

## Índice de Contenido

### Parte I Descripción del Proyecto

<b>Capítulo 1: Exprinter Liftvans Bolivia .....</b>	<b>2</b>
1.1. Reseña Histórica .....	2
1.2. Misión.....	3
1.3. Visión.....	3
1.4. Servicios .....	3
1.4.1. Transporte .....	4
1.4.2. Grúas .....	4
1.4.3. Logística y Distribución.....	5
1.4.4. Mudanzas Nacionales, Internacionales y Almacenes.....	5
1.5. Organización.....	6
1.6. Ubicación.....	7
<b>Capítulo 2: Objetivos del Proyecto.....</b>	<b>8</b>
2.1. Descripción del problema .....	8
2.2. Justificación .....	9
2.3. Objetivos .....	9
2.3.1. Objetivo General .....	9
2.3.2. Objetivos Específicos.....	10
2.4. Metodología .....	10
<b>Parte II Marco Teórico y Metodológico</b>	
<b>Capítulo 3: Google.....</b>	<b>12</b>
3.1. Internet .....	12
3.1.1. Internet en el Mundo .....	13
3.1.2. Internet en Latinoamérica y Bolivia .....	13
3.2. Google .....	15
3.2.1. Historia de Google.....	15
3.2.2. Herramientas de Google.....	18
3.2.3. Otras Herramientas.....	20
3.2.4. Ranking de Google .....	26

<b>Capítulo 4: Google Maps</b> .....	<b>31</b>
4.1. Google Earth .....	31
4.1.1. Historia .....	31
4.1.2. Características.....	32
4.1.3. Versiones de Google Earth .....	33
4.2. Google Maps.....	35
4.2.1. Funciones.....	35
4.3. API de Google Maps.....	37
4.3.1. API de Google Maps Premier .....	38
4.3.2. Utilización de la API de Google Maps en el mundo .....	39
4.4. Mashups .....	41
4.4.1. Mashups Google Maps .....	42
<b>Capítulo 5: Sistemas de Información Geográficos</b> .....	<b>45</b>
5.1. Historia .....	45
5.2. Definiciones .....	46
5.3. Conceptos básicos .....	47
5.3.1. Atributos.....	47
5.3.2. Geo-referenciación.....	47
5.3.3. Topología .....	47
5.3.4. Localización.....	47
5.3.5. Digitalización.....	48
5.3.6. Sistemas de coordenadas .....	48
5.3.7. Escala.....	48
5.3.8. Proyecciones.....	48
5.3.9. Cartografía.....	49
5.3.10. Fotogrametría.....	49
5.4. Componentes .....	49
5.4.1. Hardware .....	50
5.4.2. Software .....	50
5.4.3. Datos .....	50
5.4.4. Recursos Humanos.....	50
5.4.5. Procedimientos .....	51

5.5.	Representación de la Información.....	51
5.5.1.	Atributos Gráficos .....	51
5.5.2.	Atributos No Gráficos.....	52
5.6.	Construcción de Bases de Datos Geográficas.....	52
5.7.	Tipos de SIG.....	52
5.7.1.	SIG Raster .....	53
5.7.2.	SIG Vectoriales .....	54
5.7.3.	SIG Orientados a Objetos .....	55
<b>Capítulo 6: API Google Maps .....</b>		<b>57</b>
6.1.	Clases .....	57
6.1.1.	Clase Map .....	57
6.1.2.	Clase Marker .....	60
6.1.3.	Clase Geocoder .....	61
6.1.4.	Clase DirectionsRenderer .....	63
6.1.5.	Clase DirectionsService.....	63
6.1.6.	Clase ElevationService.....	65
6.2.	Eventos.....	66
6.2.1.	Objeto MapsEventListener .....	66
6.2.2.	Métodos estáticos.....	67
6.2.3.	MouseEvent.....	67
6.3.	Clases Base .....	67
6.3.1.	Clase LatLng .....	67
6.3.2.	Clase LatLngBounds.....	67
6.3.3.	Clase Point .....	68
6.3.4.	Clase Size .....	68
6.4.	MVC.....	68
6.4.1.	Clase MVCObject.....	69
6.4.2.	Clase MVCArray .....	69

### **PARTE III Desarrollo del Sistema**

#### **Capítulo 7: Captura de Requisitos .....**

7.1.	Comprensión del contexto del sistema.....	71
------	---	----

7.1.1.	Modelo de negocio .....	71
7.2.	Captura de requisitos como casos de uso .....	73
7.2.1.	Identificar actores .....	73
7.2.2.	Identificación de los Casos de Uso .....	74
7.2.3.	Priorizar Casos de Uso .....	78
7.2.4.	Detallar Casos de Uso .....	78
7.2.5.	Estructurar Casos de Uso .....	82
<b>Capítulo 8: Análisis .....</b>		<b>84</b>
8.1.	Análisis de la Arquitectura .....	84
8.1.1.	Identificación de Paquetes .....	84
8.2.	Análisis de Casos de Uso .....	86
8.3.	Análisis de Clases .....	91
8.3.1.	Clase Entidad .....	91
8.3.2.	Clase Interface .....	92
8.3.3.	Clase de Control .....	94
8.4.	Análisis de Paquetes .....	95
<b>Capítulo 9: Diseño .....</b>		<b>97</b>
9.1.	Diseño de la Arquitectura .....	97
9.1.1.	Diagrama de Despliegue .....	97
9.2.	Diseño de Datos .....	98
9.2.1.	Diagrama de Clases .....	99
9.2.2.	Mapeo .....	100
9.3.	Diseño Físico de la Base de Datos .....	101
9.4.	Diseño de Casos de Uso .....	105
9.4.1.	Diagramas De Secuencia .....	105
9.5.	Diseño de Interfaces gráficas de usuario .....	111
<b>Capítulo 10: Implementación y Pruebas .....</b>		<b>115</b>
10.1.	Implementación .....	115
10.1.1.	Diagrama de Componentes .....	115
10.1.2.	Elección de herramientas de desarrollo .....	116
10.1.3.	Implementación de la Arquitectura en Multicapas .....	118

10.2.	Pruebas.....	120
10.2.1.	Prueba de Integración .....	120
10.2.2.	Prueba del Sistema.....	121
<b>Conclusiones</b>	.....	<b>124</b>
<b>Recomendaciones</b>	.....	<b>125</b>
<b>Bibliografía</b>	.....	<b>126</b>
<b>Glosario de Términos y Acrónimos</b>	.....	<b>131</b>
<b>ANEXOS</b>	.....	<b>133</b>
<b>ANEXO A: FACTURA EXPRINTER</b>		
<b>ANEXO B: FORMULARIO DE SOLICITUD DE COTIZACION O APERTURA DE SERVICIO</b>		
<b>ANEXO C: MANIFIESTO DE CARGA</b>		
<b>ANEXO D: HOJA DE RUTA</b>		
<b>ANEXO E: FORMULARIO CIERRE DE SERVICIO</b>		