

UNIVERSIDAD
CIENTÍFICA
DEL SUR 

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS EMPRESARIALES

**SISTEMA DE CONSULTA WEB DE RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO
Y
SERVICIOS AFINES AL TRANSPORTE.**

**Trabajo profesional para obtener el Título
de Ingeniero de Sistemas Empresariales
Tesis Aplicada**

**Presentado por:
Carla Ochoa Concha**

LIMA – PERÚ

2012

INDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
RESUMEN EJECUTIVO.....	iv
EXECUTIVE SUMMARY	vi
INDICE	viii
GLOSARIO.....	xii
INDICE DE TABLAS.....	xiii
INDICE DE FIGURAS	xv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I - DESCRIPCION DEL CONTEXTO	3
1.1. Antecedentes	3
1.1.1. Digitación complementaria de Rutas de Transporte Público en el Sistema de Información Geográfica – DMT	3
1.1.2. Estudio de Factibilidad de Transporte Urbano para el Área Metropolitana de Lima y Callao en la República del Perú - Marzo 2007	8

1.1.3. Servicio de la GTU para que los usuarios puedan consultar sobre rutas de transito	18
1.1.4. Sistema Web de información de rutas de la Ciudad de Jalisco - Gobierno Mexicano.....	19
1.2. Formulación del Problema	21
1.2.1. Problema.....	21
1.3. Justificación	22
1.4. Objetivos.....	23
1.4.1. Objetivo general.....	23
1.4.2. Objetivo Especifico.....	23
CAPITULO II NORMAS LEGALES Y TECNICAS	25
2.1. Registros en entidades.....	25
2.1.1. SUNAT.....	25
2.1.2. INDECOPI.....	26
2.1.3. MUNICIPALIDADES	28
CAPITULO III Sistema de consulta Web – www.nbus.info	31
3.1. Información General.....	31
3.1.1. Características	32
3.1.2. Servicios	32
3.2. Metodología de Desarrollo	33
3.2.1. Cronograma del desarrollo.....	41
3.2.2. Administración de recursos	44
3.2.3. Flujo de Procesos	44
3.2.4. Relación de Ventanas	49
CAPITULO IV ETAPA DE PREPARACION Y EVALUACION DEL PROYECTO.....	56
4.1. El proyecto.....	56

4.2.	Planeamiento estratégico básico del proyecto	58	
4.2.1.	Análisis FODA.....	58	
4.2.2.	ANALISIS PEST.....	62	
4.2.3.	La empresa	63	
CAPITULO V			
EL MERCADO Y LAS FINANZAS			65
5.1.	EL MERCADO	65	
5.1.1.	Estructura y determinación del mercado	65	
5.1.2.	El Transporte Urbano Metropolitano de Lima y Callao en números - a Octubre 2010	66	
5.1.3.	Uso y Actitudes hacia internet 2011	73	
5.1.4.	Los Smartphones	76	
5.1.5.	El Internet frente a otros medios.	79	
5.2.	DECISIONES DE LOCALIZACION	81	
5.3.	EL CAPITAL HUMANO.....	82	
5.3.1.	Manual de Funciones.....	82	
5.3.2.	Costos y gastos del capital humano.....	84	
5.4.	FINANZAS PROYECTADAS PARA EL PROYECTO.....	86	
5.4.1.	Desarrollo del producto	86	
5.4.2.	Registro y Gastos Iniciales.....	86	
5.4.3.	Instalación – Materiales y Equipos	87	
5.4.4.	Gastos Administrativos	87	
5.4.5.	Depreciación	88	
5.4.6.	Amortización	88	
5.4.7.	Gastos de Marketing Proyectados	89	
5.4.8.	Ventas proyectadas	90	

5.4.9. Total de Inversión al Inicio del Proyecto	91
5.4.10. Costo de Oportunidad	92
5.4.11. Estado de Ganancias y Pérdidas Proyectado.....	93
5.4.12. Flujo de Caja Proyectado	94
5.4.13. Determinación del VAN o NPV del Proyecto	95
5.4.14. Determinación de la Tasa Interna de Retorno.(TIR)	95
5.4.15. Determinación del PAYBACK del proyecto.....	96
7.1. Riesgos.....	96
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	99
8.1. Conclusiones.	99
8.2. Recomendaciones	100
BIBLIOGRAFÍA.....	101

GLOSARIO

- ↓ Chofer.- Conductor del vehículo
- ↓ Peatón.- Persona que transita por las veredas
- ↓ Puente peatonal.- Puente diseñado encima de pistas donde pasan gran volumen de autos que corren a gran velocidad
- ↓ Valla de seguridad.- Valla de metal o concreto que evitan que los peatones intenten cruzar entre pistas donde no está permitido.
- ↓ Touring y Automóvil Club del Perú.- institución que supervisa la entrega de licencias de tránsito.
- ↓ Nodo de Transito.- puntos con coordenadas (x,y) que forman parte de la red vial
- ↓ Enlace Vial.- Es el segmento que une dos nodos de transito dentro de la red vial
- ↓ Interconexión.- se denomina rutas de interconexión a aquellas que unen dos ciudades en este aplicación las rutas de interconexión son aquellas que unen Lima y el Callao.
- ↓ Valor de la ruta.- Cuantificación del trayecto de una ruta de transporte publico

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 – Cantidad de rutas de transito	5
Tabla 2 – Cantidad de nodos de tránsito.....	6
Tabla 3 - Plan regulador de rutas.....	6
Tabla 4 - Operadores por ruta.....	7
Tabla 5 - Rutas de Interconexión	7
Tabla 6 - Distribución de Hogares por Estrato.....	13
Tabla 7 - Población y Hogares	15
Tabla 8 – Demanda de Viaje en General	15
Tabla 9 - Números de viajes por Propósito de viaje	16
Tabla 10 - Propiedad Vehicular.....	17
Tabla 11 - Números y tipos de Vehículos Poseídos	17
Tabla 12 – Cronograma de Trabajo para el Área Administrativa	42
Tabla 13 – Cronograma de Trabajo para el Público	43
Tabla 14 – Datos Generales del Transporte.....	66
Tabla 15 – Tiempo Promedio de Viaje	68
Tabla 16 – Rutas Autorizadas	70
Tabla 17 – Cantidad de Internautas por región	73
Tabla 18 – Actividades que realiza el internauta.	74
Tabla 19 – Respuesta de los Internautas a encuestas Online.....	75
Tabla 20 – Manual de Funciones	83
Tabla 21 – Costos y Gastos del Capital humano.....	84
Tabla 22 – Desarrollo del Producto	86
Tabla 23 – Registros y Gastos Iniciales	86
Tabla 24 – Materiales y Equipos – Instalación	87
Tabla 25 – Gastos Administrativos.....	87
Tabla 26 – Depreciación	88
Tabla 27 – Amortización	88
Tabla 28 – Proyección de gastos en marketing.....	89

Tabla 29 – Ventas Proyectadas	90
Tabla 30 – Total de Inversión al Inicio del Proyecto	91
Tabla 31 – Total de Inversión al Inicio del Proyecto	92
Tabla 32 – Estado de ganancias y pérdidas proyectado	93
Tabla 33 – Flujo de Caja Proyectado	94
Tabla 34 – VAN.....	95
Tabla 35 – TIR	95
Tabla 36 – PAYBACK	96

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema Metodológico del Estudio de la Consultoría.....	4
Figura 2 - Organigrama del Estudio	9
Figura 3 - Número de rutas de buses en las Principales vías.....	10
Figura 4 – Longitud de rutas de Buses.....	11
Figura 5 - Tiempo de viaje	12
Figura 6 - Consulta de rutas de la GTU.....	18
Figura 7 – Pagina principal de www.rutasjalisco.gob.mx	19
Figura 8 – Como funciona SCRUM	39
Figura 9 – Flujo del proceso Contactar a los clientes.	45
Figura 10 – Flujo de proceso Registro de Clientes.....	46
Figura 11 – Flujo del proceso de Cobranza.....	47
Figura 12 – Flujo del proceso de Servicio de Post venta.....	48
Figura 13 – Pagina principal de www.enbus.info	50
Figura 14 – Pagina de respuesta a Consulta de Ruta – Modo 1	51
Figura 15 – Pagina de respuesta a Consulta de Ruta – Modo 2	51
Figura 16 – Pagina de consulta Otros.....	53
Figura 17 – Pagina de modo Administrativo 1	54
Figura 18 – Pagina de modo Administrativo 2.....	54
Figura 19 – Servicio que ofrece la GTU	58
Figura 20 – tendencias y el uso de.....	61
Figura 21 – Viajes diarios y el modo (Motorizado y No Motorizado).....	67
Figura 22 – Parque Vehicular inscritos en El departamento de Lima y PCC año 2002-2008.....	68
Figura 23 – Ratio del Parque Vehicular Nacional que Concentra el Departamento de lima y PCC (año 2000-2008).....	69

Figura 24 - Antigüedad del parque vehicular de transporte público regular autorizado por la municipalidad de lima –marzo 2008.....	71
Figura 25 - Distribución de la flota vehicular de transporte público regular según tipo de vehículo autorizada por la municipalidad de lima –marzo 2008.....	71
Figura 26 - Distribución de la flota vehicular de taxis autorizados por la municipalidad de Lima según grupo de edades – octubre 2010.....	72
Figura 27 - Lugares de conexión a Internet 2011 (%)	74
Figura 28 - Tenencia y uso del celular 2011 (%)	75
Figura 29 - Orden de preferencia de los Internautas referente a la presentación de la Publicidad.	76
Figura 30 – Internet frente a otros medios.....	79
Figura 31 – Consumo de Medios	80
Figura 32 – El cambio de consumidor	80
Figura 33 - Procedimiento para obtener licencia ExPost (hasta 100m ²)... ..	81
Figura 34 – Organigrama de la empresa.....	82