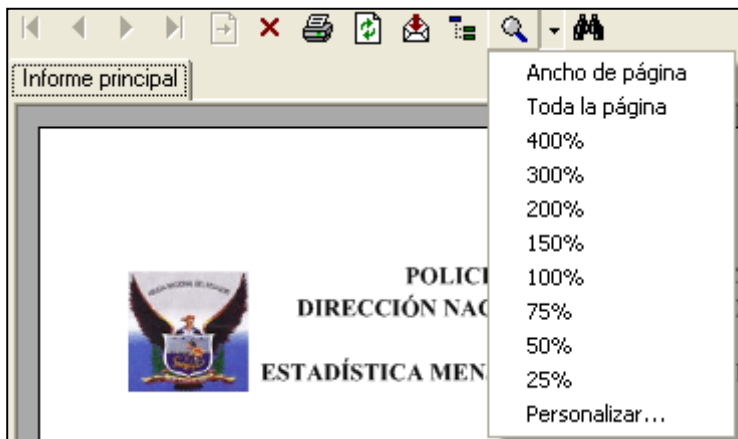
Actualizar.- para actualizar el reporte en caso de que se haya modificado los datos de la base de datos.



Exportar.- permite guardar el reporte generado en la ubicación que se elija con extensión .pdf



Zoom.- permite visualizar en un tamaño grande, normal, pequeño de acuerdo a las necesidades



Texto de Búsqueda.- permite realizar búsquedas de textos en el reporte.

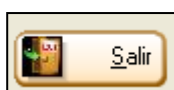



Una vez realizada cualquiera de las operaciones anteriores, se puede salir dando clic en el botón **cerrar** ubicado en la parte superior derecha de la barra de título.



Para salir de la pantalla de Ingreso de Datos para el Reporte de Licencias

Profesionales dar clic en el botón **SALIR**

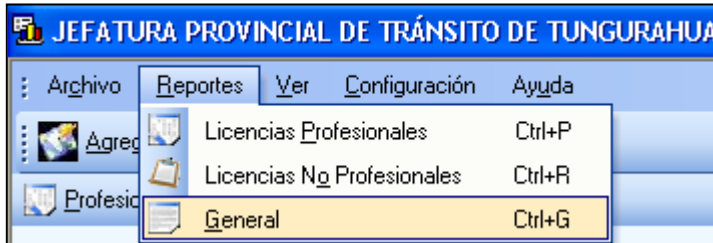


o en el botón  ubicado en la parte superior derecha de la pantalla

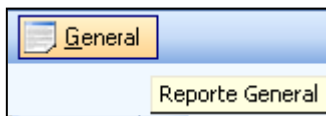
LICENCIAS PROFESIONALES O NO PROFESIONALES

Para acceder al reporte de las licencias tanto Profesionales como No Profesionales se puede hacer de las siguientes maneras:

En el Menú *Reportes - General*



Si la barra de herramientas Reportes esta visible dando clic sobre el icono **General**



O simplemente presionando las teclas Ctrl. + G

En esta pantalla se ingresa desde que fecha hasta que fecha de emisión se generará el reporte, hay que tener en cuenta que los Reportes son anuales.

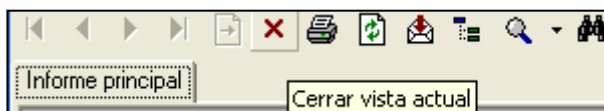


Para visualizar el reporte dar clic en el botón **Ver Reporte**, aparecerá un reporte similar al siguiente:

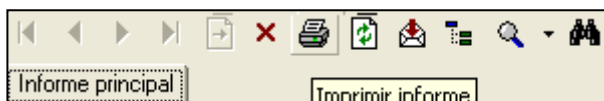
		MES	DOCUMENTOS	1 ENERO	2 FEBRERO	3 MARZO
LICENCIAS PROFESIONALES	TIPOS	TOTAL		36	3	12
	TIPO C 1era	BREVETACIONES		0	0	0
		DUPLICADOS		0	3	0
	TIPO C 1era	BREVETACIONES		36	0	0
	TIPO D 2da	BREVETACIONES		0	0	0
		CANJES		0	0	0
	TIPO G	BREVETACIONES		0	0	12
LICENCIAS NO PROFESIONALES	TIPOS	TOTAL		5	23	5
	TIPO A MOTO	ASCENSOS		0	23	0
		ASCENSOS		5	0	0
	TIPO B	CANJES		0	0	0
	TIPO F DISCAPACITADOS	ASCENSOS		0	0	5
		DUPLICADOS		0	0	0

En este reporte se podrá realizar acciones como:

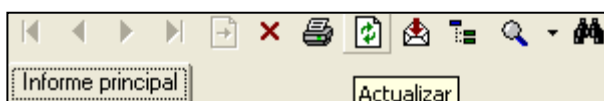
Cerrar vista actual.- permite cerrar el reporte.



Imprimir.- permite imprimir el reporte.



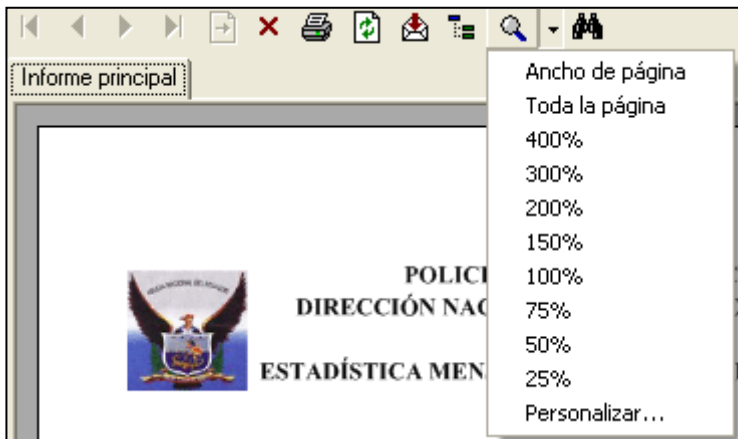
Actualizar.- para actualizar el reporte en caso de que se haya modificado los datos de la base de datos.



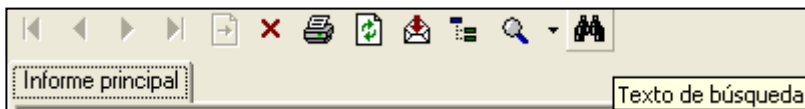
Exportar.- permite guardar el reporte generado en la ubicación que se elija con extensión .pdf



Zoom.- permite visualizar en un tamaño grande, normal, pequeño de acuerdo a las necesidades



Texto de Búsqueda.- permite realizar búsquedas de textos en el reporte.

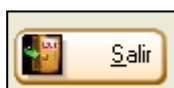



Una vez realizada cualquiera de las operaciones anteriores, se puede salir dando clic en el botón **cerrar** ubicado en la parte superior derecha de la barra de título.



Para salir de la pantalla de Ingreso de Datos para el Reporte de Licencias

Profesionales dar clic en el botón **SALIR**



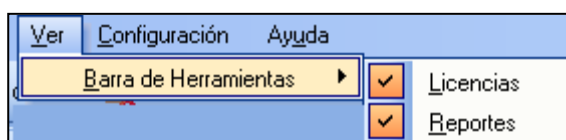
o en el botón  ubicado en la parte superior derecha de la pantalla

MENÚ VER

Este menú contiene las barras herramientas existentes para poder acceder de una manera rápida a las diferentes opciones de SELCON 1.0

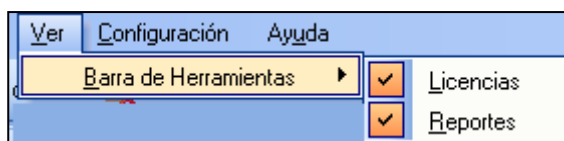
LICENCIAS

Para visualizar la barra de herramientas de Licencias dar clic en el menú **Ver**, **Barra de Herramientas** y **Licencias**, cuando la casilla está con un visto es porque la barra de licencias se visualizará, en caso contrario no.



REPORTES

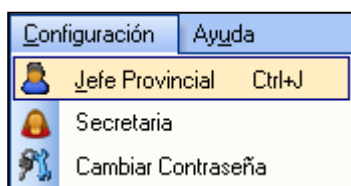
Para visualizar la barra de herramientas de Licencias dar clic en el menú **Ver**, **Barra de Herramientas** y **Reportes**, cuando la casilla está con un visto es porque la barra de licencias se visualizará, en caso contrario no.



MENU CONFIGURACIÓN

El menú *Configuración* permite cambiar los datos del Jefe de la J.P.T.T., así como también datos de la Secretaria de Archivo y la contraseña del usuario que accedió al Sistema.

JEFE PROVINCIAL

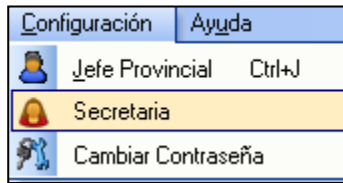


Al ingresar a la opción *Jefe Provincial* o presionando las teclas Ctrl. + J, aparecerá la siguiente pantalla:

A screenshot of a web application window titled 'JEFE PROVINCIAL DE TRÁNSITO'. The window contains a form with two sections: 'Jefe Provincial Actual' and 'Jefe Provincial Nuevo'. The 'Actual' section has three input fields: 'Nombres' (filled with 'Mario Bassante Karolys'), 'Título' (filled with 'Dr.'), and 'Rango' (filled with 'Teniente Coronel de Policía de E.M.'). The 'Nuevo' section has three empty input fields for 'Nombres', 'Título', and 'Rango'. At the bottom right, there are two buttons: 'Guardar' and 'Salir'.

La misma que contiene los siguientes datos: *Nombres, Título, Rango* es preciso indicar que los datos del Jefe Provincial es de suma importante ya que estos datos aparecerán en los reportes generados.

SECRETARIA DE ARCHIVO



Al ingresar a la opción Secretaria, aparecerá la siguiente pantalla:

SECRETARIA DE ARCHIVO

Secretaria Actual

Nombres: Yolanda Villacís

Titulo: Econ.

Secretaria Nueva

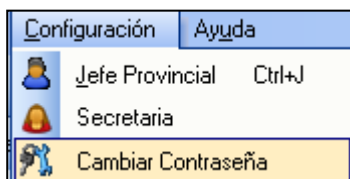
Nombres:

Titulo:

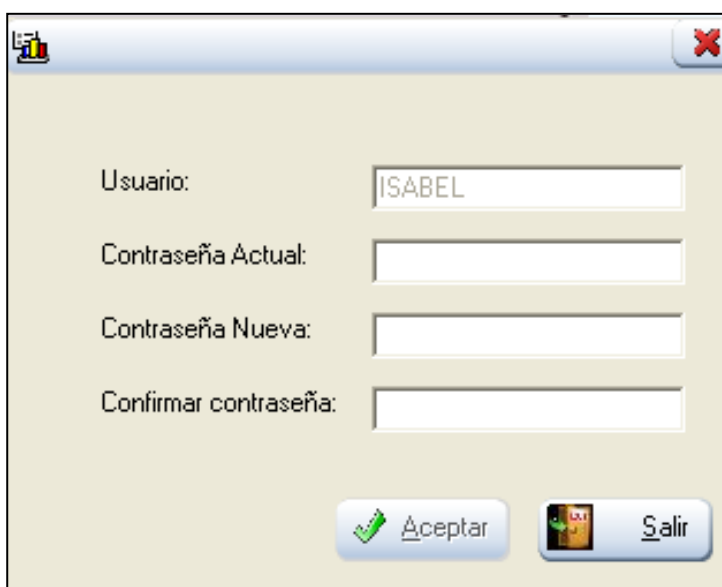
Guardar Salir

La misma que contiene **Nombres** de la secretaria de archivo con el respectivo **Titulo**, estos datos pueden cambiar en caso de que se cambie la secretaria de archivo de la J.P.T.T, de la misma manera que los nombres del Jefe Provincial es importante ya que aparecerá en los reportes ya que esta es la encargada de generar los reportes.

CAMBIO DE CONTRASEÑA



Al ingresar a la opción Cambiar Contraseña, dando clic en *Configuración*, *Cambiar Contraseña*, aparecerá la siguiente pantalla:

A screenshot of a password change dialog box. The dialog has a title bar with a close button (red X). The main area contains four labels and text input fields: 'Usuario:' with the text 'ISABEL', 'Contraseña Actual:', 'Contraseña Nueva:', and 'Confirmar contraseña:'. At the bottom, there are two buttons: 'Aceptar' with a green checkmark icon and 'Salir' with a red X icon.

MENÚ AYUDA

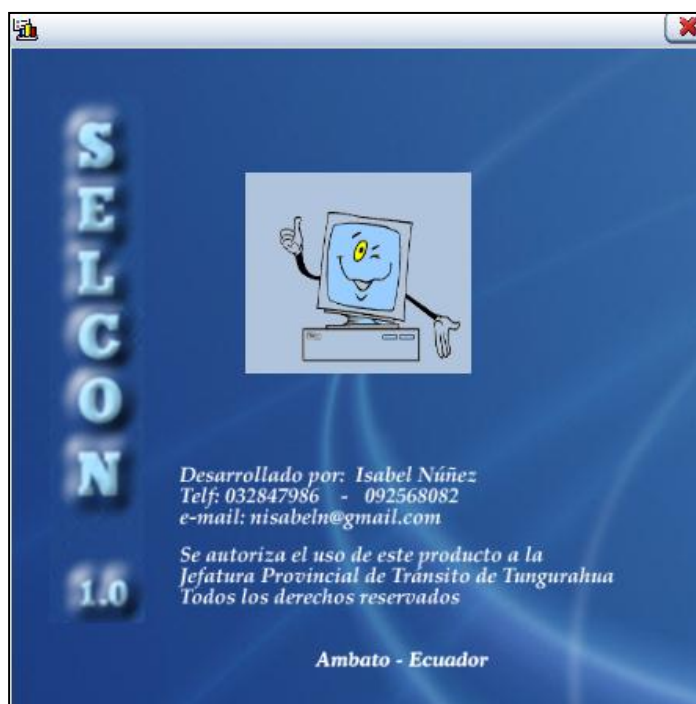
AYUDA DE SELCON 1.0

Para acceder a la *AYUDA de SELCON 1.0* se puede hacer a través del menú *Ayuda* o presionando la tecla *F1*, al realizar cualquiera de estas acciones aparecerá una ayuda interactiva de SELCON 1.0



ACERCA DE SELCON 1.0

Al ingresar a *ACERCA DE SELCON 1.0* a través del menú *Ayuda* o presionando la tecla *F2* aparecerá la siguiente pantalla:



La misma que contiene datos de la persona que desarrollo y la autorización de uso de SELCON 1.0 para la JEFATURA PROVINCIAL DE TRÁNSITO DE TUNGURAHUA.