

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION .....	9
<b>PARTE I. UNIVERSO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>10</b>
<b>CAPITULO 1. EL PAGO DE PASAJE EN EL TRANSPORTE PÚBLICO.....</b>	<b>11</b>
1.1 REALIDAD ACTUAL EN NUESTRO SISTEMA DE COBRO DEL TRANSPORTE PÚBLICO .....	12
1.2 IMPORTANCIA.....	14
1.3 ANTECEDENTES .....	14
1.4 PROBLEMAS .....	14
1.5 ORGANIGRAMA MUNICIPAL DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE PÚBLICO .....	16
1.6 CIFRAS* .....	17
1.7 OBJETIVO GENERAL.....	17
1.8 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	17
1.9 ALCANCE .....	17
1.10 TECNOLOGIAS ACTUALES .....	18
1.10.1 Buenos Aires - Argentina .....	18
1.10.2 Santiago de Chile - Chile .....	19
1.10.3 Bogotá - Colombia .....	20
1.10.4 Coin Control .....	20
1.11 Estudio de la línea 82 .....	21
Sugerencias del entrevistado: .....	25
<b>CAPITULO 2.- TRÁFICO Y TRANSPORTE PÚBLICO .....</b>	<b>26</b>
2.1 Rutas más transitadas .....	27
2.1 Cantidad de Líneas: .....	29
2.2 Cantidad de vehículos por Línea: .....	29
2.3 Organización del Sistema de Transporte:.....	30
2.4 Federaciones .....	30
2.4.1 FEDETRANS LTDA: (Cooperativas de micros y vagonetas de la capital). .....	30
2.5 Sindicatos:.....	31
2.6 Clasificación del transporte urbano en la ciudad .....	31
2.7 Las líneas vip .....	31
2.8 Líneas periféricas.....	32
2.9 Líneas metropolitanas .....	32
2.10 Distribución de líneas urbanas de microbuses .....	33
2.11 Proyecto de reordenamiento del transporte público .....	34
2.11.1 Sit (Sistema Integrado de Transporte) .....	34
2.11.2 Vía Camba .....	34
2.11.3 Tren interurbano .....	35
2.11.4 Tranvía urbano .....	36

<b>PARTE II.- MARCO TEORICO</b> .....	<b>37</b>
<b>CAPITULO 3.- EQUIPOS Y TECNOLOGIA Y VEHICULOS</b> .....	<b>38</b>
3.1 Cualidades requeridas. ....	39
3.2 Características y funcionalidades del Tiluchi, Chaturubí y Boquerón .....	39
3.3 KLUSS24 .....	42
3.4 Tarjetas inteligentes .....	43
3.5 Tarjeta inteligente sin contacto para Transporte.....	45
3.6 Especificaciones técnicas de las tarjetas Mifare: .....	46
3.7 Allison Transmission .....	48
3.8 Líneas y Micros .....	49
3.8.1 Micros .....	49
3.8.2 Líneas .....	49
3.9 Las Cooperativas.....	49
3.10 Los Sindicatos .....	50
<b>CAPITULO 4.- EL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO DE SOFTWARE</b> .....	<b>51</b>
4.1 Definición del Proceso Unificado.....	52
4.2 El Ciclo de Vida del Proceso Unificado. ....	53
4.3. El Proceso Unificado y sus Características.....	54
4.3.1. El Proceso de Desarrollo está Dirigido por los Casos de Uso .....	54
4.3.2. El Proceso Unificado está Centrado en la Arquitectura. ....	54
4.3.3. El Proceso Unificado es Iterativo o Incremental .....	54
4.4. Los Flujos de Trabajo Fundamentales. ....	55
4.4.1. Captura de Requisitos como Casos de Uso .....	55
4.4.2. Análisis .....	56
4.4.3. Diseño .....	56
4.4.4. Implementación.....	57
4.4.5. Prueba.....	58
4.5. Fases de Desarrollo.....	59
4.5.1. Fase de Inicio .....	59
4.5.2. Fase de Elaboración .....	59
4.5.3. Fase de Construcción.....	60
4.5.4. Fase de Transición .....	60
<b>PARTE III .- DESARROLLO DEL SISTEMA</b> .....	<b>61</b>
<b>CAPITULO 5.- CAPTURA DE REQUISISTOS</b> .....	<b>62</b>
5.1. Modelo De Negocios.....	63
5.1.1. Concepto de Diagramas de Actividades. ....	63
5.1.2. Diagrama de Actividad y Diagrama de Estados.....	63
5.2. Flujo de Trabajo Captura de Requisitos.....	66
5.2.1. El Papel de los Requisitos en el Ciclo de Vida del Software. ....	67
5.2.2. Identificar Actores y Casos de Uso. ....	69
5.2.3. Priorizar Casos de Uso. ....	72
5.2.4. Detallar Casos de Uso. ....	74

---

5.2.5. Estructura del Modelo de Casos de Uso (Diagrama General).....	87
5.2.6. Construir Prototipos. ....	89
Interface de usuario para el Administrador del Sistema.....	91
<b>Capítulo 6 Análisis del Sistema.....</b>	<b>94</b>
6.1. Análisis de casos de uso.....	95
6.1.1. Diagramas de Colaboración.....	95
<b>CAPITULO 7 DISEÑO DEL SISTEMA.....</b>	<b>99</b>
7.1. Flujo de Trabajo del Diseño. ....	100
7.1.1 Diseño de la Arquitectura.....	100
7.1.1.1. Diagramas de Despliegue.....	101
7.2. Diseño de Clase.....	101
7.2.1 Diagrama General de Clases.....	102
<b>Capítulo 8 Análisis del Sistema.....</b>	<b>104</b>
8.1 Descripción de la Herramienta de Desarrollo. ....	105
8.2. Componentes.....	105
8.3. Procedimientos y Funciones del Sistema. ....	105
8.3.1. Generar Rol de Salidas.....	106
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>110</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>112</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>115</b>