

UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA



TRABAJO DE GRADUACIÓN:

**“DESARROLLO DE SISTEMA AUTOMATIZADO EN LÍNEA PARA LA
ADMINISTRACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RUTAS Y PERSONAL PARA EL
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL
SEGURO SOCIAL (SAT).”**

PRESENTADO POR:

Gutiérrez Rivera Oscar.

Pajares González Jaime Ernesto.

Rivas Belloso Edgardo.

PREVIA OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE:
INGENIERO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN.

Junio, 2010.

San Salvador, El Salvador.

UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA

RECTOR:

ING. MARIO ANTONIO RUIZ RAMIREZ.

SECRETARIA GENERAL:

LICDA. TERESA DE JESÚS GONZÁLEZ DE MENDOZA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTRA.

DECANO:

ING. ELBA PATRICIA CASTANEDO DE UMAÑA.

UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA

ORGANIZACIÓN DE TRABAJO DE GRADUACIÓN.

DECANO:

ING. ELBA PATRICIA CASTANEDO DE UMAÑA.

ASESOR:

ING. NELSON EMILIO MORALES.

JURADO EVALUADOR:

LIC. RICARDO EMILIO FIGUEROA CORTEZ.

ING. LUÍS GUSTAVO CISNEROS PANIAGUA.

ING. JAIME RICARDO HERNÁNDEZ LINARES.

UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA.

TRABAJO DE GRADUACIÓN APROBADO POR:

F. _____

LIC. RICARDO EMILIO FIGUEROA CORTEZ.

PRESIDENTE.

F. _____

ING. LUÍS GUSTAVO CISNEROS PANIAGUA.

VOCAL.

F. _____

ING. JAIME RICARDO HERNÁNDEZ LINARES.

VOCAL.

SAN SALVADOR, JUNIO, 2010.



Nº 21202

Universidad Francisco Gavidia

Exp. 01/01-2008/03-IC

ACTA DE LA DEFENSA DE TRABAJO DE GRADUACION

Acta No.836 Mes de Junio de 2010

En la Sala TRES, del Edificio Administrativo de la Universidad Francisco Gavidia, a las dieciocho horas treinta minutos, del día once de junio del dos mil diez; siendo estos el día y la hora señalada para el análisis y la defensa del trabajo de graduación: **"DESARROLLO DE SISTEMA AUTOMATIZADO EN LINEA PARA LA ADMINISTRACION Y ASIGNACION DE RUTAS Y PERSONAL PARA EL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL (SAT)"**. Presentado por los estudiantes: Oscar Gutiérrez Rivera, Jaime Ernesto Pajares González y Edgardo Rivas Belloso. De la carrera de: **INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**.

Y estando presente los interesados y el Tribunal Calificador, se procedió a dar cumplimiento a lo estipulado, habiendo llegado el Tribunal, después del interrogatorio y las deliberaciones correspondientes, a pronunciarse por este fallo:

APROBADO

Oscar Gutiérrez Rivera

APROBADO

Jaime Ernesto Pajares González

APROBADO

Edgardo Rivas Belloso

Y no habiendo más que hacer constar, se da por terminada la presente.

Presidente/a

[Signature]
Lic. Ricardo Emilio Figueroa Cortez

Vocal

[Signature]
Ing. Luis Gustavo Cisneros Paniagua

Vocal

[Signature]
Lic. Jaime Ricardo Hernández Linares

Alumno(a):

[Signature]
Oscar Gutiérrez Rivera

Alumno(a):

[Signature]
Jaime Ernesto Pajares González

Alumno(a)

[Signature]
Edgardo Rivas Belloso

Tecnología, Humanismo y Calidad"

AGRADECIMIENTOS.

En primer lugar le doy gracias Dios por darme la oportunidad de cumplir mi sueño de graduarme con Ingeniero, por darme las fuerzas para seguir adelante en los momentos más difíciles, por darme la serenidad y la sabiduría en las situaciones en las que tenía que tomar una decisión. Gracias Dios por enseñarme, gracias por cuidarme y gracias por estar a mi lado siempre.

Sin duda una de las personas que ha sido parte muy importante en el logro de mi objetivo ha sido mi madre, Berta Marina Rivera. Gracias mamá por darme el enorme privilegio de ser tu hijo, te agradezco todo el amor y apoyo incondicional que me has dado desde mis primeros días de mi vida, tú has sido mi inspiración y motivación para sacar fuerzas de flaquezas, lo que me ha ayudado a cumplir todos mi objetivos y sueños. Te dedico este éxito y todos los que coseche a lo largo de mi vida, tú te mereces todos los elogios porque sin ti yo no sería lo que soy, te amo con todo mi corazón que Dios te bendiga y te cuide siempre.

A mis hermanos Rodrigo y José Aníbal Gutiérrez, gracias por todo el apoyo moral y por tenerme mucha paciencia ustedes has sido una de mis motivaciones, con ella he podido centrarme para llegar a la meta, que Dios los bendiga y los llene de muchos éxitos.

Agradezco a mi padre José Aníbal Gutiérrez por todo el apoyo que me a brindo, por darme el ejemplo de cómo se debe hacer para cumplir con todos los objetivos que uno se propone, gracias padre y que Dios te bendiga.

No puedo olvidar darle mis infinitas gracias a mi tía Marta Gloria Rivera por haberme recibido con los brazos abiertos, por todos los consejos que me daba para superar las dificultades que se me presentaban, gracias por todo el apoyo moral que me brindo en toda mi carrera. Que Dios me la bendiga.

Gracias a mi equipo del trabajo de graduación, Jaime Pajares, Ing. Emilio Morales y Edgardo Rivas (El Yoggi) por colaborar en este éxito. Que Dios los bendiga.

En general agradezco a todas aquellas personas que de una u otro forma han contribuido a que culmine la carrera con éxito que Dios los bendiga.

Oscar Gutiérrez Rivera.

Infinitas gracias a Jehová mi Dios pues gracias a él es que he logrado culminar mi carrera universitaria, también gracias a él siempre he contado con el apoyo incondicional de mis padres Jaime Pajares y Carmen de Pajares quienes han estado junto a mí para brindarme todo el apoyo necesario y poder cumplir esta meta.

Tengo la dicha de contar con un hermano, Ricardo Pajares, quien también me brindó sus buenos consejos para seguir adelante, la paciencia de una buena esposa, Elisa de Pajares, y una linda bebita Pamela Pajares, quienes también sacrificaron parte de su tiempo para darme las fuerzas suficientes y poder terminar con mi trabajo de graduación.

Quiero hacer un agradecimiento muy especial a mi asesor el Ing. Morales por todo el tiempo dedicado a este trabajo de graduación y porque nos brindó la oportunidad de crecer profesionalmente.

Oscar Gutiérrez y Edgardo Rivas gracias por permitirme ser parte del mismo grupo de trabajo.

Jaime Pajares.

Le agradezco a Dios quien me ha regalado la vida y a quien le debo todo, Dios gracias por haberme permitido culminar mi carrera profesional que es solamente el principio de otra etapa más en mi vida.

A mis padres de quienes es mi logro.

Mamá gracias por todo, tus esfuerzos, tu paciencia, tu sacrificio, gracias Mamá por todo lo que me enseñaste desde pequeño, por tus oraciones y por estar siempre a mi lado, he aprendido mucho de ti, siempre estaré a tu lado, eres única Mamá te quiero muchísimo .

Papá creo que un gracias se queda corto y espero aunque sea imposible pagar lo mejor que pueda todo lo que has hecho por mí. Gracias por tus enseñanzas, por tu cariño, tu paciencia, gracias Papá por todos los sacrificios que has hecho por mí, que Dios te bendiga muchísimo gracias por ser como eres Papá, te quiero mucho

A mi hermano que siempre me ha echado el hombro y ha estado conmigo en los momentos más difíciles gracias Sam.

A mi abuela que es una bendición en mi vida gracias mil gracias por sus oraciones es usted un regalo muy grande en mi vida.

A mis Tías que han estado siempre junto a mi Mamá dándome su apoyo y desde pequeño sus enseñanzas, Por ustedes he podido perseverar en un largo trayecto para lograr culminar mi carrera, gracias a sus esposos que también son de gran bendición para mi vida. Bendiciones a todos.

Gracias a mis amigos, compañeros y primos que siempre estuvieron pendientes, dándome apoyo y orando por mí, les agradezco muchísimo y les deseo todo lo mejor en sus vidas, bendiciones a todos.

Gracias CDP, por lo buena onda que han sido. Bendiciones

Edgardo Rivas Belloso.

TABLA DE CONTENIDOS.

Contenido

<i>RESUMEN</i>	VIII
<i>INTRODUCCIÓN</i>	IX
<i>CAPITULO I. GENERALIDADES DEL PROYECTO</i>	1
<i>NOMBRE DEL PROYECTO</i>	1
<i>OBJETIVOS DEL PROYECTO</i>	1
OBJETIVO GENERAL.....	1
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	1
<i>ALCANCES Y LIMITACIONES</i>	2
ALCANCES.....	2
LIMITACIONES.....	3
<i>JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO</i>	4
<i>ANTECEDENTES DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL</i>	5
MISIÓN.....	6
VISIÓN.....	7
VALORES INSTITUCIONALES.....	7
ORGANIGRAMA GENERAL.....	7
<i>SURGIMIENTO DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DEL I.S.S.S.</i>	8
ORGANIGRAMA DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE.....	9
UBICACIÓN.....	10
SITUACIÓN ACTUAL.....	10
<i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	15
<i>CAPITULO II. MARCO TEÓRICO</i>	17
<i>INTRANET</i>	17
<i>APLICACIONES WEB</i>	17
<i>PLATAFORMA .NET</i>	19
COMPONENTES DEL .NET FRAMEWORK.....	20
CARACTERÍSTICAS INCLUIDAS EN LAS VERSIONES 2.0, 3.0 Y 3.5 DEL .NET FRAMEWORK.....	22
<i>VISUAL STUDIO .NET 2008</i>	26
<i>ASP</i>	29
<i>TECNOLOGIA ASP.NET</i>	31
MARCO DE TRABAJO DE PÁGINAS ASP.NET Y LAS PÁGINAS DE FORMULARIOS WEB FORMS.....	32
SERVICIOS WEB XML.....	33
<i>AJAX</i>	37
VENTAJAS.....	38

DESVENTAJAS.....	39
HISTORIA DE AJAX.....	39
LAS TECNOLOGÍAS QUE FORMAN AJAX.....	40
<i>SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS RELACIONAL.....</i>	<i>41</i>
SQL Server 2005.....	42
SQL SERVER MANAGEMENT STUDIO.....	48
INTEGRACIÓN CON VISUAL STUDIO.....	49
<i>BREVE HISTORIA DE UML.....</i>	<i>51</i>
CONCEPTOS Y DIAGRAMAS DEL LENGUAJE UNIFICADO DE MODELACIÓN (UML).....	52
VISTA GENERAL DE UML Y SUS COMPONENTES: COSAS, RELACIONES Y DIAGRAMAS.....	53
CAPITULO III. <i>INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....</i>	<i>56</i>
<i>OBJETIVOS.....</i>	<i>57</i>
OBJETIVO GENERAL.....	57
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	57
<i>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</i>	<i>57</i>
<i>FUENTES DE CONSULTA.....</i>	<i>59</i>
<i>POBLACIÓN Y MUESTRA.....</i>	<i>59</i>
<i>HERRAMIENTAS DE LA INVESTIGACIÓN.....</i>	<i>61</i>
<i>VALIDACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN.....</i>	<i>62</i>
<i>ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN.....</i>	<i>62</i>
RESULTADOS DE LA ENTREVISTA A EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS.	62
RESULTADOS DE LA ENTREVISTA A EMPLEADOS OPERATIVOS.....	63
RESULTADOS DE LA ENCUESTA A USUARIOS.....	64
<i>CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....</i>	<i>85</i>
<i>RECOMENDACIONES DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....</i>	<i>86</i>
CAPITULO IV. DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTEMA.....	87
CICLO DE VIDA DEL SISTEMA.....	87
REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA.....	89
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.....	90
FACTIBILIDAD OPERACIONAL.....	90
FACTIBILIDAD TÉCNICA.....	93
FACTIBILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA.....	94
DISEÑO DEL SISTEMA.....	100
DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN DE LA BASE DE DATOS.....	101
ANÁLISIS DE PROCESOS.....	102
DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS.....	104
PANTALLA GENERAL.....	138

PANTALLA PARA REGISTRO DE SESIÓN.....	139
PANTALLA PARA LA CAPTURA DE DATOS.....	139
DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA (MODULARIDAD).....	140
TABLA VISUAL DE CONTENIDOS.....	140
CASOS DE USO.....	141
ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA IMPLEMENTACIÓN.....	143
<i>BIBLIOGRAFIA</i>	144
<i>ANEXOS</i>	144
Anexo A.....	144
Anexo B.....	1
Anexo C.....	1
Anexo D.....	1
ANEXO E.....	1
ANEXO F.....	1
ANEXO G.....	1
ANEXO H.....	1
ANEXO I.....	1
1. PANTALLA DE ACCESO.....	2
2. PANTALLA INICIO.....	2
3. PERSONAL.....	3
4. VEHICULO.....	18
5. SISTEMA.....	49
6. SERVICIOS.....	58
i. Pestaña Día/destino/cargamento.....	59
ii. Pestaña Vehículo.....	61
iii. Pestaña Encargado.....	61
i. Asignación manual.....	65
8. Cerrar sesión.....	74
ANEXO J.....	1
1. PANTALLA DE ACCESO.....	2
2. PANTALLA INICIO.....	3
3. SERVICIOS.....	3
i. Pestaña Día/destino/cargamento.....	4
ii. Pestaña Vehículo.....	6
iii. Pestaña Encargado.....	6
4. Cerrar sesión.....	9

RESUMEN.

Como una iniciativa por mejorar la eficiencia con la que el Departamento de Transporte presta sus servicios a cada una de las dependencias del I.S.S.S. se ha visto la necesidad de realizar el proceso de administración y asignación de unidades de transporte a través de un sistema informático para agilizar los tiempos de respuesta a las solicitudes realizadas por parte de cada uno de los usuarios.

A continuación se describirá cada uno de los capítulos que componen este trabajo de graduación, esto con el fin de generar una referencia para la implantación del sistema y para facilitarle al lector la comprensión de la estructura que contiene el documento.

El Capítulo I contiene las generalidades del proyecto, en él se dejan establecidos tanto los aspectos que serán incluidos en el desarrollo del proyecto como aquellos que no lo serán, además se establecerán los objetivos que persigue el desarrollo del proyecto.

En el Capítulo II, se proporciona una descripción rápida pero clara de aquellos conocimientos técnicos que serán utilizados para la elaboración de la solución a la problemática existente en el Departamento de Transporte.

Es en el Capítulo III donde se definirá el tipo de investigación que será llevada a cabo y los lineamientos que guiarán el proceso de la recolección de datos seguido de su respectivo análisis.

El Capítulo IV incluirá la fase de análisis y desarrollo del sistema informático y para ello se utilizarán diagramas y documentación técnica que permite describir la estructura de la base de datos.

INTRODUCCIÓN.

Para la buena administración de una organización es necesario asignar tareas específicas a los departamentos que la componen, el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (I.S.S.S.) está dividido en dependencias y estas organizadas por departamentos y entre ellos se encuentra el Departamento de Transporte.

La función principal del Departamento de Transporte es la administración y asignación de unidades de transporte para el traslado de medicamentos, personal y correspondencia hasta la dependencia del I.S.S.S. que haya solicitado el servicio, para ello debe realizar la programación diaria de las rutas que deberán cumplir cada uno de los equipos de transporte.

Con el desarrollo de este proyecto se facilitará la tarea que debe hacer el personal del Departamento de Transporte, pues se brindará una herramienta informática que permitirá agilizar la administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas para llevar una programación eficiente y exitosa.

1 CAPITULO I. GENERALIDADES DEL PROYECTO.

1.1 NOMBRE DEL PROYECTO.

“DESARROLLO DE SISTEMA AUTOMATIZADO EN LÍNEA PARA LA ADMINISTRACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RUTAS Y PERSONAL PARA EL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL (SAT).”

1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO.

1.2.1 OBJETIVO GENERAL.

Desarrollar un sistema informático que le brinde al Departamento de Transporte del I.S.S.S., la ayuda necesaria para realizar la administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas y a la vez que presente el estado y la asignación a las dependencias solicitantes.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1.2.2.1 Integrar la información de las unidades de transporte y personal para agilizar la administración y el proceso de asignación de unidades de transporte, personal y rutas.

1.2.2.2 Minimizar posibles errores en la administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas.

1.2.2.3 Brindar información correspondiente a la asignación de unidades de transporte, personal y rutas al Departamento de Transporte y dependencias solicitantes.

1.3 ALCANCES Y LIMITACIONES.

1.3.1 ALCANCES.

- 1.3.1.1 El estudio y desarrollo del sistema estará delimitado en la zona metropolitana de San Salvador, específicamente en el Departamento de Transporte de la Ciudadela Montserrat del I.S.S.S.
- 1.3.1.2 El proyecto se enfoca en la administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas para el Departamento de Transporte del I.S.S.S.
- 1.3.1.3 Proporcionar una herramienta que permita optimizar el tiempo y trabajo, tanto para la persona que solicita una unidad de transporte como para el administrador de flota, que es el encargado de asignar las unidades.
- 1.3.1.4 El sistema a desarrollar incluirá cálculos de depreciación de las unidades de transporte, así como el control de mantenimiento realizado a las mismas y llevará el control de la cantidad de combustible consumido por las unidades de transporte.
- 1.3.1.5 El sistema a desarrollar debe estar en capacidad de realizar la administración y asignación de unidades vehiculares, personal y rutas que actualmente está a cargo del Departamento de Transporte del I.S.S.S. La administración y asignación de rutas y personal consiste en los siguientes pasos:
- Emisión del requerimiento.
 - Evaluación del requerimiento.
 - Verificación de la disponibilidad de los recursos, es decir cuantos vehículos y personal están disponibles para satisfacer el requerimiento.
 - Asignación de unidad de transporte, personal y ruta.

- Notificación de la respuesta al usuario que emitió el requerimiento.
- Emisión de orden de servicio.

Dentro de cada uno de los pasos listados anteriormente se espera que el sistema cumpla satisfactoriamente con cada una de ellos y que la administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas mejore en tiempo y trabajo.

1.3.2 LIMITACIONES.

- 1.3.2.1 La recolección de los requerimientos del sistema serán obtenidos del Departamento de Transporte del I.S.S.S. de la ciudadela Monserrat y será este departamento el que brinde los lineamientos que guiarán la administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas para las demás dependencias del país.
- 1.3.2.2 Es necesario hacer mención que el Departamento de Transporte del I.S.S.S. no cuenta con una unidad de atención al público a la cual se pueda solicitar información y obtenerla en el momento, por lo tanto, para el proceso de recopilación de información se debe recurrir al personal que trabaja en ese departamento, programando con anticipación cada una de las visitas y quedando a disposición del departamento los horarios en los que se podrán realizar las entrevistas al personal de la institución.
- 1.3.2.3 La determinación de la ruta que le será asignada a la unidad de transporte dependerá de la cantidad de órdenes de servicio y la naturaleza de las misiones con las que debe cumplir, es por ello que la ruta se realizará en orden cronológico basado en el tiempo que se empleará para cumplir cada misión.

1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

Es necesario el desarrollo de una herramienta informática para el Departamento de Transporte del I.S.S.S., debido a que en la actualidad no cuenta con un sistema que le permita agilizar el proceso de asignación tanto de unidades de transporte como de motoristas disponibles y aptos para la conducción de los vehículos y programación de rutas, provocando que el administrador de la flota deba asignar y programar manualmente cada una de las peticiones de transporte que las dependencias del I.S.S.S. realizan a diario al departamento.

Debido a que existen muchas dependencias a nivel nacional y que ninguna cuenta con una herramienta administrativa oficial que realice el proceso de asignación unidades de transporte, personal y rutas, estas deben programar como mejor les parezca el recorrido que realizará cada una de las unidades de transporte que tienen asignadas.

Por otro lado, la gran diversidad de unidades de transporte con las que cuenta cada una de las dependencias, hace notar que es de vital importancia el asignar criterios que permitan realizar ese proceso con mayor eficiencia para evitar la sobrecarga de trabajo en las unidades de transporte; esta medida permitirá que las unidades tengan un mejor desempeño y que no se deterioren antes de su vida útil.

La utilización del sistema proporcionará beneficios al Departamento de Transporte en las siguientes áreas:

- Sociales. El departamento debe dar los servicios de transporte para el cumplimiento del traslado de medicinas, correspondencia, personal, pacientes y cualquier otro equipo utilizado para proveer salud y bienestar a los derechohabientes.
- Administrativa y de Asignación. El Administrador de Flota podrá realizar la asignación de unidades de manera más ágil, tener un mayor control en

el tiempo de cumplimiento de la ruta y se agilizará el tiempo de respuesta a cada una de las solicitudes realizadas por las dependencias del I.S.S.S. Ya no será necesaria la asignación manual y por lo tanto, se agilizará el tiempo de respuesta de parte del Administrador de Flota a cualquiera de las dependencias que hayan solicitado el servicio. El Departamento de Transporte contará con reportes sobre la asignación de rutas de las unidades de transporte y el personal al cual le fueron asignados.

Los beneficios que ofrecerá a nivel de dependencias, son los siguientes:

- Mejor calidad en el servicio a los usuarios internos y externos que a diario necesitan el servicio de transporte entre las dependencias del I.S.S.S.
- Pronta respuesta a las solicitudes de transporte.
- Ya no será necesario que cada dependencia entregue físicamente en la oficina del Departamento de Transporte la orden de servicio.

1.5 ANTECEDENTES DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL¹.

En 1923, representantes de varios países latinoamericanos se reunieron en la capital estadounidense para analizar, asuntos continentales y entre otros se mencionó, la creación de los Institutos de Seguridad Social al más corto plazo. El Salvador fue signatario de este acuerdo.

Sin embargo, transcurrieron 22 años para que, mediante reformas a la Constitución de 1886, el Legislativo introdujera una norma en el artículo 57 que rezaba: **“UNA LEY ESTABLECERÁ EL SEGURO SOCIAL CON EL**

¹ <http://www.issv.gob.sv/comunicaciones/historia.htm>

CONCURSO DEL ESTADO, DE LOS PATRONOS Y DE LOS TRABAJADORES”.

Así pasaron tres años más y en 1948, el Gobierno designó una comisión que se encargó de elaborar el Proyecto de Ley del Seguro Social. Esta Comisión meses más tarde, se llamó Consejo Nacional de Planificación de Seguridad Social. El 28 de Septiembre de 1949 se decretó la primera ley del Seguro Social (decreto 329). Luego, el 23 de Diciembre del mismo año fue creado definitivamente el Instituto Salvadoreño del Seguro Social. El primer Director General del I.S.S.S. fue el Dr. Gregorio Avila Agacio, quien fungió como tal desde mayo de 1950 a enero de 1952.

Los primeros pasos que dio el I.S.S.S. luego de su creación fue en el área administrativa, utilizando para ello el edificio “Gadala María”, situado en la 1ª. Calle Oriente y 4ª. Avenida Norte, en el corazón de San Salvador, el cual en la actualidad es arrendado a varias oficinas particulares. El ambiente de silencio y tranquilidad, permitía a los pocos empleados un mejor desarrollo de sus actividades. En la actualidad el I.S.S.S. cuenta con muchas dependencias a nivel nacional y como toda institución bien organizada tiene definida una misión, visión y valores que le guían en el proceso de desarrollar su función social.

1.5.1 MISIÓN.

Estamos comprometidos con la provisión de servicios integrales de salud y prestaciones económicas en forma oportuna, eficiente y excelente trato humano, generado por una cultura institucional de servicios, que supere las expectativas del derechohabiente.

1.5.2 VISION.

Institución participativa con organización funcional y liderazgo en la atención integral de salud que garantiza servicios de calidad, con personal comprometido con la misión institucional.

1.5.3 VALORES INSTITUCIONALES.

Universalidad.	Calidad.	Calidez.
Solidaridad.	Ética.	Identidad.
Equidad.	Eficiencia.	

1.5.4 ORGANIGRAMA GENERAL.

Por medio de la figura 1 se muestra el organigrama de la institución.

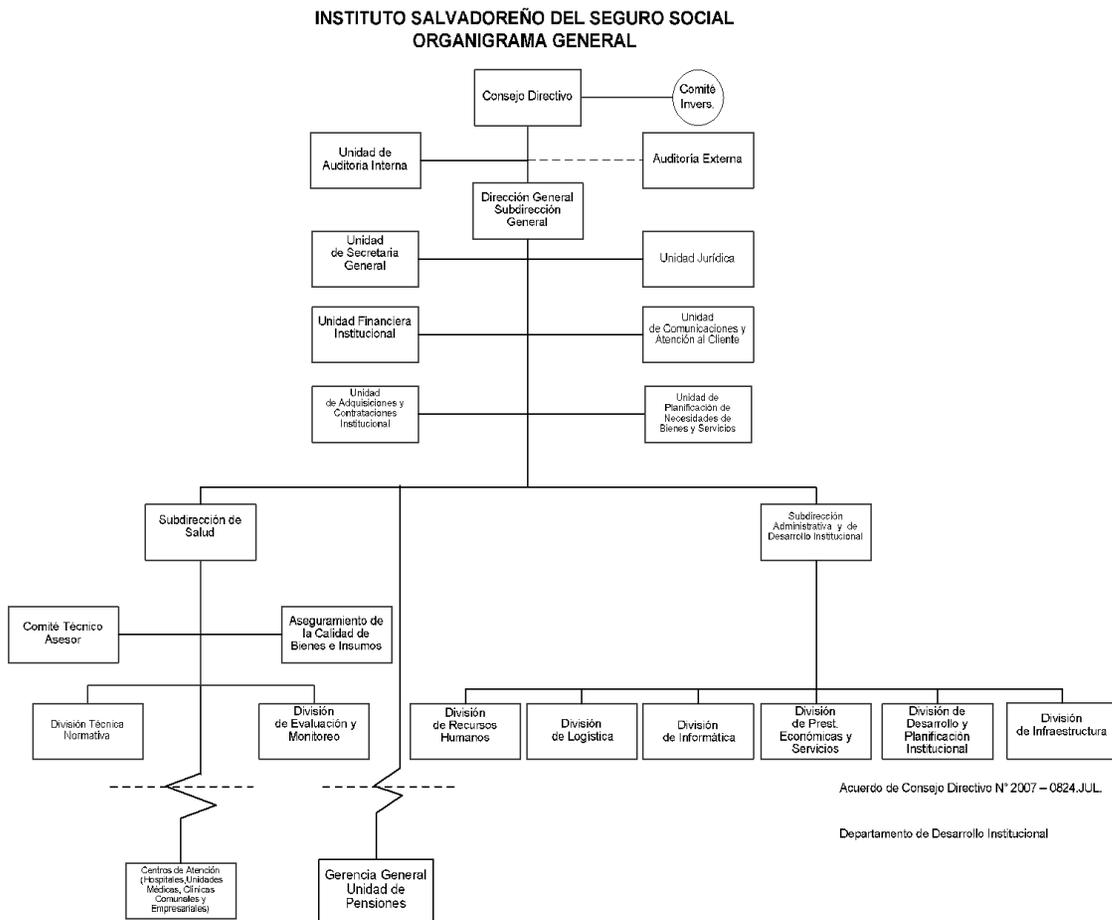


Figura 1.

1.6 SURGIMIENTO DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DEL I.S.S.S.

Al expandir los servicios del I.S.S.S. fue necesaria la creación del Departamento de Transporte, el cual surge con la necesidad de administrar el servicio de transporte a la institución, es por ello que este es el encargado de brindar apoyo a cada una de las dependencias que solicitan transporte para llevar bienestar a sus derechohabientes, entendiéndose por dependencias a todas las unidades del I.S.S.S. que están distribuidas en los distintos municipios del país.

Es necesario hacer mención que el I.S.S.S. cuenta únicamente con un Departamento de Transporte a nivel nacional y si bien es cierto que cada una de las dependencias del I.S.S.S. tiene asignada cierta cantidad de vehículos que les permiten cubrir sus necesidades de transporte, es este Departamento el que debe dar apoyo en caso que las dependencias necesiten vehículos extra para cumplir con los servicios proporcionados a los derechohabientes.

El departamento tiene como objetivos críticos los siguientes:

- Agilizar los requerimientos y asignación de recursos eliminando pasos innecesarios de carácter mensual.
- Mejorar la comunicación para agilizar la asignación de unidades de transporte.
- Implementar controles que ayuden a la toma de decisiones.

Con el incremento en la cantidad de dependencias se ha establecido que cada una de ellas, sea la encargada de realizar su propia programación de unidades de transporte, esto es originado por la carencia de una herramienta administrativa que les facilite este proceso.

1.6.1 ORGANIGRAMA DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE.

A través de la figura 2 se muestra como está integrado el Departamento de Transporte en el I.S.S.S.

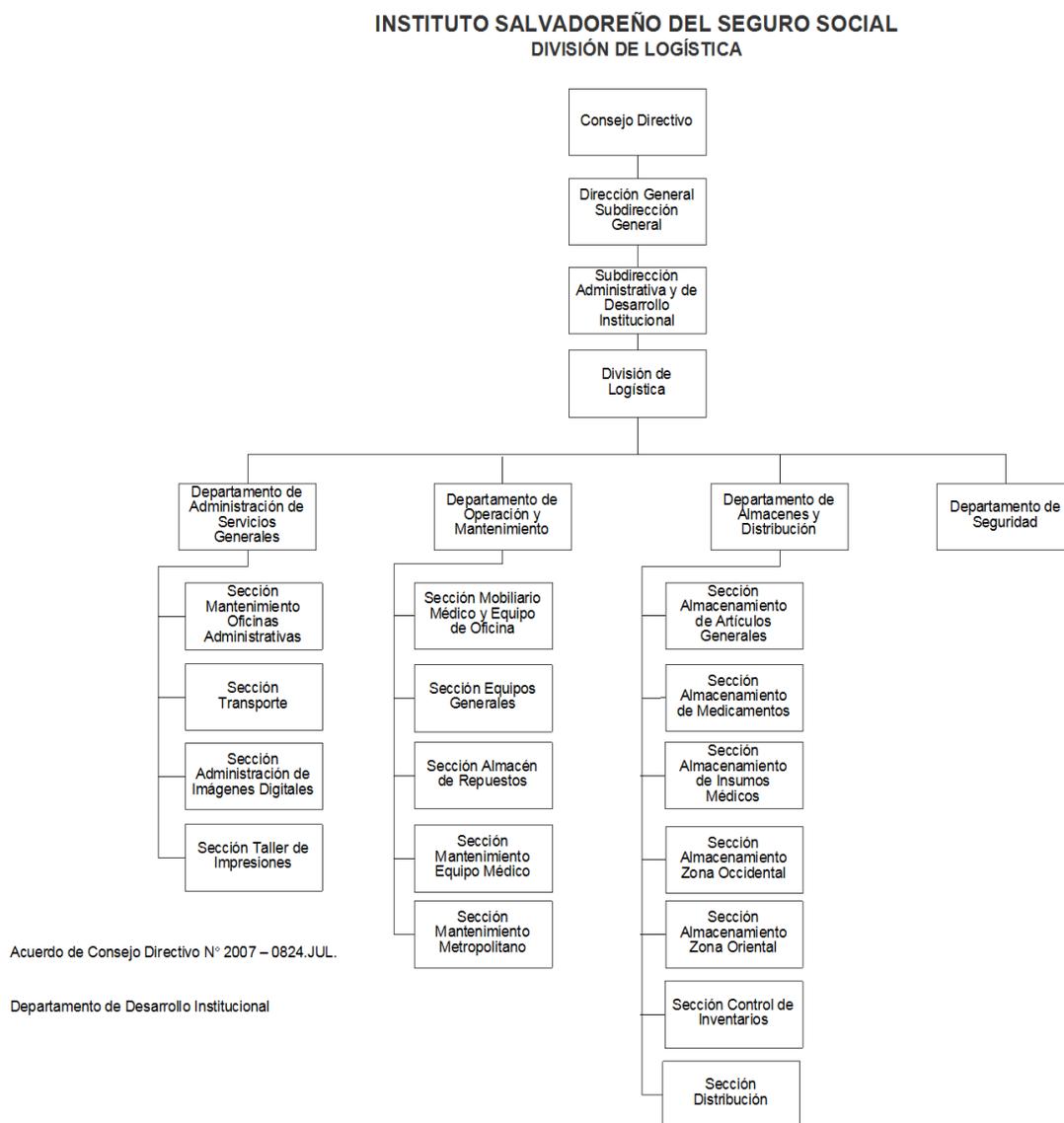
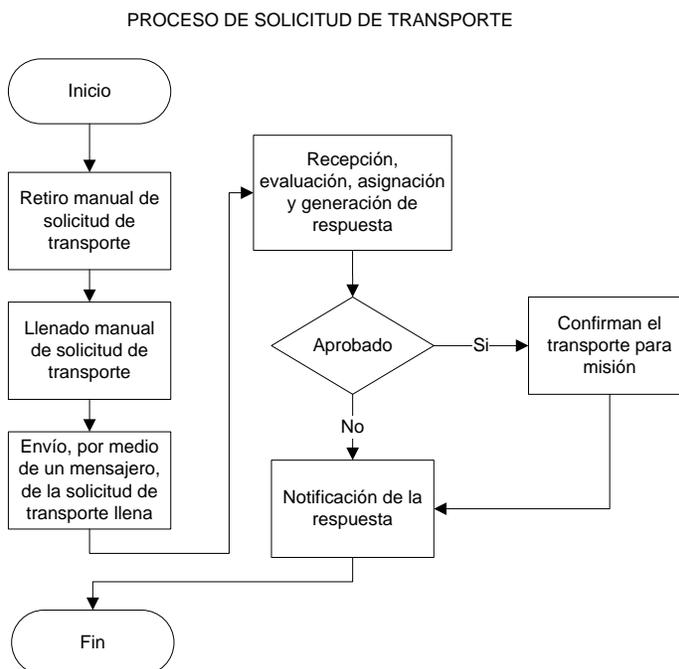


Figura 2.

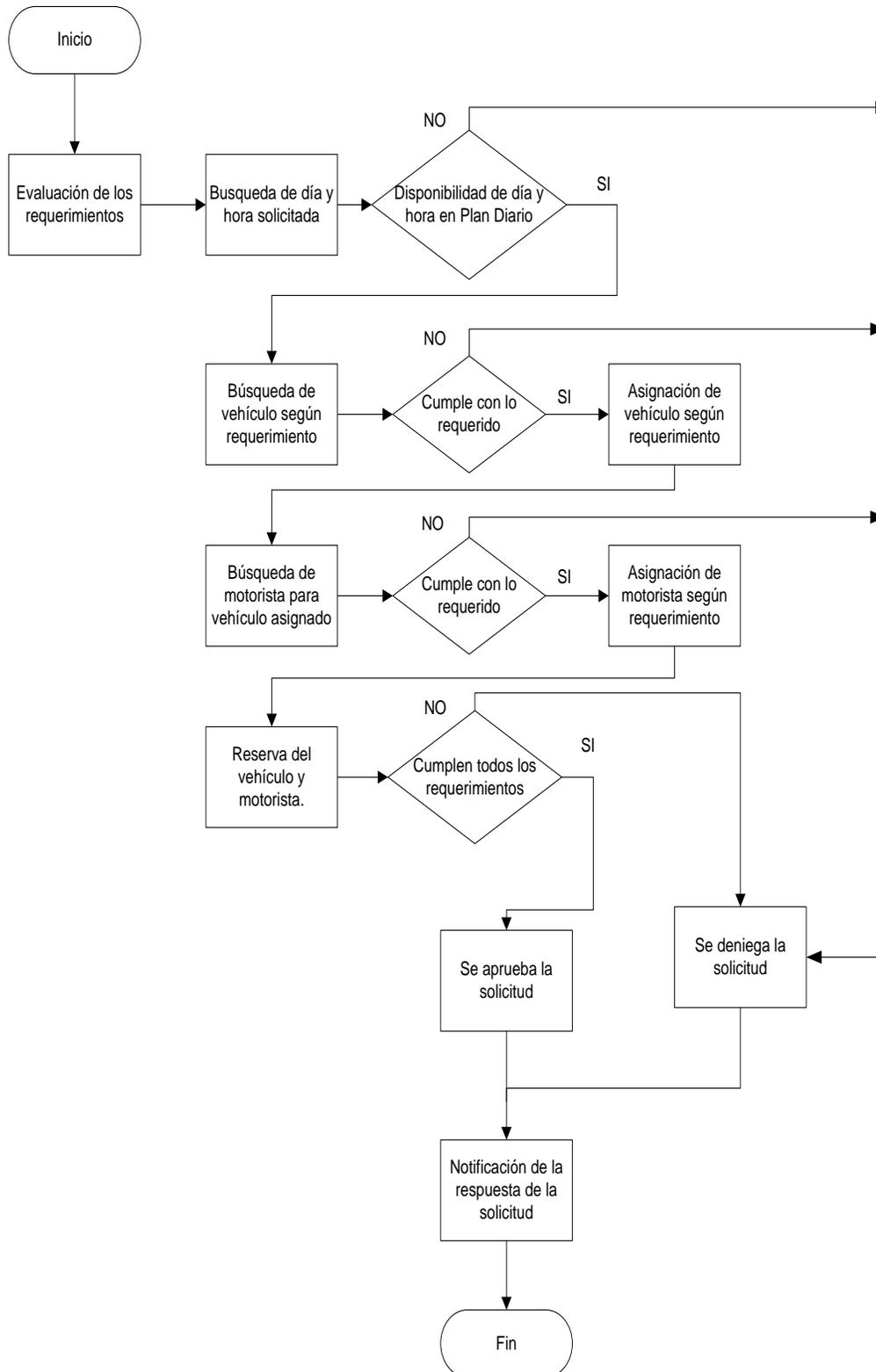
Gracias a la buena organización del Administrador de Flota hasta la fecha no se ha dejado de procesar ninguna orden de servicio, siempre y cuando se disponga de vehículos y motoristas, para ello ha sido necesario establecer un mínimo de siete días en la recepción de ordenes de servicio; este tiempo es utilizado por el Administrador de Flota para realizar las tareas de procesar, evaluar, asignar y dar respuesta a la dependencia solicitante.

Al momento de elaboración del presente documento se contaba con un total de 40 motoristas y 381 vehículos, que no necesariamente se encuentran en las instalaciones del Departamento de Transporte, sin embargo se debe utilizar a parte de estos cuarenta motoristas para poder utilizar los vehículos.

Para poder ejemplificar más fácilmente el proceso actual, se presentan los siguientes diagramas de flujo.



PROCESO DE ASIGNACION DE UNIDADES DE TRANSPORTE



Proceso de Asignación de Unidades de Transporte.

Puesto o Área	Actividad. N.	Descripción	○	□	⇒	D	▽	Hrs. Hombre		Observaciones
								De la Actividad	Acumuladas	
Departamento de transporte	1	Evaluación de requerimiento	●					0.15	0.15	
Departamento de transporte	2	Búsqueda de día y horario solicitado		●				0.30	0.45	El tiempo invertido para estas actividades es muy variable, depende de la fecha a la que se recibe la solicitud, la cantidad de asignaciones que ya hayan sido procesadas por el Administrador de Flota, el tipo y capacidad de los vehículos que se encuentran en uso y los motoristas que están disponibles en el horario solicitado
Departamento de transporte	3	Búsqueda de vehículo según requerimiento		●				0.30	1.15	
Departamento de transporte	4	Búsqueda de motorista según requerimiento		●				0.30	1.45	
Departamento de transporte	5	Espera tiempo prudencial por si es necesario hacer modificaciones al plan diario de esa fecha				●		24.00	25.45	Las modificaciones al plan diario de una fecha en particular se generan al recibirse una Solicitud de Transporte que debe ser asignada prioritariamente
Departamento de transporte	6	Aprobación de solicitud de transporte	●					0.10	25.55	
Departamento de transporte	7	Notificación de la respuesta a la solicitud	●					8	33.55	
SIMBOLOGÍA: OPERACIÓN ○ REVISIÓN □ TRANSPORTE ⇒ DEMORA D ARCHIVO ▽			TOTAL:						33.55	

1.7 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El problema que se tiene en la actualidad en el Departamento de Transporte del I.S.S.S., es la cantidad de tiempo invertido al momento de la asignar las unidades de transporte, personal y rutas cuando surge el requerimiento del servicio y la carencia de una administración centralizada de las unidades de transporte. Los problemas se describen con mayor detalle a continuación.

- ✓ El Administrador de Flota, encargado de asignar las unidades y el personal, constantemente se ve con la dificultad de verificar la disponibilidad de los recursos, debido a que lo hace manualmente y esto produce más trabajo y consume mucho tiempo, retrasando de manera directa la respuesta a las solicitudes de las unidades de transporte que hacen las dependencias.
- ✓ Insatisfacción del usuario en cuanto al tiempo de respuesta que debe esperar para conocer si se le dará el servicio de transporte, provocando un estado de incertidumbre al no saber si le será asignada la unidad de transporte en la fecha y horario que él solicitó.
- ✓ La emisión y recepción de solicitudes no se hace en tiempo real.
- ✓ No existe una centralización de los servicios, ya que cada dependencia que conforma el I.S.S.S. establece su propia programación utilizando los recursos disponibles que tienen en ese momento.

En la figura 4 se presenta de forma gráfica el método de “Caja Negra”, en el cual se plantea el problema actual y la solución que se espera.

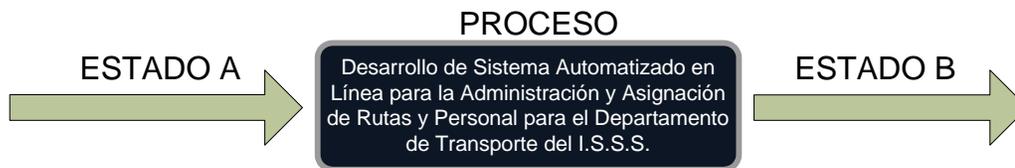


Figura 1.

- La administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas es lenta y cada dependencia es responsable de realizar su propia programación.
- Se logrará una administración y asignación eficiente de las unidades de transporte, personal y rutas, además de centralizar la información del Departamento de Transporte.
- La orden de servicio al Departamento de Transporte es realizada de forma manual y a la vez el usuario que emite el requerimiento no tiene un medio formal para conocer el estado en el que se encuentra y su respectiva resolución.
- La orden de servicio podrá ser realizada por el solicitante a través del sistema y a la vez consultará su estado y resolución.

2 CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.

2.1 INTRANET.

Puede ser definida como una estructura que vincula todos los equipos de una corporación, permitiendo a los usuarios acceder y compartir recursos desde cualquier puesto de trabajo, siempre que su nivel de organización así lo permita.

Si con los equipos de una organización se vinculan otros de clientes o proveedores estamos en presencia de una red Intranet. Al igual que en Internet, este conjunto de recursos internos y externos a la organización permite compartir información, servicios y bases de datos.

2.2 APLICACIONES WEB¹.

Es un sistema informático al cual los usuarios pueden acceder desde Internet o desde una intranet y que se encuentra almacenado en un servidor; también reciben el nombre de aplicaciones de servidor porque a diferencia de la mayoría de los programas utilizados en los centros de computo, estos se ejecutan no en la computadora en la que se está trabajando sino en otra computadora (el servidor).

Con el surgimiento de Internet fue necesaria la creación de un entorno que facilitara la visualización de la información solicitada a los servidores que prestaban este servicio, la característica dominante, para esos momentos, era que las páginas carecían de interactividad con el usuario, es por eso que tiempo después, se fue proveyendo de dinamismo a las páginas a través de lenguajes de script.

¹ http://www.dimagin.net/es/contenido.php?t_id=6

En la actualidad, existen tecnologías que han permitido proveer de dinamismo a las páginas Web, pero todavía no brindan la comodidad que ofrece una interfaz de escritorio; también se cuenta con lenguajes de programación muy potentes, a través de los cuales se logra desarrollar aplicaciones Web y estos lenguajes pueden utilizarse junto a los script para dar dinamismo al sistema.

Entre las ventajas de desarrollar una aplicación en entorno Web se pueden mencionar las siguientes:

- Instalación. Si el usuario ha logrado tener acceso hasta el aplicativo, cuenta con todo lo necesario para ejecutarlo, basta con un navegador actualizado.
- Actualizaciones. No hay que actualizar nada porque tampoco ha habido que instalar nada.
- Ubicuidad. El usuario tiene todas sus preferencias/configuraciones guardadas en el servidor Web y no en su ordenador. De este modo el usuario podrá "ejecutar" la aplicación con sus mismas preferencias y configuraciones en cualquier ordenador del mundo sin tener que configurar nada.
- Es posible el trabajo a distancia, pues el usuario puede acceder a la aplicación desde cualquier lugar del mundo.
- Datos centralizados y fácil integración de datos de múltiples fuentes.
- A nivel institucional es posible migrar de sistema operativo o hardware sin afectar el funcionamiento de las aplicaciones.

Dentro de las desventajas están las siguientes:

- Acceso limitado, la necesidad de conexión permanente y rápida a Internet hacen que el acceso a estas aplicaciones no esté al alcance de todos.

- La interactividad no se produce en tiempo real, en las aplicaciones Web cada acción del usuario conlleva un tiempo de espera excesivo hasta que se obtiene la respuesta del sistema.
- Elementos de interacción muy limitados. En comparación con el software de escritorio, las posibilidades de interacción con el usuario que ofrecen las aplicaciones Web (mediante formularios principalmente) son muy escasas.
- Diferencias de presentación entre plataformas y navegadores. La falta de estándares ampliamente soportados dificulta el desarrollo de las aplicaciones.

2.3 PLATAFORMA .NET.

Es un conjunto de tecnologías diseñadas para transformar Internet en una plataforma informática distribuida a escala completa. Proporciona nuevas formas de desarrollar aplicaciones a partir de colecciones de Servicios Web, es por ello que para lograr su propósito se ha dado a la plataforma todos los recursos necesarios para soportar totalmente la infraestructura existente de Internet, incluyendo HTTP, XML y SOAP.

La plataforma .NET proporciona:

- Un modelo de programación coherente e independiente del lenguaje para todas las capas o niveles de una aplicación.
- Una interoperabilidad transparente entre tecnologías.
- Una fácil migración desde tecnologías existentes.
- Un completo soporte de tecnologías de Internet independientes de la plataforma y basadas en estándares, incluyendo Hypertext Transfer Protocol (HTTP), Extensible Markup Language (XML) y Simple Object Access Protocol (SOAP).

2.3.1 COMPONENTES DEL .NET FRAMEWORK.

Las partes que integran la plataforma del .NET Framework son (es necesario mencionar, que dependiendo de las versiones del Framework algunas características no están incluidas en la siguiente lista, sin embargo se consideró necesario mencionarlas pues es el modelo básico):

- Common Language Runtime (CLR).
- Conjunto de Bibliotecas de Funcionalidad Reutilizable. Está compuesto por: Base Class Library, ADO.NET y XML, ASP.NET, Windows Forms.
- Compiladores y herramientas de desarrollo para los lenguajes .Net.

La figura 5 muestra como está integrado el .NET Framework.

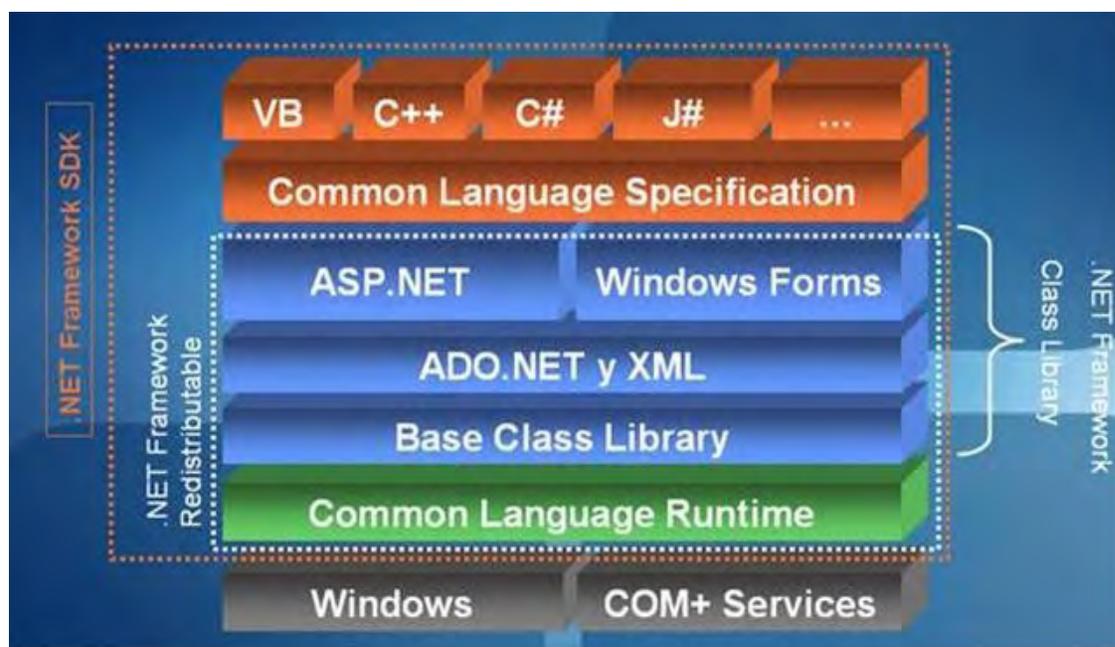


Figura 5.

2.3.1.1 CLR.

Es el núcleo de la ejecución de código administrado y recibe el nombre de motor, proporciona al código administrado servicios como integración entre varios lenguajes, seguridad de acceso a código, administración de la duración de los objetos y compatibilidad con la depuración y la generación de perfiles.

2.3.1.2 CONJUNTO DE BIBLIOTECAS DE FUNCIONALIDAD REUTILIZABLE.

Dentro del conjunto de la .NET Framework Class Library se distinguen cuatro sub-componentes principales:

- La Base Class Library (BCL - Biblioteca de Clases Base), que contiene la funcionalidad más comúnmente utilizada para el desarrollo de todo tipo de aplicaciones. Algunos ejemplos de la funcionalidad provista por la BCL son el manejo de colecciones, cadenas de texto, entrada/salida, threading, operaciones matemáticas y dibujos 2D.
- ADO.NET, contiene un conjunto de clases que permiten interactuar con bases de datos relacionales y documentos XML como repositorios de información persistente.
- ASP.NET, que constituye la tecnología dentro del .NET Framework para construir aplicaciones con interfaz de usuario Web (es decir, aplicaciones cuya lógica se encuentra centralizada en uno o varios servidores y que los clientes pueden acceder usando un browser o navegador mediante una serie de protocolos y estándares como HTTP y HTML).
- Windows Forms (o simplemente WinForms), que constituye la tecnología dentro del .NET Framework que permite crear aplicaciones con interfaz de usuario basada en formularios y ventanas Windows de funcionalidad rica y que se ejecutan directamente en los clientes.

2.3.1.3 COMPILADORES Y HERRAMIENTAS DE DESARROLLO PARA LOS LENGUAJES .NET

Estos compiladores son los encargados de traducir a un lenguaje intermedio el código escrito en cualquiera de las herramientas de desarrollo de la plataforma .NET, el código generado se denomina MSIL que es un conjunto de instrucciones independiente de la CPU que se pueden convertir de forma eficaz en código nativo, incluye instrucciones para cargar, almacenar, inicializar y

llamar a métodos en los objetos, así como instrucciones para operaciones lógicas y aritméticas, flujo de control, acceso directo a la memoria, control de excepciones y otras operaciones.

2.3.2 CARACTERÍSTICAS INCLUIDAS EN LAS VERSIONES 2.0, 3.0 Y 3.5 DEL .NET FRAMEWORK.

A continuación se presentarán las mejoras que fueron incluidas en las versiones del .NET Framework, estas fueron hechas con el objetivo de proveer de mayor control a los desarrolladores.

2.3.2.1 .NET FRAMEWORK 2.0².

Esta versión trajo consigo mejor rendimiento en varias áreas de funcionalidad, incluidos la compilación JIT (Just-In-Time), la recolección de elementos no utilizados, los servicios Web XML y el acceso a datos y como nuevas características se presentaron las siguientes:

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Desarrollo independiente	Aunque la compilación de la línea de comandos se admite en .NET Compact Framework versión 1.0, .NET Compact Framework 2.0 proporciona mayor compilación independiente y compatibilidad de depuración. El SDK de .NET Compact Framework está incluido en .NET Framework SDK.
Forzar la ejecución de una aplicación de una versión	A través de esta mejora es posible ejecutar una aplicación que fue desarrollada en una versión

² [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/h1ek3akf\(VS.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/h1ek3akf(VS.85).aspx)

anterior de .NET Compact Framework en la versión 2.0	anterior al Framework 2.0
Mejoras de Interoperabilidad	Esto es tanto en el código nativo como en la utilización de objetos COM en el código administrado.

2.3.2.2 .NET FRAMEWORK 3.0³.

Incluyó las mejoras que fueron incorporadas en las versiones anteriores, pero como toda nueva versión trajo las características mencionadas a continuación.

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Windows Communication Foundation	Es el modelo de programación unificado de Microsoft para generar aplicaciones orientadas a servicios. Permite a los programadores generar soluciones con transacciones seguras y de confianza, que se integren en diferentes plataformas.
Windows Presentation Foundation	Proporciona a los programadores un modelo de programación unificado con el que se pueden generar experiencias impactantes para el usuario desde el punto de vista visual, por medio de la incorporación de multimedia y documentos.
Usar CardSpace en Windows Communication	Basado en el creciente número de usuarios que se ven obligados a actualizar continuamente su contraseña es que se presenta esta opción, a

³ <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb822048.aspx>

Foundation	través de CardSpace los usuarios pueden elegir una de una serie de identidades que les pertenecen y así, evitar el empleo de prácticas poco seguras (usuarios con el mismo nombre de cuenta y contraseña).
------------	--

2.3.2.3 .NET FRAMEWORK 3.5⁴.

Es el modelo de programación de código administrado de Microsoft para la creación de aplicaciones en clientes de Windows, servidores y dispositivos móviles o incrustados. Los desarrolladores pueden usar .NET para crear muchos tipos de aplicaciones: aplicaciones Web, de servidor, de cliente inteligente, de consola, de bases de datos, etc.

Incluye las siguientes bibliotecas de clases de soporte:

- Windows Presentation Foundation (WPF), para conseguir experiencias de usuario visualmente impresionantes.
- Windows Communication Foundation (WCF), para permitir comunicaciones rápidas y flexibles entre las aplicaciones de la empresa.
- Windows Workflow Foundation (WF), para permitir a los desarrolladores la creación de flujos de trabajo en cualquier aplicación.
- ASP.NET, para obtener aplicaciones interactivas de alto rendimiento basadas en la Web.
- Bibliotecas para trabajar con XML, datos, optimización de infraestructuras, criptografía, conversión de texto a voz, etc.

También se han incluido las siguientes características nuevas en el área tecnológica:

- Integración total de LINQ (Language Integrated Query) y del reconocimiento de los datos. Esta nueva característica le permitirá

⁴ <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?displaylang=es&FamilyID=333325fd-ae52-4e35-b531-508d977d32a6>

escribir código en idiomas habilitados para LINQ para filtrar, enumerar y crear proyecciones de varios tipos de datos SQL, colecciones, XML y conjuntos de datos usando la misma sintaxis.

- ASP.NET AJAX le permite crear experiencias Web más eficaces, más interactivas y con un gran índice de personalización que funcionan con los exploradores más usados.
- Nueva compatibilidad con el protocolo Web para generar servicios WCF, como por ejemplo AJAX, JSON, REST, POX, RSS, ATOM y distintos estándares WS nuevos.
- Compatibilidad total con las herramientas de Visual Studio 2008 para WF, WCF y WPF, incluida la nueva tecnología de servicios habilitados para flujos de trabajo.
- Nuevas clases en la biblioteca de clases base (BCL) que tratan numerosas solicitudes de cliente comunes.

A continuación, en la figura 6, se muestra de manera gráfica la evolución que ha sufrido el .NET Framework desde la versión 2.0 hasta la 3.5

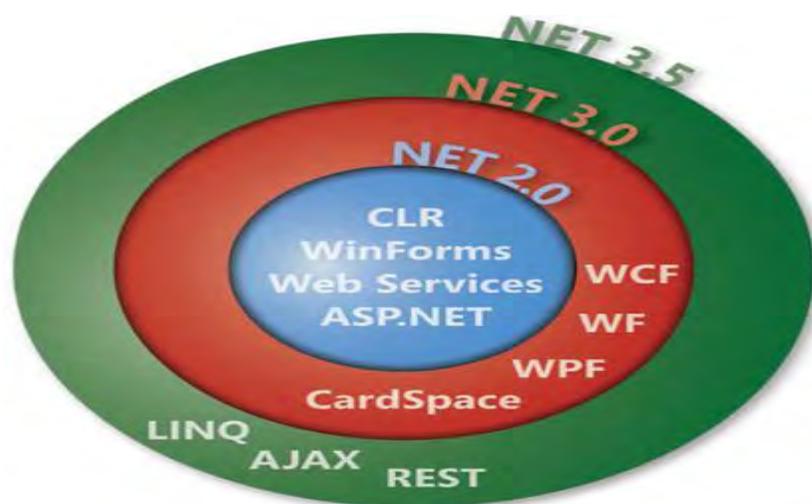


Figura 6.

2.4 VISUAL STUDIO .NET 2008⁵.

Visual Studio .NET es un entorno de desarrollo integrado que ayuda al diseño, desarrollo, depuración e implantación con rapidez de soluciones basadas en el .NET Framework 3.5. A través de este se puede acceder a un conjunto común de herramientas, diseñadores y editores desde cualquiera de los lenguajes de programación de Visual Studio .NET. Se pueden crear aplicaciones Windows Forms y Web Forms que integren datos y lógica de negocio que saquen el máximo partido del sistema operativo Windows Vista. Ofrece avances fundamentales para los desarrolladores en las siguientes áreas:

- Desarrollo rápido de aplicaciones.
- Trabajo en equipo eficaz.
- Experiencias de usuario avanzadas.

Visual Studio .NET incluye las características de programación que se describen en la siguiente tabla:

CARACTERÍSTICA.	DESCRIPCIÓN.
Diseñador de Windows Forms.	Una superficie de diseño gráfico que permite crear rápidamente la interfaz de usuario de una aplicación. En ella es posible arrastrar o dibujar controles sobre esta superficie.
Herramientas para Windows Forms.	Se proporciona un Diseñador de Windows Forms, una plantilla <i>Aplicación Windows</i> , referencias de proyectos básicos y código de inicio como ayuda para crear aplicaciones Windows Forms estándares.

⁵ <http://msdn2.microsoft.com/es-es/vstudio/products/bb931331.aspx>

Herramientas para Web Forms.	Se proporciona un Diseñador de Web Forms, una plantilla <i>Aplicación Web ASP.NET</i> , referencias de proyectos básicos y código de inicio como ayuda para crear aplicaciones Web Forms en las que la interfaz de usuario principal es un navegador.
Herramientas para servicios Web XML.	Se proporciona una plantilla <i>Servicios Web ASP.NET</i> . Esta plantilla construye la estructura de un proyecto de aplicación Web en un servidor Web de desarrollo y un archivo de solución Visual Studio .NET en el ordenador local.
Soporte de múltiples lenguajes.	Todos los lenguajes de programación de la plataforma .NET, incluyendo Visual Basic .NET y Visual C#, están integrados en el entorno de desarrollo.
Acceso a datos.	Componentes para crear aplicaciones que comparten datos, herramientas de bases de datos visuales para acceder a los datos y un robusto conjunto de clases de Microsoft ADO.NET facilitan el trabajo con todo tipo de datos.
Gestión de errores.	Las herramientas de depuración con soporte multilenguaje ayudan a encontrar y solucionar errores de código y se puede utilizar clases de excepciones estructuradas para incluir la gestión de errores en la aplicación.
Asistentes.	Ayudan a completar rápidamente tareas comunes y quizás complejas. Cada página de un asistente ayuda a establecer opciones, configurar y personalizar proyectos.

La siguiente tabla describe otras de las características que han sido incluidas en esta nueva versión.

CARACTERÍSTICA.	DESCRIPCIÓN.
Desarrollo rápido de aplicaciones.	Incluye Language Integrated Query (LINQ), que facilitan a los programadores crear soluciones que analicen y actúen sobre la información, permite el desarrollo de proyectos basados en cualquiera de las versiones anteriores del Framework.
Experiencia de usuario avanzada.	Ofrece a los desarrolladores nuevas herramientas que aceleran la creación de aplicaciones conectadas en las plataformas más recientes, incluida la Web, Windows Vista, Office 2007, SQL Server 2008 y Windows Server 2008. Para la Web, ASP.NET AJAX y otras tecnologías nuevas permitirán a los desarrolladores crear rápidamente una nueva generación de experiencias Web más personalizadas, interactivas y eficaces.
Trabajo en equipo eficaz.	Presenta ofertas ampliadas y mejoradas que ayudan a mejorar la colaboración en los equipos de desarrollo, incluidas herramientas para integrar a profesionales de bases de datos y diseñadores gráficos en el proceso de desarrollo.
Uso de Microsoft .NET Framework 3.5.	Proporciona bloques de creación (software prefabricado) para resolver tareas de programación comunes. Las aplicaciones conectadas creadas en .NET Framework modelan los procesos empresariales de forma eficaz y facilitan la integración de sistemas en entornos heterogéneos.

	<p>Al combinar Visual Studio y .NET Framework, se reduce la necesidad de código común irrelevante, lo que acorta el tiempo de desarrollo y permite que los desarrolladores se concentren en la solución de los problemas de la empresa.</p> <p>Se han realizado mejoras en áreas de características, como la biblioteca de clases base, Windows Workflow Foundation, Windows Communication Foundation, Windows Presentation Foundation y Windows CardSpace.</p>
--	---

2.5 ASP⁶.

La última versión del lenguaje ASP es la que se incluye en el Visual Studio 2008 y como la mayoría de los lenguajes de programación existentes cuenta con algunas versiones anteriores como lo son ASP 1.0, ASP 2.0, ASP 3.0.

La primera versión de “las páginas activas” (ASP 1.0), se incorporó como un añadido o ampliación al servidor Web del sistema operativo Microsoft Windows NT Server 4.0 llamado Internet Information Server 3.0 (IIS 3.0). Este servidor Web era bastante completo pero todavía era demasiado rudimentario y presentaba limitaciones y problemas.

La primera versión de ASP era bastante interesante ya que se pasaba de la complejidad de los CGI (Common Gateway Interface) a la sencillez de las páginas activas. ASP 1.0 supuso el inicio del desarrollo de aplicaciones Web con productos basados en tecnología Microsoft.

⁶ Ángel Esteban, Desarrollo de Aplicaciones para Internet con Asp.Net, Grupo Eidos, páginas 31 y 32.

La versión 2.0 de Active Server Pages la encontramos en el servidor Web de Microsoft Internet Information Server 4 (IIS 4) y en el servidor Personal Web Server 4 (PWS 4). Ambos servidores los podemos instalar desde la extensión del sistema operativo de Windows NT denominada Windows NT 4.0 Option Pack, o más comúnmente Option Pack. Esta extensión del sistema operativo no sólo es aplicable a Windows NT, sino que también puede ser utilizada para Windows 95/98.

Se debe señalar que el servidor IIS 4 es el servidor Web para plataformas Windows NT Server 4.0, y el servidor Personal Web Server 4.0 es el servidor Web para plataformas Windows 95/98 y Windows NT Workstation 4.0.

IIS 4 además de ofrecer la nueva versión de la tecnología ASP permite configurar y administrar de forma sencilla nuestras aplicaciones ASP. Además la figura de la aplicación ASP se encuentra mucho más clara que en la versión 1.0 de las páginas ASP, el servidor Web nos indicará claramente el alcance de una aplicación ASP determinada.

ASP 2.0 es una clara y necesaria evolución de ASP 1.0 incorporando la posibilidad de realizar páginas ASP transaccionales, añadiendo para ello un nuevo objeto integrado denominado ObjectContext (objeto de contexto). ASP 2.0 ofrece un entorno más robusto y potente que la versión anterior para el desarrollo de aplicaciones Web.

Más tarde apareció ASP 3.0 y para su utilización se debe disponer de cualquiera de las versiones del sistema operativo Windows 2000 (Professional, Server y Advanced Server). En este caso no se trata únicamente de una nueva versión del servidor Web sino también de una nueva versión del sistema operativo Windows.

ASP 3.0 se encuentra disponible dentro de Windows 2000 en cualquiera de sus versiones (Professional, Server, Advanced Server). Dentro de Windows 2000 se encuentra el componente Internet Information Services o Internet Information Server, que es la nueva versión del servidor Web de Microsoft Internet Information Server. Al instalar Internet Information Services 5.0 (IIS 5.0) se da a la computadora que está funcionando como servidor todas las funcionalidades de un potente servidor Web.

De ASP 3.0 se puede decir que es la evolución lógica de ASP 2.0, no supone ningún cambio radical pero ofrece una serie de mejoras y novedades. Se añade un nuevo objeto integrado llamado ASPError, este nuevo objeto es utilizado para el tratamiento de errores, posterior a esta versión se introdujo en el mercado ASP.NET del cual se dan más detalles a continuación.

2.6 TECNOLOGIA ASP.NET⁷.

ASP.NET es un marco de trabajo de programación basado en el CLR y que puede ser utilizado en un servidor para crear potentes aplicaciones Web.

Los Formularios Web de ASP.NET proporcionan una forma fácil y potente de generar interfaces de usuario Web dinámicas. Los Servicios Web de ASP.NET proporcionan las piezas para construir aplicaciones distribuidas basadas en la Web. Los Servicios Web están basados en estándares abiertos de Internet, como HTTP y XML. Un Servicio Web puede ser definido como un componente reutilizable accesible a través de Internet, en lugar de estar limitado a clientes Windows en una red de área local.

7

<http://msdn.microsoft.com/library/spa/default.asp?url=/library/SPA/vbcon/html/vbconasptechnologybackground.under.asp>

El CLR proporciona un soporte nativo para crear y exponer Servicios Web utilizando una abstracción de programación coherente y familiar para desarrolladores tanto de Active Server Pages (ASP) como de Visual Basic. El modelo resultante es escalable y extensible. Este modelo se basa en estándares abiertos de Internet (HTTP, XML, SOAP y SDL) y, por tanto, puede ser accedido e interpretado desde cualquier cliente o dispositivo habilitado para Internet.

A su vez, ASP.NET está integrado en .NET Framework, por lo que todo el marco de trabajo está disponible para cualquier aplicación ASP.NET. Las aplicaciones pueden crearse en cualquier lenguaje compatible con CLR, entre ellos Microsoft Visual Basic, Visual C# y JScript .NET.

2.6.1 MARCO DE TRABAJO DE PÁGINAS ASP.NET Y LAS PÁGINAS DE FORMULARIOS WEB FORMS.

El marco de trabajo de páginas ASP.NET es un entorno de programación que se ejecuta en un servidor Web para producir y administrar de forma dinámica páginas de formularios Web Forms. En Visual Studio, Web Forms proporciona un diseñador de formularios, un editor, controles y depuración, lo que en conjunto permite generar rápidamente interfaces de usuario programables basadas en el servidor para exploradores y dispositivos cliente Web.

Las páginas de formularios Web Forms se ejecutan en cualquier explorador o dispositivo cliente. Sin embargo, este tipo de páginas se pueden diseñar para ejecutarse en un explorador determinado, como Microsoft® Internet Explorer 5 y aprovechar así todas las funciones de un explorador o dispositivo cliente determinado. ASP.NET es compatible con los controles móviles de los

dispositivos preparados para trabajar en la Web como teléfonos celulares, computadoras portátiles y asistentes digitales personales (PDA).

El marco de trabajo de páginas ASP.NET crea una abstracción de la interacción cliente-servidor Web tradicional de forma que se puedan programar aplicaciones mediante métodos y herramientas tradicionales que admitan el diseño rápido de aplicaciones (RAD, *Rapid Application Development*) y la programación orientada a objetos (OOP, *object-oriented programming*).

En las páginas de formularios Web Forms se puede trabajar con elementos HTML que usen propiedades, métodos y eventos. El marco de trabajo de páginas ASP.NET elimina los detalles de implementación relacionados con la separación de cliente y servidor inherente a las aplicaciones basadas en la Web presentando un modelo unificado que responde a los eventos de los clientes en el código que se ejecuta en el servidor. El marco de trabajo también mantiene automáticamente el estado de la página y de los controles que contenga durante el ciclo vital de procesamiento de la página.

El marco de trabajo de páginas ASP.NET y las páginas de los formularios Web Forms también son compatibles con los controles de servidor que encapsulan la funcionalidad de la interfaz de usuario en controles reutilizables y fáciles de usar.

2.6.2 SERVICIOS WEB XML.

ASP.NET es compatible con los servicios Web XML, componentes que incluyen funcionalidad de empresa que se expone mediante protocolos de Internet. Los servicios Web XML permiten intercambiar información entre aplicaciones basadas en Web que usan estándares como HTTP y mensajería XML para

mover datos a través de servidores de seguridad. Los servicios Web XML no están vinculados a ninguna tecnología de componentes o convención de llamada a objetos en particular. Como resultado, los programas escritos en cualquier lenguaje que utilicen cualquier modelo de componentes y se ejecuten en cualquier sistema operativo podrán tener acceso a los servicios Web XML.

2.6.2.1 FUNCIONES DE ADMINISTRACIÓN DE ESTADO.

ASP.NET proporciona funcionalidad de administración de estados intrínseca que permite guardar y gestionar información específica a la aplicación, específica a la sesión y definida por el programador. Esta información puede ser independiente de cualquier control de la página y puede compartirse entre páginas, como por ejemplo, la información sobre clientes o el contenido de un carro de la compra. ASP.NET ofrece funciones de estado distribuidas que permiten crear varias instancias de la misma aplicación en un equipo o en varios equipos.

EVENTOS DE APLICACIÓN.

ASP.NET permite incluir código de control de eventos de la aplicación en el archivo opcional `global.asax`. Los eventos de aplicación se pueden usar para gestionar información de la aplicación y realizar tareas de inicio y de limpieza de la aplicación de un modo ordenado.

COMPILACIÓN.

Todo el código ASP.NET, incluidas las secuencias de comandos de servidor, se compilan, lo que permite el establecimiento inflexible de tipos, las optimizaciones de rendimiento y el enlace en tiempo de compilación, entre otras ventajas. Una vez que se ha compilado el código, el CLR compila una vez más ASP.NET a código nativo, lo que permite un mayor rendimiento.

CONFIGURACIÓN.

Los valores de configuración de ASP.NET se almacenan en archivos basados en la tecnología XML. Como estos archivos XML son archivos de texto ASCII, se pueden leer y modificar, por lo que resulta fácil realizar cambios en la configuración de las aplicaciones Web. Todas las aplicaciones tienen su propio archivo de configuración, lo que permite ampliar este esquema de configuración para adecuarse a las necesidades.

IMPLEMENTACIÓN.

Visual Studio proporciona un mecanismo simplificado para implementar aplicaciones en servidores locales o remotos. Los archivos pueden instalarse simplemente copiándolos en los directorios de aplicación especificados o utilizando un proyecto de implementación más especializada y configurable.

SEGURIDAD.

Cuando se ejecuta una aplicación ASP.NET, lo hace en el contexto de un usuario local especial en el servidor Web, denominado ASPNET, con permisos limitados. Esto mejora la seguridad del código de la aplicación Web limitando su acceso a recursos y procesos de Windows.

ASP.NET proporciona también varios esquemas de autorización y autenticación para aplicaciones Web. Resulta fácil eliminar, agregar o reemplazar estos esquemas dependiendo de las necesidades de la aplicación.

SOPORTE DE DEPURACIÓN.

ASP.NET aprovecha la infraestructura de depuración de tiempo de ejecución para permitir la depuración entre lenguajes y equipos, tanto en modo local como remoto desde un servidor Web. Además, el marco de trabajo de páginas ASP.NET proporciona un modo de seguimiento que permite insertar mensajes de instrumentalización en los formularios.

Se pueden depurar tanto objetos administrados como no administrados, así como todos los lenguajes compatibles con el CLR y los lenguajes de secuencias de comandos.

OPTIMIZACIÓN.

ASP.NET incorpora diversas funciones y herramientas que permiten diseñar e implementar aplicaciones Web de alto rendimiento. Estas funciones incluyen:

- Un modelo de procesos mejorado con respecto a ASP.
- Compilación de las páginas solicitadas y su almacenamiento en el servidor de forma automática.
- Contadores de rendimiento específicos de ASP.NET.
- Herramientas para probar las aplicaciones Web.

ASP.NET proporciona la posibilidad de crear aplicaciones Web que satisfacen las demandas creadas cuando una aplicación procesa de forma simultánea un gran número de solicitudes.

SOPORTE DEL CONTADOR DE RENDIMIENTO.

Un contador de rendimiento es un mecanismo gracias al cual Windows obtiene los datos de rendimiento de diversos recursos de sistema. ASP.NET admite dos grupos de contadores de rendimiento a los que pueden obtener acceso las aplicaciones:

- El grupo de contadores de rendimiento del sistema ASP.NET.
- El grupo de contadores de rendimiento de la aplicación ASP.NET.

Se puede obtener acceso al grupo del sistema ASP.NET mediante la aplicación Monitor de rendimiento (PerfMon.exe) situada bajo el objeto de contador de rendimiento Sistema ASP.NET, mientras que al grupo de la aplicación ASP.NET se puede obtener acceso mediante el objeto de contador de rendimiento Aplicación ASP.NET. Además, ASP.NET admite la creación de contadores de rendimiento personalizados.

2.7 AJAX⁸.

Es un conjunto de tecnologías que aparecen en un entorno de desarrollo de aplicaciones Web. Ajax representa un concepto similar al desarrollo en entorno cliente-servidor, la cantidad de datos transferidos a una aplicación del terminal se minimiza, transfiriendo sólo los datos necesarios de un lado a otro. De un modo similar, con Ajax, entre cliente y servidor sólo se transmiten los datos necesarios. Esto minimiza el uso de la red y el proceso en el lado del cliente. La figura 7 muestra el modo habitual en que Ajax trabaja con la ayuda de un Proxy.

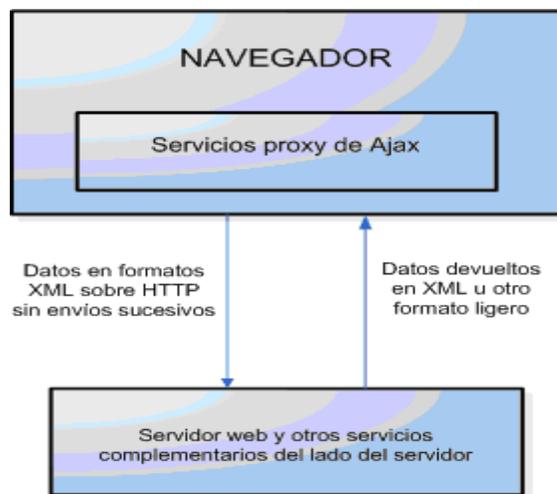


Figura 7.

⁸ Wallace B McClure Scout Cate, Paul Galvich, Graig Shoemaker. Fundamentos de AJAX con ASP.NET. Anaya Multimedia, páginas 23 – 33.

2.7.1 VENTAJAS.

Las ventajas de Ajax sobre las aplicaciones Web clásicas son:

- **Asíncrono:** tiene en cuenta la capacidad de realizar llamadas asíncronas al servidor Web. Esto permite al navegador evitar tener que esperar a recibir todos los datos antes de permitir al usuario una nueva acción.
- **Mínima transferencia de datos:** al no realizar envíos sucesivos completos y enviar todos los datos de formulario al servidor, se minimiza el uso de la red y las operaciones tienen lugar más rápidamente. En sitios y servidores con ancho de banda restringido para la transferencia de datos, esto puede mejorar sustancialmente el rendimiento de la red.
- **Procesamiento limitado en el servidor:** en base al hecho de que sólo se envían al servidor los datos necesarios, el servidor no necesita procesar todos los elementos de formulario. Al enviar sólo los datos necesarios, se limita el procesamiento en el servidor. No hay necesidad de procesar todos los elementos de formulario, el viewstate, devolver imágenes al cliente, ni se necesita devolver una página completa al cliente.
- **Reacción:** como las aplicaciones Ajax son asíncronas en el cliente, se deduce que deben ofrecer muy buena respuesta.
- **Contexto:** con los envíos sucesivos completos, los usuarios pueden perder el contexto en el que se encuentra. El usuario puede estar al final de la página, hacer clic sobre el botón **Enviar**, y encontrarse de repente en la parte superior de la página. Con Ajax no hay envíos sucesivos. Al hacer clic sobre el botón **Enviar** en una aplicación que utiliza Ajax, el usuario mantiene su ubicación. Se mantiene el estado del usuario y éste ya no necesita desplazarse por la página hasta el punto en el que se encontraba antes de hacer clic sobre el botón **Enviar**.

La figura 8 muestra cómo la interfaz de usuario sigue estando operativa mientras se usa Ajax. La interfaz de usuario no está bloqueada durante el proceso en el servidor.

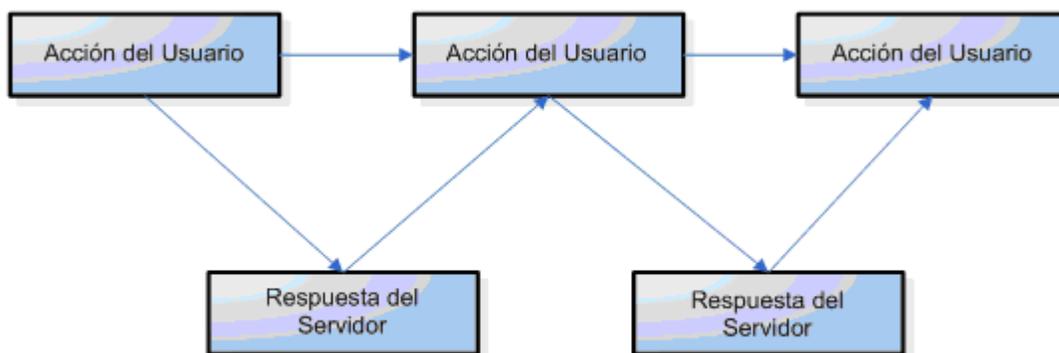


Figura 8.

2.7.2 DESVENTAJAS.

Entre las desventajas que se deben tomar en cuenta al utilizar AJAX se encuentran:

- Código oculto tras JavaScript, impidiendo a buscadores la indexación de los contenidos.
- Se necesitará un mapa de sitio para que no pase lo del punto anterior.
- Los usuarios pueden no estar acostumbrados a que la página no recargue, pensando que su solicitud no ha sido enviado o que no funcione.
- Requiere de muchas librerías Javascript, haciendo lenta la carga de datos.

2.7.3 HISTORIA DE AJAX.

Para todo lo que les supone de novedoso y atractivo, las tecnologías que conforman Ajax no son nuevas, realmente. El recurso de comunicarse con el servidor mediante un marco oculto sin enviar la página principal al servidor no es nuevo. La comunicación entre cliente y servidor esta disponible, desde el

lanzamiento de la capacidad de Internet Explorer de programar controles ActiveX en el navegador y del componente MSXML, los cuales datan de los años 90.

El problema con la tecnología en ese momento fue la necesidad de crear anualmente el JavaScript necesario en el lado del cliente. En el 2003 había demasiado código general por escribir y había que escribir demasiado código personalizado para que esto funcionase. No ha sido hasta la segunda mitad del 2005 cuando las bibliotecas del lado del cliente y el respaldo en el lado del servidor para ASP.NET han comenzado a notarse y a utilizar considerablemente.

2.7.4 LAS TECNOLOGÍAS QUE FORMAN AJAX.

Ajax es un término general que aglutina varias cosas. Ajax son las siglas de ***Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript Asincrono y XML)***. El termino Ajax fue acuñado realmente por Jesse James Garret, de Adaptive Path, en un ensayo publico en Febrero de 2005 y fue adoptado rápidamente por la comunidad de desarrolladores.

En base a este termino general, se presenta una vista de los elementos específicos que forman Ajax:

- **XmlHttpRequest:** permite al navegador comunicarse con un servidor remoto. Este objeto permite al navegador “hablar” con el servidor sin la necesidad de hacer envíos sucesivos de la página Web completa. En Internet Explorer, esta funcionalidad es posible gracias al componente ***ActiveX MSXML***. En mozilla Firefox y otros navegadores, esta funcionalidad la proporciona un objeto denominado literalmente XmlHttpRequest. El objeto XmlHttpRequest fue diseñado después del componente MSXML. Las bibliotecas JavaScript del lado del cliente

ocultan las diferencias entre los distintos entornos de los navegadores. A veces estas comunicaciones se llevan a cabo mediante un marco o un marco incorporado (iframe) oculto.

- **JavaScript:** proporciona la capacidad de comunicarse con un servidor remoto. La versión de JavaScript debe ser 1.5 o posterior. Aunque específicamente JavaScript no es obligatorio, es necesario desde el punto de vista de que JavaScript es el único entorno de programación del lado del cliente admitido por la mayoría de los navegadores Web modernos. Existen otros lenguajes de programación del lado del cliente, sin embargo, no son admitidos por todos los navegadores.
- **Soporte DHTML/DOM:** el navegador debe poseer la capacidad de actualizar dinámicamente los elementos de formulario y la capacidad de hacerlo de manera estandarizada viene dada debido a que trabaja con DOM (Document Object Model, modelos de objeto de documentos). Al trabajar con DOM, a los desarrolladores les resulta más fácil escribir un único código que sea admitido por distintos navegadores.
- **Transporte de datos con XML o JSON:** el uso de XML tiene en cuenta la capacidad de comunicarse con el servidor Web mediante un mecanismo estándar. Existen situaciones en las que JSON (JavaScript Object Notation, notación de objetos de JavaScript) se utiliza como notación para la comunicación en lugar XML normal.

2.8 SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS RELACIONAL.

Por sus siglas es conocido como RDBM, estos sistemas utilizan el modelo de datos relacional; el modelo de datos, es una colección de conceptos que se emplean para describir la estructura de la base de datos, incluye las entidades, los atributos y las relaciones.

Una entidad puede definirse como una representación de un objeto o concepto del mundo real que se describe en una base de datos, una característica es que está constituida por uno o más atributos. En el modelo de datos relacional existen dos tipos de entidades, las entidades fuertes y las débiles. Su diferencia consiste en que las entidades fuertes poseen atributos claves, por el contrario, las entidades débiles carecen de atributos claves propios.

2.8.1 SQL Server 2005⁹.

La evolución de SQL Server 2005 sobre SQL Server 2000 es enorme, pero se deben destacar tres aspectos básicos: programabilidad, administración y seguridad. En el primero, se ha potenciado al máximo la capacidad del servidor para permitir a los desarrolladores hacer su trabajo sobre el servidor utilizando .NET, lo que da una idea de las posibilidades que esto ofrece a las empresas de cara a desarrollar sus propias herramientas. Desde el punto de vista de la administración, el segundo aspecto, se ha construido una plataforma distribuida que permite un mayor dinamismo en la creación, gestión y mantenimiento de tablas, de bases de datos remotas, etc. En tercer lugar, la seguridad se ha elevado en línea con la política de Microsoft, que pasa por mantener un control exhaustivo de los accesos al sistema mediante encriptaciones.

A continuación se presenta un cuadro comparativo entre las tres últimas versiones de SQL Server¹⁰.

SQL SERVER 7	SQL SERVER 2000	SQL SERVER 2005
Enterprise Edition	Enterprise Edition	Enterprise Edition
Standard Edition	Standard Edition	Standard Edition
.	WorkGroup Edition	WorkGroup Edition

⁹ <http://www.microsoft.com/spain/sql/productinfo/overview/default.msp>

¹⁰ http://www.helpdna.net/sqlserver_faq_02_versiones_ediciones.htm

Desktop Edition	Personal Edition	
MSDE (Microsoft Developer Edition)	Developer Edition	Developer Edition
MSDE (Microsoft Desktop Engine)	MSDE (Microsoft Desktop Engine)	Express Edition
	CE Edition	Mobile Edition

En la versión 7, había confusiones entre la versión Developer y Desktop Engine, ya que se utilizaban las mismas siglas (MSDE) en algunas ocasiones. También se confundían Desktop Engine y Desktop Edition por la similitud de nombres. Desktop Edition de SQL Server 7, ha pasado a llamarse Personal Edition en SQL Server 2000. Workgroup edition ha aparecido en el año 2005, tanto para SQL Server 2000 como 2005. SQL Server 2005 no dispone de Personal Edition.

Relación de versiones y sistemas operativos sobre los que se pueden instalar:

VERSIONES.	SISTEMAS OPERATIVOS.
Enterprise Standard WorkGroup Enterprise Evaluation	Windows NT Server 4.0 (SP5 o posterior) Windows NT Server 4.0 Enterprise Edition (SP5 o posterior) Windows 2000 Server, Advanced Server o Datacenter Server Windows Server 2003 (todas las versiones) SQL Server 2005 standard y Workgroup soportan además: Windows 2000 Professional, Windows XP Professional
Personal	/

Desktop	Windows NT Server 4.0 (SP5 o posterior)
Developer	Windows NT Server 4.0 Enterprise Edition (SP5 o posterior)
MSDE	
Express	Windows 2000 Server, Advanced Server o Datacenter Server Microsoft Windows 9x, Windows ME, Windows XP Home Windows NT Workstation 4.0 (SP5 o posterior) Windows 2000 Professional, Windows XP Professional

SQL Server 2005 es una plataforma global de base de datos que ofrece administración de datos empresariales con herramientas integradas de inteligencia empresarial (BI). El motor de la base de datos SQL Server 2005 ofrece almacenamiento más seguro y confiable tanto para datos relacionales como estructurados, lo que le permite crear y administrar aplicaciones de datos altamente disponibles y con mayor rendimiento para utilizar en su negocio.

El motor de datos SQL Server 2005 constituye el núcleo de esta solución de administración de datos empresariales. Asimismo, combina lo mejor en análisis, información, integración y notificación. Esto permite que en el negocio se cree y despliegue soluciones de BI rentables que ayuden a su equipo a incorporar datos en cada rincón del negocio a través de tableros de comando, escritorios digitales, servicios Web y dispositivos móviles. La integración directa con Microsoft Visual Studio, el Microsoft Office System y un conjunto de nuevas herramientas de desarrollo, incluido el Business Intelligence Development Studio, distingue al SQL Server 2005.

2.8.1.1 PLATAFORMA DE DATOS DE SQL SERVER 2005.

SQL Server es una solución de datos globales, integrados y de extremo a extremo que habilita a los usuarios en toda su organización mediante una plataforma más segura, confiable y productiva para datos empresariales y

aplicaciones de BI. SQL Server 2005 provee herramientas sólidas y conocidas a los profesionales de IT, así como también a trabajadores de la información, reduciendo la complejidad de la creación, despliegue, administración y uso de aplicaciones analíticas y de datos empresariales en plataformas que van desde los dispositivos móviles hasta los sistemas de datos empresariales. A través de un conjunto global de características, la interoperabilidad con sistemas existentes y la automatización de tareas rutinarias, SQL Server 2005 ofrece una solución completa de datos para empresas de todos los tamaños. La Figura 9 muestra el diseño de la plataforma de datos SQL Server 2005.



Figura 9.

2.8.1.2 DISEÑO DE LA PLATAFORMA DE DATOS SQL SERVER 2005.

La plataforma de datos SQL Server incluye las siguientes herramientas:

- Base de Datos Relacional. Un motor de base de datos relacional más seguro, confiable, escalable y altamente disponible con mejor rendimiento y compatible para datos estructurados y sin estructura (XML).

- Servicios de Réplica. Réplica de datos para aplicaciones de procesamiento de datos distribuidos o móviles, alta disponibilidad de los sistemas, concurrencia escalable con almacenes de datos secundarios para soluciones de información empresarial e integración con sistemas heterogéneos, incluidas las bases de datos Oracle existentes.
- Notification Services. Capacidades avanzadas de notificación para el desarrollo y el despliegue de aplicaciones escalables que pueden integrar actualizaciones de información personalizadas y oportunas a una diversidad de dispositivos conectados y móviles.
- Reporting Services. Una solución global para crear, administrar y proporcionar tanto informes tradicionales orientados al papel como informes interactivos basados en la Web (para un mayor detalle sobre esta herramienta, consultar el tema Reporting Services).
- Analysis Services. Capacidades de procesamiento analítico en línea (OLAP) para el análisis rápido y sofisticado de conjuntos de datos grandes y complejos, utilizando almacenamiento multidimensional.
- Integration Services. Capacidades de extracción, transformación y carga (ELT) de datos para almacenamiento e integración de datos en toda la empresa.
- Herramientas de Administración. SQL Server incluye herramientas integradas de administración para administración y optimización avanzadas de bases de datos, así como también integración directa con herramientas tales como Microsoft Operations Manager (MOM) y Microsoft Systems Management Server (SMS). Los protocolos de acceso de datos estándar reducen drásticamente el tiempo que demanda integrar los datos en SQL Server con los sistemas existentes. Asimismo, el soporte del servicio Web nativo está incorporado en SQL Server para garantizar la interoperabilidad con otras aplicaciones y plataformas.
- Herramientas de desarrollo. SQL Server ofrece herramientas integradas de desarrollo para el motor de base de datos, extracción, transformación

y carga de datos, minería de datos, OLAP e informes que están directamente integrados con Microsoft Visual Studio para ofrecer capacidades de desarrollo de aplicación de extremo a extremo. Cada subsistema principal en SQL Server se entrega con su propio modelo de objeto y conjunto de interfaces del programa de aplicación (API) para ampliar el sistema de datos en cualquier dirección que sea específica de su negocio. La plataforma de datos SQL Server 2005 ofrece los siguientes beneficios a las organizaciones de todas las magnitudes:

- Aprovechamiento de activos de datos. Además de brindar una base de datos segura y confiable para aplicaciones analíticas y del rubro, SQL Server 2005 permite que los clientes obtengan más valor de sus datos al incluir una funcionalidad incorporada tal como informe, análisis y minería de datos. Puede aprovechar esta potencia y flexibilidad para entregar datos a cada rincón de su organización a una fracción del coste de algunos otros sistemas.
- Aumento de la productividad. A través de las capacidades globales de BI y la integración con herramientas conocidas como Microsoft Office System, SQL Server 2005 brinda a los trabajadores de la información en toda su organización información empresarial crítica y oportuna adaptada a sus necesidades específicas. El objetivo es ampliar la BI a todos los usuarios en una organización y, en última instancia, ayudar a los usuarios en todos los niveles de la organización a tomar mejores decisiones empresariales según uno de sus activos más valiosos: sus datos.
- Reducción de la complejidad de IT. SQL Server 2005 simplifica el desarrollo, el despliegue y la administración de aplicaciones de unidad de negocios y analíticas al ofrecer un entorno de desarrollo flexible para los encargados del desarrollo y herramientas

integradas y automatizadas de administración para los administradores de bases de datos.

- Menor costo total de propiedad (TCO). El enfoque y la atención integrados sobre la facilidad de uso y despliegue en SQL Server 2005 ofrece los costes directos, de implementación y mantenimiento más bajos de la industria para obtener un rápido rendimiento de su inversión en la base de datos. SQL Server 2005 brinda la tecnología y las capacidades con las que puede contar su organización. Con avances significativos en las áreas clave de administración de datos empresariales, productividad del encargado del desarrollo y BI, son considerables los beneficios de actualización o migración a SQL Server 2005.

SQL Server 2005 simplifica el empleo y la administración y optimización de las aplicaciones empresariales para análisis de datos. Esta plataforma para la administración empresarial de datos cuenta con una única consola de administración que permite a los administradores de datos controlar, administrar y ajustar todas las bases de datos y servicios relacionados desde cualquier lugar de la empresa. Cuenta con una amplia infraestructura de administración que se puede programar fácilmente utilizando SQL Management Objects, permitiendo a los usuarios personalizar y extender su entorno de administración y a los proveedores de software independientes (ISVs) diseñar herramientas y funcionalidades adicionales para desarrollar las capacidades predeterminadas.

2.8.2 SQL SERVER MANAGEMENT STUDIO.

SQL Server 2005 simplifica la administración al contar con una consola de administración integrada para supervisar y administrar la base de datos relacional de SQL Server. Los administradores de las bases de datos pueden realizar diversas tareas al mismo tiempo, tales como escribir y ejecutar

consultas, visualizar objetos del servidor, administrar objetos, supervisar la actividad del sistema y visualizar la ayuda en pantalla.

SQL Server Management Studio contiene un entorno de desarrollo para la creación, edición y administración de secuencias de comandos y procedimientos almacenados utilizando Transact-SQL, Multidimensional Expressions, XML for Analysis y SQL Server Mobile Edition. Management Studio está integrado con el control de código fuente. Management Studio también cuenta con herramientas para programar las tareas del agente del SQL Server y administrar los planes de mantenimiento de manera tal que se puedan automatizar las tareas de funcionamiento y mantenimiento.

2.8.3 INTEGRACIÓN CON VISUAL STUDIO.

Nunca antes se logró obtener un mayor nivel de integración entre la base de datos y el entorno de desarrollo de la aplicación como con SQL Server 2005 y Visual Studio juntos. Ahora los encargados del desarrollo pueden crear procedimientos almacenados, funciones y tipos definidos por el usuario en CLR, y agregados definidos por el usuario directamente desde el entorno de desarrollo de Visual Studio.

Pueden utilizar estos nuevos objetos de base de datos directamente desde Visual Studio sin necesidad de cambiar de herramienta. Visual Studio 2005 es directamente compatible con todos los tipos de datos nuevos de SQL Server, tales como XML nativo. También puede agregar los objetos de base de datos en CLR al mismo sistema de control de origen que utiliza para todos sus proyectos en Visual Studio y de esta manera el nivel de integración y seguridad de los procesos de desarrollo serán aún mayores.

La siguiente tabla describe los beneficios para cada edición de la línea de productos de SQL Server 2005.

Beneficios y Características de las Ediciones de SQL Server			
Edición	Beneficio	Tamaño	Características clave
Express	La forma más rápida de aprender, crear e implementar aplicaciones simples orientadas a datos.	1 CPU 1 gigabyte (GB) RAM 4 GB de tamaño de base de datos	4 GB de tamaño de base de datos Informes simples Réplica y Cliente SSB
Workgroup	Solución de base de datos sumamente accesible y muy fácil de usar para pequeños departamentos y empresas en crecimiento.	1 o 2 CPU 3 GB RAM	Management Studio Importación/Exportación Publicación limitada de réplica Organización en clústeres Transmisión de registros de seguridad
Standard	Plataforma completa de administración y análisis de datos para empresas medianas y grandes departamentos.	1 a 4 CPU RAM ilimitada	Reflejo de bases de datos ETL básica Servidor OLAP estándar con Analysis Services Informes estándar con Reporting Services Minería de datos Réplica completa y Publicación SSB Disponible en ediciones nativas de 32 y 64 bits Admite Itanium 2 y x64

Beneficios y Características de las Ediciones de SQL Server			
Edición	Beneficio	Tamaño	Características clave
Empresa	Plataforma totalmente integrada de administración y análisis de datos para aplicaciones empresariales esenciales.	Escala y particionamiento ilimitados	Reflejo de bases de datos avanzados, operaciones completas en línea y paralelas e instantáneas de bases de datos Herramientas de análisis avanzadas con OLAP completo y minería de datos Creación avanzada de informes con informes especiales, de muy alto nivel y personalizados ETL avanzada con enrutamiento de datos y capacidades de transformación Disponible en ediciones de 32 y 64 bits Admite Itanium 2 y x64

2.9 BREVE HISTORIA DE UML¹¹.

El UML es un estándar incipiente de la industria para construir modelos orientados a objetos. Nació en 1994 por iniciativa de Grady Booch y Jim Rumbaugh para combinar sus dos famosos métodos: el de Booch y el OMT (Object Modeling Technique, Técnica de Modelado de Objetos). Más tarde se

¹¹ UML y PATRONES, *Introducción al análisis y diseño orientado a objetos*, Craig Larman, Edit. PEARSON.

les unió Ivar Jacobson, creador del método OOSE (Object-Oriented Software Engineering, Ingeniería de Software Orientado a Objetos). Es una respuesta a una petición de OMG (Object Management Group), asociación para fijar los estándares de la industria) para definir en lenguaje y una notación estándar del lenguaje de construcción de modelos, en 1997 propusieron el UML como candidato.

2.9.1 CONCEPTOS Y DIAGRAMAS DEL LENGUAJE UNIFICADO DE MODELACIÓN (UML)¹².

El UML (Lenguaje unificado para la Construcción de Modelos) se define como un “lenguaje que permite especificar, visualizar y construir los artefactos de los sistemas de software...”. Es un sistema notacional (que, entre otras cosas, incluye el significado de sus notaciones) destinado a los sistemas de modelado que utilizan conceptos orientados a objetos.¹³

UML proporciona un conjunto estandarizado de herramienta para documentar el análisis y diseño de un sistema de software. El conjunto de herramientas de UML incluye diagramas que permiten a las personas visualizar la construcción de un sistema orientado a objeto, similar a la forma en que un conjunto de planos permite a las personas visualizar la construcción de un edificio. Ya sea que se este trabajando independientemente o con un grupo grande de desarrollo de sistemas, la documentación que se crea con UML proporciona un medio eficaz de comunicación entre el equipo de desarrollo y el equipo de negocio de un proyecto.

Como se ilustra en la figura 11 UML consiste de cosas, relaciones y diagramas. Los primeros componentes, o elementos principales, de UML se denominan

¹² *Análisis y diseño de sistemas sexta edición, Kendall & Kendall. Edit. PEARSON.*

¹³ *UML y PATRONES, Introducción al análisis y diseño orientado a objetos, Craig Larman, Edit. PEARSON.*

cosas. Las cosas estructurales son más comunes. Las cosas estructurales son clases, interfaces, casos de uso y muchos otros elementos que proporcionan una forma de crear modelos. Las cosas estructurales permiten al usuario describir relaciones. Las cosas de comportamiento describen cómo funcionan las cosas. Las interacciones y las máquinas de estado son ejemplos de cosas de comportamiento. Las de agrupamiento se usan para definir límites. Un ejemplo de una cosa de agrupamiento es un paquete. Por último, tenemos las cosas de anotación, para que podamos agregar notas a los diagramas.

Las relaciones son el pegamento que une las cosas. Es útil considerar a las relaciones de dos formas. Las relaciones estructurales se usan para enlazar las cosas en los diagramas estructurales. Las relaciones estructurales incluyen dependencias, agregaciones, asociaciones y generalizaciones. Por ejemplo, las relaciones estructurales muestran herencia. Las relaciones de comportamiento se usan en los diagramas de comportamiento. Los cuatro tipos básicos de relaciones de comportamiento son: comunica, incluye, extiende y generaliza.

Hay dos tipos de tipos principales de diagramas en UML: diagramas estructurales y diagramas de comportamiento. Por ejemplo, los diagramas estructurales se usan para describir las relaciones entre las cosas. Incluyen diagramas de clases, diagramas de objetos, diagramas de componentes y diagramas de despliegue. Por otro lado, los diagramas de comportamiento se pueden usar para describir la interacción entre las personas (denominada actores en UML) y las cosas que nos referimos como caso de uso, o cómo usan los actores el sistema. Los diagramas de comportamiento incluyen diagrama de caso de uso, diagramas de secuencias, diagramas de colaboración, diagramas de gráfico de estado y diagramas de actividades.

2.9.2 VISTA GENERAL DE UML Y SUS COMPONENTES: COSAS, RELACIONES Y DIAGRAMAS.

Categoría UML	Elementos de UML	Detalles específicos de UML
Cosas	<p>Cosas estructurales</p> <p>Cosas de Comportamiento</p> <p>Cosas de Agrupamiento</p> <p>Cosas de anotación</p>	<p>Clases</p> <p>Interfaces</p> <p>Colaboraciones</p> <p>Casos de Uso</p> <p>Clases activas</p> <p>Componentes</p> <p>Nodos</p> <p>Interacciones</p> <p>Máquinas de estado</p> <p>Paquetes</p> <p>Notas</p>
Relaciones	<p>Relaciones estructurales</p> <p>Relaciones de Comportamiento</p>	<p>Dependencias</p> <p>Agregaciones</p> <p>Asociaciones</p> <p>Generalizaciones</p> <p>Comunica</p> <p>Incluye</p> <p>Extiende</p> <p>Generaliza</p>
Diagrama	<p>Diagramas Estructurales</p> <p>Diagramas de Comportamiento</p>	<p>Diagramas de clase</p> <p>Diagramas de componentes</p> <p>Diagramas de despliegue</p> <p>Diagrama de caso de uso</p> <p>Diagrama de secuencias</p> <p>Diagramas de colaboración</p> <p>Diagrama de gráfico de estado</p> <p>Diagrama de actividades</p>

Figura 11

Los seis diagramas de UML que más se utilizan son:

1. Diagrama de casos de uso, que describe como se usa el sistema. Los analistas empiezan con un diagrama de caso de uso.

2. Escenario de caso de uso (aunque técnicamente no es un diagrama), es una descripción verbal de las excepciones para el comportamiento principal descrito por el caso de uso principal.
3. Diagramas de actividades, ilustra el flujo general de actividades. Cada caso de uso podría crear un diagrama de actividades.
4. Diagramas de secuencias, muestran la secuencia de actividades y las relaciones de las clases. Cada caso de uso podría crear uno o más diagramas de secuencias. Una alternativa para un diagrama de secuencias es un diagrama de colaboración, el cual contiene la misma información en formato diferente.
5. Diagramas de clases, muestran las clases y las relaciones. Los diagramas de secuencias se usan (junto con las tarjetas CRC) para determinar las clases. Un vástago de un diagrama de clases es un diagrama gen/esp (que significa generalización/ especialización).
6. Diagramas de gráfico de estado, muestra las transacciones de estado. Cada clase podría crear un diagrama de gráfico de estado, el cual es útil para determinar los métodos de la clase.

3 CAPITULO III. INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

La realización de esta investigación nace como una iniciativa en resolver los problemas que a diario enfrenta el Departamento de Transporte del I.S.S.S. de la Ciudadela Monserrat, al momento de administrar y asignar tanto rutas como personal de transporte capacitado para el manejo de las unidades vehiculares.

El departamento antes mencionado es el que será tomado como referencia y sobre el cual serán aplicados los resultados de la investigación, por lo tanto, en él se podrá verificar la calidad de las soluciones proporcionadas en la investigación.

Por las razones anteriores es necesario contar con el apoyo del departamento y en este capítulo se describen los objetivos que persigue la realización de la investigación, la metodología que se utilizará, las herramientas y técnicas y una descripción de los procesos que realiza el Departamento de Transporte para cumplir con el objetivo de brindar a las dependencias del I.S.S.S. el servicio de transporte según lo hayan solicitado.

3.1 OBJETIVOS.

3.1.1 OBJETIVO GENERAL.

Determinar cuáles son las dificultades que existen en el Departamento de Transporte del I.S.S.S. en la administración y realización de asignaciones de unidades de transporte y de personal.

3.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- 3.1.2.1 Encuestar a los usuarios del Departamento de Transporte sobre los problemas que han detectado al momento de recibir el servicio.
- 3.1.2.2 Conocer las dificultades que los empleados del Departamento de Transporte han encontrado en la asignación de unidades de transporte y personal.
- 3.1.2.3 Utilizar la información resultante de la investigación para tomarla en cuenta en la funcionalidad y requerimientos mínimos con los que deberá cumplir el sistema informático a desarrollar.

3.2 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

Su objetivo es describir por medio de pasos secuenciales como se dará cumplimiento a cada uno de los objetivos que guían el proceso de investigación y para su correcta identificación se clasificará la investigación de acuerdo a su propósito, nivel de profundidad, tratamiento que se les dará a las variables y tipo de estudio.

Según el propósito que guía el proceso investigativo, la investigación es aplicada, porque se realizará para dar solución a los problemas que se tienen al momento de asignar y administrar las unidades de transporte y personal.

De acuerdo a su nivel de profundidad, la investigación puede ser clasificada como exploratoria, ya que se buscará la información correspondiente a las variables en estudio. Por el tratamiento que se les dará a las variables, la investigación es no experimental, pues se basa en la observación de las variables.

De acuerdo al tipo de estudio la investigación será de campo, pues se tomará como referencia la realidad que enfrenta el Departamento de Transporte y para obtener esa información se utilizarán encuestas, entrevistas y observación directa; el tipo de muestreo utilizado es el probabilístico estratificado, pues no serán tomadas en cuenta todas las dependencias del I.S.S.S. a nivel nacional sino que únicamente aquellas que se encuentre en la zona Metropolitana de San Salvador.

Se ha escogido esa metodología por que es necesario darle solución al problema de, la falta de rapidez para realizar la asignación de rutas y personal cuando surge el requerimiento de ese servicio y la carencia de una administración centralizada de las unidades de transporte, es por ello que en el desarrollo del proyecto se realizarán los siguientes pasos:

1. Identificación de Problemas.
2. Priorización de Problemas.
3. Búsqueda de Alternativas de Solución.
4. Priorización de Soluciones.
5. Perfil de Solución del Problema.
6. Prueba de Solución.
7. Informe.

3.3 FUENTES DE CONSULTA.

Para la obtención de información se ocuparán las siguientes fuentes de consulta primaria:

1. Observación.
2. Entrevistas.
3. Encuesta.

También se tendrá acceso a las siguientes fuentes de consulta secundarias:

1. Documentos internos del Departamento de Transporte.
2. Internet.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.

Existe un total de 256 dependencias del I.S.S.S. a nivel nacional, dentro de este número se encuentran incluidos los hospitales, unidades médicas, consultorios, etc. Será de estas dependencias de donde se obtendrá la información necesaria que determinará los requerimientos que debe cumplir el sistema informático pero debido a que es demasiado costoso encuestar a cada una de

ellas, se procederá a determinar una muestra, es decir, un grupo de sujetos que son representativos de la población total.

Del total de dependencias existentes a nivel nacional, la población que será tomada en cuenta para la investigación serán las dependencias del área Metropolitana de San Salvador, cuyo número asciende a 100 y será a partir de estas que se calculará el tamaño de la muestra.

La fórmula estadística que será utilizada es la siguiente:

$$n = \frac{k^2 pqN}{(e^2(N-1)) + k^2 pq}$$

Donde:

n, es la cantidad de individuos, en nuestro caso dependencias, que serán encuestados.

k, es una constante que depende del nivel de confianza deseado al aplicar las encuestas; para el desarrollo de esta investigación se utilizará un valor de **k** correspondiente al 1.96, es decir que los datos obtenidos por la aplicación de las encuestas contarán con un nivel de confianza del 95%.

p, es la porción de individuos, de la población, que poseen la característica que se está estudiando y se seleccionó un valor de 0.50.

q, es la porción de individuos, en la población, que no poseen la característica que se está estudiando, fue escogido el valor de 0.50.

N, es el tamaño total de la población en estudio y como ya se mencionó antes ese valor es de 100.

e, es el error muestral deseado y para que los resultados de una investigación tengan validez no se debe escoger un valor de "e" mayor al 10%, es por ello que se escogió trabajar con un error del 7% para la investigación.

Los valores que adoptan cada una de las variables son los siguientes:

n = incógnita, es el valor que se va a determinar.

$$k = 1.96$$

$$p = 0.50$$

$$q = 0.50$$

$$N = 100$$

$$e = 7\% = 0.07$$

Sustituyendo los valores de las variables en la fórmula, se tiene:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)(100)}{((0.07)^2 (100 - 1)) + ((1.96)^2 (0.5)(0.5))}$$

Realizando las operaciones se obtiene el total de encuestas que serán aplicadas al realizar la investigación de campo.

$$n = \frac{96.04}{1.4455} = 66.4406 = 66 \text{ encuestas.}$$

3.5 HERRAMIENTAS DE LA INVESTIGACIÓN.

Se utilizarán tres herramientas que permitirán extraer la información necesaria para conocer los problemas y la forma en que se realiza el proceso de asignación y administración de rutas y personal en el Departamento, estas son observación directa, entrevistas y encuestas.

La observación directa será realizada en cada una de las visitas programadas directamente con el Departamento de Transporte y estará dirigida a visualizar

aquellos aspectos tomados en cuenta al momento de prestar el servicio de transporte a la dependencia del I.S.S.S. que lo haya solicitado.

Las entrevistas estarán dirigidas al personal que trabaja en el Departamento de Transporte, específicamente al Jefe del Departamento (ver Anexo A) y el personal que realiza la planificación de las rutas y personal (ver Anexo B). Las encuestas serán contestadas por los usuarios del Departamento, es decir, las dependencias que solicitan el servicio de transporte (ver Anexo C).

3.6 VALIDACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN.

Con el objetivo de determinar si las preguntas elaboradas tanto para la encuesta como para las entrevistas generan información significativa para el desarrollo de la investigación, es que se procedió a evaluar las herramientas de investigación por medio de una prueba piloto, la cual permitiría conocer si las preguntas estaban bien redactadas o si era necesario el agregar o eliminar algunas de ellas.

La realización de la prueba piloto demostró que no era necesaria la modificación de las herramientas, pues se obtuvo la información necesaria para continuar con la investigación.

3.7 ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN.

Para mostrar los resultados obtenidos por la aplicación de las fuentes primarias de información se presentará la pregunta, su objetivo, la respuesta que se obtuvo y su respectivo análisis.

3.7.1 RESULTADOS DE LA ENTREVISTA A EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS.

Se entrevistó al Jefe del Departamento de Transporte y fue a través del análisis que se le dio a cada una de sus respuestas, que se obtuvieron los siguientes resultados.

El contar con una herramienta informática que permita realizar el proceso de asignación de unidades de transporte, personal y rutas beneficiaría a los usuarios, al Departamento y los empleados.

Es necesario minimizar el tiempo en dar las respuestas a las peticiones del servicio de transporte a los usuarios y también en la generación de reportes al final de cada mes, porque en la actualidad el llevar a cabo estas labores resulta complicado pues la información se encuentra dispersa en diferentes documentos.

Entre los problemas que actualmente afronta el departamento, se puede notar claramente que el factor común es el tiempo que es invertido para llevar a cabo las tareas del Departamento y es razonable pues todo el proceso se realiza de manera manual, por otra parte, el Administrador de Flota debe actualizar cada uno de los documentos que le permitirán elaborar los reportes al final de cada mes y por esta razón se depende en gran medida de sus labores.

3.7.2 RESULTADOS DE LA ENTREVISTA A EMPLEADOS OPERATIVOS.

La entrevista fue realizada al Administrador de Flota del Departamento de Transporte del I.S.S.S., con el fin de conocer los principales problemas que se tienen en el Departamento al momento de realizar la asignación de rutas y

personal y las dificultades que se presentan en la recepción de las solicitudes de servicios emitida por los usuarios.

El Departamento no cuenta con un sistema informático que realice una asignación rutas y personal para el cumplimiento de las misiones ya que en la actualidad lo hace de una forma manual.

Con el sistema actual (manual), el Administrador de Flota afronta muchas dificultades que van desde la planificación de las rutas hasta el control de las Órdenes de Servicio que son emitidas.

El Administrador de Flota recibe un promedio de 350 Órdenes de Servicio al mes, lo que indica que es necesario contar con una herramienta que agilice el proceso de asignación.

Cuando se realiza una asignación de ruta y personal para cumplir una misión, el emisor de la solicitud en algunas ocasiones no especifica el tipo de cargamento que llevarán las unidades, lo que impide llevar un control exacto de cómo se utiliza cada una de las unidades.

Para hacer efectiva la asignación de rutas y personal a través de un sistema informático se debe seguir el proceso ya definido por el Departamento del Transporte del I.S.S.S. y con el propósito de agilizar la comunicación con los usuarios se permitirán que consulten el estado en el que se encuentra la Orden de Servicio.

En la entrevista se determinó, basándose en la experiencia del Administrador de Flota, que un sistema informático será una herramienta que ayudará de gran manera a agilizar y simplificar tanto la tarea de asignación de rutas y personal, como la de emisión de Órdenes de Servicio.

3.7.3 RESULTADOS DE LA ENCUESTA A USUARIOS.

Pregunta 1.

¿Con qué frecuencia solicita su dependencia el servicio de transporte?

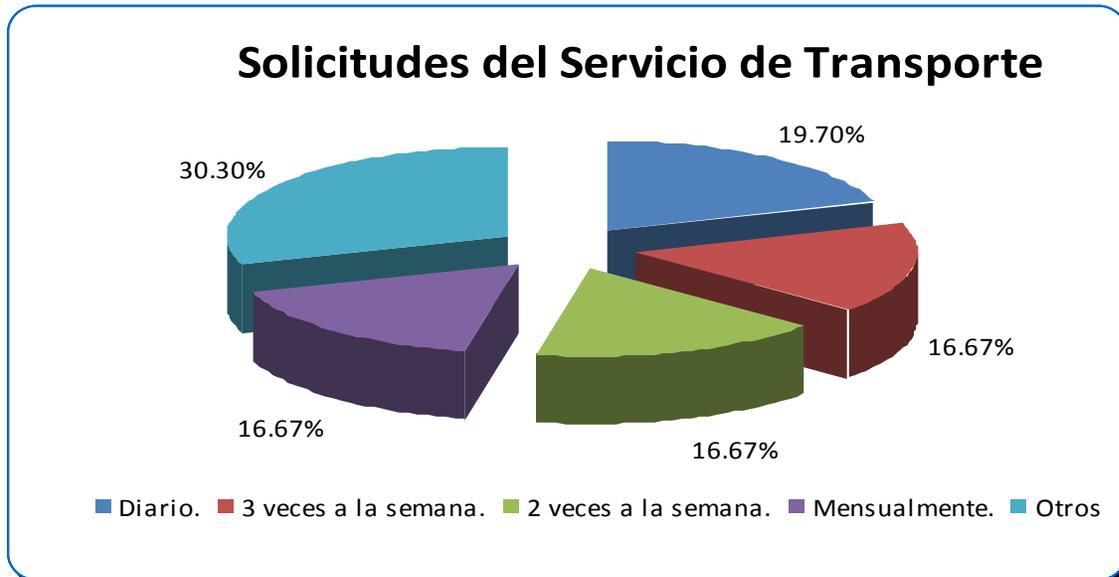
Objetivo:

Determinar la frecuencia con el que las dependencias del I.S.S.S. hacen uso del servicio de transporte brindado por el Departamento de Transporte.

Tabulación de Resultados.

RESPUESTAS.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Diario.	13	19.70%
3 veces a la semana.	11	16.67%
2 veces a la semana.	11	16.67%
Mensualmente.	11	16.67%
Otros	20	30.30%
TOTAL:	66	100.00%

Gráfico.



Análisis.

Del 100% de los encuestados el 19.70% realizan las peticiones de transporte diariamente, seguido por un triple empate del 16.67% en las categorías mensual, tres veces a la semana y dos veces a la semana; mientras que solo un 30.30% hacen las solicitudes sin respetar un período establecido.

Pregunta 2.

¿Cuáles son los motivos por los que generalmente solicita el servicio de transporte?

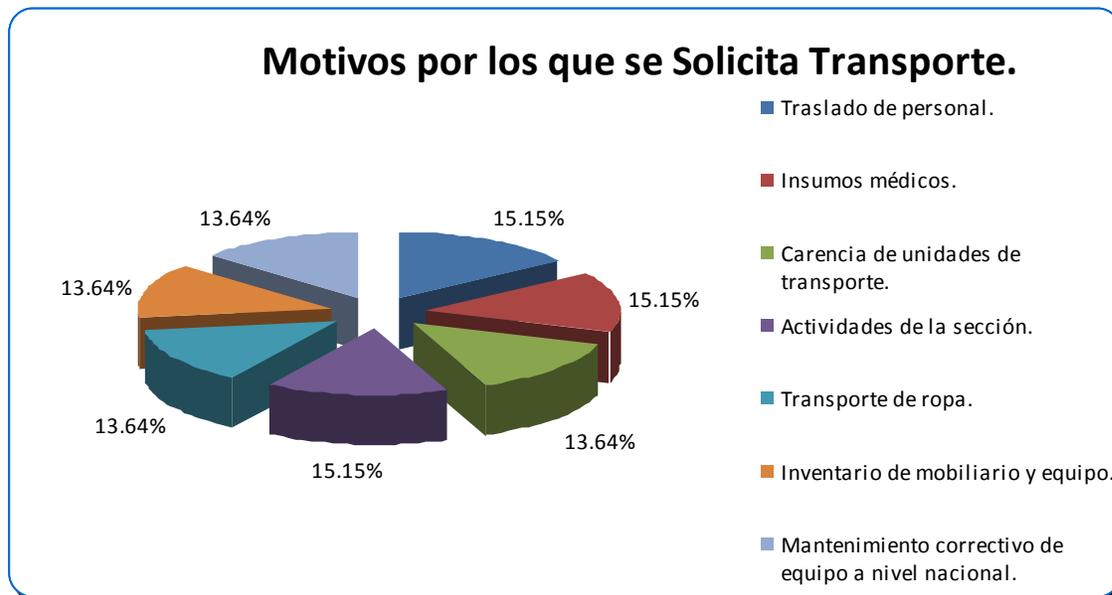
Objetivo:

Listar los motivos por los cuales las dependencias del I.S.S.S. solicitan con mayor frecuencia el servicio de transporte.

Tabulación de Resultados.

RESPUESTAS.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Traslado de personal.	10	15.15%
Insumos médicos.	10	15.15%
Carencia de unidades de transporte.	9	13.64%
Actividades de la sección.	10	15.15%
Transporte de ropa.	9	13.64%
Inventario de mobiliario y equipo.	9	13.64%
Mantenimiento correctivo de equipo a nivel nacional.	9	13.64%
TOTAL:	66	100.00%

Gráfico.



Análisis.

Del 100% de los encuestados existe un triple empate del 15.15% que manifiesta que el motivo por el cual solicitan el servicio de transporte es por traslado de personal, traslado de insumos médicos y actividades de la sección; mientras que la población restante asegura solicitar el servicio por carencia de unidades de transporte, transportar ropa, inventario de mobiliario y equipo y mantenimiento correctivo de equipo a nivel nacional, con un valor del 13.64% respectivamente.

Pregunta 3.

¿Conoce el periodo de anticipación establecido para realizar una solicitud? Y
¿cuál es este período?

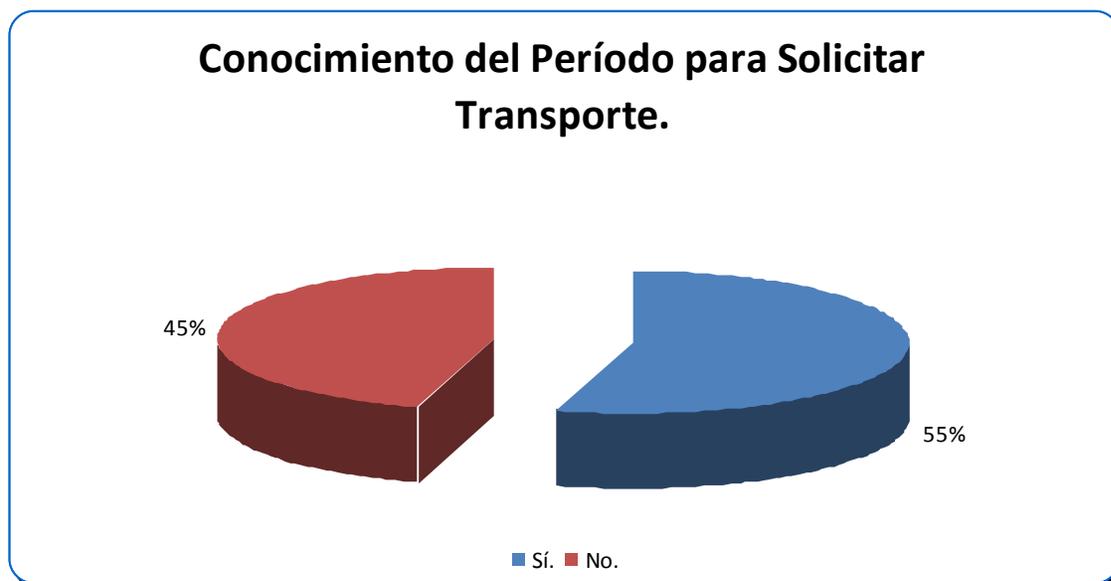
Objetivo:

Determinar si los usuarios del Departamento de Transporte están bien informados sobre el periodo establecido para hacer las solicitudes del servicio de transporte.

Tabulación de Resultados.

RESPUESTAS.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Sí.	36	54.55%
No.	30	45.45%
TOTAL:	66	100.00%

Gráfico.



Análisis.

Del 100% de los encuestados el 54.55% conoce el periodo de anticipación establecido para realizar una solicitud mientras que el 45.45% declara no conocerlo.

Pregunta 4.

Generalmente, ¿cuánto tiempo debe esperar hasta tener una respuesta a su solicitud de transporte?

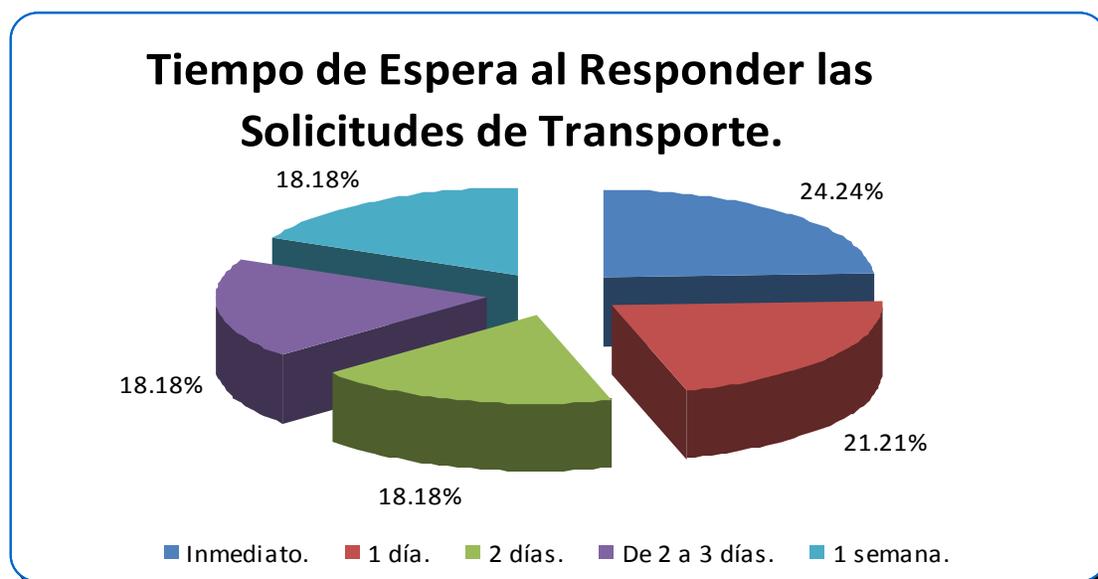
Objetivo:

Conocer un aproximado del tiempo debe esperar el usuario para que el Departamento de Transporte de respuesta a sus solicitudes.

Tabulación de Resultados.

RESPUESTAS.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Inmediato.	16	24.24%
1 día.	14	21.21%
2 días.	12	18.18%
De 2 a 3 días.	12	18.18%
1 semana.	12	18.18%
TOTAL:	66	100.00%

Gráfico.



Análisis.

El 24.24% de las personas encuestadas expresan que al solicitar el transporte le responden de inmediato, por otra parte el 21.21% afirma que para obtener respuesta a la solicitud debe esperar un día, mientras que la población restante con un empate del 18.18% manifiesta que debe esperar de dos a tres días y una semana para que le den respuesta a la solicitud realizada.

Pregunta 5.

¿Cuáles son los problemas que ha detectado al recibir el servicio de transporte?

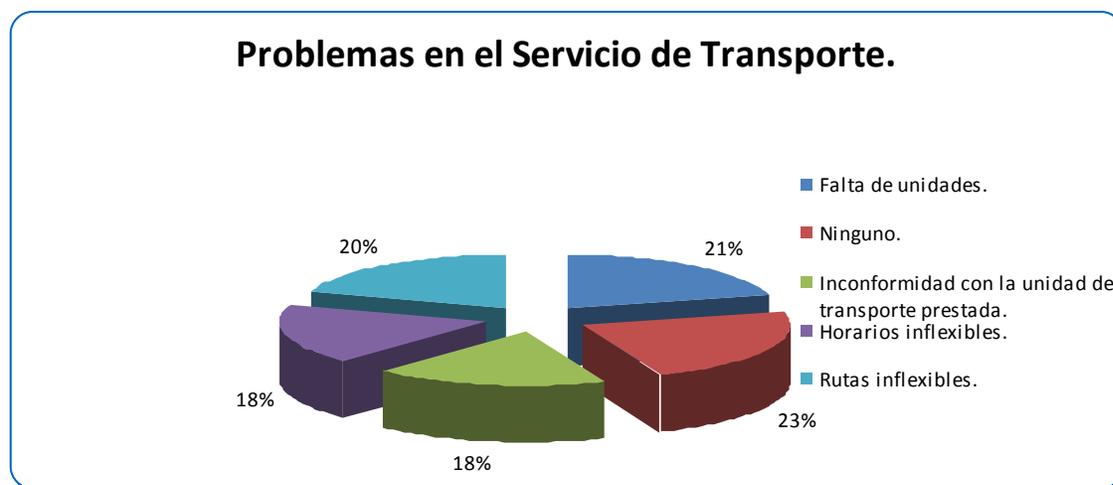
Objetivo:

Determinar los problemas que los usuarios han detectado al momento de recibir el servicio de transporte y que podrían ser resueltos por el sistema informático a desarrollar.

Tabulación de Resultados.

RESPUESTAS.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Falta de unidades.	14	21.21%
Ninguno.	15	22.73%
Inconformidad con la unidad de transporte prestada.	12	18.18%
Horarios inflexibles.	12	18.18%
Rutas inflexibles.	13	19.70%
TOTAL:	66	100.00%

Gráfico.



Análisis.

El mayor problema que han detectado los usuarios cuando reciben el servicio de transporte es que no existe el suficiente número de unidades para satisfacer sus peticiones con un 21.21%, luego manifiestan que las rutas no son flexibles con un 19.70%, también afirman inconformidad con la unidad de transporte prestada y horarios inflexibles con un 18.18% cada uno y el resto de la población encuestada aseguran no tener ningún problema con el servicio solicitado.

Pregunta 6.

¿Qué aspectos le gustaría mejorar en cuanto al servicio que recibe actualmente?

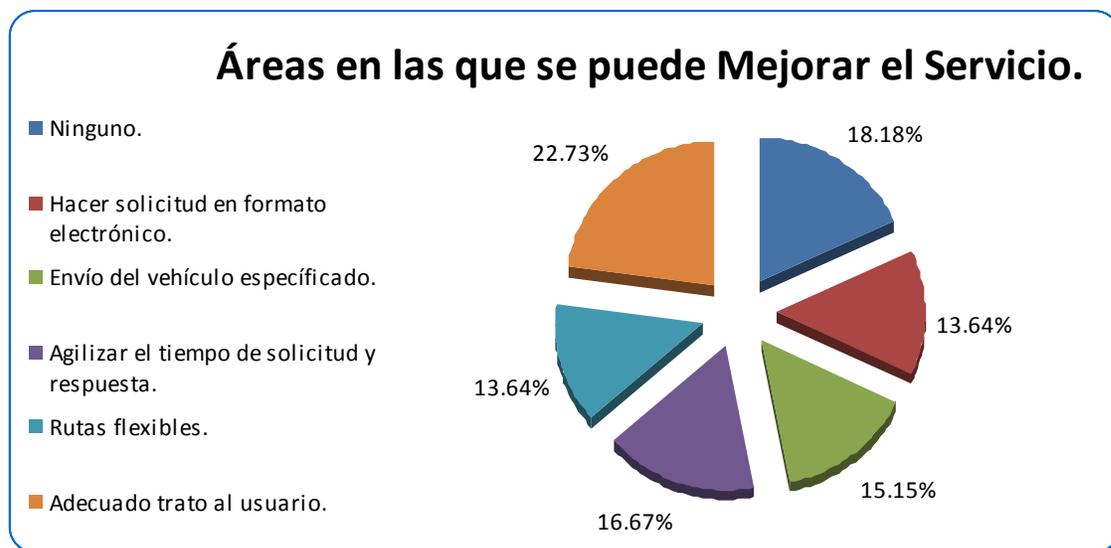
Objetivo:

Determinar aspectos que, a criterio de los usuarios, deberían ser mejorados en el servicio de transporte prestado por el Departamento de Transporte y que podrían ser incluidos en el sistema informático a desarrollar.

Tabulación de Resultados.

RESPUESTAS.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Ninguno.	12	18.18%
Hacer solicitud en formato electrónico.	9	13.64%
Envío del vehículo especificado.	10	15.15%
Agilizar el tiempo de solicitud y respuesta.	11	16.67%
Rutas flexibles.	9	13.64%
Adecuado trato al usuario.	15	22.73%
TOTAL:	66	100.00%

Gráfico.



Análisis.

El 22.73% de los encuestados manifiesta que se debería mejorar el trato al usuario, el 16.67% afirma que le gustaría agilizar el tiempo de solicitud y respuesta, el 15.15% declara que desea que le envíen el vehículo especificado, con un empate del 13.64% los usuarios exponen que para mejorar el servicio se debería tomar en cuenta poder realizar la solicitud en formato digital y hacer flexibles las rutas, mientras que el resto de la población considera que no debería hacerse ningún cambio.

Pregunta 7.

¿Qué información le gustaría incorporar en la orden de servicio?

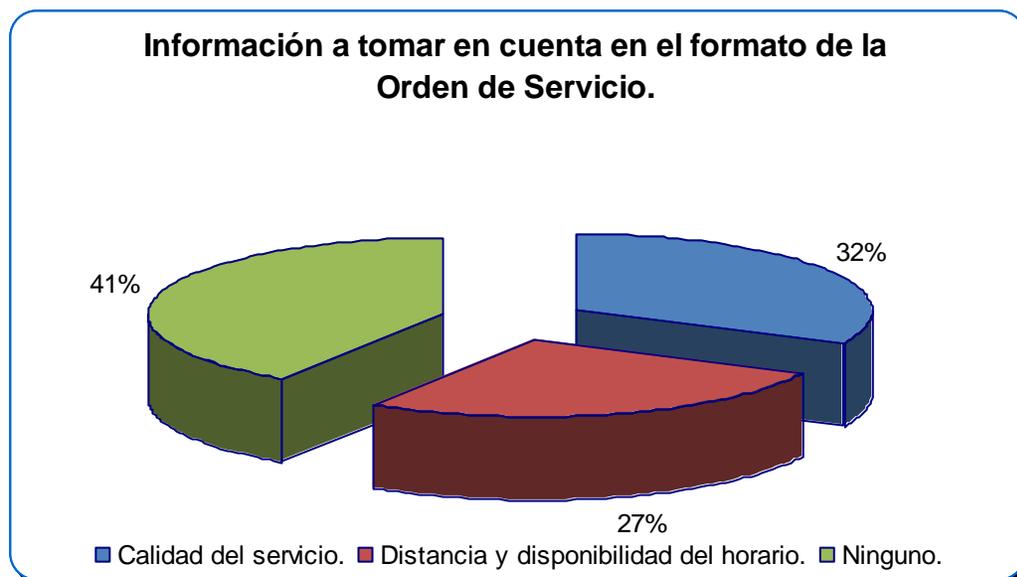
Objetivo:

Determinar aspectos que, a criterio de los usuarios, deberían ser incorporados en el servicio de transporte prestado por el Departamento de Transporte y que podrían ser tomados en cuenta en el sistema informático a desarrollar.

Tabulación de Resultados.

RESPUESTAS.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Calidad del servicio.	21	31.82%
Distancia y disponibilidad del horario.	18	27.27%
Ninguno.	27	40.91%
TOTAL:	66	100.00%

Gráfico.



Análisis.

Del 100% de los encuestados, el 40.91% manifiesta que no les gustaría incorporar información pues en la orden de servicio aparece la necesaria, el 31.82% asegura querer incorporar un ítem con la calidad del servicio y al 27.27% le gustaría incluir la información de disponibilidad de horario y distancia.

Pregunta 8.

¿El transporte que se le ha sido asignado satisface sus requerimientos iniciales?

Objetivo:

Establecer si el actual sistema manual, bajo el cual se realizan la asignación de unidades de transporte, es capaz de satisfacer las solicitudes de servicio realizadas por los usuarios siempre y cuando exista disponibilidad de las unidades de transporte solicitadas.

Tabulación de Resultados.

RESPUESTAS.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Sí.	36	54.55%
No.	30	45.45%
TOTAL:	66	100.00%

Gráfico.



Análisis.

Al 54.55% de la población encuestada el transporte que le ha sido asignado satisface sus requerimientos iniciales mientras que el 45.45% se declara no satisfecho.

Pregunta 9.

Si no se le da el servicio de transporte en la fecha y hora solicitada, ¿qué medidas se toman?

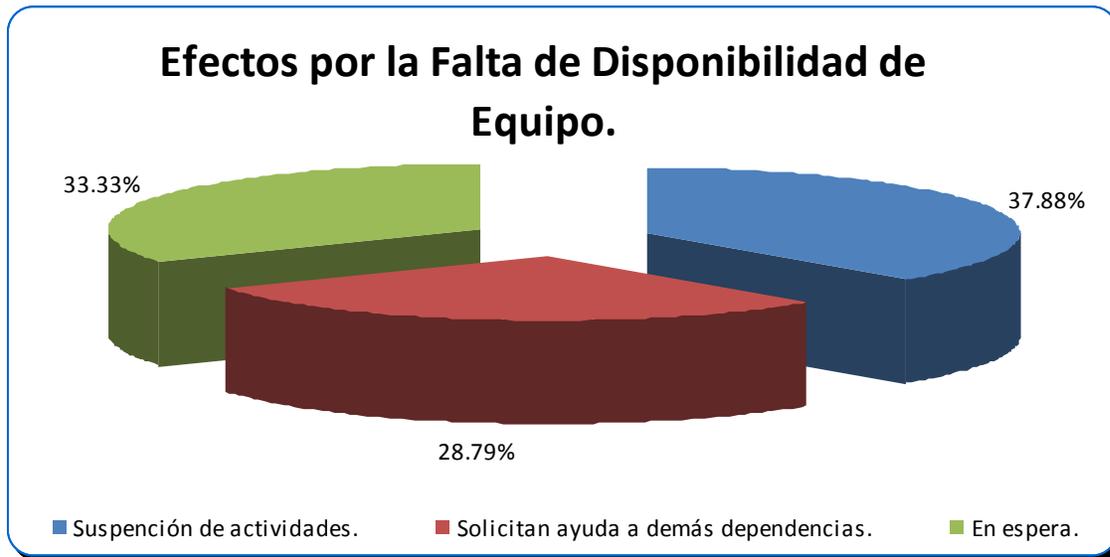
Objetivo:

Conocer el procedimiento que el Departamento de Transporte propone a sus usuarios en caso de no poder cumplir con cualquiera de las solicitudes realizadas.

Tabulación de Resultados.

RESPUESTAS.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Suspensión de actividades.	25	37.88%
Solicitan ayuda a demás dependencias.	19	28.79%
En espera.	22	33.33%
TOTAL:	66	100.00%

Gráfico.



Análisis.

La medida que se toma con mas frecuencia por parte de la población encuestada es la suspensión de las actividades con un porcentaje del 37.88, le sigue la medida de esperar hasta que les proporcionen el servicio con el 33.33% y el resto de la población solicita ayuda a las demás dependencias.

Pregunta 10.

Cuando se cancela una actividad ¿de qué manera informa al Departamento de Transporte que ya no será necesario el equipo de transporte?

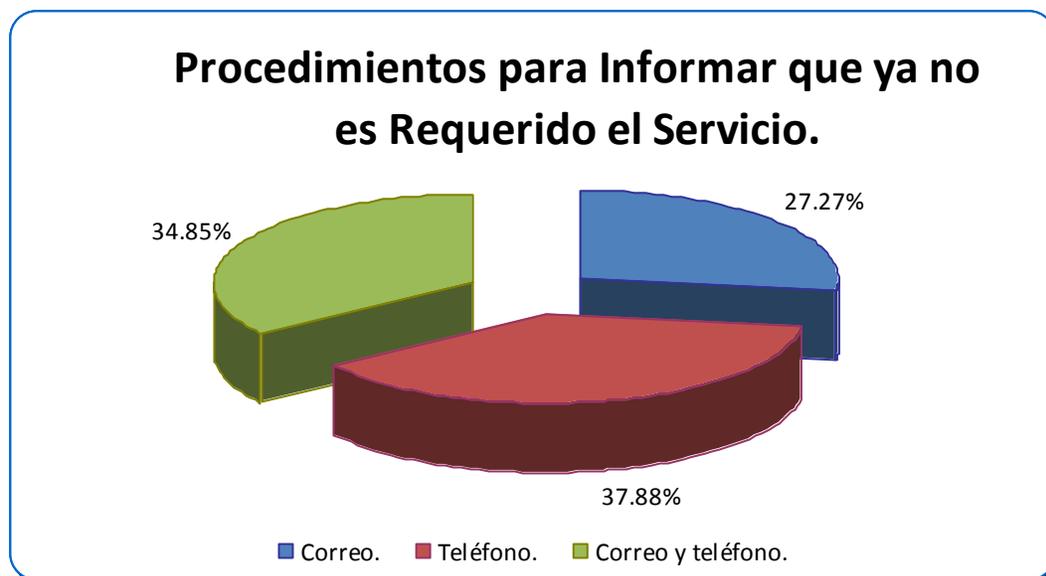
Objetivo:

Conocer cuál es el canal de comunicación que existe entre los usuarios y el Departamento de Transporte y el procedimiento empleado.

Tabulación de Resultados.

RESPUESTAS.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Correo.	18	27.27%
Teléfono.	25	37.88%
Correo y teléfono.	23	34.85%
TOTAL:	66	100.00%

Gráfico.



Análisis.

Del 100% de los encuestados el 37.88% informa al Departamento de Transporte que ya no serán necesarias las unidades por medio telefónico, mientras que el 34.85% lo hace por medio de correo electrónico y teléfono y el 27.27% lo hace vía correo electrónico.

3.8 CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

Tanto los usuarios como los empleados del Departamento de Transporte se encuentran interesados en que el proceso de asignación de unidades de transporte, personal y rutas sea realizada de manera automatizada a través de un sistema informático, pues están concientes de que el factor que mayor inconvenientes ocasiona es el tiempo que es necesario para realizar ese proceso.

Aproximadamente solo el 24.24% de la población encuestada manifestó que el Departamento de Transporte les brinda respuesta inmediata a sus solicitudes de transporte, por lo tanto existe un 75.76% que debe esperar cierto período para conocer si se les asignará vehículo para el desarrollo de sus actividades y es este porcentaje de la población el que se verá beneficiado de manera directa con el desarrollo del sistema informático SAT.

No existe un canal de comunicación oficial del cual los usuarios hagan uso para informar al Departamento que ya no será requerido el servicio de transporte, es por ello que algunos usuarios informan de la suspensión a través del teléfono y/o correo.

Debido a la naturaleza del servicio que el Departamento de Transporte brinda a las dependencias, los usuarios tienen la necesidad de realizar comentarios acerca de la clase de servicio que se le brinda, por lo tanto, ellos consideran que es necesaria la incorporación de este campo en la Orden de Servicio.

3.9 RECOMENDACIONES DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

Para que el tiempo de respuesta en el Departamento de Transporte sea minimizado, se necesita de una herramienta informática que brinde a los usuarios respuestas inmediatas a cerca de la disponibilidad de los vehículos y que sea capaz de generar los reportes necesarios.

Entre los aspectos que los usuarios recomiendan que sean mejorados y que pueden ser incluidos en el sistema informático a desarrollar se encuentran: el realizar en formato electrónico la Orden de Servicio y la minimización del tiempo de emisión de la solicitud y respuesta a los usuarios.

El sistema informático deberá ser diseñado para permitir la comunicación directa entre los usuarios y el Departamento de Transporte y con esto se mejorará la calidad del servicio que se brinda.

El formado de la Orden de Servicio cuenta con el formato especificado en el Anexo D, sin embargo los usuarios manifestaron que desearían que se incluyera un espacio para que ellos pudieran realizar comentarios acerca del servicio que se les brinda, es por ello que el formato electrónico de la Orden de Servicio incluirá ese campo.

4 CAPITULO IV. DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTEMA.

4.1 CICLO DE VIDA DEL SISTEMA.

A través de la definición de un modelo para el desarrollo del sistema es que se establece una serie de actividades que los analistas y programadores deberán cumplir, existen varios modelos entre ellos se encuentran:

- Cascada.
- Espiral.
- Prototipo evolutivo.
- Entrega por etapas.
- Entrega evolutiva.

El modelo que se utilizará para el desarrollo del sistema SAT será en Cascada, por esa razón se desarrollará el software para que cumpla con las siguientes etapas:

ETAPAS.	DESCRIPCIÓN.	PARTICIPANTES.
Planificación.	Establecimiento de objetivos, alcances, limitaciones, recursos humanos y económicos con el fin de desarrollar el sistema exitosamente.	Analista y Usuarios.
Recolección y análisis de requerimientos.	Acuerdo entre el Departamento de Transporte y el Equipo de Desarrollo con respecto a la funcionalidad con la que debe ser provisto el sistema SAT y aquellos aspectos que realmente son necesarios para el desarrollo del sistema.	Analista, Desarrolladores y Usuarios.
Diseño.	Desarrollo del aplicativo por medio de formularios y plantillas tomando en	Analista y Desarrolladores.

	cuenta cada uno de los requerimientos acordados en la fase anterior.	
Desarrollo y Documentación.	Escritura del código fuente que permitirá cumplir con cada uno de los requerimientos y elaboración de documentación que respalde el desarrollo y uso del sistema.	Desarrolladores.
Prueba.	Ejecución de pruebas que permitirán conocer si el sistema cumple con los requerimientos.	Analistas y Desarrolladores.
Implementación y Evaluación.	Instalación y uso del sistema en el Departamento de Transporte.	Usuarios.

Como todo modelo posee sus ventajas y desventajas a continuación se muestran las que corresponden al Modelo en Cascada.

VENTAJAS.	DESVENTAJAS.
Establecimiento de un marco de trabajo bien definido a través del reconocimiento y definición de las actividades relacionadas con el desarrollo del sistema.	Generalmente los requerimientos iniciales tienden a cambiar durante el proceso de desarrollo provocando un retraso en el proceso.
Es uno de los modelos más utilizados para el desarrollo de sistemas.	Sus resultados se ven hasta las fases finales y si no se realizó un adecuado análisis y diseño del sistema el realizar las modificaciones retrasará aún más la culminación del mismo.
Es aplicable tanto al desarrollo de grandes sistemas como de pequeños.	

4.2 REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA.

Para la implantación del sistema informático S.A.T. se ha visto la necesidad de definir un listado de requerimientos que deben ser incluidos en el diseño y desarrollo del aplicativo informático; a continuación se lista cada uno de ellos y se hace constar que el Departamento de Transporte del I.S.S.S. ha proporcionado la información necesaria para llevar a cabo cada uno de ellos, tal y como se muestra en el Anexo E.

- Realizar el proceso de administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas para el Departamento de Transporte del I.S.S.S. en un tiempo menor al actual.
- Emisión de Orden de Servicio en forma electrónica para la solicitud del servicio de transporte para las dependencias.
- Verificación de la disponibilidad de los recursos, es decir, cuantos vehículos y personal están disponibles para satisfacer el requerimiento.
- Brindar información correspondiente a la asignación de unidades de transporte, personal y rutas al Departamento de Transporte y dependencias solicitantes.
- Notificación vía Web (publicación en el sistema), a las dependencias, de la aprobación o no del servicio de transporte.
- Emisión de Orden de Servicio aprobada.
- Establecer los tiempos de cumplimiento de rutas.
- Generación de los siguientes reportes:
 - Planificación diaria de rutas.
 - Dependencias con mayor demanda de solicitudes de servicio de transporte según la misión.

4.3 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.

Existen tres tipos de factibilidades que permiten determinar si el desarrollo del nuevo sistema informático es viable de desarrollar, estas son:

1. Factibilidad Operacional. Abarca la probabilidad de que el nuevo sistema se utilice para los fines bajo los cuales fue desarrollado.
2. Factibilidad Técnica. Su fin es determinar si se cuenta con la tecnología suficiente que permita el desarrollo del proyecto.
3. Factibilidad Económica y Financiera. Permite determinar el costo total del proyecto y a través de ello es posible tomar la decisión de desarrollarlo o no.

4.3.1 FACTIBILIDAD OPERACIONAL.

Las siguientes preguntas ayudarán a comprobar si el sistema S.A.T. generará los beneficios esperados en el Departamento de Transporte del I.S.S.S. y a través de ellas es que se determinará la probabilidad de que el nuevo sistema sea utilizado para realizar el proceso de administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas.

- ¿Trabjará el sistema cuando esté terminado e instalado?
Sí trabajaré, pues el Departamento de Transporte se encuentra muy interesado en la adquisición de una herramienta informática que les facilite realizar los procesos en los que incurren al momento de prestar el servicio de transporte a cada una de las dependencias del I.S.S.S. que solicitan a diario el servicio de transporte.
- ¿Existen barreras importantes para la implantación?
No, se cuenta con los recursos tecnológicos, financieros y operacionales necesarios para la implantación del software.

Factibilidad Operacional en base a los usuarios:

- ¿Existe apoyo suficiente para el proyecto por parte de la Administración?
Sí, el Departamento de Transporte realmente está interesado en la implantación del sistema informático pues están convencidos que el desarrollo de esa herramienta les permitirá mejorar sus tiempos de respuesta a las solicitudes de servicio de transporte.
- ¿Y por parte de los Usuarios?
Sí, se han mostrado muy interesados y colaboradores pues reconocen que el sistema S.A.T. les ayudará a agilizar el desarrollo de sus funciones.
- ¿Los métodos que actualmente se emplean en la Institución, son aceptados por los Usuarios?
Sí, sin embargo todo el personal reconoce que el hacer el proceso de administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas de manera manual genera demasiados contratiempos y disminuye la capacidad de dar una respuesta rápida a las dependencias del I.S.S.S. que solicitan el servicio de transporte.
- ¿Los usuarios han participado en la planeación y desarrollo del proyecto?
Sí, se incluirá a los usuarios desde la fase de recolección de requerimientos hasta la fase de implantación del sistema.
- ¿El sistema propuesto causará prejuicios?
No, y para evitar esa situación los usuarios poseen conocimiento acerca de las funciones que serán incluidas en el sistema S.A.T.
- ¿Producirá resultados pobres en algún aspecto o área?
No, al contrario el sistema será desarrollado para generar información que le permita al Jefe del departamento la toma de decisiones, a los usuarios les

proveerá un canal de comunicación formal en todo momento con el Departamento de Transporte y a los empleados les facilitará el desarrollo de sus funciones laborales.

- *¿Se perderá el control en alguna área?*
No, al contrario a través del sistema S.A.T., se podrá controlar aspectos como el tiempo en el que la unidad de transporte debe dar el servicio solicitado a la dependencia del I.S.S.S.
- *¿Se perderá la facilidad de acceso a la información?*
No, el sistema S.A.T. permitirá que la información concerniente a la administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas se encuentre siempre accesible tanto para el Departamento de Transporte como para sus usuarios.
- *¿La productividad de los empleados será menor después de la implantación del sistema?*
No porque a través del sistema S.A.T, el proceso de asignación de unidades de transporte, personal y rutas estará completo en un tiempo menor que el actual.
- *¿Los clientes se verán afectados en forma poco favorable?*
No, por el contrario con la implementación del sistema los usuarios del Departamento de Transporte tendrán una respuesta más rápida a sus solicitudes realizadas.
- *¿El sistema reducirá la productividad de otras áreas?*
No, lejos de eso aumentará la rapidez con la que el Departamento de Transporte realiza el proceso de administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas.

4.3.2 FACTIBILIDAD TÉCNICA.

Las preguntas que a continuación se presentan permitirán determinar si existe la tecnología necesaria para satisfacer los requerimientos mínimos con los que el sistema S.A.T. debe cumplir.

- ¿Existe o se puede adquirir la tecnología necesaria para realizar lo que se pide?
Sí, se cuenta con el hardware necesario y el software actual, es capaz de ejecutar el nuevo sistema informático.
- ¿El equipo propuesto tiene la capacidad técnica para soportar todos los datos requeridos para usar el nuevo sistema?
Sí, posee las características técnicas mínimas para poder ejecutar cada una de las funciones con la que será provisto el sistema S.A.T.
- ¿El sistema propuesto ofrecerá respuestas adecuadas a las peticiones, sin importar el número y ubicación de los usuarios?
Sí, y para comprobar que es capaz de realizarlo, se elaborarán pruebas que permitirán determinar que brinda respuestas eficientes aún bajo una alta carga de trabajo.
- Si se desarrolla el sistema, ¿puede crecer con facilidad?
Sí, pero para ello es necesario que se designe personal que sea capaz de llevar a cabo el mantenimiento del sistema.
- ¿Existen garantías técnicas de exactitud, confiabilidad, facilidad de acceso y seguridad de los datos?
Sí, se garantizará que se cumpla cada una de las anteriores por medio del desarrollo de algoritmos informáticos que permitan proveer de confiabilidad,

exactitud, facilidad de acceso, manejo de dato y seguridad a los datos introducidos y almacenados en el sistema.

4.3.3 FACTIBILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA.

Para determinar si el desarrollo del proyecto es factible, a continuación se presentará el costo total que será invertido tanto por el equipo que desarrollará el sistema S.A.T. como por parte del Departamento de Transporte del I.S.S.S.

4.3.3.1 PRESUPUESTO DEL PROYECTO.

Recursos Humanos.

Para el desarrollo completo del proyecto se ha clasificado a las personas que estarán involucradas en los siguientes dos grupos:

1. Equipo de Desarrollo. Está compuesto por analista, programador y documentador, todos ellos serán los encargados de realizar las fases que componen el desarrollo del proyecto.
2. Asesor del Proyecto. Únicamente es una persona y se encargará de dirigir al equipo de desarrollo en cada una de las etapas del proyecto.

Recursos Tecnológicos.

Será necesaria la utilización de los siguientes dispositivos electrónicos:

1. Tres computadoras.
2. Tres memorias U.S.B.
3. Una impresora Cannon IP 1500.
4. Un Escáner.

Recursos Materiales.

1. Tres resmas de papel bond tamaño carta.
2. Diez fólder tamaño carta.
3. Cuatro paquetes de cartuchos de tinta.

Una vez presentados los recursos humanos, tecnológicos y materiales invertidos se procederá a mostrar por medio de cuadros el costo total de cada uno de ellos.

Recursos Humanos.

RECURSO	CANTIDAD	DURACIÓN (DÍAS)	HORAS DE TRABAJO POR DÍA	COSTO POR HORA	TOTAL DE HORAS	COSTO.
Analista	1	105	2	\$ 20.00	210	\$ 4,200.00
Programador	1	140	4	\$ 6.00	560	\$ 3,360.00
Documentador	1	245	2	\$ 4.00	490	\$ 1,960.00
Asesor de Proyecto	1	--		\$ 17.25	40	\$ 690.00
TOTAL.						\$10,210.00

Recursos Tecnológicos.

RECURSO	CANTIDAD	DURACIÓN (DÍAS)	HORAS DE TRABAJO POR DÍA	TOTAL DE HORAS	COSTO POR HORA	COSTO
Computadoras	3	245	4	6,096	\$ 1.00	\$ 6,096.00
Memorias U.S.B (1 GB)	3	245	--	--	--	\$ 24.00
Impresora Cannon IP 1500	1	15	1	15	\$ 1.00	\$ 15.00
Escáner	1	10	1	10	\$ 1.00	\$ 10.00
TOTAL.						\$6,145.00

Recursos Materiales.

RECURSO	CANTIDAD	COSTO
Resmas de papel bond tamaño carta	3	\$ 16.50
Fólderes tamaño carta	10	\$ 2.50
Paquetes de cartuchos de tinta	4	\$ 172.00
TOTAL.		\$ 191.00

Resumen.

RECURSO	COSTO
Humano.	\$ 10,210.00
Tecnológicos.	\$ 6,145.00
Materiales.	\$ 191.00
Sub-Total.	\$ 16,546.00
10 % Imprevistos.	\$ 1,654.60
Total.	\$ 18,200.60

Este costo será asumido por parte del grupo que desarrollará el sistema S.A.T. por lo tanto no representa ningún costo agregado al Departamento de Transporte del I.S.S.S.

Hardware.

Tomando en cuenta la cantidad de usuarios que harán uso del sistema y el volumen de operaciones que serán generadas, el Equipo de Desarrollo recomienda que tanto el Departamento de Transporte como sus usuarios cuenten con el siguiente equipo como requerimiento mínimo:

Departamento de Transporte. Servidor a utilizar con capacidad de soportar un sistema operativo desde Windows XP hasta Windows 2003 Server (recomendado). Y también debe ser capaz de ejecutar el servidor de base de datos SQL Server 2005. El sistema puede ser ejecutado en una computadora común actualizada, pero para su mayor eficiencia, en cuanto a la velocidad de respuesta y mejor funcionamiento, se recomienda lo siguiente:

PARTE.	TIPO.	CANTIDAD.	
		Míni ma.	Máxi ma.
PROCESADOR.	Familias de procesadores: "INTEL Xeon" o "AMD Opteron" o "Dual core" o "Quad core".	1	2
MEMORIA RAM.	DDR2 A 667 Mhz.	2	4
PUERTOS BÁSICOS.	Teclado.	1	
	Monitor.	1	
	Serial RS232c.	1	
	Puerto Paralelo Centronics.	1	
	USB (Universal Serial Bus) versión 2.0	2	
RED.	Puertos 10/100/1000Base-T compatibles con Ethernet / FastEthernet /	2	

	GigaEthernet autoswitcheables, integrados ambos en motherboard o con el segundo puerto via placa PCIX. 210/100/1000 Ethernet para Servidores (UTP).		
UNIDADES DE ALMACENAMIENTO EXTRAIBLE.	Unidad de DVD/RW IDE	1	
	Unidad de cinta	1	
ADAPTADOR DE VIDEO.	No menor de 16 MB.	1	
	Si no forma parte de un RACK, monitor de 15 pulgadas.	1	
ALMACENAMIENTO.	Controladoras Serial ATA: capacidad por unidad no inferior a los 250 GB O 300 GB.	2	3
ENERGÍA.	Fuente de alimentación redundantes de 220 Vca, 50 hertz, con capacidad suficiente para lo especificado.	1	
	Alimentación eléctrica 220 Vca, 50 hertz. Cable de alimentación con toma a tierra y conector según normas IRAM.		
	Unidades de Potencia ininterrumpida (UPS) deberán ser de tecnología: On Line de Doble Conversión Rango de Potencia: 1400 VA Autonomía: no menor a 6 minutos a plena carga. Tensión de entrada: 200-260 VAC / 50 Hz \pm 5 %.Tensión de salida: 220 VAC \pm 5 % ap.		

Los usuarios del Departamento de Transporte para poder hacer uso del sistema SAT deben contar como mínimo con una computadora que tenga instalado el Internet Explorer 6.0 o el Mozilla Firefox 2.0.

Software.

Para el desarrollo del sistema SAT el equipo desarrollador utilizó:

- Entorno de programación: Visual Studio 2008.
- Plataforma de desarrollo: .NET, Framework 3.5.
- Lenguaje de programación: C# en asp.NET.
- Base de datos: Microsoft SQL Server 2005.
- Sistema Operativo: Windows 2003 Server.

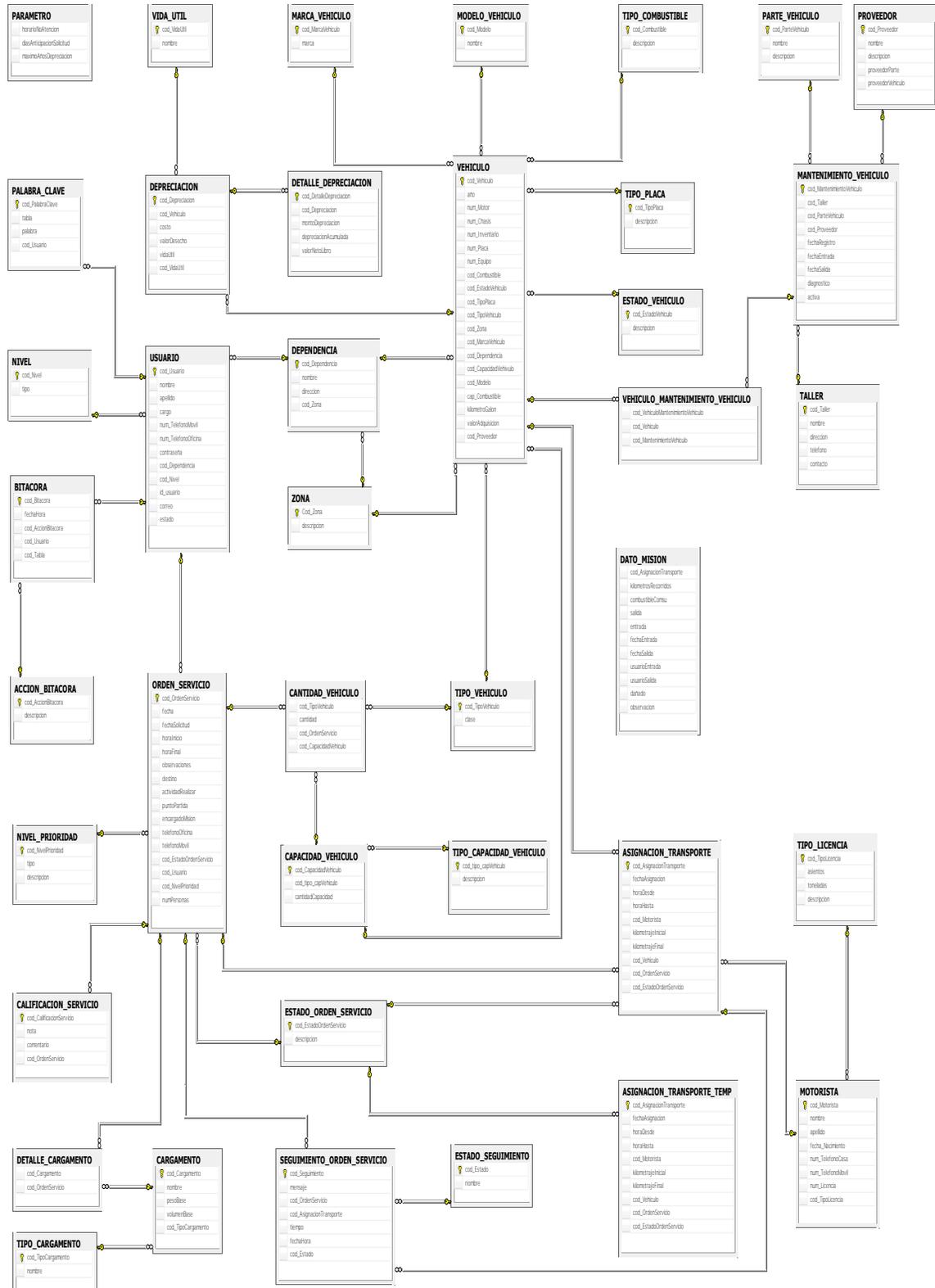
HERRAMIENTA DE DESARROLLO.	CRITERIO DE SELECCIÓN.
Entorno de programación.	Licencias. Dominio de la herramienta. Compatibilidad para desarrollar y ejecutar versiones anteriores del Framework 3.5.
Plataforma de desarrollo.	Gratuita. Compatible con los lenguajes de programación como: Visual Basic, C++ gestionado, Nemerle, FORTRAN, Java, Python, etc. Especial énfasis en el desarrollo rápido de aplicaciones. Independencia de lenguaje. Transferencia a través de redes.
Lenguaje de programación.	Orientado a Web. Admite la programación orientada a objetos. Solicitud del Departamento de Transporte.

	Gestión automática de memoria.
Base de datos.	Licencias Corporativas. Soporte para .NET Framework. Provee de seguridad a los datos.
Sistema Operativo.	Licencias Corporativas. Configuración de políticas de seguridad. DNS con registro de IP's dinámicamente. Utilización de un algoritmo de caché para trasladar los datos menos usados de discos duros a medios ópticos o similares más lentos, y volverlos a leer a disco duro cuando se necesitan.

4.4 DISEÑO DEL SISTEMA.

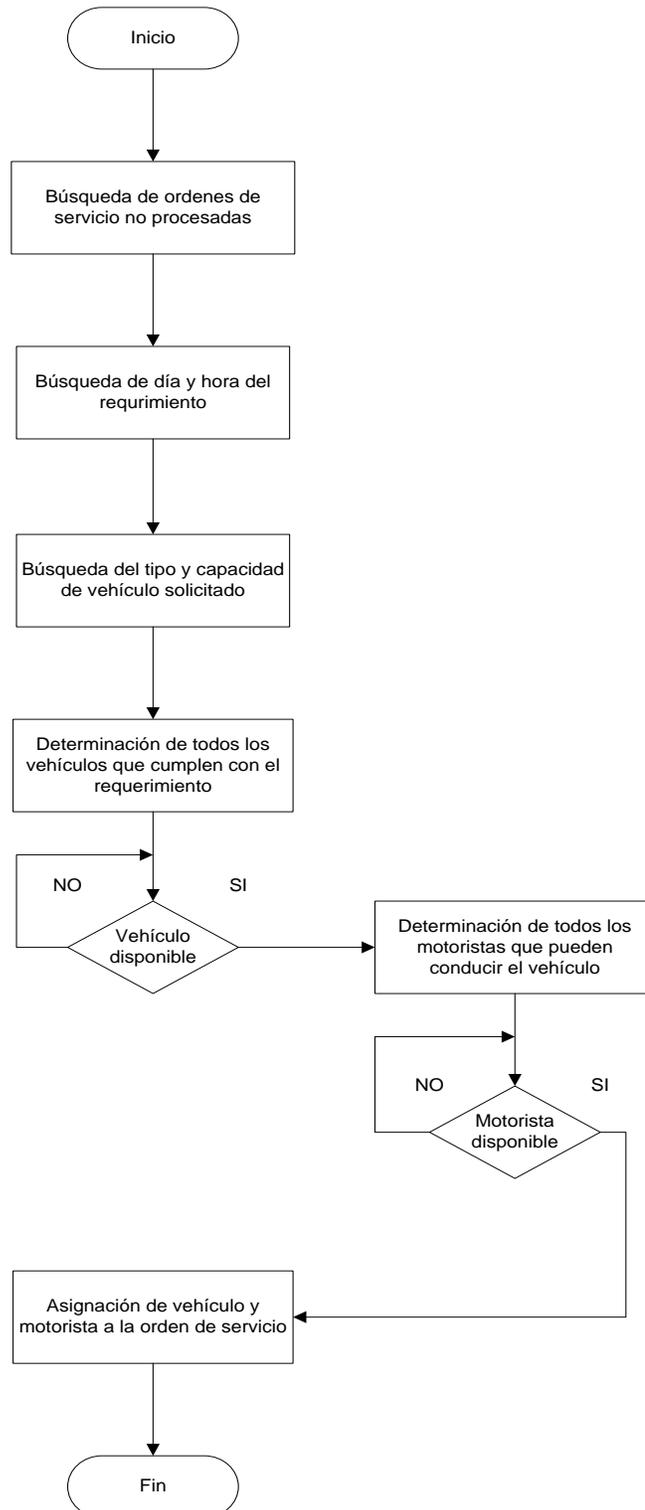
A continuación se presentan diagramas con el objetivo de hacer fácil la comprensión de cómo está estructurado el sistema SAT, primero se verá el diagrama Entidad-Relación, luego el Diccionario de Datos, los prototipos de pantalla que serán utilizados para formar parte de la interfaz del sistema (es necesario mencionar que los usuarios pueden visualizar otros elementos que no están contemplados en estas pantallas), la Tabla Visual de Contenidos, los Casos de Uso y de último una serie de pasos que se deben seguir para el buen uso del sistema.

4.4.1 DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN DE LA BASE DE DATOS.

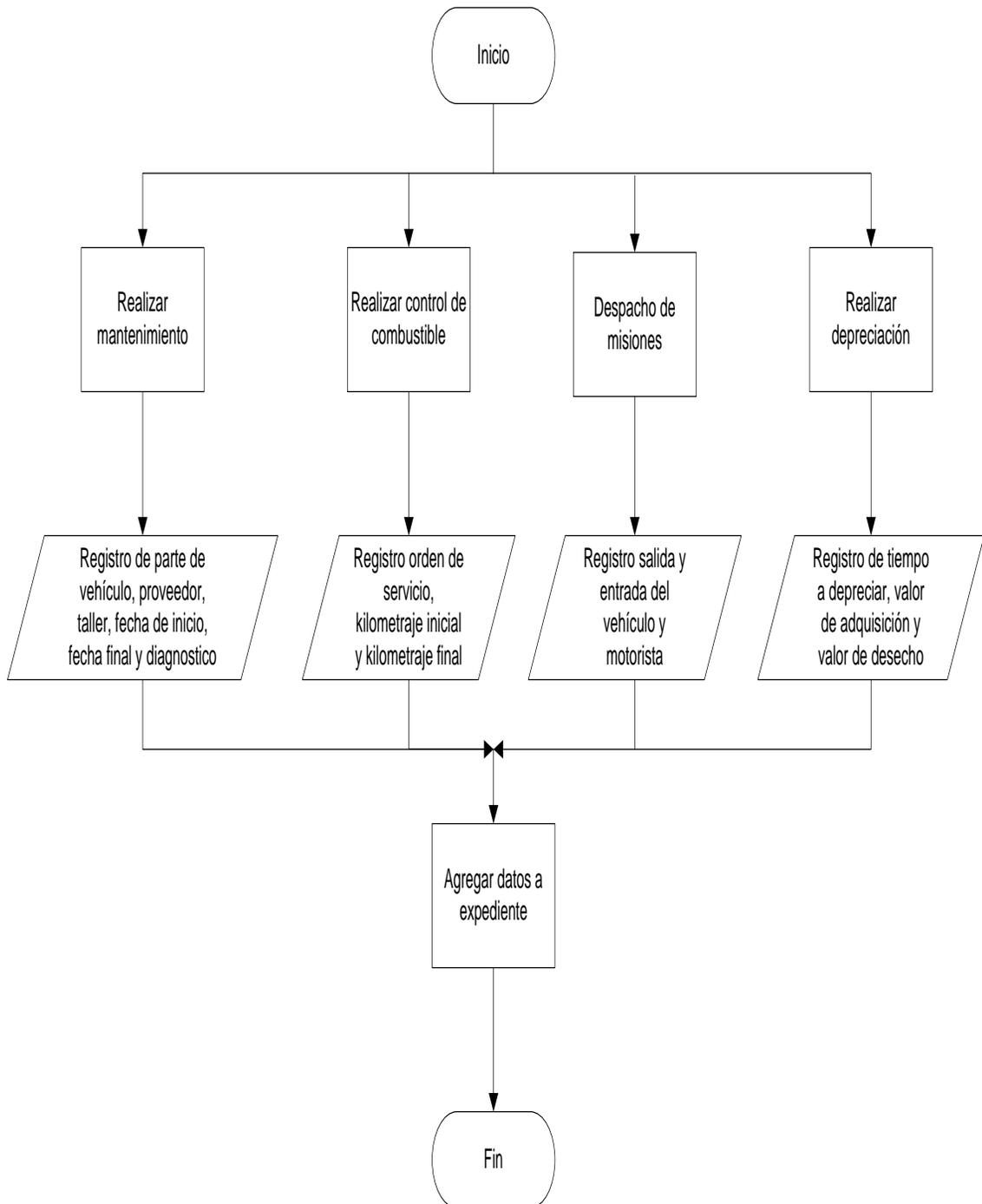


4.4.2 ANÁLISIS DE PROCESOS.

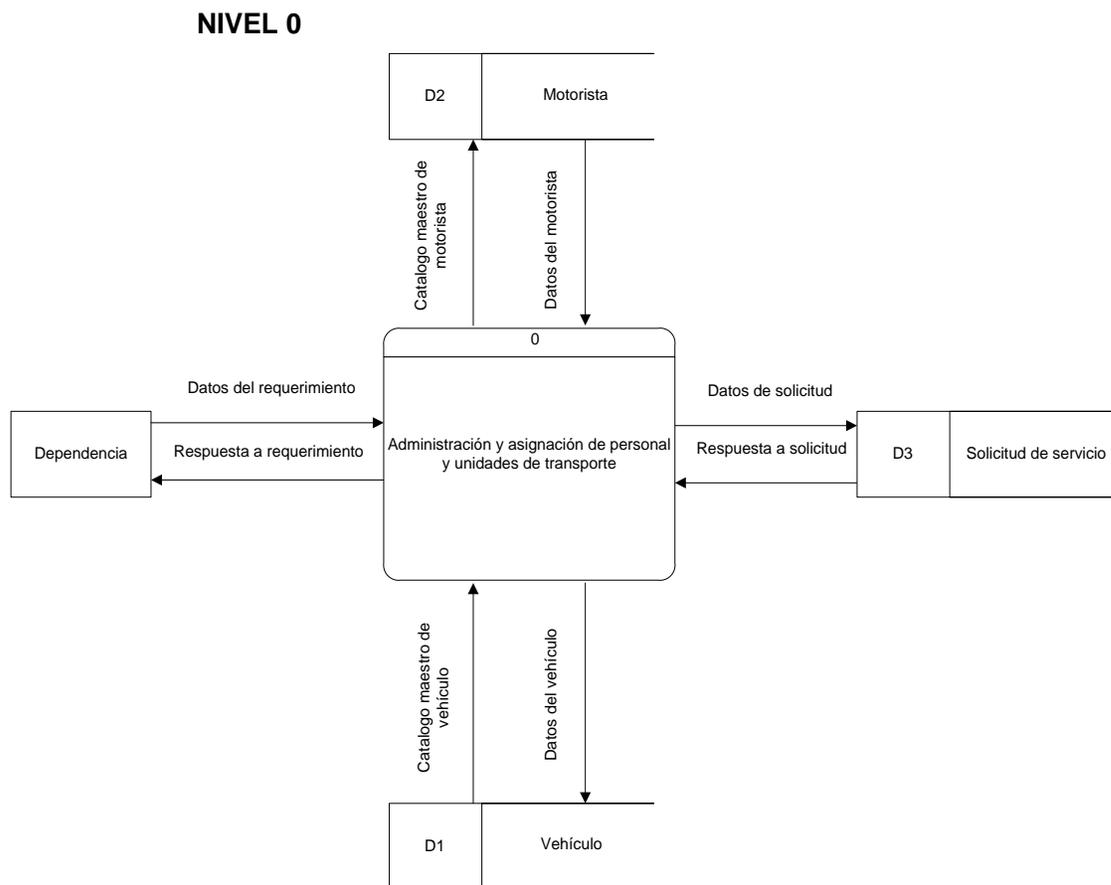
4.4.2.1 ASIGNACIÓN DE TRANSPORTE.

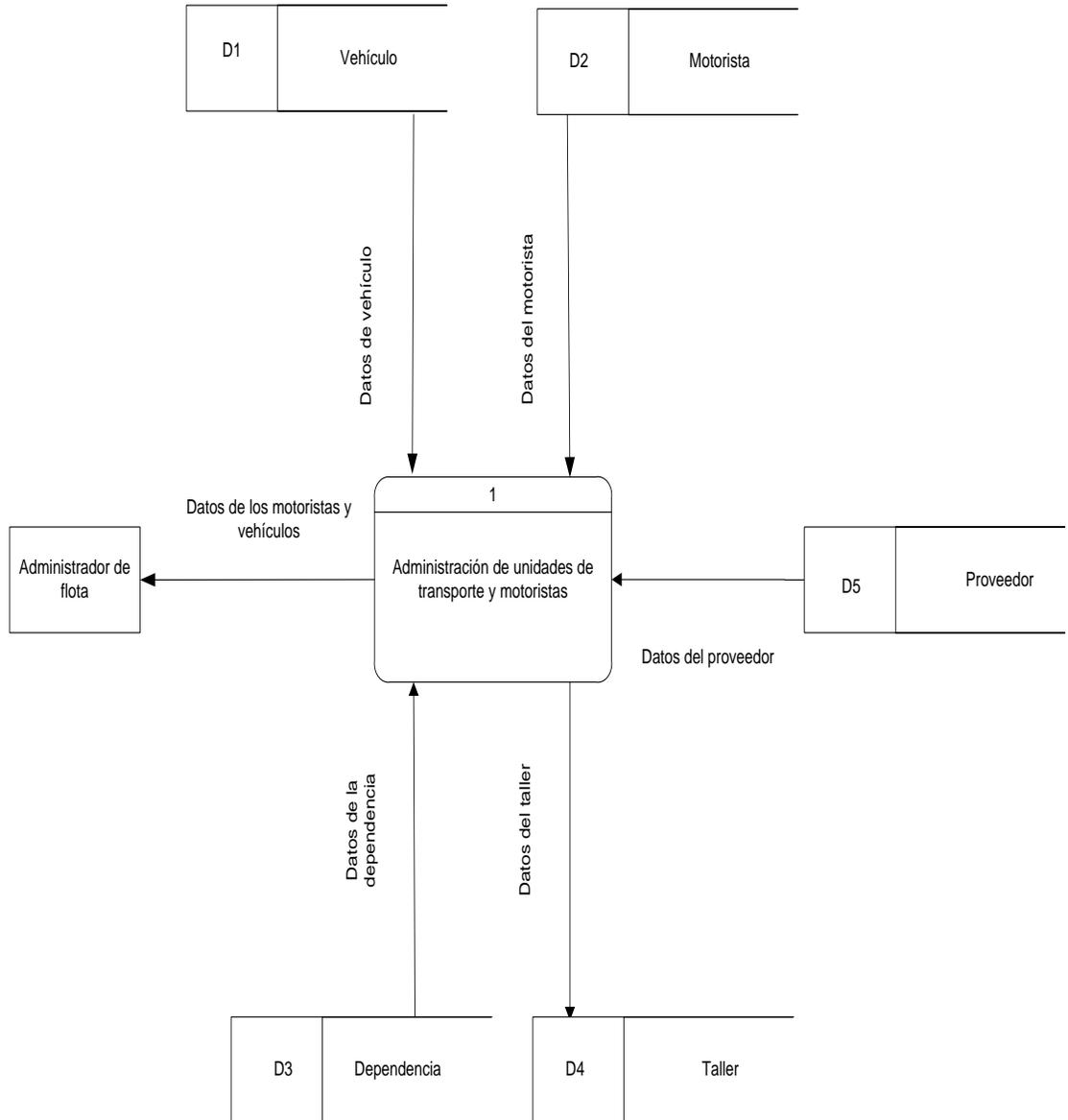


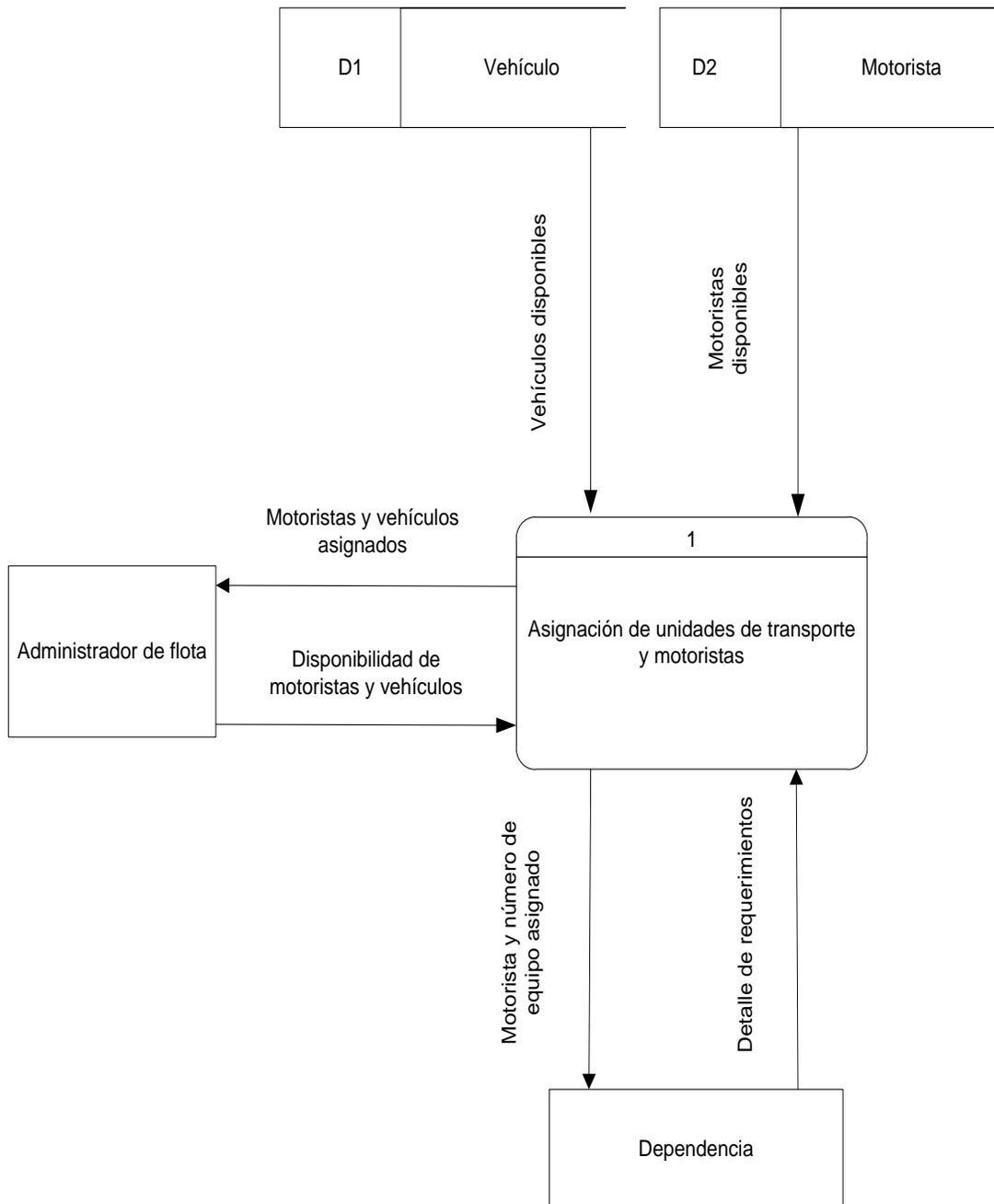
4.4.2.2 ADMINISTRACIÓN DE VEHÍCULOS.



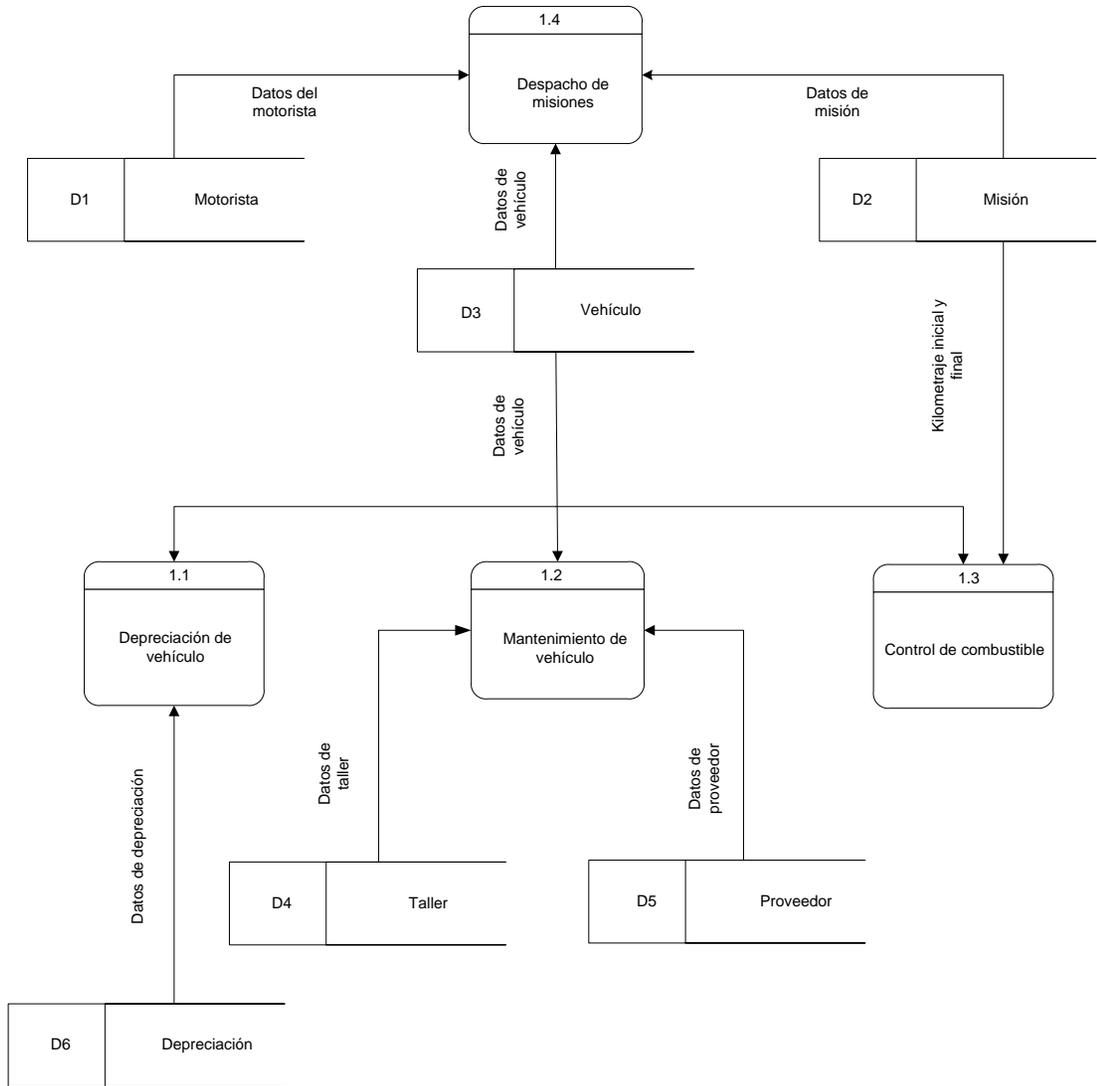
4.4.3 DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS.



NIVEL 1 PROCESO 1

NIVEL 1 PROCESO 2

NIVEL 2 PROCESO 1



4.1.1 DICCIONARIO DE DATOS.

Es una herramienta que permite tener acceso rápido a los campos que componen las tablas de una base de datos; a continuación se presenta el diccionario de datos de la base SAT_DB.

Nombre de la tabla	Tipo de tabla	Llave primaria	Número de atributos
ACCION_BITACORA	Padre	cod_AccionBitacora	2
ASIGNACION_TRANSPORTE	Padre	cod_AsignacionTransporte	10
ASIGNACION_TRANSPORTE_TEMP	Padre	cod_AsignacionTransporte	10
BITACORA	Padre	cod_Bitacora	5
CALIFICACION_SERVICIO	Padre	cod_CalificacionServicio	4
CANTIDAD_VEHICULO	Padre		4
CAPACIDAD_VEHICULO	Padre	cod_CapacidadVehiculo	3
CARGAMENTO	Padre	cod_Cargamento	5
DEPENDENCIA	Padre	cod_Dependencia	4
DETALLE_CARGAMENTO	Padre		2
ESTADO_ORDEN_SERVICIO	Padre	cod_EstadoOrdenServicio	2
ESTADO_SEGUIMIENTO	Padre	cod_Estado	2
ESTADO_VEHICULO	Padre	cod_EstadoVehiculo	2
MARCA_VEHICULO	Padre	cod_MarcaVehiculo	2
MODELO_VEHICULO	Padre	cod_Modelo	2
MOTORISTA	Padre	cod_Motorista	8
NIVEL	Padre	cod_Nivel	2
NIVEL_PRIORIDAD	Padre	cod_NivelPrioridad	3
ORDEN_SERVICIO	Padre	cod_OrdenServicio	18
PALABRA_CLAVE	Padre	cod_PalabraClave	4
SEGUIMIENTO_ORDEN_SERVICIO	Padre	cod_Seguimiento	7
TIPO_CAPACIDAD_VEHICULO	Padre	cod_tipo_capVehiculo	2

TIPO_COMBUSTIBLE	Padre	cod_Combustible	2
TIPO_LICENCIA	Padre	cod_TipoLicencia	4
TIPO_PLACA	Padre	cod_TipoPlaca	2
TIPO_VEHICULO	Padre	cod_TipoVehiculo	2
USUARIO	Padre	cod_Usuario	12
VEHICULO	Padre	cod_Vehiculo	16
ZONA	Padre	Cod_Zona	2
VEHICULO_MANTENIMIENTO_VEHICULO	Padre	enimientoVehiculo	3
MANTENIMIENTO_VEHICULO	Padre	oVehiculo	9
PARTE_VEHICULO	Padre	Cod_ParteVehiculo	3
PROVEEDOR	Padre	Cod_Proveedor	5
TALLER	Padre	Cod_Taller	5
VIDA_UTIL	Padre	Cod_VidaUtil	2
MARCA_VEHICULO	Padre	o	2
DEPRECIACION	Padre	Cod_Depreciacion	6
DETALLE_DEPRECIACION	Padre	iacion	5
TIPO_CARGAMENTO	Padre	nto	2
PARAMETRO	Padre		3

Nombre de la tabla	ACCION_BITACORA
Tipo de tabla	Padre
Descripción:	Almacena todas las acciones que se pueden hacer dentro del sistema.

Atributos

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_Accion Bitacora	VarChar	SI	NO	Llave primaria
	descripcion	VarChar	SI	NO	Nombre de la acción

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_BITACORA_ACCION_BITACORA	ACCION_BITACORA	BITACORA	1:N

Nombre de la tabla	ASIGNACION_TRANSPORTE
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena las órdenes de servicio que ya han sido aprobadas por el administrador de la flota.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_AsignacionTransporte	VarChar	SI	NO	Llave primaria
	fechaAsignacion	TimeStamp	SI	NO	Fecha en la que se debe dar el servicio
	horaDesde	VarChar	SI	NO	Hora de inicio a la que debe darse el servicio
	horaHasta	VarChar	SI	NO	Hora de finalización del servicio
FK	cod_Motorista	VarChar	SI	NO	Llave foránea
	kilometrajeInicial	VarChar	SI	NO	kilómetros que reportó el vehículo al momento de iniciar
	kilometrajeFinal	VarChar	SI	NO	Cantidad de kilómetros que el vehículo reporto al finalizar el servicio
FK	cod_Vehiculo	VarChar	SI	NO	Llave foránea
FK	cod_OrdenServicio	VarChar	SI	NO	Llave foránea
FK	cod_EstadoOrdenServicio	VarChar	SI	NO	Llave foránea

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_SEGUIMIENTO_ORDEN_SERVICIO_ASIGNACION_TRANSPORTE	ASIGNACION_TRANSPORTE	SEGUIMIENTO_ORDEN_SERVICIO	1:N
FK_ASIGNACION_TRANSPORTE_ESTADO_ORDEN_SERVICIO	ESTADO_ORDEN_SERVICIO	ASIGNACION_TRANSPORTE	1:N
FK_ASIGNACION_TRANSPORTE_MOTORISTA	MOTORISTA	ASIGNACION_TRANSPORTE	1:N
FK_ASIGNACION_TRANSPORTE_ORDEN_SERVICIO	ORDEN_SERVICIO	ASIGNACION_TRANSPORTE	1:N
FK_ASIGNACION_TRANSPORTE_VEHICULO	VEHICULO	ASIGNACION_TRANSPORTE	1:N

Nombre de la tabla	ASIGNACION_TRANSPORTE_TEMP
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena las ordenes de servicio que ya tienen asignado vehículo y motorista pero que no han sido aprobadas por el administrador de la flota.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_AsignacionTransporte	VarChar	SI	NO	Llave primaria
	fechaAsignacion	TimeStamp	SI	NO	Fecha en la que se debe dar el servicio
	horaDesde	VarChar	SI	NO	Hora de inicio a la que debe darse el servicio
	horaHasta	VarChar	SI	NO	Hora de finalización del servicio
	cod_Motorista	VarChar	SI	NO	Llave foránea
	kilometrajeInicial	VarChar	SI	NO	Cantidad de kilómetros que reportó el vehículo al momento de iniciar a dar el servicio
	kilometrajeFinal	VarChar	SI	NO	Cantidad de kilómetros que el vehículo reporto al finalizar el servicio
	cod_Vehiculo	VarChar	SI	NO	Llave foránea
	cod_OrdenServicio	VarChar	SI	NO	Llave foránea
FK	cod_EstadoOrdenServicio	VarChar	SI	NO	Llave foránea

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_ASIGNACION_TRANSPORTE_TEMP_ESTADO_ORDEN_SERVICIO	ESTADO_ORDEN	ASIGNACION_TRANSPORTE_TEMP	1:N

Nombre de la tabla	BITACORA
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena las acciones, la fecha y la hora en la que el usuario realizó una acción en el sistema.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_Bitacora	VarChar	SI	NO	Llave primaria
	fechaHora	TimeStamp	SI	NO	Fecha y hora en la que se realizó la acción
FK	cod_AccionBitacora	VarChar	SI	NO	Llave foránea
FK	cod_Usuario	VarChar	SI	NO	Llave foránea
	cod_Tabla	VarChar	NO	NO	Almacena la llave primaria de un registro que fue creado o modificado en alguna tabla

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_BITACORA_ACCION_BITACORA	ACCION_BITACORA	BITACORA	1:N
FK_BITACORA_USUARIO	USUARIO	BITACORA	1:N

Nombre de la tabla	CALIFICACION_SERVICIO
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena la nota y los comentarios del servicio de transporte que han recibido.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_CalificacionServicio	VarChar	SI	NO	Llave primaria
	nota	VarChar	SI	NO	Valor numérico entre 0 y 10
	comentario	VarChar	NO	NO	Comentario que los clientes hacen sobre el servicio que se les a brindado
FK	cod_OrdenServicio	VarChar	SI	NO	Llave foránea

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_CALIFICACION_SERVICIO_ORDEN_SERVICIO	ORDEN_SERVICIO	CALIFICACION_SERVICIO	1:N

Nombre de la tabla	CANTIDAD_VEHICULO
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena la cantidad de vehículos solicitados y la capacidad de los mismos para una orden de servicio.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
FK	cod_TipoVehiculo	Integer	SI	NO	Llave primaria
	cantidad	VarChar	SI	NO	Cantidad de vehículos solicitados
FK	cod_OrdenServicio	VarChar	SI	NO	Llave foránea
FK	cod_CapacidadVehiculo	Integer	SI	NO	Llave foránea

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_CANTIDAD_VEHICULO_CAPACIDAD_VEHIVULO	CAPACIDAD_VEHICULO	CANTIDAD_VEHICULO	1:N
FK_CANTIDAD_VEHICULO_ORDEN_SERVICIO	ORDEN_SERVICIO	CANTIDAD_VEHICULO	1:N
FK_CANTIDAD_VEHICULO_TIPO_VEHICULO	TIPO_VEHICULO	CANTIDAD_VEHICULO	1:N

Nombre de la tabla	CAPACIDAD_VEHICULO
Tipo de tabla	Padre
Descripción:	Almacena el tipo de capacidad de los vehículos.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_CapacidadVehiculo	Integer	SI	NO	Llave primaria
FK	cod_tipo_capVehiculo	Integer	SI	NO	Llave foránea
	cantidadCapacidad	Float	SI	NO	Capacidad del vehículo

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_CANTIDAD_VEHICULO_CAPACIDAD_VEHICULO	CAPACIDAD_VEHICULO	CANTIDAD_VEHICULO	1:N
FK_VEHICULO_CAPACIDAD_VEHICULO	CAPACIDAD_VEHICULO	VEHICULO	1:N
FK_CAPACIDAD_VEHICULO_TIPO_CAPACIDAD_VEHICULO	TIPO_CAPACIDAD_VEHICULO	CAPACIDAD_VEHICULO	1:N

Nombre de la tabla	CARGAMENTO
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena el cargamento de las órdenes de servicio.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_Cargamento	Integer	SI	NO	Llave primaria
	nombre	VarChar	SI	NO	Detalla lo que se va a transportar
	pesoBase	Char	NO	NO	Peso total de lo que se va a transportar
	volumenBase	Char	NO	NO	Volumen total de lo que se va a transportar
	cod_Mision	VarChar	SI	NO	Llave foránea

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_DETALLE_CARGAMENTO_CARGAMENTO	CARGAMENTO	DETALLE_CARGAMENTO	1:N

Nombre de la tabla	DEPENDENCIA
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena los nombres de las dependencias del I.S.S.S.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_Dependencia	Integer	SI	NO	Llave primaria
	nombre	VarChar	SI	NO	Nombre de la dependencia
	direccion	VarChar	SI	NO	Dirección de la dependencia
FK	cod_Zona	Integer	SI	NO	Llave foránea

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_USUARIO_DEPENDENCIA	DEPENDENCIA	USUARIO	1:N
FK_VEHICULO_DEPENDENCIA	DEPENDENCIA	VEHICULO	1:N
FK_DEPENDENCIA_ZONA	ZONA	DEPENDENCIA	1:N

Nombre de la tabla	DETALLE_CARGAMENTO
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Relaciona las órdenes de servicio y el cargamento.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
FK	cod_Cargamento	Integer	SI	NO	Llave foránea
FK	cod_OrdenServicio	VarChar	SI	NO	Llave foránea

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_DETALLE_CARGAMENTO_CARGAMENTO	CARGAMENTO	DETALLE_CARGAMENTO	1:N
FK_DETALLE_CARGAMENTO_ORDEN_SERVICIO	ORDEN_SERVICIO	DETALLE_CARGAMENTO	1:N

Nombre de la Tabla	ESTADO_ORDEN_SERVICIO
Tipo de Tabla	Padre
Descripción	Almacena los estados que pueden tener las órdenes de servicio.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_EstadoOrdenServicio	VarChar	SI	NO	Llave Primaria
	descripcion	VarChar	SI	NO	Nombre de los diferentes estados que puede tener la orden de servicio.

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_ASIGNACION_TRANSPORTE_ESTADO_ORDEN_SERVICIO	ESTADO_ORDEN_SERVICIO	ASIGNACION_TRANSPORTE	1:N
FK_ASIGNACION_TRANSPORTE_TEMP_ESTADO_ORDEN_SERVICIO	ESTADO_ORDEN_SERVICIO	ASIGNACION_TRANSPORTE_TEMP	1:N
FK_ORDEN_SERVICIO_ESTADO_ORDEN_SERVICIO	ESTADO_ORDEN_SERVICIO	ORDEN_SERVICIO	1:N

Nombre de la Tabla	ESTADO_SEGUIMIENTO
Tipo de Tabla	Padre
Descripción	Almacena los estado se seguimiento que puede visualizar el usuario para conocer en que procesa es la orden se servició que emitió.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_Estado	Integer	SI	NO	Llave Primaria
	nombre	VarChar	SI	NO	Nombre del estado de seguimiento.

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_SEGUIMIENTO_ORDEN_SERVICIO_ESTADO_SEGUIMIENTO	ESTADO_SEGUIMIENTO	SEGUIMIENTO_ORDEN_SERVICIO	1:N

Nombre de la Tabla	ESTADO_VEHICULO
Tipo de Tabla	Padre
Descripción	Almacena los estados en los que se puede encontrar las unidades de transporte que son utilizadas para ejecutar las órdenes de servicio.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_EstadoVehiculo	Integer	SI	NO	Llave Primaria
	descripcion	VarChar	SI	NO	Nombre del estado de vehiculo.

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_VEHICULO_ESTADO_VEHICULO	ESTADO_VEHICULO	VEHICULO	1:N

Nombre de la Tabla	MARCA_VEHICULO
Tipo de Tabla	Padre
Descripción	Almacena los nombres de las marcas de todas las unidades de transporte que se utilizan para ejecutar las órdenes de servicios.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_MarcaVehiculo	Integer	SI	NO	Llave Primaria
	marca	VarChar	SI	NO	El nombre de la Marca del Vehículo

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_VEHICULO_MARCA_VEHICULO	MARCA_VEHICULO	VEHICULO	1:N

Nombre de la Tabla	MODELO_VEHICULO
Tipo de Tabla	Padre
Descripción	Almacena los modelos de todas las unidades de transporte que se utilizan para ejecutar las órdenes de servicios.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_Modelo	Integer	SI	NO	Llave Primaria
	nombre	VarChar	SI	NO	Nombre del modelo del vehículo

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_VEHICULO_MODELO_VEHICULO	MODELO_VEHICULO	VEHICULO	1:N

Nombre de la Tabla	MOTORISTA
Tipo de Tabla	Padre
Descripción	Almacena los datos personales de los motoristas que son asignados a las unidades de transporte.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_Motorista	VarChar	SI	NO	Llave Primaria
	nombre	VarChar	SI	NO	Nombre del Motorista
	apellido	VarChar	SI	NO	Apellido del Motorista
	fecha_Nacimiento	TimeStamp	SI	NO	Fecha en la que nació el motorista según documento de identidad (DUI)
	num_TelefonoCasa	VarChar	NO	NO	Número telefónico(Línea Fija) del Motorista
	num_TelefonoMovil	VarChar	NO	NO	Número telefónico (Móvil) del motorista. "Campo Opcional"
	num_Licencia	VarChar	SI	NO	Número de la Licencia de Conducir
FK	cod_TipoLicencia	Integer	SI	NO	Llave Foránea

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_ASIGNACION_TRANSPORTE_MOTORISTA	MOTORISTA	ASIGNACION_TRANSPORTE	1:N
FK_MOTORISTA_TIPO_LICENCIA	TIPO_LICENCIA	MOTORISTA	1:N

Nombre de la Tabla	NIVEL
Tipo de Tabla	Padre
Descripción	Almacena los nombres de los niveles con los cuales contara el sistema y a los que tendrán acceso los usuarios.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_Nivel	Integer	SI	NO	Llave Primaria
	tipo	VarChar	SI	NO	Nombre de los diferentes niveles.

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_USUARIO_NIVEL	NIVEL	USUARIO	1:N

Nombre de la Tabla	NIVEL_PRIORIDAD
Tipo de Tabla	Padre
Descripción	Almacena los niveles de prioridad que se le asignan a las órdenes de servicios.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_NivelPrioridad	VarChar	SI	NO	Llave Primaria
	tipo	VarChar	SI	NO	Orden de los niveles de prioridad.
	descripcion	VarChar	NO	NO	Nombre de los diferentes niveles de prioridad.

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_ORDEN_SERVICIO_NIVEL_PRIORIDAD	NIVEL_PRIORIDAD	ORDEN_SERVICIO	1:N

Nombre de la Tabla	ORDEN_SERVICIO
Tipo de Tabla	Padre
Descripción	Almacena la información necesaria de las órdenes de servicios, la cual se utilizara para asignar una o unas unidades de transporte a dicha orden, con el fin de llevar a cabo la ejecución de la misma.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_OrdenServicio	VarChar	SI	NO	Llave Primaria
	fecha	TimeStamp	SI	NO	Fecha y hora en la se creó la orden de servicio.
	fechaSolicitud	TimeStamp	SI	NO	Fecha en que se realizara el servicio.
	horaInicio	VarChar	SI	NO	Hora en la que se dará inicio el servicio.
	horaFinal	VarChar	SI	NO	Hora en la que se finalizara el servicio.
	observaciones	VarChar	SI	NO	Observaciones y Comentarios que el usuario escribe.
	pesoEstimado	Char	NO	NO	Peso Estimado del cargamento o objetos a transportar.
	volumenEstimado	Char	NO	NO	Volumen estimado del cargamento.
	destino	VarChar	SI	NO	Destino en el que se realizara el servicio.
	actividadRealizar	VarChar	SI	NO	Actividad o evento que se llevara a cabo.
	puntoPartida	VarChar	SI	NO	Lugar de salida de la unidad de transporte.
	encargadoMision	VarChar	SI	NO	Persona a que se le dará el servicio de transporte.
	telefonoOficina	VarChar	NO	NO	Número de teléfono de la persona a la que se le brindara el servicio.
	telefonoMovil	VarChar	NO	NO	Teléfono móvil de la persona a la que se le brindara el servicio.

FK	cod_EstadoOrden Servicio	VarChar	SI	NO	Llave Foránea
FK	cod_Usuario	VarChar	SI	NO	Llave Foránea
FK	cod_NivelPrioridad	VarChar	SI	NO	Llave Foránea
	numPersonas	Integer	SI	NO	personas que viajaran al brindarles el servicio.

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_ORDEN_SERVICIO_ESTADO_ORDEN_SERVICIO	ESTADO_ORDEN_SERVICIO	ORDEN_SERVICIO	1:N
FK_ORDEN_SERVICIO_NIVEL_PRIORIDAD	NIVEL_PRIORIDAD	ORDEN_SERVICIO	1:N
FK_ASIGNACION_TRANSPORTE_ORDEN_SERVICIO	ORDEN_SERVICIO	ASIGNACION_TRANSPORTE	1:N
FK_CALIFICACION_SERVICIO_ORDEN_SERVICIO	ORDEN_SERVICIO	CALIFICACION_SERVICIO	1:N
FK_CANTIDAD_VEHICULO_ORDEN_SERVICIO	ORDEN_SERVICIO	CANTIDAD_VEHICULO	1:N
FK_DETALLE_CARGAMENTO_ORDEN_SERVICIO	ORDEN_SERVICIO	DETALLE_CARGAMENTO	1:N
FK_SEGUIMIENTO_ORDEN_SERVICIO_ORDEN_SERVICIO	ORDEN_SERVICIO	SEGUIMIENTO_ORDEN_SERVICIO	1:N
FK_ORDEN_SERVICIO_USUARIO	USUARIO	ORDEN_SERVICIO	1:N

Nombre de la tabla	PALABRA_CLAVE
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena la combinación de teclas que cada uno de los usuarios define para navegar a cualquiera de las opciones del sistema a las que tiene acceso.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_PalabraClave	VarChar	SI	NO	Llave primaria
	tabla	VarChar	SI	NO	Nombre de la opción de sistema
	palabra	VarChar	SI	NO	Combinación de teclas definida por el usuario
FK	cod_usuario	VarChar	SI	NO	Llave foránea

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_PALABRA_CLAVE_USUARIO	USUARIO	PALABRA_CLAVE	1:N

Nombre de la tabla	SEGUIMIENTO_ORDEN_SERVICIO
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena el estado en el que se encuentra la orden de servicio.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_Seguimiento	VarChar	SI	NO	Llave primaria
	mensaje	VarChar	SI	NO	Mensaje que describe el estado actual de la orden de servicio
FK	cod_OrdenServicio	VarChar	SI	NO	Llave foránea
FK	cod_AsignacionTransporte	VarChar	SI	NO	Llave foránea
	tiempo	VarChar	SI	NO	
	fechaHora	TimeStamp	SI	NO	Momento en el que adquirió el estado
FK	cod_Estado	Integer	SI	NO	Llave foránea

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_SEGUIMIENTO_ORDEN_SERVICIO_ASIGNACION_TRANSPORTE	ASIGNACION_TRANSPORTE	SEGUIMIENTO_ORDEN_SERVICIO	1:N
FK_SEGUIMIENTO_ORDEN_SERVICIO_ESTADO_SEGUIMIENTO	ESTADO_SEGUIMIENTO	SEGUIMIENTO_ORDEN_SERVICIO	1:N
FK_SEGUIMIENTO_ORDEN_SERVICIO_ORDEN_SERVICIO	ORDEN_SERVICIO	SEGUIMIENTO_ORDEN_SERVICIO	1:N

Nombre de la tabla	TIPO_CAPACIDAD_VEHICULO
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena las categorías que se determinan la capacidad de un vehículo.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_tipo_capVehiculo	Integer	SI	NO	Llave primaria
	descripcion	VarChar	SI	NO	Establece el nombre de la categoría

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_CAPACIDAD_VEHIVULO_TIPO_CAPACIDAD_VEHICULO	TIPO_CAPACIDAD_VEHICULO	CAPACIDAD_VEHICULO	1:N

Nombre de la tabla	TIPO_COMBUSTIBLE
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena los tipos de combustibles con los que trabajan los vehículos.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_Combustible	Integer	SI	NO	Llave primaria
	descripcion	VarChar	SI	NO	Establece el nombre del tipo de combustible

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_VEHICULO_TIPO_COMBUSTIBLE	TIPO_COMBUSTIBLE	VEHICULO	1:N

Nombre de la tabla	TIPO_LICENCIA
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena los tipos de licencia que están permitidas por el Vice-Ministerio de Transporte.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_TipoLicencia	Integer	SI	NO	Llave primaria
	asientos	VarChar	NO	NO	Cantidad máxima de asientos
	toneladas	VarChar	NO	NO	Cantidad máxima de toneladas
	descripcion	VarChar	SI	NO	Establece el nombre del tipo de licencia

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_MOTORISTA_TIPO_LICENCIA	TIPO_LICENCIA	MOTORISTA	1:N

Nombre de la tabla	TIPO_PLACA
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena los tipos de placas autorizadas por el Vice-Ministerio de Transporte.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_TipoPlaca	Integer	SI	NO	Llave primaria
	descripcion	VarChar	SI	NO	Establece el nombre del tipo de placa.

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_VEHICULO_TIPO_PLACA	TIPO_PLACA	VEHICULO	1:N

Nombre de la tabla	TIPO_VEHICULO
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena los tipos de vehículos.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_TipoVehiculo	Integer	SI	NO	Llave primaria
	clase	VarChar	SI	NO	Establece el nombre del tipo de vehículo

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_CANTIDAD_VEHICULO_TIPO_VEHICULO	TIPO_VEHICULO	CANTIDAD_VEHICULO	1:N
FK_VEHICULO_TIPO_VEHICULO	TIPO_VEHICULO	VEHICULO	1:N

Nombre de la tabla	USUARIO
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena los datos de los usuarios que están registrados en el sistema.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_Usuario	VarChar	SI	NO	Llave primaria
	nombre	VarChar	SI	NO	Establece los nombre del usuario
	apellido	VarChar	SI	NO	Establece los apellidos del usuario
	cargo	VarChar	SI	NO	Almacena el cargo que desempeña el usuario
	num_TelefonoMovil	VarChar	NO	NO	Almacena el número de celular del usuario
	num_TelefonoOficina	VarChar	SI	NO	Almacena el número de oficina del usuario
	contraseña	VarChar	SI	NO	Almacena la contraseña encriptada del usuario
FK	cod_Dependencia	Integer	SI	NO	Llave foránea
FK	cod_Nivel	Integer	SI	NO	Llave foránea
	id_usuario	VarChar	SI	NO	Establece el id de usuario, con el cual se inicia sesión en el sistema
	correo	VarChar	SI	NO	Almacena la dirección de correo electrónico del usuario
	estado	Char	SI	NO	Establece el estado del usuario

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_USUARIO_DEPENDECIA	DEPENDENCIA	USUARIO	1:N
FK_USUARIO_NIVEL	NIVEL	USUARIO	1:N
FK_BITACORA_USUARIO	USUARIO	BITACORA	1:N
FK_ORDEN_SERVICIO_USUARIO	USUARIO	ORDEN_SERVICIO	1:N
FK_PALABRA_CLAVE_USUARIO	USUARIO	PALABRA_CLAVE	1:N

Nombre de la tabla	VEHICULO
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena los vehículos y sus características.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_Vehiculo	VarChar	SI	NO	Llave primaria
	año	Char	SI	NO	Año del vehículo
	num_Motor	VarChar	SI	NO	Número de motor
	num_Chasis	VarChar	SI	NO	Número de chasis
	num_Inventario	VarChar	SI	NO	Número de inventario
	num_Placa	VarChar	SI	NO	Número de placa
	num_Equipo	Integer	SI	NO	Número de equipo
FK	cod_Combustible	Integer	SI	NO	Llave foránea
FK	cod_EstadoVehiculo	Integer	SI	NO	Llave foránea
FK	cod_TipoPlaca	Integer	SI	NO	Llave foránea
FK	cod_TipoVehiculo	Integer	SI	NO	Llave foránea
FK	cod_Zona	Integer	SI	NO	Llave foránea
FK	cod_MarcaVehiculo	Integer	SI	NO	Llave foránea
FK	cod_Dependencia	Integer	SI	NO	Llave foránea
FK	cod_CapacidadVehiculo	Integer	SI	NO	Llave foránea
FK	cod_Modelo	Integer	SI	NO	Llave foránea
FK	cap_Combustible	Integer	SI	NO	Llave foránea
FK	kilometroGalon	Integer	SI	NO	Llave foránea
FK	valorAdquisicion	Integer	SI	NO	Llave foránea
FK	cod_Proveedor	Integer	SI	NO	Llave foránea

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_VEHICULO_CAPACIDAD_VEHIVULO	CAPACIDAD_VEHICULO	VEHICULO	1:N
FK_VEHICULO_DEPENDENCIA	DEPENDENCIA	VEHICULO	1:N
FK_VEHICULO_ESTADO_VEHICULO	ESTADO_VEHICULO	VEHICULO	1:N
FK_VEHICULO_MARCA_VEHICULO	MARCA_VEHICULO	VEHICULO	1:N
FK_VEHICULO_MODELO_VEHICULO	MODELO_VEHICULO	VEHICULO	1:N
FK_VEHICULO_TIPO_COMBUSTIBLE	TIPO_COMBUSTIBLE	VEHICULO	1:N
FK_VEHICULO_TIPO_PLACA	TIPO_PLACA	VEHICULO	1:N
FK_VEHICULO_TIPO_VEHICULO	TIPO_VEHICULO	VEHICULO	1:N
FK_ASIGNACION_TRANSPORTE_VEHICULO	VEHICULO	ASIGNACION_TRANSPORTE	1:N
FK_VEHICULO_ZONA	ZONA	VEHICULO	1:N

Nombre de la tabla	ZONA
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena el nombre de las zonas.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	Cod_Zona	Integer	SI	NO	Llave primaria
	descripcion	VarChar	SI	NO	Establece el nombre de la zona

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_DEPENDECIA_ZONA	ZONA	DEPENDENCIA	1:N
FK_VEHICULO_ZONA	ZONA	VEHICULO	1:N

Nombre de la tabla	PARTE_VEHICULO
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena las partes del vehículo que reciben mantenimiento.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_ParteVehiculo	Integer	SI	NO	Llave primaria
	Nombre	VarChar	SI	NO	Nombre que identifica la parte del vehículo
	Descripcion	VarChar	SI	NO	Descripción sobre la parte del vehículo

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_MANTENIMIENTO_PARTE_VEHICULO	PARTE_VEHICULO	MANTENIMIENTO_VEHICULO	1:N

Nombre de la tabla	PROVEEDOR
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena los datos de los proveedores de partes de vehículos y los proveedo

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_Proveedor	Integer	SI	NO	Llave primaria
	Nombre	VarChar	SI	NO	Nombre del proveedor
	Descripcion	VarChar	SI	NO	Descripción del proveedor
	ProveedorParte	Bit	SI	NO	Determina si se trata de un proveedor de partes de vehículo
	ProveedorVehiculo	Bit	SI	NO	Determina si se trata de un proveedor de vehículos

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_MANTENIMIENTO_VEHICULO_PROVEEDOR	PROVEEDOR	MANTENIMIENTO_VEHICULO	1:N

Nombre de la tabla	TALLER
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena los datos de los talleres.

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_Taller	Integer	SI	NO	Llave primaria
	Nombre	VarChar	SI	NO	Nombre del taller
	Direccion	VarChar	SI	NO	Dirección del taller
	Telefono	Bit	SI	NO	Número telefónico
	Contacto	Bit	SI	NO	Nombre del contacto

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_MANTENIMIENTO_VEHICULO_TALLER	TALLER	MANTENIMIENTO_VEHICULO	1:N

Nombre de la tabla	MANTENIMIENTO_VEHICULO
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena los datos correspondientes al mantenimiento de los vehículos

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_MantenimientoVehiculo	Integer	SI	NO	Llave primaria
FK	cod_Taller	Integer	SI	NO	Código del taller
FK	cod_ParteVehiculo	Integer	SI	NO	Código de la parte del vehículo
FK	Cod_Proveedor	Integer	SI	NO	Código del proveedor
	fechaRegistro	DateTime	SI	NO	Fecha en la que se realizó el registro
	fechaEntrada	DateTime	SI	NO	Fecha en la que comenzó el mantenimiento del vehículo
	fechaSalida	DateTime	SI	NO	Fecha en la que se terminó el mantenimiento del vehículo
	diagnostico	VarChar	SI	NO	Detalles del mantenimiento del vehículo
	activa	Bit	SI	NO	Determina si el mantenimiento se está realizando

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_MANTENIMIENTO_VEHICULO_PROVEEDOR	PROVEEDOR	MANTENIMIENTO_VEHICULO	1:N
FK_MANTENIMIENTO_VEHICULO_PARTE_VEHICULO	PARTE_VEHICULO	MANTENIMIENTO_VEHICULO	1:N
FK_VEHICULO_MANTENIMIENTO_VEHICULO_MANTENIMIENTO_VEHICULO	MANTENIMIENTO_VEHICULO	VEHICULO_MANTENIMIENTO_VEHICULO	1:N
FK_MANTENIMIENTO_VEHICULO_TALLER	TALLER	MANTENIMIENTO_VEHICULO	1:N

Nombre de la tabla	PARAMETRO
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena Los horarios en que no se atiende, los días de anticipación de la s

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
	horioNoAtencion	VarChar	SI	NO	Hora en que no se atiende
	díasAnticipacion Solicitud	VarChar	SI	NO	Días de anticipación para hacer la solicitud
	maximoAñosDepreciacion	VarChar	SI	NO	El año mayor para realizar la depreciación

Nombre de la tabla	VIDA_UTIL
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena el tipo de vida útil que se utilizará

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_VidaUtil	VarChar	SI	SI	Llave primaria
	nombre	VarChar	SI	NO	Nombre del tipo de vida util

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_DEPRECIACION_VIDA_UTIL	VIDA_UTIL	DEPRECIACION	1:N

Nombre de la tabla	DEPRECIACION
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena Las depreciaciones calculadas por vehículo

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_Depreciacion	VarChar	SI	SI	Llave primaria
	cod_vehiculo	VarChar	SI	NO	Código distintivo por vehículo
FK	costo	Integer	SI	NO	Costo del vehículo
FK	valorDesecho	Integer	SI	NO	Valor ultimo de depreciación
	vidaUtil	VarChar	SI	NO	Tiempo estimado en que el vehículo puede cumplir con su funcionamiento
	Cod_VidaUtil	VarChar	SI	NO	

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_DETALLE_DEPRECIACION_DEPRECIACION	DEPRECIACION	DETALLE_DEPRECIACION	1:N
FK_DEPRECIACION_ESTADO_SEGUIMIENTO	ESTADO_SEGUIMIENTO	DEPRECIACION	1:N
FK_DEPRECIACION_VIDA_UTIL	VIDA_UTIL	DEPRECIACION	1:N

Nombre de la tabla	DETALLE_DEPRECIACION
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena el detalle de la depreciación por vehículo

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_DetalleDepreciacion	VarChar	SI	SI	Llave primaria
	cod_Depreciacion	VarChar	SI	NO	Codigo de la depreciación
	montoDepreciacion	VarChar	SI	NO	Cantidad a depreciar
	depreciacionAcumulada	VarChar	SI	NO	Depreciaciones realizadas en periodos anteriores
	valorNetoLibro	VarChar	SI	NO	Valor actual del vehiculo

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
FK_DETALLE_DEPRECIACION_DEPRECIACION	DEPRECIACION	DETALLE_DEPRECIACION	1:N

Nombre de la tabla	TIPO_CARGAMENTO
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena el tipo de cargamento

Atributos.

Llave	Atributo	Tipo de dato	No nulo	Único	Notas
PK	cod_TipoCargamento	VarChar	SI	SI	Llave primaria
	nombre	VarChar	SI	NO	Nombre del tipo de cargamento

Relaciones.

Nombre de la relación	Tabla padre	Tabla hija	Cardinalidad
ESTADO_ORDEN_SERVICIO	TIPO_CARGAMENTO	CARGAMENTO	1:N

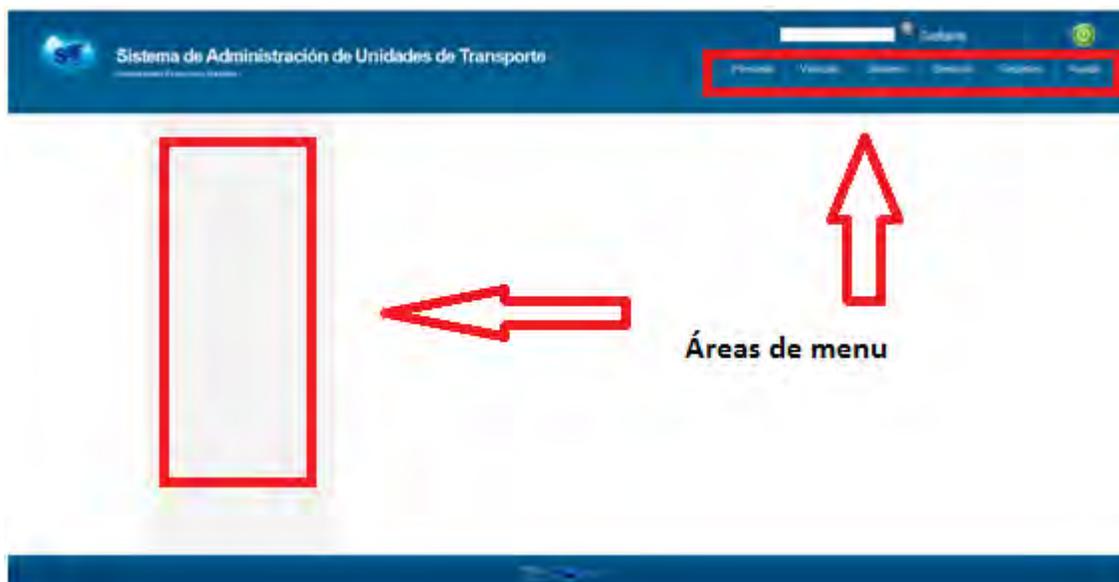
Nombre de la tabla	DATO_MISION
Tipo de tabla	Padre
Descripción	Almacena los kilómetros recorridos y su consumo de combustible respectivo

Atributos.

	cod_AsignacionTransporte	Integer	SI	SI	Código de la asignación de transporte
	kilometroRecorridos	VarChar	SI	NO	Total de kilómetros recorridos
	combustibleConsumo	Varchar	SI	NO	Total de galones consumidos
	salida	Boolean	NO	NO	Identifica si el vehículo y el motorista ya salio
	entrada	Boolean	SI	NO	Identifica si el vehículo y el motorista ya han ingresado
	fechaEntrada	DateTime	SI	NO	Fecha en que se registro el ingreso del vehiculo y el motorista
	fechaSalida	DateTime	NO	NO	Fecha en que se registro la salida del vehiculo y el motorista
	usuarioEntrada	Integer	SI	NO	Codigo del usuario que registra la entrada del vehiculo y motorista
	usuarioSalida	Integer	NO	NO	Codigo del usuario que registra la entrada del vehiculo y motorista
	dañado	Boolean	SI	NO	Estado en que se encuentra la unidad al momento de ingresar
	observacion	VarChar	SI	NO	Dato adicional agregado al registrar el ingreso del vehiculo y motorista

4.4.4 PANTALLA GENERAL.

En cada una de las pantallas que componen la interfaz del sistema se podrá visualizar el nombre del sistema informático (ubicado en la esquina superior derecha), el nombre de la dependencia en el que se encuentra instalado el aplicativo y el logo del sistema (ubicado a la izquierda).



Como puede visualizarse en la interfaz destacan 4 elementos, el primero de ellos es el Banner que está compuesto por los elementos: Nombre del Sitio y Logo; el segundo es el Área de Menú, será aquí donde se presentarán las diferentes opciones con las que se proveerá al sistema SAT; el tercero es el Contenido de la Página en la que se mostrarán las páginas que el usuario haya seleccionado visualizar dependiendo de la opción de menú seleccionada y el último elemento es el Pie de Página que siempre estará presente.

4.4.5 PANTALLA PARA REGISTRO DE SESIÓN.

Esta opción se visualizará en el Contenido de la Página y está compuesta por un formulario en el cual el usuario del sistema deberá registrarse para poder acceder a las demás páginas.

The screenshot shows a web interface for the 'Sistema de Administración de Unidades de Transporte' at Universidad Francisco Gavidia. The main header is blue with the university logo and name. Below it, the page title is 'Instituto Salvadoreño del Seguro Social.' The central content area features a white box titled 'Autenticación de Usuarios.' containing a login form with two input fields for 'Usuario:' and 'Contraseña:', a 'INICIAR SESIÓN' button, and a small icon of a padlock and people.

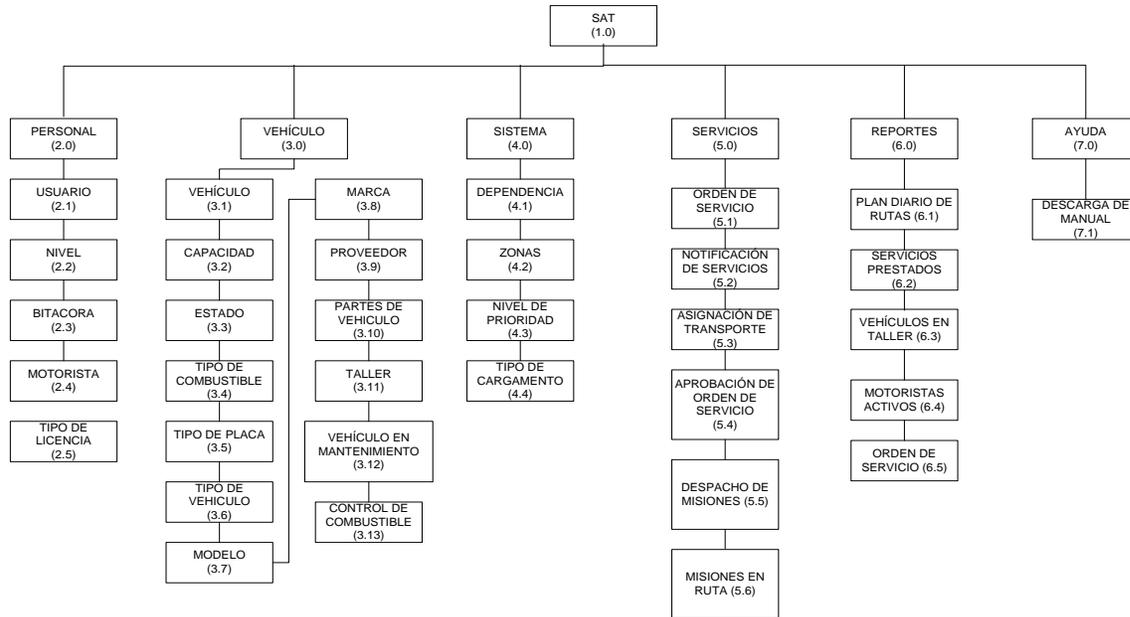
4.4.6 PANTALLA PARA LA CAPTURA DE DATOS.

Será diseñada con variedad de elementos que permitan la obtención y visualización adecuada de la información almacenada por el sistema y de la que el usuario ingrese, para ello se utilizarán: textbox, button, listbox, checkboxlist, radiobuttonlist, entre otros.

The screenshot shows a web interface for the 'Sistema de Administración de Unidades de Transporte' at Universidad Francisco Gavidia. The main header is blue with the university logo and name. Below it, the page title is 'Sistema de Administración de Unidades de Transporte'. The interface includes a search bar, a navigation menu (Personal, Vehículo, Sistema, Servicios, Reportes, Ayuda), and a data entry form with five labeled fields (Campo 1 to Campo 5) and a table with five columns and three rows.

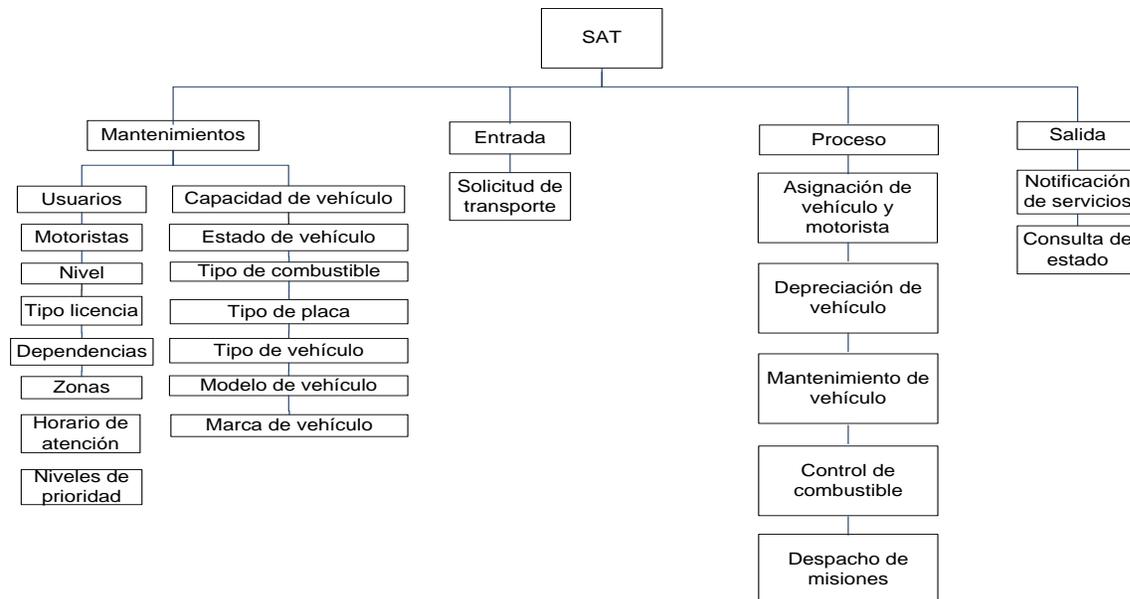
Campo 1	Campo 2	Campo 3	Campo 4	Campo 5

4.5 DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA (MODULARIDAD).



4.6 TABLA VISUAL DE CONTENIDOS.

En el gráfico siguiente se muestran los mantenimientos, entradas, procesos y salidas.



Mantenimientos: parámetros que permiten la configuración del sistema.

Entrada: acción que brinda información al sistema para que realice sus funciones.

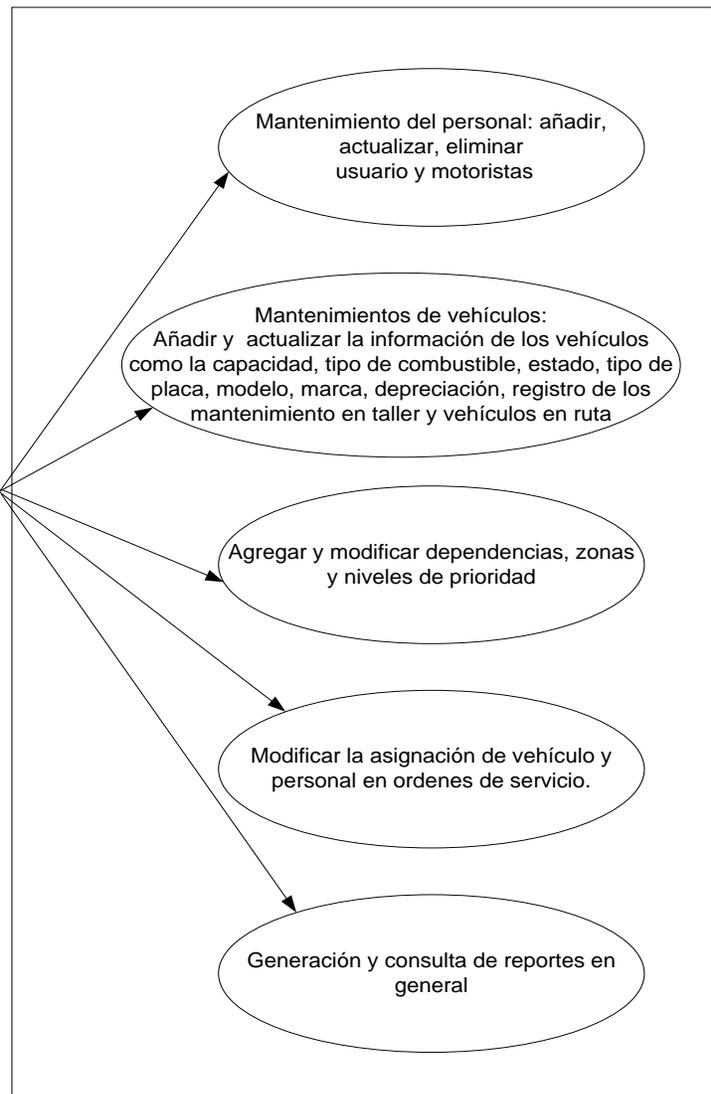
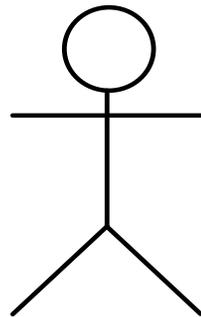
Proceso: validar carros que pueden cumplir con el requerimiento, validar que no existan choques de horario con otras órdenes de servicio en proceso de asignación y ya asignadas, validar motoristas que pueden manejar el vehículo según su tipo de licencia y volver a validar choques de horarios.

Salida: notificaciones, consultas y reportes que agrupan todas las acciones que el sistema a realizado.

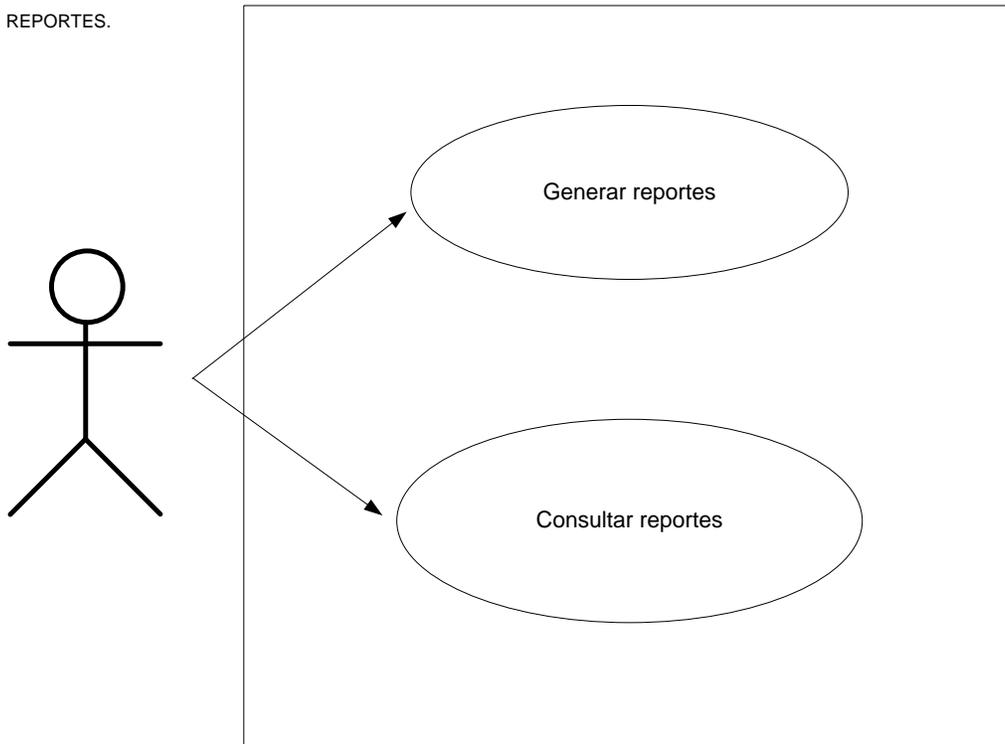
4.7 CASOS DE USO.

A continuación se muestran las opciones que un usuario puede realizar de acuerdo a su nivel.

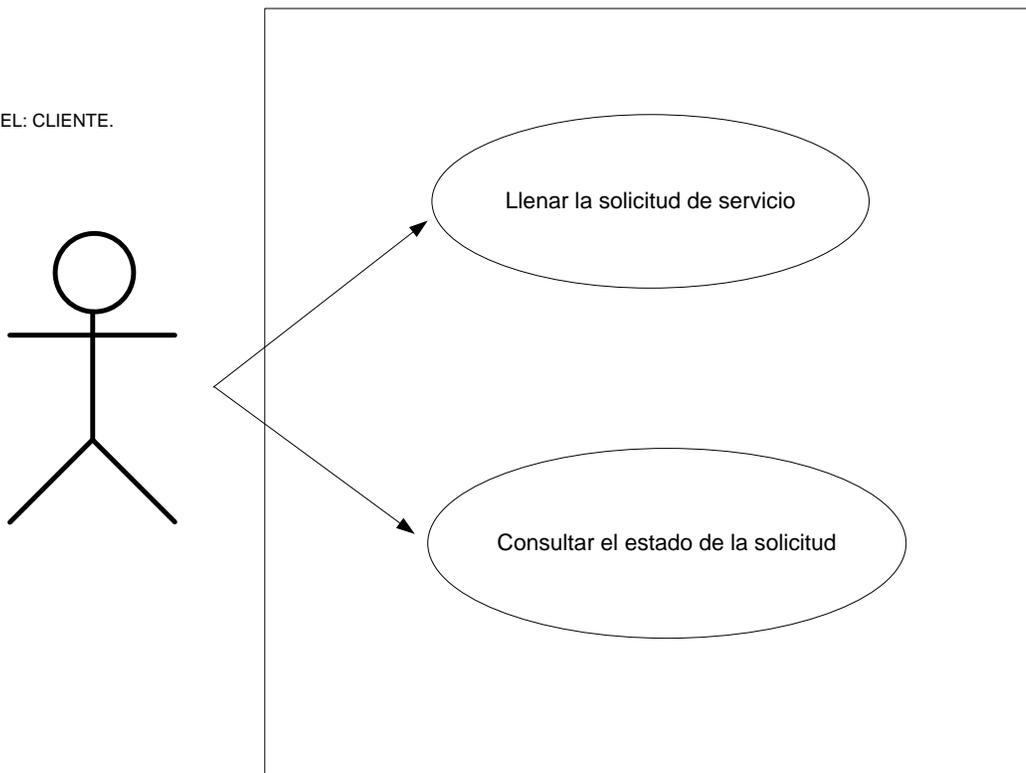
NIVEL: ADMINISTRATIVO.



NIVEL: REPORTES.



NIVEL: CLIENTE.



4.8 ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA IMPLEMENTACIÓN.

Como ya se mencionó anteriormente la implementación será responsabilidad del Departamento de Transporte, sin embargo el Equipo de Desarrollo recomienda realizar las siguientes actividades que garantizan una implementación exitosa del sistema.

ACTIVIDAD.	ETAPA.	DOCUMENTACIÓN.
1	Implementación.	Manual de Instalación y Plan de Conversión.
2	Prueba.	Plan de pruebas.
3	Capacitación.	Manual de Usuario Operativo y Usuario Final.
4	Mantenimiento.	Manual Técnico.

Implementación¹. Esta fase comprende las siguientes actividades:

- Instalación del sistema en el servidor.
- Configuración de valores predeterminados.
- Creación de cuentas de usuarios operativos.
- Ingreso de datos a tablas de mantenimiento.

Prueba². Su objetivo es verificar si el sistema fue instalado correctamente.

- Comprobación de conexión a base de datos.
- Acceso a todas las funciones programadas del sistema.

Capacitación³. Con el fin que el sistema genere los resultados esperados se debe documentar al personal sobre su uso correcto.

Mantenimiento⁴. Este comprende dos tipos: el mantenimiento preventivo y el correctivo, esta es una de las fases que no se deben dejar de lado, pues su correcta aplicación garantiza el buen funcionamiento de las partes que componen el sistema.

¹ Sírvase examinar el Manual de Instalación (Anexo F) y Plan de Conversión (Anexo G)

² Sírvase examinar el Plan de Pruebas (Anexo H).

³ Sírvase proveer de copias, tanto al personal operativo y usuarios finales, de los Manual (Anexo I) y de Usuario Solicitud (Anexo J).

⁴ Para cualquier duda sobre el funcionamiento del sistema, tomar en cuenta este documento.

BIBLIOGRAFIA.

- MONTEMAYOR HERNÁNDEZ, MARÍA VELIA; GARCÍA TREVIÑO, MARÍA CONSUELO; GARZA GORENA, YOLANDA. Guía para la Investigación Documental. 1^{ra} edición México, MX: Trillas, 2002. 120p. ISBN 968-246569-9.
- Wallace B McClure Scout Cate; Paul Galvich, Graig Shoemaker. AJAX con ASP.NET. 1^{ra} edición, ES: Anaya Multimedia, 2006. 432p. ISBN 978-84-415-2207-7.
- KENNETH E. KENDALL, JULIE E. KENDALL. Análisis y diseño de sistemas. 1^a edición, MX: Pearson Prentice Hall, 2005. 726 p. ISB 970-26-0577-6
- Instituto Salvadoreño del Seguro Social [en línea], Antecedentes de la institución, Disponible en: <http://www.issv.gob.sv> [Consulta en: 01 Septiembre 2008]
- Biblioteca Central - UNLZ [en línea], Historia del Internet, Disponible en: <http://www.unlz.edu.ar/biblioteca/tutores/histoweb/historiagraf.html> [Consulta en: 05 Septiembre 2008]
- DIMAGIN WEB DEVELOPMENT [en línea], Definición de aplicaciones en Web, Disponible en: http://www.dimagin.net/es/contenido.php?t_id=6 [Consulta en: 05 Septiembre 2008]
- Microsoft [en línea], Framework 3.5, Disponible en: <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?displaylang=es&FamilyID=333325fd-ae52-4e35-b531-508d977d32a6> [Consulta en: 10 Septiembre 2008]
- Microsoft Visual Studio [en línea], Información técnica de Visual Studio 2008 , Disponible en: <http://msdn2.microsoft.com/es-es/vstudio/products/bb931331.aspx> [Consulta en: 15 Septiembre 2008]

- Microsoft Developmet [en línea], Información técnica de ASP. NET ,
Disponible en:
<http://msdn.microsoft.com/library/spa/default.asp?url=/library/SPA/vbcon/html/vbconaspotechnologybackgrounder.asp> [Consulta en: 15 Septiembre 2008]
- Microsoft SQL Server [en línea], Información técnica de SQL Server 2005, Disponible en:
<http://www.microsoft.com/spain/sql/productinfo/overview/default.msp>
[Consulta en: 25 Septiembre 2008]
- Help DNA.NET [en línea], Información técnica de versiones de SQL Server, Disponible en:
http://www.helpdna.net/sqlserver_faq_02_versiones_ediciones.htm
[Consulta en: 28 Septiembre 2008]

ANEXOS.

Anexo A.

Entrevista.

Introducción.

A continuación se le presentan una serie de preguntas relacionadas al proceso de asignación y administración de unidades de transporte, personal y rutas, por lo que se le pide su colaboración ya que la información proporcionada será de vital importancia para el desarrollo de la investigación.

Departamento.

1. Mencione los objetivos críticos de su Departamento.
2. En promedio, ¿cuántas ordenes de servicio reciben mensual o semanalmente en el Departamento?
3. ¿Existen áreas en el proceso de la asignación y administración de rutas y personal, en las que no se cuenta con un control adecuado?
4. ¿Qué problemas y/o deficiencias ha encontrado usted en el proceso de administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas?
5. ¿Qué aspectos le gustaría que fueran incorporados y/o modificados en el proceso de administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas?

6. ¿Qué reportes le ayudarían a realizar la administración de las unidades de transporte, personal y rutas?

Tecnología en Software y Hardware.

7. Mencione si cuenta con un sistema computarizado que realice la tarea de asignación de rutas y personal.
8. En caso de existir un sistema informático que realice el proceso de administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas ¿se encuentra satisfecho con la funcionalidad del sistema?
9. ¿Con cuántas computadoras cuenta actualmente en el departamento y cuál es la configuración?
10. ¿Las características del hardware y software que posee el servidor disponible para el departamento o unidad?
Marca.
Procesador.
Capacidad de almacenamiento.
Memorias RAM.
Tarjeta de red.
Sistema Operativo.
Base de Datos.
Servidor Web.

11. Características de la red.

- Ancho de banda.
- Topología.
- Velocidad de conexión a Internet.
- Proveedor de Internet.

Entrevista.

Introducción.

A continuación se le presentan una serie de preguntas relacionadas al proceso de asignación y administración de unidades de transporte personal y rutas, por lo que se le pide su colaboración ya que la información proporcionada será de vital importancia para el desarrollo de la investigación.

12. Explique las características principales del sistema que actualmente realiza la administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas.
13. Específicamente, ¿cuáles son los problemas que está experimentando con el sistema actual?
14. Aproximadamente ¿cuánto es el tiempo invertido para poder realizar la asignación de unidades de transporte, personal y rutas?
15. ¿Cada cuánto tiempo es necesario realizar el proceso de asignación de unidades de transporte, personal y rutas?
16. En promedio, ¿cuántas ordenes de servicios reciben mensualmente o semanalmente en el departamento?
17. ¿Existen áreas en el proceso de la administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas en las que no se cuenta con un control adecuado?

18. Describa los pasos empleados para realizar el proceso de administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas y mencione el tiempo empleado para realizar cada uno de ellos.
19. ¿Qué problemas y/o deficiencias ha encontrado usted en el proceso de administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas?
20. En base a su experiencia ¿qué soluciones plantea usted a los problemas y/o deficiencias anteriores?
21. ¿Qué aspectos le gustaría que fueran mejorados al realizar el proceso de administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas?
22. ¿Qué aspectos le gustaría que fueran incorporados en el proceso de administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas?
23. ¿Cuánto personal es necesario para realizar el proceso de administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas?
24. ¿Qué criterios son utilizados para aprobar el servicio de transporte?
25. ¿Cuál es el medio utilizado para informar a las dependencias el estado en el que se encuentra su solicitud de servicio de transporte?
26. ¿Con cuánto tiempo de anticipación debe recibir las solicitudes de transporte por parte de las dependencias?
27. ¿Cuándo se le asigna a un motorista una unidad y una ruta, también se asigna en algunas ocasiones otro tipo de personal auxiliar o de colaboración?

28. Explique ¿qué se hace cuando una unidad que tiene ya una programación establecida sufre alguna avería?

29. Explique ¿qué se hace cuando un motorista por diferentes motivos no se presenta a trabajar y ya tiene una programación establecida?

30. Mencione el nombre de los reportes generados actualmente y explique su contenido.

ENCUESTA.

Introducción.

El Departamento de Transporte y la Universidad Francisco Gavidia con el fin de mejorar la calidad del servicio ofrecido a todas las dependencias del I.S.S.S., le solicita que conteste las siguientes preguntas relacionadas a los problemas que ocurren al momento de recibir el servicio de transporte, por lo que se le pide que las conteste apegado a la realidad, pues su colaboración será de vital importancia para el desarrollo de la investigación y el mejoramiento del servicio, para ello puede utilizar un cheque “√” en el caso que sea necesario.

1. ¿Con qué frecuencia solicita su dependencia el servicio de transporte?

(Si su respuesta es Otros por favor especificar.)

Diario.	<input type="checkbox"/>	3 veces a la semana.	<input type="checkbox"/>
2 veces a la semana.	<input type="checkbox"/>	Mensualmente.	<input type="checkbox"/>
Otros.	<input type="checkbox"/>		

Especifique _____

2. ¿Cuáles son los motivos por los que generalmente solicita el servicio de transporte?

3. ¿Conoce el periodo de anticipación establecido para realizar una solicitud? Y ¿cuál es este período?

Sí.	<input type="checkbox"/>	No.	<input type="checkbox"/>
-----	--------------------------	-----	--------------------------

4. Generalmente, ¿cuánto tiempo debe esperar hasta tener una respuesta a su solicitud de transporte?

5. ¿Cuáles son los problemas que ha detectado al recibir el servicio de transporte?

6. ¿Qué aspectos le gustaría mejorar en cuanto al servicio que recibe actualmente?

7. ¿Qué aspectos le gustaría incorporar al momento de recibir el servicio de transporte?

8. ¿El transporte que se le ha sido asignado satisface sus requerimientos iniciales? Y ¿por qué?

Sí

No

9. Si no se le da el servicio de transporte en la fecha y hora solicitada, ¿qué medidas se toman?

10. Cuando se cancela una actividad ¿de qué manera informa al Departamento de Transporte que ya no será necesario el equipo de transporte?

SOLICITUD DE TRANSPORTE.



INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL
 DIVISION ADMINISTRATIVA
 DEPTO DE ADMON DE SERVICIOS GENERALES
 SECCION TRANSPORTE

FECHA: _____

**SOLICITUD Y ASIGNACION DE VEHICULOS
 TRANSPORTE**

(Formato a utilizar, favor solicitar con ocho días de anticipación)

SOLICITUD

No. _____

DEPENDENCIA: _____

DIA QUE SOLICITA TRANSPORTE: _____

DESTINO: _____

TIPO DE VEHICULO:

PICK UP	MICROBUS	CAMION	OTROS

ACTIVIDAD A REALIZAR: _____

PUNTO DE PARTIDA: _____

HORARIO DEL SERVICIO: DE _____ A _____

NUMERO DE PERSONAS QUE VIAJARAN: _____

PERSONA ENCARGADA DE LA MISION: _____

TELEFONOS DE PERSONA ENCARGADA DE LA MISION: _____

OFICINA: _____

CELULAR: _____

 FIRMA Y SELLO JEFE DEPENDENCIA

 NOMBRE

ASIGNACION

No. _____

ESPACIO EXCLUSIVO PARA TRANSPORTE

VEHICULO ASIGNADO: PLACA: _____ EQUIPO: _____

MOTORISTA: _____

HORARIO DE SERVICIO: DE _____ A _____

KILOMETRAJE INICIAL: _____ KILOMETRAJE FINAL _____

KILOMETROS RECORRIDOS: _____

 FIRMA JEFE DE SECCION

 FIRMA ENCARGADA DE MISION

DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DEL I.S.S.S.

Con el objetivo de implantar el sistema informático S.A.T. en nuestro departamento, hacemos constar que estamos de acuerdo con el siguiente listado de requerimientos que deberán ser incluidos como parte de la funcionalidad del sistema y que en el caso que sea necesario se proporcionará la información correspondiente para realizar cada uno de ellos.

- Realizar el proceso de administración y asignación de unidades de transporte, personal y rutas para el Departamento de Transporte del I.S.S.S.
- Emisión de Orden de Servicio en forma digital para la solicitud del servicio de transporte para las dependencias.
- Verificación de la disponibilidad de los recursos, es decir, cuantos vehículos y personal están disponibles para satisfacer el requerimiento.
- Brindar información correspondiente a la asignación de unidades de transporte, personal y rutas al Departamento de Transporte y dependencias solicitantes.
- Notificación vía Web (publicación en el sistema), a las dependencias, de la aprobación o no del servicio de transporte.
- Emisión de Orden de Servicio aprobada.
- Establecer los tiempos de cumplimiento de rutas.
- Generación de reportes sobre planificación diaria de rutas, dependencias con mayor solicitud del servicio de transporte según la misión.

Ing. William Cornejo.

San Salvador, Mayo de 2008.

ANEXO F.

Esta guía explicará los requisitos del sistema y cómo instalar Windows Server 2008: tanto como en actualización como en instalación limpia. Éstos son los requisitos mínimos para poder instalar o actualizar a Windows Server 2008:

* Procesador: 1 GHz (para x86), 1,4 GHz (para x64).

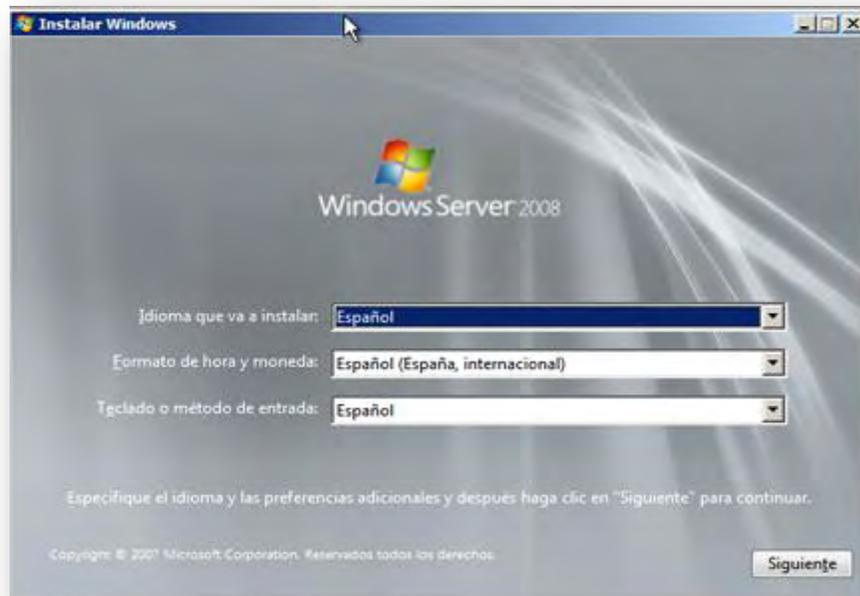
* RAM: 512 MB.

* Espacio en disco: 10 GB.

En la instalación limpia (la que viene a continuación) se instalará Windows Server 2008 Enterprise (instalación completa).

Cómo instalar Windows Server 2008 (instalación limpia)

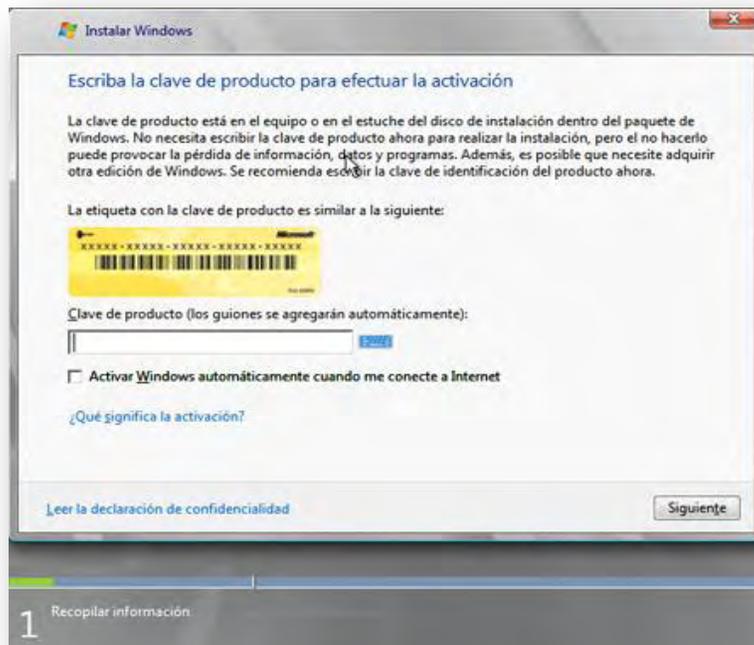
1. Arrancaremos el equipo con el DVD de Windows Server Enterprise 2008. Se iniciará el programa de instalación (desde el principio en modo gráfico, con una interfaz idéntica a Windows Vista). La primera ventana que visualizarán permitirá elegir el idioma, el formato de hora y moneda y el teclado (método de entrada):



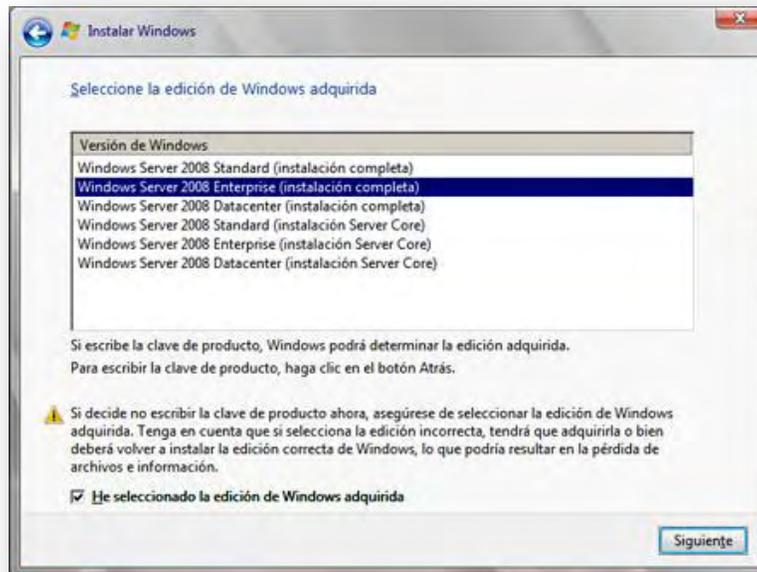
2. En esa pantalla hacer clic en "Instalar ahora".



3. En esta pantalla digitar la clave de producto de su Windows Server 2008. Si no se tiene acceso a ella se puede dar click en "Siguiente" para digitar más tarde la clave. Si ingreso una clave, diríjase al paso 5.



4. Elijan la edición de Windows Server 2008 que quieran. NO elegir las instalaciones Server Core si no saben administrar un sistema por comandos.



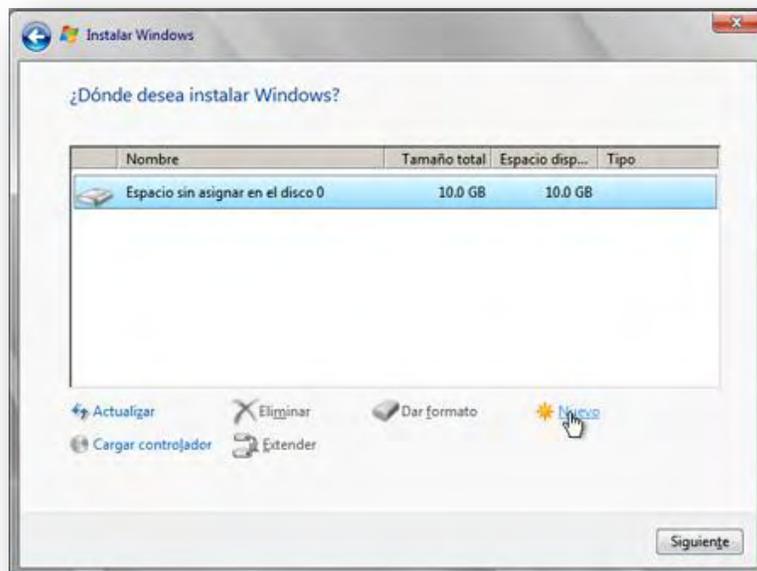
5. Acepten el contrato de licencia y hagan clic en "Siguiente".



6. Esta pantalla preguntará qué instalación se desea hacer. Si iniciasen la instalación desde Windows Server 2003 o 2003 R2 pueden hacer una actualización. Hagan clic en "Personalizada (Avanzada)".



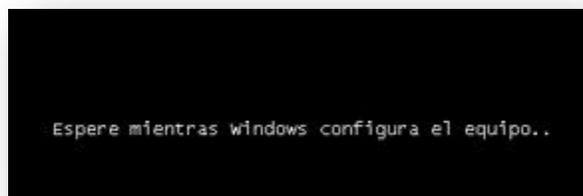
7. Aquí se pueden particionar el disco y hacer todos los cambios necesarios. Después elegir la partición donde se desea instalarlo y hagan clic en "Siguiente" para que comience la instalación.



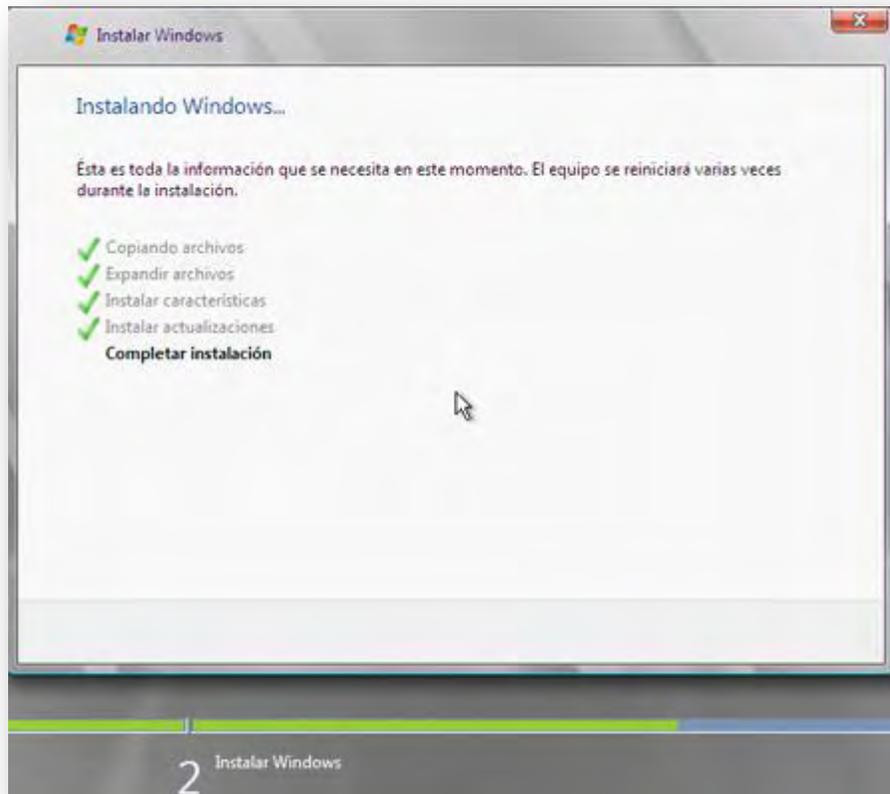
8. Como se puede ver, la instalación se compone de cinco partes: copiar archivos, expandir archivos, instalar características, instalar actualizaciones y completar instalación.



Cuando haya copiado todos los archivos y haya expandido algunos el asistente de instalación reiniciará el equipo mostrando esa pantalla cuando arranque por primera vez.



Y continuará instalando archivos.



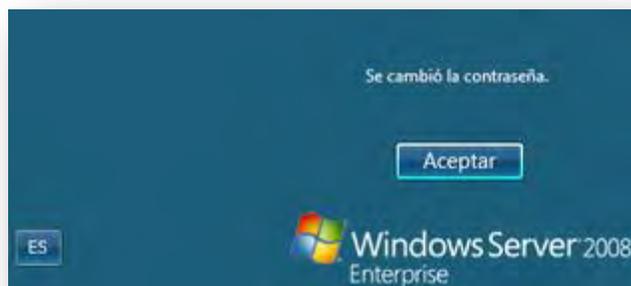
9. Cuando termine de instalar, Windows Server 2008 les indicará que tienen que cambiar la contraseña de usuario. Hagan clic en "Aceptar".

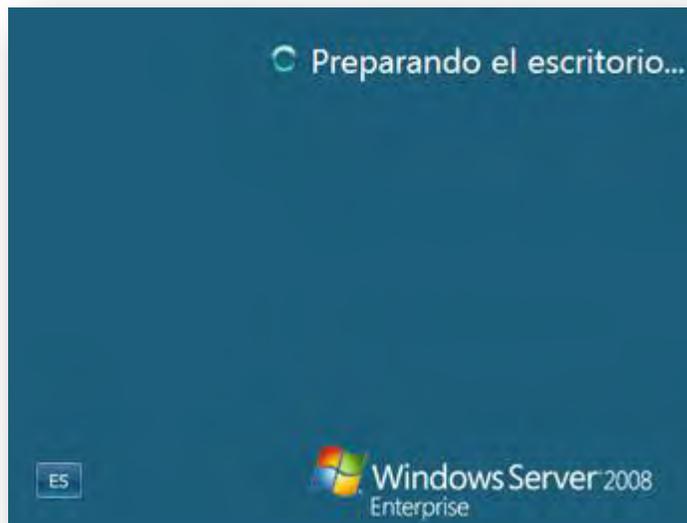


Introducir la nueva contraseña y presionar Enter.

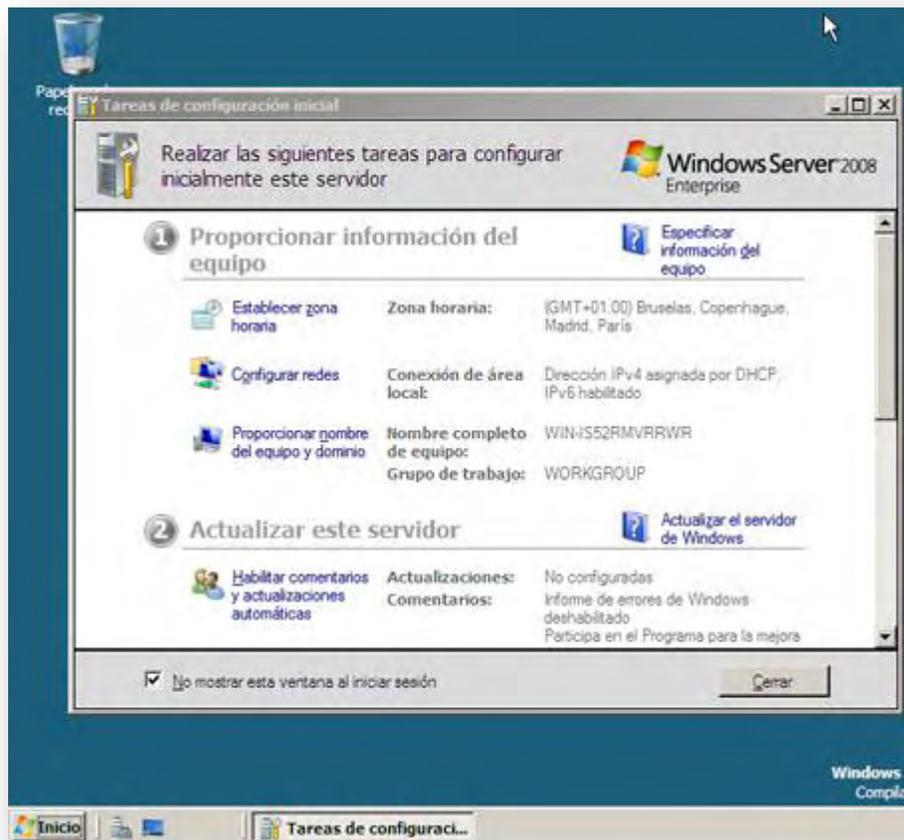


Hagan clic en "Aceptar" para iniciar sesión.





Prepara el escritorio, ya queda menos.



PLAN DE CONVERSIÓN.

INTRODUCCIÓN.

Los sistemas pueden convertirse por múltiples motivos, entre otros:

Necesidad de cumplir con nuevos requerimientos de información, por incorporación de nuevos productos y servicios que se brindan a través de la tecnología (ejemplo, cajeros automáticos, puntos de venta, terminales de autoservicio); por incorporación de nueva tecnología (ya sean equipos o software, por ejemplo necesidad de desarrollar aplicaciones gráficas o que se comuniquen con páginas web); necesidad de disponer de base de datos más potentes y seguras (ejemplo, Oracle, arquitectura Cliente-Servidor), por motivos de negocios tales como fusión de empresas, integraciones regionales, acuerdos comerciales, etc.

El proceso de conversión de aplicaciones debe planificarse, estimarse los recursos necesarios y llevar a cabo un gerenciamiento adecuado del proyecto, para minimizar el riesgo de que los plazos se prolonguen más allá de lo estimado.

Este documento detalla la forma en que se realizará la sustitución del proceso actual de la organización por el nuevo proceso, a través de la implementación y puesta en marcha del sistema automatizado en línea para administración y asignación de rutas y personal para el departamento de transporte del instituto salvadoreño del seguro social (SAT).

Un plan de conversión detalla el método a través del cual se va a realizar la sustitución del (os) proceso(s), esto es debido a que existen 4 métodos para llevar a cabo una conversión; estos son: sistemas en paralelo, conversión directa, enfoque piloto y por etapas.

Además se incluirá un conjunto de posibles problemas y sus respectivas soluciones como soporte a los usuarios del sistema.

OBJETIVOS

GENERAL:

Sustituir el sistema actual por el nuevo sistema automatizado en línea para administración y asignación de rutas y personal para el departamento de transporte.

ESPECÍFICOS:

Garantizar a través de pruebas y la utilización del sistema, que los datos generados por el mismo, cumplen con las necesidades de información de la institución.

Proporcionar la documentación necesaria a los usuarios, para que puedan operar fácil y de una manera adecuada el sistema.

ALCANCES

El método de conversión a implementar permitirá que la empresa evalúe de una forma efectiva los resultados obtenidos con la implementación del sistema.

El método de conversión que se utilizará es el enfoque piloto con el objetivo de no paralizar las labores en toda la empresa por la implementación del nuevo sistema.

Para la implementación del plan de conversión se realizarán las siguientes actividades:

- La instalación del equipo que será utilizado por el sistema.
- La instalación del sistema en su totalidad en el servidor.
- La prueba de las conexiones de las máquinas clientes con el servidor.
- La capacitación de usuarios para el uso del sistema a fin de ser utilizado de una manera óptima para la eficacia y eficiencia de los procesos de los usuarios.

LIMITACIONES

- El método de conversión a implementar generará un doble trabajo dado que se utilizarán los métodos manuales y los métodos automatizados.
- Los cambios imprevistos de equipo después de la implementación del nuevo software.
- Cambio de personal administrativo de la empresa retrasaría el plan de conversión hacia el nuevo sistema dado que si ya se dieron las capacitaciones se deberá dar capacitación al nuevo personal.

ANÁLISIS Y ESPECIFICACIÓN DEL MÉTODO DE CONVERSIÓN.

Para la utilización del sistema automatizado en línea para administración y asignación de rutas y personal para el departamento de transporte del instituto salvadoreño del seguro social (SAT): se utilizara el método del enfoque piloto. El cual consiste en instalar el sistema en un departamento de la empresa, afectando únicamente a éste y permitiendo así que los departamentos restantes continúen operando con normalidad.

Se tomará en cuenta las actividades que se llevarán a cabo para verificar el buen procesamiento de los datos, garantizando así, que no se pierda ningún tipo de control sobre los datos, mejorando la efectividad de los procesos actuales.

Este método se realizara en un tiempo prudencial hasta que las expectativas de acuerdo con los requerimientos entregados por el usuario que estará interactuando con el sistema (SAT) sean satisfactorias y cubran con las necesidades de la institución.

MATRIZ DE CONVERSION.

Actividad	Detalle de la actividad	Periodo en (Días)	Recursos	Seguimiento
Instalar la base de datos SQL Server 2005	Se instalara el software el cual maneja la base de datos que utilizara el sistema.	1	Disco de instalación de la Base de Datos SQL Server 2005 con se respectiva licencia	
Instalación del sistema	La instalación del sistema en el servidor.	1	Disco de instalación del sistema.	
Ingresar la información necesaria a la tablas de mantenimiento de forma manual	Se ingresan los datos o la información con la cual funcionará el sistema.	2	Documentación que brinden la información que maneja el sistema.	Actualización de la información que maneja el sistema.
Capacitación del uso del sistema a los usuarios	Capacitar al usuario a cerca de la utilización del sistema que se implantara.	12	Manuales de Usuario.	Capacitación del uso del sistema a los usuarios

CONCLUSIONES

El plan de conversión detalla los pasos a seguir para introducir el nuevo sistema en la empresa, permite establecer tanto la capacitación a los usuarios sobre el uso del sistema, como la configuración del entorno en el cual funcionará el sistema.

Permite dar seguimiento a los pasos necesarios para la conversión del sistema actual al nuevo sistema automatizado, desde la configuración del mismo en los equipos hasta el involucramiento del personal de la empresa

RECOMENDACIONES

Seguir en su totalidad los pasos establecidos en el plan para el correcto desarrollo del nuevo sistema en la empresa.

En la capacitación, recomendar y concientizar sobre el uso de los manuales de usuario para la corrección de errores humanos o evitar los mismos.

PLAN DE PRUEBA

INTRODUCCIÓN

En el siguiente documento se presenta el plan de prueba del sistema automatizado en línea para administración y asignación de rutas y personal para el departamento de transporte del instituto salvadoreño del seguro social (SAT).

En el sistema desarrollado para la institución gubernamental antes mencionada, es con el fin de automatizar los procesos existentes dentro de la misma. Uno de los factores fundamentales e importantes para alcanzar la calidad del producto es; el desarrollo de un plan de pruebas con el objetivo de identificar el máximo número de errores ingresando datos ficticios y probando la funcionalidad del cada modulo que integra el sistema, así mismo comprobar que el sistema este correctamente validado.

OBJETIVOS

GENERAL:

Identificar en el proceso de desarrollo y en la fase de final del sistema el máximo número de errores en los módulos que integran el sistema; además de verificar por medio de la prueba que los datos a ingresar en los campos de los del sistema estén correctamente validados.

ESPECIFICOS:

Realizar las correcciones necesarias de los errores encontrados en el tiempo del desarrollo del plan de prueba si es posible.

Comprobar que los campos de cada módulo del sistema estén correctamente validados para asegurar que la información generada por el mismo sea la esperada.

Validar y verificar cada campo requerido para que la información ingresada por el usuario y generada por el sistema sea la esperada.

ALCANCES

En este apartado se pretende abarcar lo que son los tipos de prueba de un sistema, se espera seleccionar uno de los diferentes tipos de prueba que se utiliza para la evaluación y validación de los sistemas, para alcanzar posteriormente la certificación que lo acredita como un sistema funcional y de fácil manejo capaz de cubrir con las necesidades de la empresa u organización. Se buscarán errores que impidan que la información generada por el sistema sea la esperada.

El estudio abarcará hasta la búsqueda de errores, mediante pruebas tanto en tiempo de ejecución como de funcionamiento esto según la cantidad de datos almacenados, para ello se consideró un estudio previo de los tipos de prueba.

LIMITACIONES

- Se limita el sistema hacer probado en tiempo de ejecución en la empresa.
- No se podrá hacer una prueba exhaustiva en todo el sistema.
- No se dispone del tiempo y recursos para realizar todas la pruebas al sistema es por ello que se ha seleccionado las pruebas más básicas para garantizar el bueno funcionamiento del mismo.

PRUEBA DE SOFTWARE

TIPO DE PRUEBA.

Los tipos de pruebas a utilizar de acuerdo a nuestro sistema serán:

Prueba de Carga Máxima:

Esta prueba consiste básicamente en determinar si el sistema maneja su volumen máximo de actividades en forma simultánea.

Prueba de almacenamiento:

Consiste en especificar y conocer la capacidad de almacenamiento de los recursos de hardware con los que cuenta el sistema.

Tiempo de Ejecución:

Mediante esta prueba se podrá determinar el tiempo de respuesta que se obtiene de un proceso a otro o el tiempo que tarda el sistema en dar respuesta a una transacción solicitada de un determinado proceso.

Recuperación:

Se determina mediante esta prueba la capacidad que tiene el sistema para recuperar datos después de una falla y el restablecimiento de nuestro sistema provocando así diferentes casos para lograr la depuración de errores del mismo.

Prueba de Procedimiento:

Consiste en cómo se estructuran los manuales para que los usuarios realicen los diferentes procedimientos que el sistema requiere con la finalidad que los usuarios tengan fácil acceso a éste.

Prueba de código:

Consiste en examinar la lógica del programa, para ello se debe desarrollar casos de pruebas con el propósito que se produzca la ejecución de cada ruta del programa.

Prueba de Especificación:

Consiste en examinar las especificaciones que señalan lo que el programa debe hacer y cómo debe llevarlo a cabo, para ello se debe desarrollar pruebas para cada condición o combinación de condiciones.

MATRIZ DE PRUEBAS.

Nombre de la prueba	Descripción	Resultados		Curso de acción	Periodo en (Días)
		ESPERADO	OBTENIDO		
Prueba de Carga Máxima	Ingresar datos y realizar operaciones en varias maquinas al mismo tiempo.	Que todas las operaciones se guarden de forma inmediata.	Todos los datos y operaciones respondieron correctamente y de forma inmediata	Revisar datos ingresados, eliminados o modificados en la base de datos	3
Prueba de Almacenamiento	Ingresar dalas de empleado recién contratado	Que todos los datos introducidos en la máscara sean los correctos	Todos los campos se almacenaron	Comprobar datos ingresados con los datos almacenados en la base.	3

Nombre de la prueba	Descripción	Resultados		Curso de acción	Periodo en (Días)
		ESPERADO	OBTENIDO		
Tiempo de ejecución	Realizar modificaciones, eliminación e ingresos de datos	Que el tiempo de respuesta sea no mayor de 2 segundos	Los tiempos fueron esperados.	Tomar el tiempo que tarda en hacer cada transacción	2
Prueba de procedimientos	Seguir paso a paso el ingreso de solicitudes según el manual de usuario	Que el ingreso de datos sea de manera precisa	Los pasos fueron precisos y el resultado fue el esperado	Verificar la información de la base de datos	2

Nombre de la prueba	Descripción	Resultados		Curso de acción	Periodo (Días)
		ESPERADO	OBTENIDO		
Recuperación	Se corto el suministro eléctrico al equipo al momento de ingresar datos	Que al encender el equipo los datos se encontraran en la máscara para terminar la transacción.	Los datos se perdieron y hubo que ingresarlos nuevamente	Ir a la pantalla en la que se estaban ingresando los datos	3

Nombre de la prueba	Descripción	Resultados		Curso de acción	Periodo en (Días)
		ESPERADO	OBTENIDO		
Código	Se especifica que no se realizará una prueba exhaustiva pero se evaluarán los procesos principales	Que las líneas secuenciales sean lógicas, las rutas de los módulos se cumplan.	Se encontraron unas líneas que afectaban la funcionalidad.	Ir a las líneas indicadas en la prueba para considerar.	2

Nombre de la prueba	Descripción	Resultados		Curso de acción	Periodo en (Días)
		ESPERADO	OBTENIDO		
Especificación	Se especificará lo que el programa debe hacer según los requerimientos establecidos	Cubrir todos los requerimientos previamente establecidos	Se cubrieron los requisitos	Verificar la hoja de requerimiento	1

CONCLUSIONES

- El proceso de prueba es de gran importancia dado que nos ayuda a descubrir la mayor cantidad de errores en el sistema, es importante mencionar que una prueba de software es exitosa cuando se encuentran errores y no cuando no se encuentra ningún error.
- Al encontrar los errores del sistema estamos asegurando la entrega de un producto de calidad.
- El proceso de pruebas representa más de la mitad del costo de un sistema, ya que requiere un tiempo similar al de la programación lo que obviamente acarrea un alto costo económico.
- Toda prueba que se haga al sistema debe ir debidamente planificada ya que en base al proceso de prueba se permite demostrar hasta qué punto las funciones del sistema satisfacen las necesidades del cliente y si es necesario mejorarlas para garantizar la calidad del sistema.

RECOMENDACIONES.

- Se recomienda que en toda fase de desarrollo de sistemas se apliquen los distintos métodos o procedimientos para probar el sistema y con ello garantizar calidad de sus procesos.
- Las diferentes pruebas que se planifiquen para el sistema no deben ser ni demasiado sencillas ni demasiado complejas.
- Aplicar las pruebas en forma descendente de los módulos para iniciar con lo independiente hasta llegar a los módulos dependientes.
- Además se recomienda hacer este tipo de pruebas durante y después del proceso de programación.

MANUAL
DE
USUARIO

2010

Este manual contiene la información para realizar las solicitudes de transporte y consultar el estado de dicha solicitud.

M01M02

1. PANTALLA DE ACCESO



1. USUARIO Y CONTRASEÑA

Usuario: Se digitará el distintivo con el cual está registrado cada usuario en el sistema.

Contraseña: La clave de acceso única por usuario que se le ha asignado.

2. INICIAR SESION

Una vez ingresado el Usuario y Contraseña, el botón Iniciar sesión permite el acceso al sistema de acuerdo al rol asignado.

2. PANTALLA INICIO



En la pantalla de inicio se mostrarán las opciones que tenemos asignadas de acuerdo a nuestro rol.

3. PERSONAL



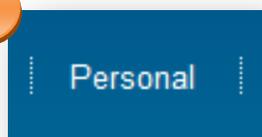
El menú principal “Personal” muestra a la izquierda de la pantalla el siguiente submenú:



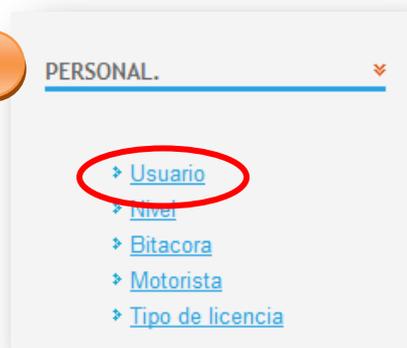
a. USUARIO

Para ingresar al mantenimiento de Usuarios hacer clic sobre el menú Personal, luego, en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Usuario.

1



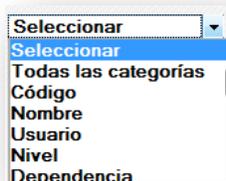
2



Se desplegará la pantalla principal de Usuarios

Código	Nombre	Teléfonos	Dependencia	Usuario	Tipo
2	EDGARDO RIVAS BELLOSO	78787878 11111111	CUIDADELA MONSERRAT	yoggi	ADMINISTRADOR
3	JAIME ERNESTO PAJARES GONZALEZ	79797979 22222222	CUIDADELA MONSERRAT	jpajares	ADMINISTRADOR
4	OSCAR GUTIERREZ RIVERA	77777777 33333333	CUIDADELA MONSERRAT	orivera	ADMINISTRADOR
5	EMILIO MORALES	77487677 22092831	CUIDADELA MONSERRAT	nmorales	ADMINISTRADOR
6	MARÍA ESPINOZA	22393647	UNIDAD MÉDICA ATLACATL MEDICINA GENERAL	mespinoza	CLIENTE
7	RICARDO FIGUEROA	4890489048 4784798494	BODEGA MANTENIMIENTO	rfigueroa	ADMINISTRADOR
8	CESAR SANCHEZ	22082922	TÉCNICOS EN MANTENIMIENTO	csanchez	CLIENTE
9	JAIME HERNANDEZ	22082831	CUIDADELA MONSERRAT	jhernandez	ADMINISTRADOR

1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.



Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de usuarios encontrados de acuerdo a la búsqueda.

Código	Nombre	Teléfonos	Dependencia	Usuario	Tipo
2	EDGARDO RIVAS BELLOSO	78787878 11111111	CUIDADELA MONSERRAT	yoggi	ADMINISTRADOR
3	JAIME ERNESTO PAJARES GONZALEZ	79797979 22222222	CUIDADELA MONSERRAT	jpajares	ADMINISTRADOR
4	OSCAR GUTIERREZ RIVERA	77777777 33333333	CUIDADELA MONSERRAT	orivera	ADMINISTRADOR
5	EMILIO MORALES	77487677 22092831	CUIDADELA MONSERRAT	nmorales	ADMINISTRADOR
6	MARÍA ESPINOZA	22393647	UNIDAD MÉDICA ATACATL MEDICINA GENERAL	mespinoza	CLIENTE
7	RICARDO FIGUEROA	4890489048 4784798494	BODEGA MANTENIMIENTO	rfigueroa	ADMINISTRADOR

3. Botón Agregar:



Al hacer clic al botón Agregar, se abrirá la página registro de usuarios, en la cual digitaremos la información requerida para añadir un usuario nuevo.

REGISTRO DE USUARIOS

Nombres:

Apellidos:

Teléfono de oficina: Teléfono celular:

Cargo: Correo electrónico:

Dependencia:

Nombre de usuario: Nivel:

Contraseña: Estado:

Dependencia y Nivel contienen listados desplegables para seleccionar

Una vez lleno el registro hacemos clic sobre Agregar una vez más, si tenemos problemas tenemos la opción para cancelar la acción a realizar.

4. Actualizar:

Para actualizar solamente hacemos clic sobre el código que corresponde al Usuario que deseamos modificar.

6	MARÍA ESPINOZA	22393647	UNIDAD MÉDICA ATACATL MEDICINA GENERAL	mespinoza	CLIENTE
7	RICARDO FIGUEROA	4890489048 4784798494	BODEGA MANTENIMIENTO	rfigueroa	ADMINISTRADOR
8	CESAR SANCHEZ	22082922	TÉCNICOS EN MANTENIMIENTO	csanchez	CLIENTE
9	JAIME HERNANDEZ	22082831	CUIDADELA MONSERRAT	jhernandez	ADMINISTRADOR
10	LUIS CISNEROS	22092865	CUIDADELA MONSERRAT	lcisneros	ADMINISTRADOR

Luego se nos mostrará el formulario para modificar los datos del usuario a modificar.

REGISTRO DE USUARIOS

Nombres:

Apellidos:

Teléfono de oficina: Teléfono celular:

Cargo: Correo electrónico:

Dependencia:

Nombre de usuario: Nivel:

Estado:

Una vez modificado hacemos clic sobre el botón actualizar o el botón cancelar si queremos anular la acción.

b. NIVEL DE USUARIO

Para ingresar al mantenimiento de Nivel hacer clic sobre el menú Personal, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla, seleccionar Nivel.

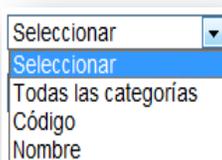


Se desplegará la pantalla principal de Nivel de usuarios.

The screenshot shows the 'NIVEL DE USUARIOS' screen. On the left is a sidebar with a menu containing 'Usuario', 'Nivel', 'Bitacora', 'Motorista', and 'Tipo de licencia'. The main area contains a search form with a dropdown menu for 'Tipo de búsqueda' (labeled '1'), a search input field, and 'BUSCAR' (labeled '2') and 'AGREGAR' (labeled '3') buttons. Below the search form is a table with columns 'Código' and 'Tipo', containing rows for 'ADMINISTRADOR', 'REPORTES', and 'CLIENTE'. A '4' in a circle is placed over the first row of the table.

Código	Tipo
2	ADMINISTRADOR
3	REPORTES
4	CLIENTE

1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.



Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos, hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de niveles encontrados de acuerdo a la búsqueda.

Código	Tipo
2	ADMINISTRADOR
3	REPORTES
4	CLIENTE

3. Botón Agregar:



Al hacer clic al botón Agregar, se abrirá la página registro de nivel de usuarios, en la cual digitaremos la información requerida para añadir un nuevo nivel.

REGISTRO DE NIVEL DE USUARIOS

Tipo:

AGREGAR  CANCELAR 

4. Actualizar:

Para actualizar solamente hacemos clic sobre el código que corresponde al tipo de nivel a modificar.

Código	Tipo
2	ADMINISTRADOR
3	REPORTES
4	CLIENTE

Luego se nos mostrará el formulario para modificar el tipo.

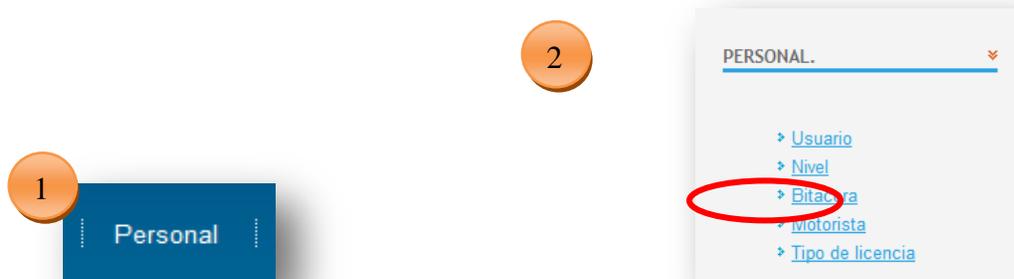
REGISTRO DE NIVEL DE USUARIOS

Tipo:

Una vez modificado hacemos clic sobre el botón actualizar o el botón cancelar si queremos anular la acción.

c. Bitácora

Para ingresar al mantenimiento de Bitácora hacer clic sobre el menú Personal, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla, seleccionar Bitácora.



Se desplegará la pantalla principal de Nivel de usuarios.

1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.

2. Luego digitar el texto en el espacio Buscar.
3. Hacer clic en los iconos de fecha inicio y final, para seleccionar las fechas del período de consulta de la bitácora.

dom	lun	mar	mié	jue	vie	sáb
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

domingo, 23 de mayo de 2010

4. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo, digitado el texto de lo que buscaremos y seleccionado el período, hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de acciones realizadas al sistema del usuario consultado.

BITACORA DE USUARIOS

Tipo de búsqueda:

Buscar:

Fecha inicio: Fecha final:

Nombre	Descripción	Fecha y hora	Registro
OSCAR GUTIERREZ RIVERA	INICIO DE SESION	12/05/2010 05:13:26 p.m.	
OSCAR GUTIERREZ RIVERA	INICIO DE SESION	12/05/2010 05:14:02 p.m.	
OSCAR GUTIERREZ RIVERA	CONSULTAR REGISTRO EN TABLA USUARIO	12/05/2010 05:15:23 p.m.	
OSCAR GUTIERREZ RIVERA	CONSULTAR REGISTRO EN TABLA USUARIO	12/05/2010 05:15:49 p.m.	
OSCAR GUTIERREZ RIVERA	CONSULTAR REGISTRO EN TABLA NIVEL	12/05/2010 05:16:19 p.m.	

d. Motoristas

Para ingresar al mantenimiento de Motoristas hacer clic sobre el menú Personal, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla, seleccionar Motorista.



Se desplegará la pantalla principal de motoristas

MOTORISTAS

Tipo de búsqueda: 1

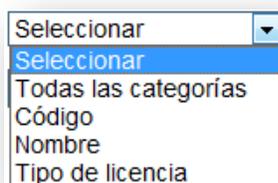
Buscar: 2

3

Código	Nombre	Apellido	Licencia	Teléfono casa	Teléfono móvil
2	JUAN FRANCISCO	LOPEZ SIGUENZA	LIVIANA	22222222	77777777
3	RODRIGO ALEJANDRO	CALLEJAS MARTINEZ	PESADA	33333333	88888888
4	MARVIN	LOPEZ	PESADA	22222222	88888888
5	MAURICIO	CUBAS	PESADA	33333333	123456987
6	ROBERTO CARLOS	AYALA	PESADA	44444444	78787878
7	CESAR	SANCHEZ	PESADA	55555555	98989898

4

1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.



Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de Motoristas encontrados de acuerdo a la búsqueda.

Código	Nombre	Apellido	Licencia	Teléfono casa	Teléfono movil
2	JUAN FRANCISCO	LOPEZ SIGUENZA	LIVIANA	22222222	77777777
3	RODRIGO ALEJANDRO	CALLEJAS MARTINEZ	PESADA	33333333	88888888
4	MARVIN	LOPEZ	PESADA	22222222	88888888
5	MAURICIO	CUBAS	PESADA	33333333	123456987
6	ROBERTO CARLOS	AYALA	PESADA	44444444	78787878
7	CESAR	SANCHEZ	PESADA	55555555	98989898

3. Botón Agregar:



Al hacer clic al botón Agregar, se abrirá la página registro de motoristas, en la cual digitaremos la información requerida para añadir un usuario nuevo.

REGISTRO DE MOTORISTAS

Nombre:

Apellido:

Fecha de nacimiento: 

Teléfono de casa: Teléfono móvil:

Tipo de licencia: Número de licencia:

Tipo de Licencia contiene un listado desplegable para seleccionar.

En fecha de nacimiento hacemos clic sobre el icono fecha para seleccionar el mes, año y día.



Una vez lleno el registro hacemos clic sobre Agregar, si tenemos problemas tenemos la opción para cancelar la acción a realizar.

4. Actualizar:

Para actualizar solamente hacemos clic sobre el código que corresponde al motorista a modificar.

Código	Nombre	Apellido	Licencia	Teléfono casa	Teléfono móvil
2	JUAN FRANCISCO	LOPEZ SIGUENZA	LIVIANA	22222222	77777777
3	RODRIGO ALEJANDRO	CALLEJAS MARTINEZ	PESADA	33333333	88888888

Luego se mostrará el formulario para modificar los datos del motorista.

REGISTRO DE MOTORISTAS

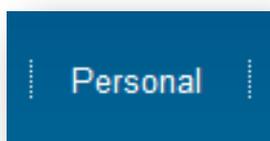
Nombre:	<input type="text" value="RODRIGO ALEJANDRO"/>		
Apellido:	<input type="text" value="CALLEJAS MARTINEZ"/>		
Fecha de nacimiento:	<input type="text" value="05/02/1985"/> 		
Teléfono de casa:	<input type="text" value="33333333"/>	Teléfono movil:	<input type="text" value="88888888"/>
Tipo de licencia:	<input type="text" value="Pesada"/>	Número de licencia:	<input type="text" value="14121804781020"/>

Una vez modificado los datos, hacemos clic sobre el botón actualizar o el botón cancelar si queremos anular la acción.

e. Tipo de licencia

Para ingresar al mantenimiento de Usuarios hacer clic sobre el menú Personal, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Tipo de licencia

1



2



Se desplegará la pantalla principal de Tipo licencia

TIPO DE LICENCIA

Tipo de búsqueda: 1

Buscar:

2

3

Código	Asientos	Toneladas	Descripción
4 <u>1</u>	30	5	LIVIANA
<u>2</u>	60	18	PESADA
<u>5</u>		20	PESADA T

1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.

▼

- Seleccionar
- Todas las categorías
- Descripción

Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de tipos de licencia encontrados de acuerdo a la búsqueda.

Código	Asientos	Toneladas	Descripción
<u>1</u>	30	5	LIVIANA
<u>2</u>	60	18	PESADA
<u>5</u>		20	PESADA T

3. Botón Agregar:



Al hacer clic al botón Agregar, se abrirá la página registro de tipos de licencias, en la cual digitaremos la información requerida para añadir un nuevo registro.

REGISTRO DE TIPO DE LICENCIA

Clase:

Capacidad: Asientos
 Toneladas

Una vez lleno el registro hacemos clic sobre Agregar, si tenemos problemas tenemos la opción para cancelar la acción a realizar.

4. Actualizar:

Para actualizar solamente hacemos clic sobre el código que corresponde al tipo de licencia a modificar.

Código	Asientos	Toneladas	Descripción
1	30	5	LIVIANA
2	60	18	PESADA
5		20	PESADA T

Luego se mostrará el formulario para modificar los datos del tipo de licencia.

REGISTRO DE TIPO DE LICENCIA

Clase:

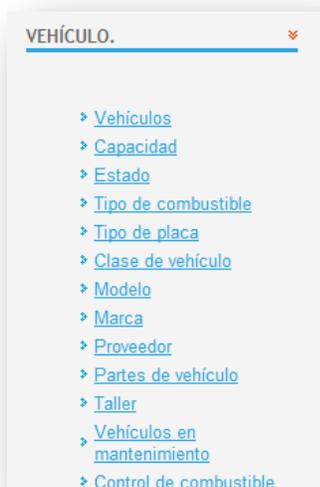
Capacidad: Asientos
 Toneladas

Una vez modificado los datos, hacemos clic sobre el botón actualizar o el botón cancelar si queremos anular la acción.

4. VEHICULO



El menú principal “Vehículo “muestra en el área izquierda de la pantalla el siguientes submenú:



a. VEHICULO

Para ingresar al mantenimiento de Usuarios hacer clic sobre el menú vehículo, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Vehículos



Se desplegará la pantalla principal de Vehículos

VEHÍCULOS

Tipo de búsqueda: Seleccionar 1

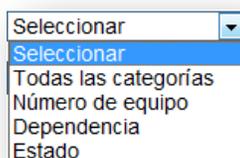
Buscar:

2 3

Equipo	Módulo	Número equipo	Nombre	Descripción	Capacidad		
4 <u>284</u>	DT 100 1987	284	DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE	ACTIVO	2 ASIENTOS		
<u>285</u>	HILUX 1995	285	MANTENIMIENTO REGION ORIENTAL	ACTIVO	1.5 TONELADAS		
<u>274</u>	HILUX 1995	274	SECCIÓN TRANSPORTE	ACTIVO	1.5 TONELADAS		
<u>289</u>	DYNA 1995	289	APOYO LOGISTICO	ACTIVO	5 TONELADAS		

5 6

1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.



Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de tipos de vehículos encontrados de acuerdo a la búsqueda.

Equipo	Módulo	Número equipo	Nombre	Descripción	Capacidad		
<u>284</u>	DT 100 1987	284	DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE	ACTIVO	2 ASIENTOS		
<u>285</u>	HILUX 1995	285	MANTENIMIENTO REGION ORIENTAL	ACTIVO	1.5 TONELADAS		
<u>274</u>	HILUX 1995	274	SECCIÓN TRANSPORTE	ACTIVO	1.5 TONELADAS		
<u>289</u>	DYNA 1995	289	APOYO LOGISTICO	ACTIVO	5 TONELADAS		

Botón Agregar:



Al hacer clic al botón Agregar, se abrirá la página registro de vehículos, en la cual digitaremos la información requerida para añadir un nuevo registro.

REGISTRO DE VEHÍCULOS

Modelo:	<input type="text" value="Seleccionar"/>	Marca:	<input type="text" value="Seleccionar"/>
Año:	<input type="text"/>	Clase:	<input type="text" value="Seleccionar"/>
Capacidad:	<input type="text" value="Seleccionar"/>	Capacidad del tanque de combustible:	<input type="text"/>
Kilometraje por galón:	<input type="text"/>	Valor de adquisición:	<input type="text"/>
Número de motor:	<input type="text"/>		
Número de chasis:	<input type="text"/>		
Número de inventario:	<input type="text"/>		
Número de placa:	<input type="text"/>	Tipo placa:	<input type="text" value="Seleccionar"/>
Número de equipo:	<input type="text"/>	Estado:	<input type="text" value="Seleccionar"/>
Tipo de combustible:	<input type="text" value="Seleccionar"/>	Ubicación:	<input type="text" value="Seleccionar"/>
Ubicación:	<input type="text" value="Seleccionar"/>		
Zona:	<input type="text" value="Seleccionar"/>	Proveedor:	<input type="text" value="Seleccionar"/>

Una vez lleno el registro hacemos clic sobre Agregar, si tenemos problemas tenemos la opción para cancelar la acción a realizar.

3. Actualizar:

Para actualizar solamente hacemos clic sobre el código que corresponde al registro a modificar.

Equipo	Módulo	Número equipo	Nombre	Descripción	Capacidad		
<u>284</u>	DT 100 1987	284	DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE	ACTIVO	2 ASIENTOS		
<u>285</u>	HILUX 1995	285	MANTENIMIENTO REGION ORIENTAL	ACTIVO	1.5 TONELADAS		
<u>274</u>	HILUX 1995	274	SECCIÓN TRANSPORTE	ACTIVO	1.5 TONELADAS		

Luego se mostrará el formulario para modificar los datos del vehículo.

REGISTRO DE VEHÍCULOS

Modelo:	<input type="text" value="HILUX"/>	Marca:	<input type="text" value="Toyota"/>
Año:	<input type="text" value="1995"/>	Clase:	<input type="text" value="Pick-up 4x2"/>
Capacidad:	<input type="text" value="1.5 toneladas"/>	Capacidad del tanque de combustible:	<input type="text" value="50"/>
Kilometraje por galón:	<input type="text" value="10"/>	Valor de adquisición:	<input type="text" value="20000000"/>
Número de motor:	<input type="text" value="19952L-3872722"/>		
Número de chasis:	<input type="text" value="LN85-0145785"/>		
Número de inventario:	<input type="text" value="02-070-00055"/>		
Número de placa:	<input type="text" value="3068"/>	Tipo placa:	<input type="text" value="Nacional"/>
Número de equipo:	<input type="text" value="285"/>		
Tipo de combustible:	<input type="text" value="Diesel"/>	Estado:	<input type="text" value="Activo"/>
Ubicación:	<input type="text" value="Mantenimiento region oriental"/>		
Zona:	<input type="text" value="Oriental"/>	Proveedor:	<input type="text" value="Grupo q"/>

Una vez modificado los datos, hacemos clic sobre el botón actualizar o el botón cancelar si queremos anular la acción.

- Para agregar mantenimiento a un vehículo hacer clic sobre el botón de Mantenimiento ubicado al lado de cada vehículo.



Luego de hacer clic sobre el botón se habilitaran los espacios correspondientes para ingresar el mantenimiento.

MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

285 (TOYOTA, HILUX, 1995)

Parte del vehículo:	<input type="text" value="Seleccionar"/>	Proveedor:	<input type="text" value="Seleccionar"/>
Taller:	<input type="text" value="Seleccionar"/>		
Fecha de inicio:	<input type="text" value=""/>	Fecha final:	<input type="text" value=""/>
Diagnóstico:	<input type="text" value=""/>		

Parte del vehículo, proveedor y taller contiene una lista desplegable para seleccionar.

En fecha de inicio y final hacemos clic sobre el icono fecha para seleccionar el mes, año y día.



Si es necesario se agrega una observación al mantenimiento, una vez lleno el registro hacemos clic sobre Agregar, si tenemos problemas tenemos la opción para cancelar la acción a realizar.

5. Para calcular la depreciación hacemos clic sobre el botón Depreciación



Formulario para calcular la depreciación:

Valor de adquisición:

Valor de desecho:

Vida Útil: Años Días

b. Capacidad

Para ingresar al mantenimiento de Usuarios hacer clic sobre el menú vehículo, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Capacidad.



Se desplegará la pantalla principal de Capacidad

CAPACIDAD DE VEHÍCULOS

Tipo de búsqueda: 1

Buscar: 2

2

3

Código	Cantidad	Tipo de capacidad
1	0.5	TONELADAS
2	1	ASIENTOS
3	1.5	TONELADAS
4	10	ASIENTOS
5	12	ASIENTOS
6	15	ASIENTOS
7	15	TONELADAS
8	2	ASIENTOS
9	2	TONELADAS
10	2.6	TONELADAS

4

1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.

Seleccionar

- Seleccionar
- Todas las categorías
- Tipo capacidad

Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de tipos de vehículos encontrados de acuerdo a la búsqueda.

Código	Cantidad	Tipo de capacidad
1	0.5	TONELADAS
2	1	ASIENTOS
3	1.5	TONELADAS

3. Botón Agregar:



Al hacer clic al botón Agregar, se abrirá la página registro de vehículos, en la cual digitaremos la información requerida para añadir un nuevo registro.

REGISTRO DE CAPACIDAD DE VEHÍCULOS

Capacidad:

Tipo de capacidad:

Una vez lleno el registro hacemos clic sobre Agregar, si tenemos problemas tenemos la opción para cancelar la acción a realizar.

4. Actualizar:

Para actualizar solamente hacemos clic sobre el código que corresponde al registro a modificar.

Código	Cantidad	Tipo de capacidad
1	0.5	TONELADAS
2	1	ASIENTOS
3	1.5	TONELADAS

Luego se mostrará el formulario para modificar los datos del vehículo.

REGISTRO DE CAPACIDAD DE VEHÍCULOS

Capacidad:

Tipo de capacidad:

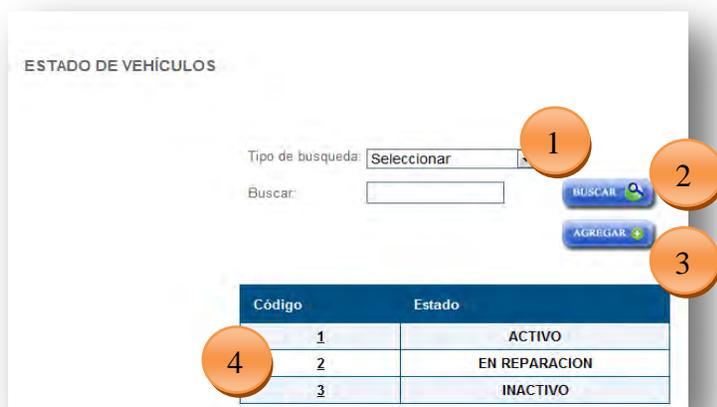
Una vez modificado los datos, hacemos clic sobre el botón actualizar o el botón cancelar si queremos anular la acción.

c. Estado

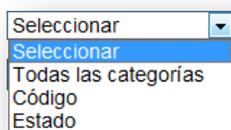
Para ingresar al mantenimiento de Usuarios hacer clic sobre el menú vehículo, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Estado.



Se desplegará la pantalla principal de Estado



1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.



Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de estados encontrados de acuerdo a la búsqueda.

Código	Estado
1	ACTIVO
2	EN REPARACION
3	INACTIVO

3. Botón Agregar:



Al hacer clic al botón Agregar, se abrirá la página registro de estados, en la cual digitaremos la información requerida para añadir un nuevo registro.

REGISTRO DE ESTADO DE VEHÍCULOS

Descripción:

Una vez lleno el registro hacemos clic sobre Agregar, si tenemos problemas tenemos la opción para cancelar la acción a realizar.

4. Actualizar:

Para actualizar solamente hacemos clic sobre el código que corresponde al registro a modificar.

Código	Estado
1	ACTIVO
2	EN REPARACION
3	INACTIVO

Luego se mostrará el formulario para modificar los datos del estado.

REGISTRO DE ESTADO DE VEHÍCULOS

Descripción:

Una vez modificado los datos, hacemos clic sobre el botón actualizar o el botón cancelar si queremos anular la acción.

d. Tipo de combustible

Para ingresar al mantenimiento de tipo de combustible hacer clic sobre el menú vehículo, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Tipo de combustible



Se desplegará la pantalla principal de Tipo de combustible

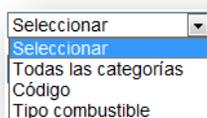
TIPO DE COMBUSTIBLE

Tipo de búsqueda:

Buscar:

Código	Combustible
1	DIESEL
2	REGULAR
4	SUPER ESPECIAL

1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.



Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de tipos de combustible encontrados de acuerdo a la búsqueda.

Código	Combustible
1	DIESEL
2	REGULAR
4	SUPER ESPECIAL

3. Botón Agregar:



Al hacer clic al botón Agregar, se abrirá la página registro de tipo de combustible, en la cual digitaremos la información requerida para añadir un nuevo registro.

REGISTRO DE TIPO DE COMBUSTIBLE

Descripción:

Una vez lleno el registro hacemos clic sobre Agregar, si tenemos problemas tenemos la opción para cancelar la acción a realizar.

4. Actualizar:

Para actualizar solamente hacemos clic sobre el código que corresponde al registro a modificar.

Código	Combustible
1	DIESEL
2	REGULAR
4	SUPER ESPECIAL

Luego se mostrará el formulario para modificar los datos del tipo de combustible.

REGISTRO DE TIPO DE COMBUSTIBLE

Descripción:

Una vez modificado los datos, hacemos clic sobre el botón actualizar o el botón cancelar si queremos anular la acción.

e. Tipo de placa

Para ingresar al mantenimiento de tipo de combustible hacer clic sobre el menú vehículo, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Tipo de placa.



Se desplegará la pantalla principal de Tipo de placa

TIPO DE PLACA

Tipo de búsqueda: 1

Buscar: 2

2

3

Código	Descripción
1	NACIONAL
2	MICROBUS
3	PARTICULAR
4	MOTOCICLETA

En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.

Seleccionar	▼
Seleccionar	
Todas las categorías	
Tipo placa	

Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

1. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de tipos de placas encontrados de acuerdo a la búsqueda.

Código	Descripción
1	NACIONAL
2	MICROBUS
3	PARTICULAR

2. Botón Agregar:



Al hacer clic al botón Agregar, se abrirá la página registro de tipo de placa, en la cual digitaremos la información requerida para añadir un nuevo registro.

REGISTRO DE TIPO DE PLACAS

Descripción:

Una vez lleno el registro hacemos clic sobre Agregar, si tenemos problemas tenemos la opción para cancelar la acción a realizar.

3. Actualizar:

Para actualizar solamente hacemos clic sobre el código que corresponde al registro a modificar.

Código	Descripción
1	NACIONAL
2	MICROBUS
3	PARTICULAR

Luego se mostrará el formulario para modificar los datos del tipo de placas.

REGISTRO DE TIPO DE PLACAS

Descripción:

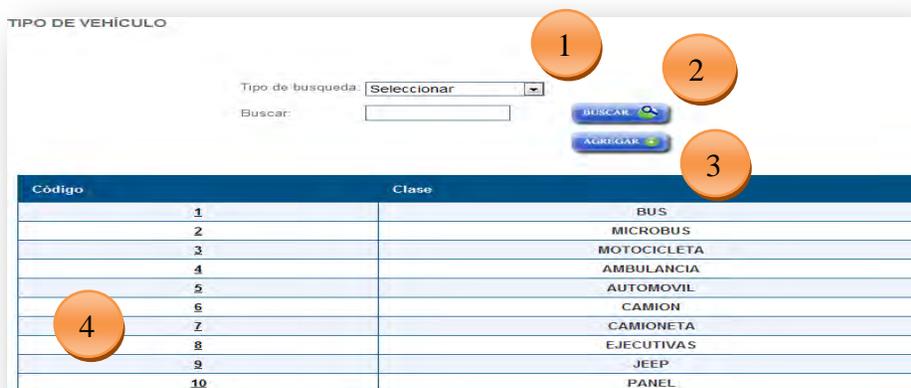
Una vez modificado los datos, hacemos clic sobre el botón actualizar o el botón cancelar si queremos anular la acción.

f. Clase de vehículo

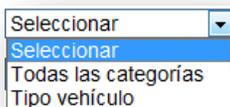
Para ingresar al mantenimiento de tipo de combustible hacer clic sobre el menú vehículo, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Clase de vehículo.



Se desplegará la pantalla principal de Tipo de vehículo



1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.



Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de clases de vehículos encontrados de acuerdo a la búsqueda.

Código	Clase
1	BUS
2	MICROBUS
3	MOTOCICLETA
4	AMBULANCIA

3. Botón Agregar:



Al hacer clic al botón Agregar, se abrirá la página registro de tipo de vehículo, en la cual digitaremos la información requerida para añadir un nuevo registro.

REGISTRO DE TIPO DE VEHÍCULO

Clase:

AGREGAR + CANCELAR -

Una vez lleno el registro hacemos clic sobre Agregar, si tenemos problemas tenemos la opción para cancelar la acción a realizar.

4. Actualizar:

Para actualizar solamente hacemos clic sobre el código que corresponde al registro a modificar.

Código	Clase
1	BUS
2	MICROBUS

Luego se mostrará el formulario para modificar los datos del tipo de vehículo.



REGISTRO DE TIPO DE VEHÍCULO

Clase:

ACTUALIZAR  CANCELAR 

Una vez modificado los datos, hacemos clic sobre el botón actualizar o el botón cancelar si queremos anular la acción.

g. Modelo

Para ingresar al mantenimiento de tipo de combustible hacer clic sobre el menú vehículo, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Modelo.



Se desplegará la pantalla principal de Modelo de vehículos



MODELO DE VEHÍCULOS

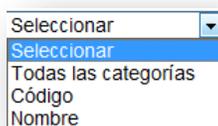
Tipo de búsqueda: Seleccionar 1

Buscar: 2

BUSCAR AGREGAR 3

Código	Nombre
1	DYNA
2	HI ACE
3	150 ORIGINAL
4	323 GLX
5	350 MH
6	4 RUNNER
7	4700 4X2

1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.



Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de clases de vehículos encontrados de acuerdo a la búsqueda.

Código	Nombre
1	DYNA
2	HI ACE
3	150 ORIGINAL
4	323 GLX

3. Botón Agregar:



Al hacer clic al botón Agregar, se abrirá la página registro de modelo de vehículo, en la cual digitaremos la información requerida para añadir un nuevo registro.

REGISTRO DE MODELO DE VEHÍCULOS

Nombre:

AGREGAR CANCELAR

Una vez lleno el registro hacemos clic sobre Agregar, si tenemos problemas tenemos la opción para cancelar la acción a realizar.

4. Actualizar:

Para actualizar solamente hacemos clic sobre el código que corresponde al registro a modificar.

Código	Nombre
1	DYNA
2	HI ACE
3	150 ORIGINAL
4	323 GLX

Luego se mostrará el formulario para modificar los datos del modelo.

REGISTRO DE MODELO DE VEHÍCULOS

Nombre:

ACTUALIZAR CANCELAR

Una vez modificado los datos, hacemos clic sobre el botón actualizar o el botón cancelar si queremos anular la acción.

h. Marca

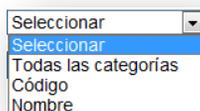
Para ingresar al mantenimiento de tipo de combustible hacer clic sobre el menú vehículo, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Marca.



Se desplegará la pantalla principal de Marca de vehículos



1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.



Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de clases de vehículos encontrados de acuerdo a la búsqueda.

Código	Marca
1	BLUE BIRD
2	CHEVROLET
3	DAEWOO
4	DAIHATSU

3. Botón Agregar:



Al hacer clic al botón Agregar, se abrirá la página registro de marca de vehículo, en la cual digitaremos la información requerida para añadir un nuevo registro.

REGISTRO DE MARCA DE VEHÍCULOS

Nombre:

AGREGAR  CANCELAR 

Una vez lleno el registro hacemos clic sobre Agregar, si tenemos problemas tenemos la opción para cancelar la acción a realizar.

4. Actualizar:

Para actualizar solamente hacemos clic sobre el código que corresponde al registro a modificar.

Código	Marca
1	BLUE BIRD
2	CHEVROLET
3	DAEWOO

Luego se mostrará el formulario para modificar los datos de la marca.

REGISTRO DE MARCA DE VEHÍCULOS

Nombre:

[ACTUALIZAR](#) [CANCELAR](#)

Una vez modificado los datos, hacemos clic sobre el botón actualizar o el botón cancelar si queremos anular la acción.

i. Proveedor

Para ingresar al mantenimiento de tipo de combustible hacer clic sobre el menú vehículo, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Proveedor.



Se desplegará la pantalla principal de Proveedor

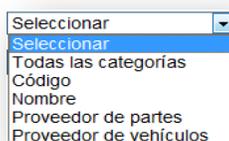
PROVEEDORES DE VEHÍCULOS Y PARTES.

Tipo de búsqueda: [BÚSCAR](#) [AGREGAR](#)

4

Código	Nombre	Descripción	Proveedor de partes	Proveedor de vehículos
1	GRUPO Q	COMPRAMOS LOS NISSAN	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	TALLER HERNANDEZ	POR RECOMENDACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	TALLER TOYOTA	OFICIAL PARA LOS VEHÍCULOS TOYOTA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	SUZUKY	COMPRAMOS LOS CARROS JAPONESES	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.



Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de clases de vehículos encontrados de acuerdo a la búsqueda.

Código	Nombre	Descripción	Proveedor de partes	Proveedor de vehículos
1	GRUPO Q	COMPRAMOS LOS NISSAN	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	TALLER HERNANDEZ	POR RECOMENDACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	TALLER TOYOTA	OFICIAL PARA LOS VEHÍCULOS TOYOTA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

3. Botón Agregar:



Al hacer clic al botón Agregar, se abrirá la página registro de proveedores, en la cual digitaremos la información requerida y seleccionaremos si son proveedores del vehículo o solo de partes, para añadir un nuevo registro.

REGISTRO DE PROVEEDORES

Nombre: Descripción:

Proveedor de partes de vehículo: Proveedor de vehículo: Deseleccionar:

Una vez lleno el registro hacemos clic sobre Agregar, si tenemos problemas tenemos la opción para cancelar la acción a realizar.

4. Actualizar:

Para actualizar solamente hacemos clic sobre el código que corresponde al registro a modificar.

Código	Nombre	Descripción	Proveedor de partes	Proveedor de vehículos
1	GRUPO Q	COMPRAMOS LOS NISSAN	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	TALLER HERNANDEZ	POR RECOMENDACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Luego se mostrará el formulario para modificar los datos del proveedor.

REGISTRO DE PROVEEDORES

Nombre: Descripción:

Proveedor de partes de vehículo: Proveedor de vehículo: Deseleccionar

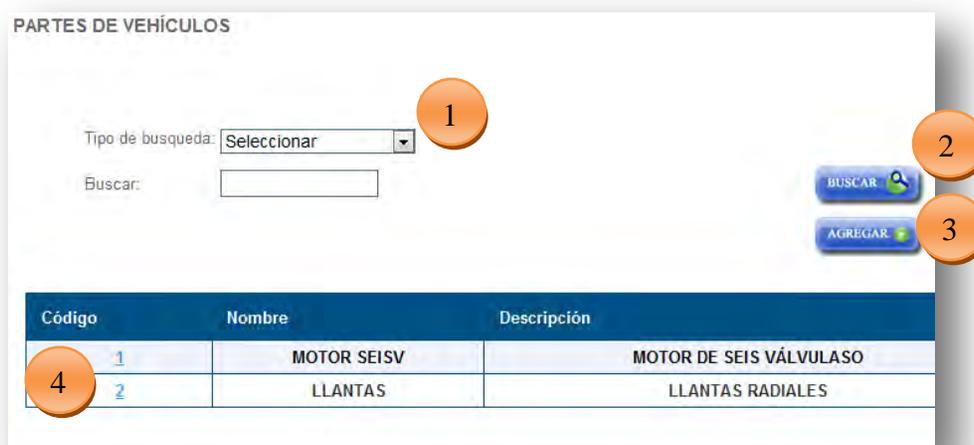
Una vez modificado los datos, hacemos clic sobre el botón actualizar o el botón cancelar si queremos anular la acción.

j. Partes de vehículo

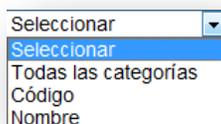
Para ingresar al mantenimiento de tipo de combustible hacer clic sobre el menú vehículo, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Partes de vehículo.



Se desplegará la pantalla principal de Partes de vehículo



1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.



Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de clases de vehículos encontrados de acuerdo a la búsqueda.

Código	Nombre	Descripción
1	MOTOR SEISV	MOTOR DE SEIS VÁLVULASO
2	LLANTAS	LLANTAS RADIALES

3. Botón Agregar:



Al hacer clic al botón Agregar, se abrirá la página registro de partes de vehículos, en la cual digitaremos la información requerida para añadir un nuevo registro.

REGISTRO DE PARTES DE VEHÍCULOS

Nombre:

Descripción:

AGREGAR + CANCELAR

Una vez lleno el registro hacemos clic sobre Agregar, si tenemos problemas tenemos la opción para cancelar la acción a realizar.

4. Actualizar:

Para actualizar solamente hacemos clic sobre el código que corresponde al registro a modificar.

Código	Nombre	Descripción
1	MOTOR SEISV	MOTOR DE SEIS VÁLVULASO
2	LLANTAS	LLANTAS RADIALES

Luego se mostrará el formulario para modificar los datos de la parte de vehículo.



REGISTRO DE PARTES DE VEHÍCULOS

Nombre: MOTOR SEISV

Descripción: MOTOR DE SEIS VÁLVULASO

ACTUALIZAR CANCELAR

Una vez modificado los datos, hacemos clic sobre el botón actualizar o el botón cancelar si queremos anular la acción.

k. Taller

Para ingresar al mantenimiento de Taller hacer clic sobre el menú vehículo, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Taller.



Se desplegará la pantalla principal de Taller

TALLER

Tipo de búsqueda: Seleccionar 1

Buscar:

2 3

4

Código	Nombre	Dirección	Teléfono	Contacto
1	HERMANO HERNANDEZ	AV. FRANCISCO GAVIDIA	22343234	JULIO HERNANDEZ
2	TALLER FERNANDEZ	DIRECCION	45564605	JAVIER FERNANDEZ

1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.

Seleccionar	▼
Seleccionar	
Todas las categorías	
Código	
Nombre	
Contacto	

Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de talleres encontrados de acuerdo a la búsqueda.

Código	Nombre	Dirección	Teléfono	Contacto
1	HERMANO HERNANDEZ	AV. FRANCISCO GAVIDIA	22343234	JULIO HERNANDEZ
2	TALLER FERNANDEZ	DIRECCION	45564605	JAVIER FERNANDEZ

3. Botón Agregar:



Al hacer clic al botón Agregar, se abrirá la página registro de Talleres, en la cual digitaremos la información requerida para añadir un nuevo registro.

REGISTRO DE TALLERES

Nombre: Teléfono:

Dirección:

Nombre del contacto:

AGREGAR CANCELAR

Una vez lleno el registro hacemos clic sobre Agregar, si tenemos problemas tenemos la opción para cancelar la acción a realizar.

4. Actualizar:

Para actualizar solamente hacemos clic sobre el código que corresponde al registro a modificar.

Código	Nombre	Dirección	Teléfono	Contacto
1	HERMANO HERNANDEZ	AV. FRANCISCO GAVIDIA	22343234	JULIO HERNANDEZ
2	TALLER FERNANDEZ	DIRECCION	45564605	JAVIER FERNANDEZ

Luego se mostrará el formulario para modificar los datos del taller

REGISTRO DE TALLERES

Nombre: Teléfono:

Dirección:

Nombre del contacto:

ACTUALIZAR CANCELAR

Una vez modificados los datos, hacemos clic sobre el botón actualizar o el botón cancelar si queremos anular la acción.

I. Vehículos en mantenimiento

Para ingresar al mantenimiento Vehículos en mantenimiento hacer clic sobre el menú vehículo, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Vehículos en mantenimiento.



Se desplegará la pantalla principal de Vehículos en mantenimiento

VEHÍCULOS EN MANTENIMIENTO

Tipo de búsqueda: 1

Buscar: 2

Código	Nombre	Parte vehículo	Proveedor	Entrada	Salida	Diagnóstico	Equipo
25	HERMANO HERNANDEZ	LLANTAS	TALLER TOYOTA	02/26/2010		DESGASTES	284

3

1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.

Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de talleres encontrados de acuerdo a la búsqueda.

Código	Nombre	Parte vehículo	Proveedor	Entrada	Salida	Diagnóstico	Equipo
25	HERMANO HERNANDEZ	LLANTAS	TALLER TOYOTA	02/26/2010		DESGASTES	284

3. Botón Agregar:



Al hacer clic al botón Agregar, se abrirá la página registro de Talleres, en la cual digitaremos la información requerida para añadir un nuevo registro.

REGISTRO DE TALLERES

Nombre: Teléfono:

Dirección

Nombre del contacto:

Una vez lleno el registro hacemos clic sobre Agregar, si tenemos problemas tenemos la opción para cancelar la acción a realizar

4. Actualizar:

Para actualizar solamente hacemos clic sobre el código que corresponde al registro a modificar.

Código	Nombre	Parte vehículo	Proveedor	Entrada	Salida	Diagnóstico	Equipo
25	HERMANO HERNANDEZ	LLANTAS	TALLER TOYOTA	02/26/2010		DESGASTES	284

Luego se mostrará el formulario para modificar los datos del mantenimiento, únicamente la fecha final del mantenimiento y diagnostico, ya que los datos iniciales son proporcionados en el formulario vehículo.

MANTENIMIENTO DE VEHICULOS

284 (YAMAHA, DT 100, 1987)

Parte del vehículo: Proveedor:

Taller:

Fecha de inicio: Fecha final:

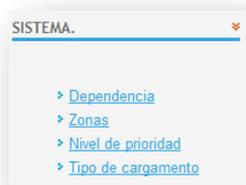
Diagnóstico:

Una vez modificados los datos, hacemos clic sobre el botón actualizar o el botón cancelar si queremos anular la acción.

5. SISTEMA

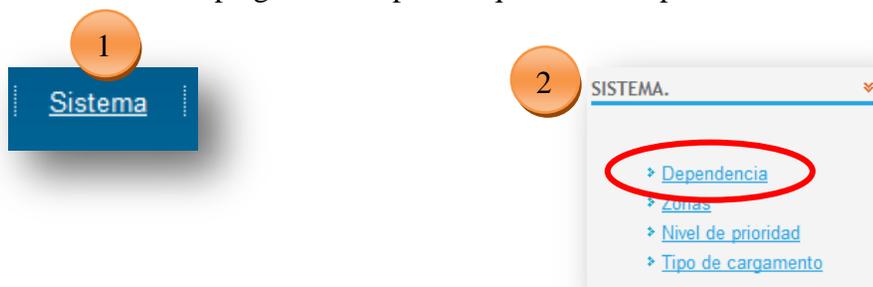


El menú principal “SISTEMA “muestra en el área izquierda de la pantalla el siguientes submenú:



a. Dependencia

Para ingresar al mantenimiento de dependencia hacer clic sobre el menú Sistema, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Dependencia.



Se desplegará la pantalla principal de Capacidad

DEPENDENCIAS

Tipo de búsqueda: **Seleccionar** 1

Buscar:

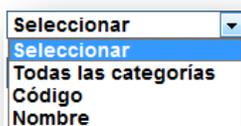
BUSCAR 2

AGREGAR 3

Código	Nombre	Dirección	Zona
2	CUIDADELA MONSERRAT	FINAL 25 AV. NORTE	ORIENTAL
3	BODEGA MANTENIMIENTO	ALAMEDA JUAN PABLO II Y 39 AV. NTE, TORRE ADMINISTRATIVA ISSS, FRENTE A METROCENTRO	ORIENTAL
5	CONTROLL DE INGRESO	ALAMEDA JUAN PABLO II Y 39 AV. NTE, TORRE ADMINISTRATIVA ISSS, FRENTE A METROCENTRO	ORIENTAL
8	ARCHIVO DE CONTABILIDAD	ALAMEDA JUAN PABLO II Y 39 AV. NTE, TORRE ADMINISTRATIVA ISSS, FRENTE A METROCENTRO	CENTRAL
9	BODEGA MANTENIMIENTO	ALAMEDA JUAN PABLO II Y 39 AV. NTE, TORRE ADMINISTRATIVA ISSS, FRENTE A METROCENTRO	CENTRAL

4

1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.



Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de dependencias encontradas de acuerdo a la búsqueda.

Código	Nombre	Dirección	Zona
2	CUIDADELA MONSERRAT	FINAL 25 AV. NORTE	ORIENTAL
3	BODEGA MANTENIMIENTO	ALAMEDA JUAN PABLO II Y 39 AV. NTE, TORRE ADMINISTRATIVA ISSS, FRENTE A METROCENTRO	ORIENTAL
5	CONTROLL DE INGRESO	ALAMEDA JUAN PABLO II Y 39 AV. NTE, TORRE ADMINISTRATIVA ISSS, FRENTE A METROCENTRO	ORIENTAL
8	ARCHIVO DE CONTABILIDAD	ALAMEDA JUAN PABLO II Y 39 AV. NTE, TORRE ADMINISTRATIVA ISSS, FRENTE A METROCENTRO	CENTRAL

3. Botón Agregar:



Al hacer clic al botón Agregar, se abrirá la página registro de Dependencias, en la cual digitaremos la información requerida para añadir un nuevo registro.

REGISTRO DE DEPENDENCIA

Nombre:

Dirección:

Zona:

Una vez lleno el registro hacemos clic sobre Agregar, si tenemos problemas tenemos la opción para cancelar la acción a realizar.

4. Actualizar:

Para actualizar solamente hacemos clic sobre el código que corresponde al registro a modificar.

Código	Nombre	Dirección	Zona
2	CUIDADELA MONSERRAT	FINAL 25 AV. NORTE	ORIENTAL
3	BODEGA MANTENIMIENTO	ALAMEDA JUAN PABLO II Y 39 AV. NTE, TORRE ADMINISTRATIVA ISSS, FRENTE A METROCENTRO	ORIENTAL
5	CONTROLL DE INGRESO	ALAMEDA JUAN PABLO II Y 39 AV. NTE, TORRE ADMINISTRATIVA ISSS, FRENTE A METROCENTRO	ORIENTAL

Luego se mostrará el formulario para modificar los datos de la dependencia.

REGISTRO DE DEPENDENCIA

Nombre:

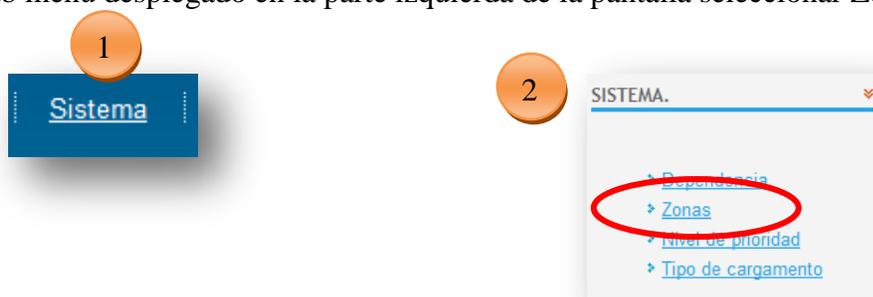
Dirección:

Zona:

Una vez modificado los datos, hacemos clic sobre el botón actualizar o el botón cancelar si queremos anular la acción.

b. Zonas

Para ingresar al mantenimiento de Zonas hacer clic sobre el menú Sistema, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Zonas.



Se desplegará la pantalla principal de Zona

ZONAS

Tipo de búsqueda: Seleccionar 1

Buscar:

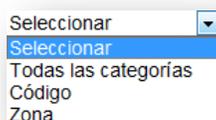
BUSCAR 2

AGREGAR 3

Código	Zona
1	CENTRAL
2	ORIENTAL
3	PARACENTRAL
4	METROPOLITANA
5	OCCIDENTAL

4

1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.



Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de zonas encontrados de acuerdo a la búsqueda.

Código	Zona
1	CENTRAL
2	ORIENTAL
3	PARACENTRAL

3. Botón Agregar:



Al hacer clic al botón Agregar, se abrirá la página registro de Zonas, en la cual digitaremos la información requerida para añadir un nuevo registro.

REGISTRO DE ZONAS

Nombre:

Una vez lleno el registro hacemos clic sobre Agregar, si tenemos problemas tenemos la opción para cancelar la acción a realizar.

4. Actualizar:

Para actualizar solamente hacemos clic sobre el código que corresponde al registro a modificar.

Código	Zona
1	CENTRAL
2	ORIENTAL
3	PARACENTRAL

Luego se mostrará el formulario para modificar los datos de la zona.

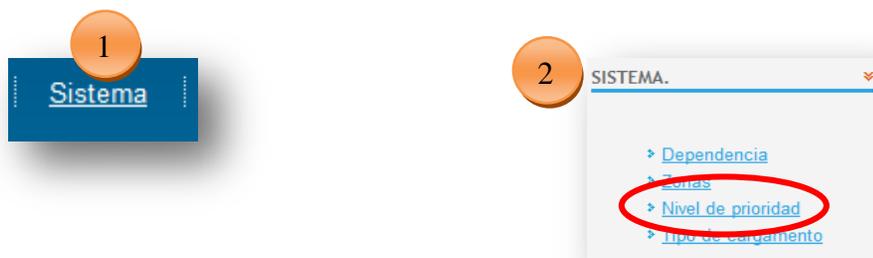
REGISTRO DE ZONAS

Nombre:

Una vez modificado los datos, hacemos clic sobre el botón actualizar o el botón cancelar si queremos anular la acción.

c. Nivel de prioridad

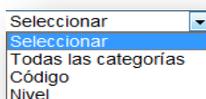
Para ingresar al mantenimiento de Nivel de prioridad hacer clic sobre el menú Sistema, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Nivel de prioridad.



Se desplegará la pantalla principal Nivel de prioridad



1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.



Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de Niveles de prioridad encontrados de acuerdo a la búsqueda.

Código	Prioridad	Descripción
1	1	ALTA
2	2	MEDIA
3	3	NORMAL

3. Botón Agregar:



Al hacer clic al botón Agregar, se abrirá la página Nivel de prioridad, en la cual digitaremos la información requerida para añadir un nuevo registro.

REGISTRO DE NIVEL DE PRIORIDAD

Tipo:

Descripción:

AGREGAR  CANCELAR 

Una vez lleno el registro hacemos clic sobre Agregar, si tenemos problemas tenemos la opción para cancelar la acción a realizar.

4. Actualizar:

Para actualizar solamente hacemos clic sobre el código que corresponde al registro a modificar.

Código	Prioridad	Descripción
1	1	ALTA
2	2	MEDIA
3	3	NORMAL

Luego se mostrará el formulario para modificar los datos de la zona.

REGISTRO DE NIVEL DE PRIORIDAD

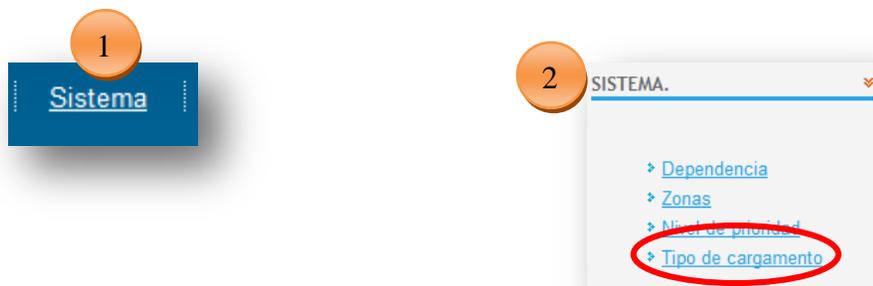
Tipo:

Descripción:

Una vez modificado los datos, hacemos clic sobre el botón actualizar o el botón cancelar si queremos anular la acción.

d. Tipo de cargamento

Para ingresar al mantenimiento de Tipo de cargamento hacer clic sobre el menú Sistema, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Tipo de cargamento.



Se desplegará la pantalla principal Tipo de cargamento

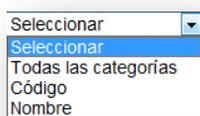
TIPO DE CARGAMENTO

Tipo de búsqueda:

Buscar:

cod_TipoCargamento	nombre
1	NO ASIGNADO
2	DELICADO
3	MEDICAMENTO
4	PERSONAL

1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.



Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de Tipo de cargamento encontrados de acuerdo a la búsqueda.

cod_TipoCargamento	nombre
1	NO ASIGNADO
2	DELICADO
3	MEDICAMENTO
4	PERSONAL

3. Botón Agregar:



Al hacer clic al botón Agregar, se abrirá la página Tipo de cargamento, en la cual digitaremos la información requerida para añadir un nuevo registro.

REGISTRO DE TIPO DE CARGAMENTO

Nombre:

Una vez lleno el registro hacemos clic sobre Agregar, si tenemos problemas tenemos la opción para cancelar la acción a realizar.

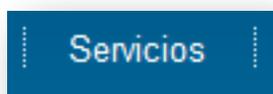
4. Actualizar:

Para actualizar solamente hacemos clic sobre el código que corresponde al registro a modificar.

Luego se mostrará el formulario para modificar los datos del Tipo de cargamento.

Una vez modificado los datos, hacemos clic sobre el botón actualizar o el botón cancelar si queremos anular la acción.

6. SERVICIOS



El menú principal "SERVICIOS" muestra en el área izquierda de la pantalla el siguientes submenú:



a. Orden de servicio

Para ingresar a la orden de servicio hacer clic sobre el menú Servicios, luego en el submenú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Orden de servicio.



Se desplegará la pantalla principal de Orden de servicio

 A screenshot of the main service order form. The "Día/Destino/Cargamento" tab is highlighted with a red circle and a "1" in a blue circle. The form contains the following fields:

- que solicita transporte: [input field]
- Horario que solicita transporte: Desde: [time picker] a.m. / p.m. Hasta: [time picker] a.m. / p.m.
- Punto de partida: [text area]
- Destino: [text area]
- Peso estimado: [input field] Kilogramos / Metros cúbicos / Deseleccionar
- Cantidad de personas que viajarán: [input field]
- Actividad a realizar: [text area]
- Observaciones: [text area]
- ENVIAR button

i. Pestaña Día/destino/cargamento.

- Es la primer pestaña de la orden de servicio, en esta pestaña en primer lugar se selecciona la fecha en que se necesitará el transporte mediante el icono fecha.



- Luego digitar la hora en que será utilizado el transporte y seleccionar a.m. o p.m.

Desde: a.m. p.m. Hasta: a.m. p.m.

3. Digitaremos el nombre del lugar del punto de partida y el destino

Punto de partida: Destino:

4. Si es necesario se especificará el peso estimado seleccionando kilogramos o metros cúbicos y la cantidad de personas, de lo contrario dejar el espacio en blanco

Peso estimado: Kilogramos Metros cúbicos Deseleccionar
Cantidad de personas que viajarán:

5. Especificar la actividad a realizar para la que se necesita el transporte.

Actividad a realizar:

Una vez llenos los datos hacer clic sobre la pestaña vehículo.

2

Usuario | Día/Destino/Cargament | **Vehículo** | Cargado

Tipo de vehículo: Pick up Microbus Camión Otros

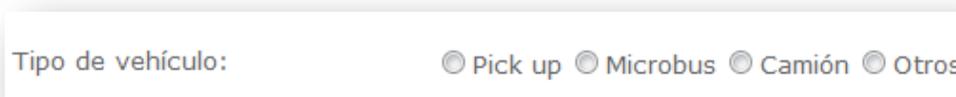
Capacidad:

Observaciones:

ENVIAR

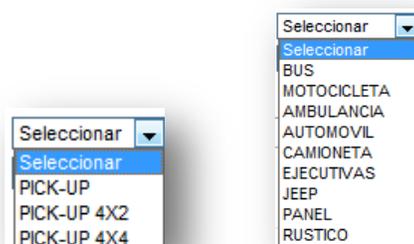
ii. Pestaña Vehículo

1. Es la segunda pestaña de la orden de servicio, en esta pestaña en primer lugar se selecciona el tipo de vehículo que se necesita.



Tipo de vehículo: Pick up Microbus Camión Otros

2. Si se elije el tipo Pick-up u Otros, se desplegara una lista para seleccionar el tipo correspondiente.



Two dropdown menus are shown. The first menu is open, showing options: Seleccionar, PICK-UP, PICK-UP 4X2, and PICK-UP 4X4. The second menu is also open, showing options: Seleccionar, BUS, MOTOCICLETA, AMBULANCIA, AUTOMOVIL, CAMIONETA, EJECUTIVAS, JEEP, PANEL, and RUSTICO.

3. Luego de seleccionar el tipo se seleccionará la capacidad del vehículo.

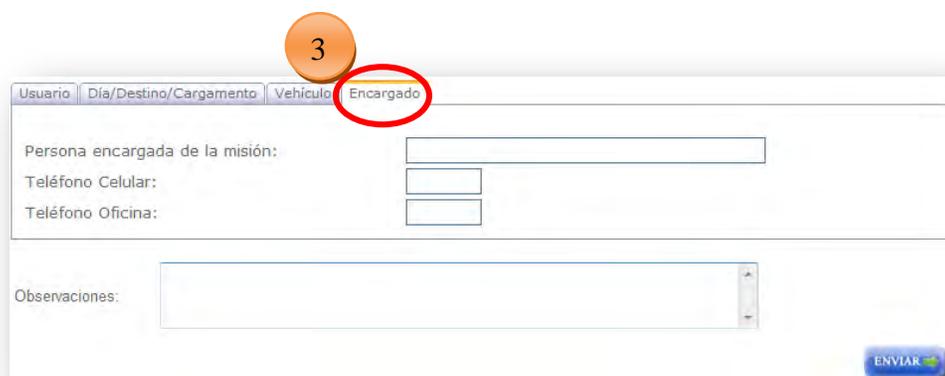


Capacidad:

Lugo haremos clic sobre la pestaña Encargado.

iii. Pestaña Encargado

1. Es la tercera pestaña de la orden de servicio, en esta pestaña se ingresará únicamente la información solicitada del encargado de la misión.



The form is titled "Encargado" and is part of a larger interface with tabs for "Usuario", "Día/Destino/Cargamento", "Vehículo", and "Encargado". A red circle highlights the "Encargado" tab, and a number "3" is placed above it. The form contains the following fields:

- Persona encargada de la misión:
- Teléfono Celular:
- Teléfono Oficina:
- Observaciones:

An "ENVIAR" button is located at the bottom right of the form.

2. Luego de introducir los datos del encargado, se puede escribir algún detalle especial en Observaciones, y luego de tener todos los datos completos hacer clic sobre el botón Enviar.



Al hacer clic al botón la solicitud será ingresada al sistema.

b. Notificación de servicios

Para ingresar al mantenimiento de dependencia hacer clic sobre el menú Servicios, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Dependencia.



Se desplegará la pantalla principal Notificación de servicios

NOTIFICACIÓN DE SERVICIO

Nombre: EDGARDO RIVAS BELLOSO
 Cargo: DISEÑADOR
 Dependencia: CUIDADELA MONSERRAT
 Nivel: ADMINISTRADOR

Orden de servicio	Recibida	Programada	Horario	Estado	Seguimiento
25	Abr 21 2010 7:02PM	Abr 24 2010	08:00 a.m. 05:00 p.m.	ASIGNADO	Ver Calificar
26	Abr 21 2010 7:09PM	Abr 26 2010	12:00 p.m. 06:00 p.m.	ASIGNADO	Ver Calificar
27	Abr 21 2010 7:10PM	May 11 2010	01:05 p.m. 06:00 p.m.	ASIGNADO	Ver Calificar
28	Abr 21 2010 7:12PM	Jul 14 2010	08:00 a.m. 06:00 p.m.	ASIGNADO	Ver Calificar
29	Abr 21 2010 7:46PM	Abr 27 2010	08:00 a.m. 05:00 p.m.	ASIGNADO	Ver Calificar
30	Abr 21 2010 7:47PM	Abr 27 2010	08:00 a.m. 05:00 p.m.	ASIGNADO	Ver Calificar

1. En la notificación de servicio se muestra es estado de las solicitudes enviadas al sistema,

Estado
ASIGNADO

2. Haciendo clic sobre seguimiento, se podrá ver el día y hora en que ha cambiado de estado nuestra solicitud.

Seguimiento
Ver

SEGUIMIENTO ORDEN DE SERVICIO

Orden de servicio	Asignación	Tiempo	Fecha	Estado	Mensaje
25			21/04/2010 07:02:35 p.m.	SOLICITUD RECIBIDA	
25			21/04/2010 07:14:08 p.m.	SOLICITUD EN PROCESO	
25	1		21/04/2010 07:14:15 p.m.	APROBADA	

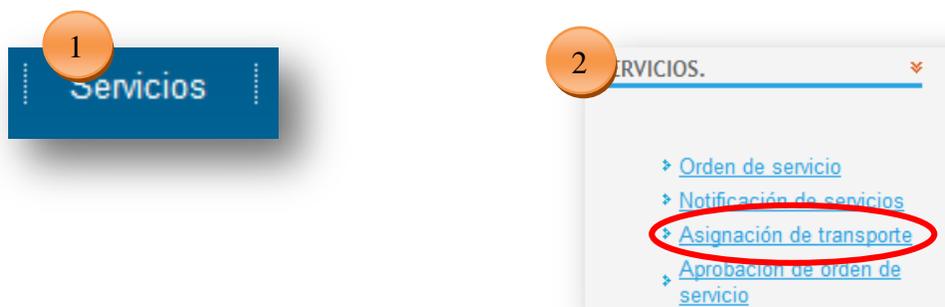
CANCELAR

3. Al hacer clic sobre calificar, se tiene acceso a asignar una nota al servicio que se le ha brindado.

Calificar

c. **Asignación de transporte**

Para ingresar a Asignación de transporte hacer clic sobre el menú Servicios, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Asignación de transporte.



Se desplegará la pantalla principal de Asignación de transporte.

ORDENES DE SERVICIO RECIBIDAS

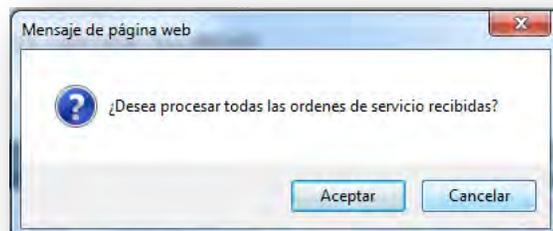
Código	Fecha	Horario	Actividad	Observacion	Encargado	Estado	Nivel	Recibido
49	May 25 2010	08:00 a.m. 06:00 p.m.	K		ANTONIO BERMEJA	ESPERANDO APROBACIÓN	NORMAL	May 7 2010 7:02PM
51	May 14 2010	08:00 a.m. 09:00 a.m.	ASD		ANTONIO BERMEJA	PROCESO	NORMAL	May 11 2010 1:47PM

ASIGNAR ASIGNACION MANUAL

1. Al hacer clic sobre el código de las órdenes de servicio se abre la orden de servicio para poder cambiar el nivel de prioridad.
2. En el botón ASIGNAR, se realiza una asignación automática de todas las ordenes de servicio pendientes por asignar.



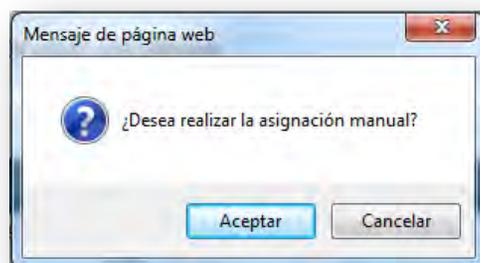
Luego aparecerá un mensaje de confirmación de la asignación automática.



3. En el botón asignación manual se elige una por una la Orden de servicio para asignar vehículo y motorista.



Al hacer clic sobre Asignación manual se abrirá un cuadro de diálogo para proceder a la asignación, hacer clic en ACEPTAR.

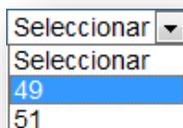


i. **Asignación manual**

Se mostrará la página de asignación manual.



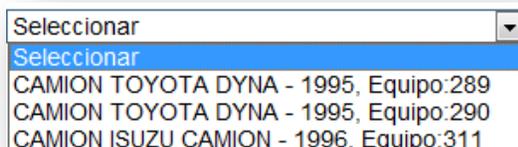
1. En órdenes no procesadas se despliega la lista de las órdenes sin asignación, para seleccionar la orden a asignar.



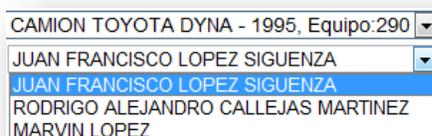
2. En validación de choques de horarios se encuentra por defecto activado, si no se desea la validación de horarios solamente hacer clic sobre el botón.



3. Vehículos disponible, despliega la lista de vehículos que cumplen con lo requerido en la solicitud de vehículo, y que se encuentra sin asignación a la fecha y hora solicitadas.



4. Motoristas disponibles, despliega una lista de motoristas que cumplen con los requisitos de manejo dependiendo del vehículo seleccionado previamente.



5. Para finalizarla asignación, hacer clic sobre el botón asignar.



d. Aprobación de órdenes de servicio

Una vez realizada la asignación cargará la página Aprobación de órdenes de servicio.

APROBACIÓN DE ORDENES DE SERVICIO						
Código	Fecha solicitada	Desde	Hasta	Motorista	Número de equipo	Aprobada
49	25/05/2010 12:00:00 a.m.	08:00 a.m.	06:00 p.m.	JUAN FRANCISCO LOPEZ SIGUENZA	292	<input type="checkbox"/> Eliminar
51	14/05/2010 12:00:00 a.m.	08:00 a.m.	09:00 a.m.	JUAN FRANCISCO LOPEZ SIGUENZA	290	<input type="checkbox"/> Eliminar

O en el submenú ubicado en la parte izquierda de la pantalla.



1. La opción Eliminar, elimina la asignación realizada dejando la orden de servicio sin asignación.

Eliminar

2. Para culminar la asignación hacer clic sobre el cuadro de chequeo "Aprobado", que permite modificar el estado de la orden de servicio a Aprobado, luego de chequear hacer clic sobre el botón Autorizar para guardar los cambios.

Aprobada



AUTORIZAR



e. Despacho de misiones.

Para ingresar al despacho de misiones, hacer clic sobre el menú Servicios, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar despacho de misiones.



Se desplegará la pantalla principal con las misiones sin despachar.

DESPACHO DE MISIONES

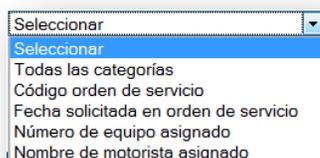
Tipo de búsqueda: 1

Buscar: 2

Código	Fecha	Inicio	Fin	Destino	Actividad	Encargado	Número de equipo	Clase de vehículo	Motorista
37	30/04/2010	08:00 a.m.	09:00 a.m.	FASDF	ASDF	ANTONIO BERMEJA	8	PICK-UP	JUAN FRANCISCO LOPEZ SIGUENZA
38	30/04/2010	08:00 a.m.	10:00 a.m.	ASDF	ASDF	ANTONIO BERMEJA	8	PICK-UP	JUAN FRANCISCO LOPEZ SIGUENZA
39	30/04/2010	08:00 a.m.	09:00 a.m.	SDFRDF	GFRS	ANTONIO BERMEJA	363	PICK-UP 4X4	JUAN FRANCISCO LOPEZ SIGUENZA

3

1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.



Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de misiones encontradas de acuerdo a la búsqueda.

Código	Fecha	Inicio	Fin	Destino	Actividad	Encargado	Número de equipo	Clase de vehículo	Motorista
37	30/04/2010	08:00 a.m.	09:00 a.m.	FASDF	ASDF	ANTONIO BERMEJA	8	PICK-UP	JUAN FRANCISCO LOPEZ SIGUENZA

3. Para despachar la unidad solamente hacer clic sobre el código de la orden de servicio a despachar.

Código	Fecha	Inicio	Fin	Destino	Actividad	Encargado	Número de equipo	Clase de vehículo	Motorista
37	30/04/2010	08:00 a.m.	09:00 a.m.	FASDF	ASDF	ANTONIO BERMEJA	8	PICK-UP	JUAN FRANCISCO LOPEZ SIGUENZA

4. Se mostrará el registro de misiones en ruta.

4.1 En la primera pestaña se muestran los datos generales de la misión.

REGISTRO DE MISIONES EN RUTA

Orden Salida Entrada

Solicitud recibida:	27/04/2010 06:58:47 p.m.	Fecha solicitada:	30/04/2010	Horario solicitado:	08:00 a.m. 10:00 a.m.
Observaciones:		Destino:	ASDF	Actividad a realizar:	ASDF
Punto de partida:	ASD	Encargado:	ANTONIO BERMEJA	Teléfonos:	,
Número de equipo asignado:	8	Clase de vehículo asignado:	PICK-UP	Motorista asignado:	JUAN FRANCISCO LOPEZ SIGUENZA

4.2 En la segunda pestaña de salida es la única en la que se ingresará el valor del kilometraje inicial, dando salida a la misión.

REGISTRO DE MISIONES EN RUTA

Orden Salida Entrada

Kilometraje inicial:

GUARDAR

Para hacer efectiva la salida hacer clic sobre el botón guardar

f. Misiones en ruta.

Para ingresar a Misiones en ruta, hacer clic sobre el menú Servicios, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Misiones en ruta.



Se desplegará la pantalla principal con las misiones que están en ruta.

INGRESO DE MISIONES

Tipo de búsqueda: 1

Buscar: 2 

Código	Fecha	Inicio	Fin	Destino	Actividad	Encargado	Número de equipo	Clase de vehículo	Motorista
32	30/04/2010	08:00 a.m.	09:00 a.m.	FASDF	ASD	ANTONIO BERMEJA	289	CAMION	JUAN FRANCISCO LOPEZ SIGUENZA
33	30/04/2010	08:00 a.m.	09:00 a.m.	ASD	AS	ANTONIO BERMEJA	292	MICROBUS	RODRIGO ALEJANDRO CALLEJAS MARTINEZ
34	30/04/2010	08:00 a.m.	09:00 a.m.	ZCB	GJK.	JAIME PAJARES	293	MICROBUS	MARVIN LOPEZ

3

1. En el tipo de búsqueda se despliega un listado para seleccionar el tipo que deseamos utilizar.

- Seleccionar
- Todas las categorías
- Código orden de servicio
- Fecha solicitada en orden de servicio
- Número de equipo asignado
- Nombre de motorista asignado

Luego digitar el texto en el espacio Buscar.

2. Botón Buscar:



Una vez seleccionado el tipo y digitado el texto de lo que buscaremos hacemos clic al botón Buscar, Inmediatamente se desplegará en la parte central la lista de misiones encontradas de acuerdo a la búsqueda.

Código	Fecha	Inicio	Fin	Destino	Actividad	Encargado	Número de equipo	Clase de vehículo	Motorista
37	30/04/2010	08:00 a.m.	09:00 a.m.	FASDF	ASDF	ANTONIO BERMEJA	8	PICK-UP	JUAN FRANCISCO LOPEZ SIGUENZA

3. Para dar ingreso a la unidad solamente hacer clic sobre el código de la orden de servicio a ingresar.

Código	Fecha	Inicio	Fin	Destino	Actividad	Encargado	Número de equipo	Clase de vehículo	Motorista
37	30/04/2010	08:00 a.m.	09:00 a.m.	FASDF	ASDF	ANTONIO BERMEJA	8	PICK-UP	JUAN FRANCISCO LOPEZ SIGUENZA

4. Se mostrará el registro de misiones en ruta.

4.1 En la primera pestaña se muestran los datos generales de la misión.

REGISTRO DE MISIONES EN RUTA

Orden | Salida | Entrada

Solicitud recibida:	27/04/2010 06:58:47 p.m.	Fecha solicitada:	30/04/2010	Horario solicitado:	08:00 a.m. 10:00 a.m.
Observaciones:		Destino:	ASDF	Actividad a realizar:	ASDF
Punto de partida:	ASD	Encargado:	ANTONIO BERMEJA	Teléfonos:	,
Número de equipo asignado:	8	Clase de vehículo asignado:	PICK-UP	Motorista asignado:	JUAN FRANCISCO LOPEZ SIGUENZA

4.2 En la segunda pestaña de salida se mostrará el valor del kilometraje inicial, digitado cuando se le dio salida a la misión.

REGISTRO DE MISIONES EN RUTA

Orden | Salida | Entrada

Kilometraje inicial: 120000

GUARDAR

4.3 En la tercera pestaña se muestran los datos de llegada de la unidad correspondiente a la misión.

REGISTRO DE MISIONES EN RUTA

Order **Salida** Entrada

Kilometraje final:

Estado: Con daño Sin daño Deseleccionar

Observaciones:

GUARDAR

Para hacer efectivo el ingreso de la unidad y dar por finalizada la misión ingresar los valores de Kilometraje final, corroborar el estado de la unidad y si es necesario escribir una observación, luego hacer clic sobre el botón Guardar.

7. Configuración acceso rápido.

1. Para poder tener acceso rápido a alguna opción de submenú, solamente hacer clic al botón configurar ubicado en la parte superior derecha.



2. Se abrirá la ventana para ingresar las palabras cortas o letras que representarán el acceso rápido

PALABRAS CLAVE

Usuarios:	<input type="text" value="us"/>	Motoristas:	<input type="text" value="mot"/>
Nivel:	<input type="text"/>	Tipo licencia:	<input type="text"/>
Vehículos	<input type="text"/>	Capacidad de vehículo:	<input type="text"/>
Estado de vehículos:	<input type="text"/>	Tipo de combustible:	<input type="text"/>
Tipo de placa:	<input type="text"/>	Tipo de vehículo:	<input type="text"/>
Módulo de vehículo:	<input type="text"/>	Marca de vehículo:	<input type="text"/>
Dependencia:	<input type="text"/>	Zonas:	<input type="text"/>
Niveles de prioridad:	<input type="text"/>	Notificación de servicios:	<input type="text"/>
Solicitud de transporte:	<input type="text"/>	Aprobación de ordenes de servicio:	<input type="text"/>
Asignación de transporte:	<input type="text"/>	Dependencias con mayor solicitud:	<input type="text"/>
Planificación diaria de rutas:	<input type="text"/>		

GUARDAR **CANCELAR**

Luego de guardar la clave para acceso rápido hacer clic en el botón guardar o si no desea guardar el cambio hacer clic sobre el botón cancelar.

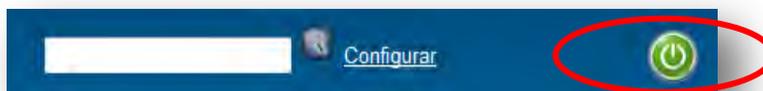
3. Para utilizar las palabras claves de acceso rápido solamente digitar la letra o palabra clave y hacer clic sobre el botón Ir.



Luego le mostrará la pantalla deseada a la que hace referencia la palabra o letra clave.

8. Cerrar sesión

Para cerrar sesión solamente hacer clic sobre el botón cerrar sesión de la parte superior derecha



MANUAL
DE
USUARIO

2010

Este manual contiene la información para realizar las solicitudes de transporte y consultar el estado de dicha solicitud.

M02

1. PANTALLA DE ACCESO



1. USUARIO Y CONTRASEÑA

Nombre de usuario: En nombre de usuario se digitará el distintivo con el cual está registrado cada usuario en el sistema.

Contraseña: La clave de acceso única por usuario que se le ha asignado.

2. INICIAR SESION

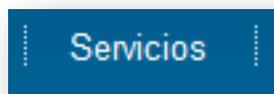
Una vez ingresado el Usuario y Contraseña, el botón Iniciar sesión permite el acceso al sistema de acuerdo al rol asignado.

2. PANTALLA INICIO



En la pantalla de inicio se mostrarán las opciones que tenemos asignadas de acuerdo a nuestro rol.

3. SERVICIOS



El menú principal “SERVICIOS “muestra en el área izquierda de la pantalla el siguientes submenú:

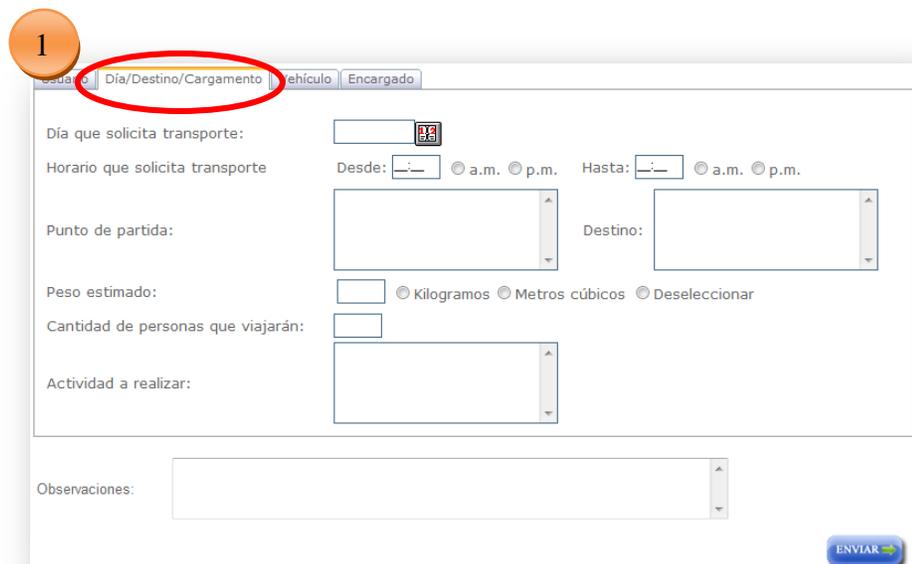


a. Orden de servicio

Para ingresar a la orden de servicio hacer clic sobre el menú Servicios, luego en el submenú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Orden de servicio.



Se desplegará la pantalla principal de Orden de servicio



1

Día/Destino/Cargamento | Vehículo | Encargado

Día que solicita transporte:

Horario que solicita transporte Desde: a.m. p.m. Hasta: a.m. p.m.

Punto de partida:

Destino:

Peso estimado: Kilogramos Metros cúbicos Deseleccionar

Cantidad de personas que viajarán:

Actividad a realizar:

Observaciones:

ENVIAR

i. Pestaña Día/destino/cargamento.

6. Es la primer pestaña de la orden de servicio, en esta pestaña en primer lugar se selecciona la fecha en que se necesitará el transporte mediante el icono fecha.

1



7. Luego digitar la hora en que será utilizado el transporte y seleccionar a.m. o p.m.

Desde: a.m. p.m. Hasta: a.m. p.m.

8. Digitaremos el nombre del lugar del punto de partida y el destino

Punto de partida:

Destino:

9. Si es necesario se especificará el peso estimado seleccionando kilogramos o metros cúbicos y la cantidad de personas, de lo contrario dejar el espacio en blanco

Peso estimado: Kilogramos Metros cúbicos Deseleccionar

Cantidad de personas que viajarán:

10. Especificar la actividad a realizar para la que se necesita el transporte.

Actividad a realizar:

Una vez llenos los datos hacer clic sobre la pestaña vehículo.

2

Usuario | Día/Destino/Cargamento | **Vehículo** | Encargado

Tipo de vehículo: Pick up Microbus Camión Otros

Capacidad:

Observaciones:

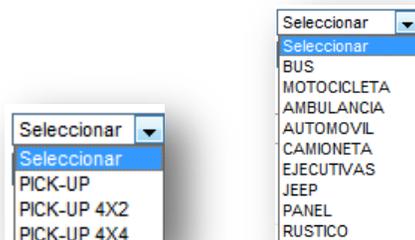
ENVIAR

ii. Pestaña Vehículo

4. Es la segunda pestaña de la orden de servicio, en esta pestaña en primer lugar se selecciona el tipo de vehículo que se necesita.

Tipo de vehículo: Pick up Microbus Camión Otros

5. Si se elije el tipo Pick-up u Otros, se desplegara una lista para seleccionar el tipo correspondiente.



6. Luego de seleccionar el tipo se seleccionará la capacidad del vehículo.

A form with the label 'Capacidad:' followed by a dropdown menu with the text 'Seleccionar' and a downward arrow.

Lugo haremos clic sobre la pestaña Encargado.

iii. Pestaña Encargado

3. Es la tercera pestaña de la orden de servicio, en esta pestaña se ingresará únicamente la información solicitada del encargado de la misión.

A screenshot of a web application interface. At the top, there are four tabs: 'Usuario', 'Día/Destino/Cargamento', 'Vehículo', and 'Encargado'. The 'Encargado' tab is selected and circled in red. Above the 'Encargado' tab is a blue circle with the number '3'. Below the tabs, there are three input fields: 'Persona encargada de la misión:', 'Teléfono Celular:', and 'Teléfono Oficina:'. Below these is a larger text area labeled 'Observaciones:'. At the bottom right, there is a blue button labeled 'ENVIAR' with a right-pointing arrow.

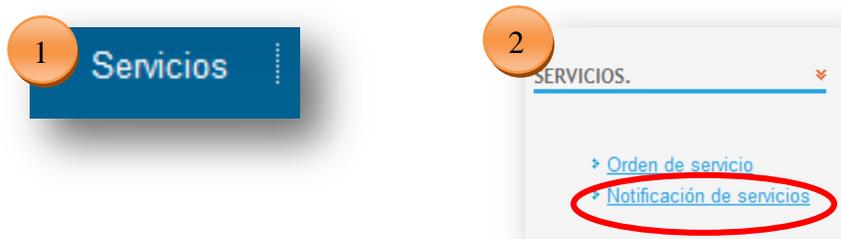
4. Luego de introducir los datos del encargado, se puede escribir algún detalle especial en Observaciones, y luego de tener todos los datos completos hacer clic sobre el botón Enviar.



Al hacer clic al botón la solicitud será ingresada al sistema.

b. Notificación de servicios

Para ingresar al mantenimiento de dependencia hacer clic sobre el menú Servicios, luego en el sub menú desplegado en la parte izquierda de la pantalla seleccionar Dependencia.



Se desplegará la pantalla principal Notificación de servicios

NOTIFICACIÓN DE SERVICIO						
Orden de servicio	Recibida	Programada	Horario	Estado	Seguimiento	
51	May 11 2010 1:47PM	May 14 2010 08:00 a.m.	09:00 a.m.	ESPERANDO APROBACIÓN	Ver	Calificar

4. En la notificación de servicio se muestra es estado de las solicitudes enviadas al sistema,

Estado
ASIGNADO

- Haciendo clic sobre seguimiento, se podrá ver el día y hora en que ha cambiado de estado nuestra solicitud.



- Al hacer clic sobre calificar, se tiene acceso a asignar una nota al servicio que se le ha brindado.



c. Configuración acceso rápido.

- Para poder tener acceso rápido a alguna opción de submenú, solamente hacer clic al botón configurar ubicado en la parte superior derecha.



- Se abrirá la ventana para ingresar las palabras cortas o letras que representarán el acceso rápido

Luego de guardar la clave para acceso rápido hacer clic en el botón guardar o si no desea guardar el cambio hacer clic sobre el botón cancelar.

6. Para utilizar las palabras claves de acceso rápido solamente digitar la letra o palabra clave y hacer clic sobre el botón Ir.



Luego le mostrará la pantalla deseada a la que hace referencia la palabra o letra clave.

4. Cerrar sesión

Para cerrar sesión solamente hacer clic sobre el botón cerrar sesión de la parte superior derecha

