

UNIVERSIDAD AUTONOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
PROGRAMA ESPECIAL DE TITULACION

**ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN QUE PERMITA
CONTROLAR Y OPTIMIZAR LOS PROCESOS DEL MANEJO DE
INFORMACIÓN DE LA COOPERATIVA DE TRANSPORTE PUBLICO
“VIRGEN DE CHAGUAYA”**

Por:

JHACLYM NAVARRO BLEICHNER

Trabajo de Licenciatura presentado a consideración de la “UNIVERSIDAD JUAN MISAEL SARACHO” como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.

OCTUBRE 2014
TARIJA – BOLIVIA

V°B°

.....
Ing. Yanet Colque Alarcón
PROFESOR GUIA

APROBADO POR:

TRIBUNAL:

.....
Tribunal 1

.....
Tribunal 2

DEDICATORIA:

*A mis Padres y Hermanos
porque con su apoyo
incondicional me dieron el valor
y la fortaleza de seguir adelante
alentándome para lograr mi
formación profesional.*

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por haber hecho realidad mi más grande aspiración.

A mis Padres, Hermanos y a todas las personas que de alguna manera colaboraron con sus conocimientos para la realización de esta tesis.

INDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

CAPÍTULO I (Introducción)

Página

1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES.....	2
2.1. COOPERATIVA DE TRANSPORTES “VIRGEN DE CHAGUAYA”	2
2.2. ANTECEDENTES DE PROYECTOS Y SISTEMAS PARA EL ÁREA DE TRANSPORTE.....	4
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
4. OBJETIVOS	5
4.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
5. JUSTIFICACIÓN	6
5.1. JUSTIFICACIÓN SOCIAL.....	7
5.2. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA	7
5.3. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA	7
6. ALCANCES Y LIMITACIONES	8
6.1. ALCANCES.....	8
6.2. LIMITACIONES	9

CAPÍTULO II (Marco Teórico).

2. MARCO TEORICO.....	10
2.1. METODOLOGÍA ISAAC	11
2.2. INGENIERÍA DE SOFTWARE.....	12
2.3 METODOLOGÍA RUP.....	13
2.4 MODELO ORIENTADO A OBJETOS	Página
2.4.1 LENGUAJE DE MODELADO UNIFICADO (UML).....	17

2.4.1.1	DIAGRAMA DE CASOS DE USOS	18
2.4.1.2	DIAGRAMA DE CLASES	20
2.4.1.3	DIAGRAMA DE INTERACCIÓN	21
2.4.1.4	DIAGRAMA DE SECUENCIA.....	21
2.4.1.5	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN.....	22
2.4.1.6	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES	24
2.4.1.7	DIAGRAMA DE COMPONENTES.....	25
2.4.1.8	DIAGRAMA DE PLATAFORMAS O DESPLIEGUE.....	25
2.5	BASE DE DATOS	26
2.5.1	SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS.....	27
2.5.2	ACCESO A BASE DE DATOS	27
2.5.3	MODELO RELACIONAL	27
2.5.4	MYSQL.....	28
2.5.5	POSTGRESQL.....	29
2.6	PHP (HYPERTEXT PRE-PROCESSOR).....	31
2.7	HERRAMIENTAS PARA GRAFICAR.....	32
2.7.1	HERRAMIENTAS CASE.....	32
2.7.2	ENTERPRISE.....	33
2.8	JAVA SCRIPT	34
2.9	HTML.....	34
2.10	CSS.....	34
2.11	APACHE.....	35
2.12	ESTRUCTURA DEL SISTEMA PROPUESTO	35
2.12.1	SISTEMA.....	35
2.12.2	BASE DE DATOS	35
2.12.3	ARCHIVOS	35
2.12.4	OPERADOR(ES).....	35
2.13	COPIAS DE RESPALDO Y RECUPERACIÓN	Página
2.14	MANEJO DE CUENTAS O ROLES DE USUARIO	36

CAPÍTULO III (Análisis del Sistema).

3.1 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	37
3.2 VISTA DE CASOS DE USO	37
3.2.1 IDENTIFICACIÓN DE ACTORES	37
3.2.2 DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO	39
3.2.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO.....	43
3.2.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DE ENCARGADO DE VENTAS: GESTIÓN HOJA DE RUTA.....	44
3.2.5 DIAGRAMA DE CASOS DE USO SECRETARIA: GESTIÓN PERMISOS, REPORTES.....	45
3.2.6 DIAGRAMA DE CASOS DE USO AUXILIAR DE TRANSPORTE: GESTIÓN ROTACIONES, REPORTES.....	46
3.2.7 DIAGRAMA DE CONTEXTO DEL SISTEMA	47
3.2.8 DIAGRAMA DE CASOS DE USO:CONECTARSE	47
3.2.9 DIAGRAMA DE CASOS DE USO:ADMINISTRADOR SISTEMA.....	48
3.2.10 DIAGRAMA DE CASOS DE USO:ENCARGADO DE VENTAS	49
3.2.11 DIAGRAMA DE CASOS DE USO:SECRETARIA.....	50
3.2.12 DIAGRAMA DE CASOS DE USO:AUXILIAR DE TRANSPORTE	52
3.2.13 ESPECIFICACIONES DE LOS CASOS DE USO	53
3.3 DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	82
3.3.1 DIAGRAMA DE SECUENCIA:CONECTARSE	82
3.3.2 DIAGRAMA DE SECUENCIA:GESTIONAR EMPRESA	83
3.3.3 DIAGRAMA DE SECUENCIA:GESTIONAR USUARIOS.....	84
3.3.4 DIAGRAMA DE SECUENCIA:CREAR COPIAS DE SEGURIDAD.....	85
3.3.5 DIAGRAMA DE SECUENCIA: RESTAURAR COPIAS DE SEGURIDAD.....	86
3.3.6 DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR INGRESO POR HOJA DE RUTA	87

3.3.7	DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR MODIFICAR POR HOJA DE RUTA.....	88
3.3.8	DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR INGRESO POR RELOJ ...	89
3.3.9	DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR SOCIO.....	90
3.3.10	DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR VEHÍCULO	91
3.3.11	DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR CONDUCTOR.....	92
3.3.12	DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR APLICAR SANCIONES ..	96
3.3.13	DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR ASIGNAR LICENCIAS Y PERMISOS.....	94
3.3.14	DIAGRAMA DE SECUENCIA: GENERAR REPORTE DE SANCIONES.....	95
3.3.15	DIAGRAMA DE SECUENCIA: GENERAR REPORTE DE LICENCIAS Y PERMISOS.....	96
3.3.16	DIAGRAMA DE SECUENCIA: GENERAR REPORTE DE INGRESOS..	97
3.3.17	DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR INGRESOS ADICIONALES	98
3.3.18	DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR CARGOS	99
3.3.19	DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR ASCENSOS	100
3.3.20	DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR LÍNEA.....	101
3.3.21	DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR ROL.....	102
3.3.22	DIAGRAMA DE SECUENCIA: GENERAR REPORTE ROTACIONES	103
3.4	DIAGRAMAS DE COLABORACIÓN	104
3.4.1	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN:CONECTARSE.....	104
3.4.2	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN:GESTIONAR EMPRESA	104
3.4.3	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN:GESTIONAR USUARIOS	105
3.4.4	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN:CREAR COPIAS DE SEGUR	Página
3.4.5	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN:RESTAURAR COPIAS DE SEGURIDAD	106
3.4.6	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN:GESTIONAR INGRESO POR HOJA DE RUTA.....	106

3.4.7	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN:GESTIONAR MODIFICAR POR HOJA DE RUTA.....	107
3.4.8	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN:GESTIONAR INGRESO POR RELOJ	107
3.4.9	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN:GESTIONAR SOCIO	108
3.4.10	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN:GESTIONAR VEHÍCULO.....	108
3.4.11	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: GESTIONAR CONDUCTOR	109
3.4.12	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: GESTIONAR APLICAR SANCIONES.....	109
3.4.13	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: GESTIONAR ASIGNAR LICENCIAS Y PERMISOS.....	110
3.4.14	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: GENERAR REPORTE DE SANCIONES.....	110
3.4.15	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: GENERAR REPORTE DE LICENCIAS Y PERMISOS.....	111
3.4.16	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: GENERAR REPORTE DE INGRESOS.....	111
3.4.17	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: GESTIONAR INGRESOS ADICIONALES	112
3.4.18	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: GESTIONAR CARGOS	112
3.4.19	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: GESTIONAR ASCENSOS.....	113
3.4.20	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: GESTIONAR LÍNEA	113
3.4.21	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: GESTIONAR ROL	114
3.4.22	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: GENERAR REPORTE ROTACIONES.....	114
3.5	DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES	Página
3.5.1	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: CONECTARSE.....	115
3.5.2	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIONAR EMPRESA.....	116
3.5.3	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIONAR USUARIOS	117
3.5.4	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: CREAR COPIAS DE SEGURIDAD	118

3.5.5	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: RESTAURAR COPIAS DE SEGURIDAD.....	119
3.5.6	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIONAR INGRESO POR HOJA DE RUTA.....	120
3.5.7	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIONAR MODIFICAR POR HOJA DE RUTA.....	121
3.5.8	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIONAR INGRESO POR RELOJ	122
3.5.9	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIONAR SOCIO	123
3.5.10	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIONAR VEHÍCULO.....	124
3.5.11	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIONAR CONDUCTOR	125
3.5.12	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIONAR APLICAR SANCIONES.....	126
3.5.13	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIONAR ASIGNAR LICENCIAS Y PERMISOS.....	127
3.5.14	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GENERAR REPORTE DE SANCIONES.....	128
3.5.15	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GENERAR REPORTE DE LICENCIAS Y PERMISOS.....	129
3.5.16	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GENERAR REPORTE DE INGRESOS.....	130
3.5.17	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIONAR INGRESOS ADICIONALES	131
3.5.18	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIONAR CARGOS	132
3.5.19	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIONAR ASCENSOS.....	Página
3.5.20	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIONAR LÍNEA	134
3.5.21	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIONAR ROL	135
3.5.22	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GENERAR REPORTE ROTACIONES.....	136

CAPÍTULO IV (Diseño).

4. DESCRIPCIÓN DE LA BASE DE DATOS	132
4.1 DIAGRAMA DE CLASES.....	132
4.2 DISEÑO DE LA BASE DATOS	133
4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS	134
4.4 CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS	143
4.5 DISEÑO DE INTERFACES.....	158

CAPÍTULO V (Conclusiones y Recomendaciones).

5. CONCLUSIONES	168
6. RECOMENDACIONES	169
7. GLOSARIO DE TERMINOS.....	171
8. BIBLIOGRAFIA	173
9. DIRECCIONES ELECTRONICAS	174
10. ANEXOS	177

ÍNDICE DE PANTALLAS

	Página
PANTALLA N°1: PANTALLA PRINCIPAL	158
PANTALLA N°2: LOGIN Y PASSWORD.....	159
PANTALLA N° 3: REGISTRAR USUARIO	160
PANTALLA N°4: REGISTRAR SOCIO.....	161
PANTALLA N°5: REGISTRAR VEHÍCULO	162
PANTALLA N°6: INGRESAR HOJA DE RUTA.....	163
PANTALLA N°7: REGISTRAR NUEVA LÍNEA	164
PANTALLA N°8: REPORTE DE SOCIOS.....	165

ÍNDICE ANEXOS

	Página
ANEXO 1 (ELEMENTOS DE CASOS DE USO).....	1
ANEXO 2 (ELEMENTOS DE UN MODELO DE CLASES).....	2
ANEXO 3.....	3
ANEXO 4.....	4
ANEXO 5 (ENTREVISTAS).....	5
ENTREVISTA AL PRESIDENTE DE LA COOPERATIVA.....	5
ENTREVISTA A LA SECRETARIA.....	6
ENTREVISTA AL VENDEDOR DE HOJA DE RUTA.....	7
ENTREVISTA A TRANSPORTES.....	8
ANEXO 6 (MÉTODO ISSAC).....	9
1.- LISTADO DE PROBLEMAS.....	9
2.- GRUPO DE INTERES.....	9
3.- ANALIZAR PROBLEMAS.....	10
4.- ANALIZAR METAS.....	11
5.- DEFINIR LAS NECESIDADES DE CAMBIO.....	11
6.- GENERAR ALTERNATIVA DE CAMBIO.....	12
7.- EVALUAR LA ALTERNATIVA DEL PAQUETE VIABLE.....	12
8.- ELEGIR.....	13