

UNIVERSIDAD ESAN



**PLAN DE NEGOCIO PARA OFRECER SERVICIOS MÓVILES AL
TRANSPORTE URBANO DE LIMA**

**Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para
obtener el grado de Magister en Dirección de Tecnologías de Información
por:**

Claudia Cristina Carmona Yataco

Milton Enrique Chinchay Celada

Miguel Ángel Vélez Oliva

Robert Ernesto Zubieta Cárdenas

Magister en Dirección de Tecnologías de Información 2014-1

Lima, 28 de Setiembre del 2016

INDICE GENERAL

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1. Problema de Investigación	1
<i>1.1.1. Descripción del Problema</i>	<i>1</i>
<i>1.1.2. Formulación del Problema</i>	<i>2</i>
1.2. Justificación	3
1.3. Objetivos de la tesis.....	4
<i>1.3.1. Objetivo general</i>	<i>4</i>
<i>1.3.2. Objetivos específicos.....</i>	<i>4</i>
1.4. Alcance	5
1.5. Limitaciones.....	6
1.6. Estructura del Plan de Negocio	6
CAPÍTULO II. MARCO CONCEPTUAL.....	8
2.1. El Sistema de Transporte	8
2.2. Marco Legal e Institucional	8
2.3. El Transporte Urbano en Lima	9
<i>2.3.1. Ministerio de Transporte y Comunicaciones</i>	<i>9</i>
<i>2.3.2. AATE</i>	<i>10</i>
<i>2.3.3. OSITRAN</i>	<i>10</i>
<i>2.3.4. Municipalidad de Lima Metropolitana.....</i>	<i>10</i>
<i>2.3.5. ProTransporte</i>	<i>10</i>
<i>2.3.6. Municipalidad del Callao.....</i>	<i>11</i>
<i>2.3.7. SUTRAN.....</i>	<i>11</i>
<i>2.3.8. INTRAPERU SAC.....</i>	<i>11</i>
<i>2.3.9. Empresa de Transporte Público</i>	<i>11</i>
2.4. La tecnología en los negocios móviles.....	11
<i>2.4.1. Business analytics (BA) y Business Intelligence (BI).....</i>	<i>12</i>
<i>2.4.2. M2M</i>	<i>12</i>
<i>2.4.3. Herramientas para generar la aplicación móvil</i>	<i>12</i>
<i>2.4.4. Seguridad y Sistema de Pago Móvil Sin Contacto</i>	<i>14</i>
2.5. Recaudación Electrónica	15
2.6. Empresas Proveedoras de Tecnología.....	15
<i>2.6.1. Servicios de Pagos Móviles en el Perú</i>	<i>15</i>
<i>2.6.2. Proveedores de Cloud Computing</i>	<i>16</i>
2.7. Conclusiones	19

CAPÍTULO III. MARCO CONTEXTUAL	20
3.1. El sector del Transporte Urbano	20
3.2. Movilidad y Transporte	20
3.3. Penetración de Internet	23
<i>3.3.1. Proyección de crecimiento del tráfico IP global</i>	23
<i>3.3.2. Participación de mercado de Internet móvil según dispositivo de acceso y operador a marzo 2016</i>	23
3.4. Migración a los teléfonos móviles	24
<i>3.4.1. Evolución de Teléfonos móviles que accedieron a Internet por operador en Perú</i>	24
<i>3.4.2. Teléfonos móviles que acceden a Internet, según tipo de contrato</i>	25
<i>3.4.3. Teléfonos móviles que acceden a Internet en Perú y el porcentaje con y sin plan de datos</i>	26
3.5. Perspectivas de crecimiento	27
<i>3.5.1. Perspectivas de crecimiento del tráfico IP 2014-2019</i>	27
3.6. El teléfono móvil como medio de pago	28
<i>3.6.1. Los pagos en Internet</i>	29
3.7. El mercado de las aplicaciones móviles en Lima	30
<i>3.7.1. Uso de Aplicaciones en Dispositivos Móviles</i>	32
<i>3.7.2. Marketing de los dispositivos móviles en el Perú</i>	33
3.8. Conclusiones	37
CAPÍTULO IV. IDEA DE NEGOCIO	38
4.1. Modelo de negocio	38
4.2. Propuesta de valor	38
4.3. Segmento de clientes	40
4.4. Relación con los clientes	40
4.5. Canales de comunicación	41
4.6. Actividades Clave	41
4.7. Recursos Clave	42
4.8. Estructura de costes	42
4.9. Asociaciones clave	42
4.10. Fuentes de ingreso	43
4.11. Conclusiones	43
CAPÍTULO V. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	44
5.1. Proceso de Investigación de Mercados	44
5.2. Recolección y Procesamiento de la Información	44

5.2.1. Investigación Exploratoria	45
5.2.2. Investigación Cualitativa – Entrevistas a Profundidad	45
5.2.3. Investigación Cualitativa – Focus Group.....	47
5.2.4. Investigación Cuantitativa - Encuestas	49
5.3. Conclusiones	51
CAPÍTULO VI. INVESTIGACIÓN DE MERCADO	53
6.1. Resultados de la Investigación Cualitativa con Entrevistas a profundidad ..	53
6.2. Resultados de la Investigación Cualitativa con Focus Group	57
6.3. Resultados de la Investigación Cuantitativa con Encuestas	60
6.4. Conclusiones	64
CAPÍTULO VII. PLAN ESTRATÉGICO	67
7.1. Situación general de la empresa	67
7.1.1. Situación general	67
7.2. Visión, Misión, Valores y Código de Ética.....	68
7.2.1. Antecedentes.....	68
7.2.2. Visión.....	68
7.2.3. Misión.....	68
7.2.4. Valores.....	68
7.2.5. Código de ética	69
7.2.6. Cobertura y Servicios de la Empresa.....	69
7.3. Evaluación externa.....	70
7.3.1. Análisis competitivo del país.....	70
7.3.2. Análisis del entorno PESTE	70
7.3.3. Evaluación de factores externos (MEFE)	76
7.3.4. La empresa y sus competidores.....	77
7.3.5. Matriz de perfil competitivo (MPC)	79
7.3.6. Matriz de perfil referencial (MPR).....	81
7.4. Evaluación interna	82
7.4.1. Análisis interno AMOFHIT	82
7.4.2. Matriz de evaluación de factores internos (MEFI).....	82
7.5. Intereses de la empresa y objetivos de largo plazo	83
7.5.1. Intereses de la empresa	84
7.5.2. Potencial de la empresa	84
7.5.3. Principios cardinales de la empresa	84
7.5.4. Matriz de intereses de la empresa.....	84
7.5.5. Objetivos de largo plazo	85

7.6. El proceso estratégico	85
7.6.1. <i>Matriz Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas (FODA)</i>	85
7.6.2. <i>Matriz Posición estratégica y evaluación de la Acción (PEYEA)</i>	86
7.7. Conclusiones	87
CAPÍTULO VIII. PLAN ORGANIZACIONAL	88
8.1. Organización	88
8.1.1. <i>Tipo de Sociedad.</i>	88
8.1.2. <i>Tipo de estructura organizacional</i>	88
8.1.3. <i>Partes de la organización</i>	89
8.2. Recursos humanos	90
8.2.1. <i>Objetivo</i>	90
8.2.2. <i>Estrategia</i>	91
8.2.3. <i>Políticas</i>	91
8.3. Administración de recursos humanos	93
8.3.1. <i>La planificación de la planilla</i>	93
8.3.2. <i>Reclutamiento</i>	94
8.3.3. <i>Selección</i>	94
8.3.4. <i>Contratación</i>	94
8.3.5. <i>Inducción</i>	94
8.3.6. <i>Capacitación y desarrollo</i>	94
8.3.7. <i>Evaluación de desempeño</i>	95
8.3.8. <i>Elección de indicadores</i>	95
8.3.9. <i>Compensaciones</i>	96
8.4. Motivaciones	96
8.5. Sistema de remuneraciones	97
8.6. Planillas	97
8.7. Responsabilidad social	97
8.8. Conclusiones	97
CAPÍTULO IX. PLAN DE MARKETING	99
9.1. Antecedentes	99
9.1.1. <i>Demanda de pasajeros del Metropolitano</i>	99
9.1.2. <i>Demanda de pasajeros del Metro de Lima</i>	99
9.1.3. <i>Producto/Servicio.</i>	100
9.1.4. <i>Competencia</i>	100
9.1.5. <i>Distribución</i>	100
9.1.6. <i>Precio</i>	101

9.2. Descripción del Servicio	101
<i>9.2.1. La marca.....</i>	<i>102</i>
<i>9.2.2. El logo.....</i>	<i>102</i>
<i>9.2.3. El slogan.....</i>	<i>103</i>
9.3. Formulación de Estrategias	103
<i>9.3.1. Segmentación</i>	<i>103</i>
<i>9.3.2. Posicionamiento</i>	<i>104</i>
9.4. Estrategias de Marketing	104
9.5. Elaboración y Ejecución del Plan	105
9.6. Presupuesto de Marketing	106
9.7. Conclusiones	106
CAPÍTULO X. PLAN DE OPERACIONES.....	107
10.1. Mapa de Procesos.....	107
10.2. Procesos Estratégicos.....	107
<i>10.2.1. Planificación, Dirección y Control.....</i>	<i>107</i>
<i>10.2.2. Diseño de Nuevas Funcionalidades</i>	<i>109</i>
<i>10.2.3. Estrategias de Expansión.....</i>	<i>109</i>
<i>10.2.4. Marketing y Comunicación</i>	<i>110</i>
10.3. Procesos Operativos.....	111
<i>10.3.1. Prestación del Servicio.....</i>	<i>111</i>
<i>10.3.2. Control de Calidad</i>	<i>116</i>
<i>10.3.3. Atención al Cliente.....</i>	<i>117</i>
10.4. Procesos de Apoyo.....	117
<i>10.4.1. Gestión de Usuarios</i>	<i>117</i>
<i>10.4.2. Mantenimiento de Servicios Informáticos.....</i>	<i>118</i>
<i>10.4.3. Control de Gestión.....</i>	<i>118</i>
<i>10.4.4. Recursos Humanos</i>	<i>118</i>
<i>10.4.5. Recursos Financieros.....</i>	<i>119</i>
<i>10.4.6. Sistemas de Información.....</i>	<i>120</i>
10.5. Fases del Proyecto	120
<i>10.5.1. Etapas</i>	<i>121</i>
<i>10.5.2. Puesta en Marcha</i>	<i>121</i>
10.6. Conclusiones	122
CAPÍTULO XI. PLAN TECNOLÓGICO	124
11.1. Infraestructura tecnológica.....	124
<i>11.1.1. Diseño de la plataforma y solución móvil</i>	<i>124</i>

11.1.2. <i>Software, equipos de cómputo y servicio de internet</i>	125
11.1.3. <i>Servicio de hosting</i>	125
11.1.4. <i>Instalación de Lectores NFC en buses</i>	125
11.1.5. <i>Sistema GPS</i>	126
11.1.6. <i>Mantenimiento de equipos.</i>	126
11.2. Desarrollo de la aplicación móvil	127
11.2.1. <i>Prototipo inicial</i>	127
11.2.2. <i>Pasarela de pago</i>	128
11.2.3. <i>Smartphones de prueba</i>	128
11.3. Herramientas de Analytics	128
11.4. Presupuesto de tecnologías a implementar	128
11.5. Conclusiones	129
CAPÍTULO XII. PLAN ECONÓMICO FINANCIERO	130
12.1. Flujo de caja de la operación	130
12.1.1. <i>Fuentes de Inversión</i>	130
12.1.2. <i>Costos de operación</i>	132
12.1.3. <i>Estimación de la Demanda</i>	134
12.1.4. <i>Fuentes de Ingresos</i>	135
12.1.5. <i>Costo de Capital</i>	137
12.1.6. <i>Supuestos del Plan de Financiero</i>	139
12.2. Evaluación Económico-Financiera del Plan de Negocio	140
12.4. Análisis de Sensibilidad	146
12.4.1. <i>Análisis de Sensibilidad Unidimensional</i>	146
12.4.2. <i>Análisis de Sensibilidad Bidimensional</i>	147
12.5. Decisión de Inversión (Tasa de Descuento, VAN, TIR, Pay-Back)	148
12.6. Análisis de Escenarios de la operación	148
12.7. Conclusiones	149
CAPÍTULO XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	150
13.1. Conclusiones	150
13.2. Recomendaciones	151
BIBLIOGRAFÍA	152
ANEXOS	157
ANEXO 1	157
Guía de Preguntas para Entrevistas	157
ANEXO 2	160
Guía de análisis de la sesión de grupo	160

ANEXO 3	165
Modelo de Encuesta de Satisfacción del Servicio de Transporte Urbano	165

RESUMEN EJECUTIVO

La presente tesis tiene como objetivo general desarrollar un plan de negocio para evaluar la viabilidad económica financiera, que permita ofrecer los servicios móviles de pago de pasajes y ubicación de rutas y paraderos; está dirigido a las empresas, operadores y usuarios del transporte urbano de Lima Metropolitana, mediante el intercambio de datos entre dispositivos móviles y aplicando la gestión de la información obtenida.

Los objetivos específicos son: (1) Identificar el público objetivo mediante el análisis de investigación de mercado. (2) Gestionar el modo de relacionamiento entre las empresas de transporte y los usuarios, que van a interactuar a través de la aplicación móvil que ofrecerá los servicios. (3) Brindar a los usuarios una solución confiable y segura de pago electrónico. (4) Generar un aporte en la cultura de transporte urbano, donde el usuario pueda valorar el servicio a través de los diferentes canales de comunicación, tales como redes sociales.

La propuesta se basa en la oportunidad de mercado identificada (según datos del MTC, OSIPTEL y empresas entrevistadas), el constante crecimiento de las conexiones móviles y su intercambio de datos y la consolidación del *e-commerce* en el Perú. Teniendo identificada esta oportunidad, evaluamos nuestro potencial mercado aplicando los procedimientos de investigación que nos permiten recolectar y procesar la información relevante, de la siguiente manera: (a) Una Investigación Exploratoria, consultando bibliografía sobre la problemática del sector transporte, revisando tesis pasadas y artículos en *Internet*. (b) La Investigación Cualitativa, con entrevistas a profundidad a expertos del sector de transporte, en donde se identifica que la principal preocupación de los empresarios transportistas es el control del recaudo de pasajes, ya que hay fugas y pérdidas de ingreso por cobros no realizados o realizados pero a menor precio. Los empresarios también están de acuerdo en que la tecnología ayudará en el control y seguimiento de sus unidades y sus ingresos económicos, a través de un recaudo móvil. La sesión de grupo, permitió conocer la problemática desde la perspectiva del usuario final del servicio, identificando que la seguridad en el viaje y la congestión vehicular constituyen el principal inconveniente. Las respuestas obtenidas nos permiten

personalizar la propuesta de valor para que incluya funcionalidades en la aplicación móvil, que les permita a los usuarios, resolver la necesidad de un mejor uso del tiempo al desplazarse en transporte público. (c) La Investigación Cuantitativa, para verificar los hallazgos identificados de las investigaciones anteriores mediante la aplicación de encuestas. Los resultados de las encuestas, nos indican que el público objetivo está conformado principalmente por personas de 20 a 45 años, que usan el sistema de transporte urbano en un 80% con una frecuencia diaria y principalmente para transportarse a su centro de trabajo o estudios. Respecto al actual servicio de transporte urbano, lo califican como un servicio regular en un 47% y malo en un 23%. Esta calificación de servicio deficiente se da porque el bus va muy lleno (44%), no hay seguridad ni confort (22%), porque demora en llegar el bus (15%) y hay poca frecuencia de buses en los paraderos (14%). Sin embargo, el servicio se percibirá como bueno si se aumenta la frecuencia de los buses, se organiza el horario de salidas y se despliega tecnología en los buses.

Otro aspecto importante evaluado es la evaluación económica, que nos indican un VAN de USD 599,700 y una TIR de 50.01%, calculado en base a una tasa de oportunidad del 20.04% con que se evaluó el proyecto. Los resultados del flujo de caja económico en este informe indican que el plan de negocio propuesto es rentable.

Las conclusiones a las que llegamos son las siguientes: (1) El mercado inicial del negocio está enfocado a empresas organizadas, que declaran sus ingresos y gastos, que controlan su estado de pérdidas y ganancias y que prestan servicio de transporte público regular; el mercado objetivo usuario está conformado por un público entre 20 y 45 años, que usa el servicio de transporte urbano, empleando la tecnología como medio integrador entre los pasajeros y las empresas de transporte. (2) Respecto al modo de relacionamiento, a la empresa de transporte, le permite controlar el recaudo diario, realizar el seguimiento de las rutas y buses; así como conocer las preferencias de los usuarios; al operador de transporte, le permite dedicarse a su actividad principal que es conducir, evitando distracciones en lo posible; y al usuario, le brinda la facilidad de planificar sus rutas, paraderos y llegada de los buses. (3) Al usuario le permite realizar la compra de varios boletos de bus o recarga de saldo en una sola transacción de tipo prepago, garantizando de esta forma que sus datos no se expongan cada vez que realiza

un viaje. (4) La solución contribuye a dinamizar y optimizar el proceso de recaudo, establecer una nueva forma de viajar, formando comunidades colaborativas que busquen un cambio en la forma habitual de viajar de los pasajeros y permita conocer su expectativa de mejora al servicio y el grado de valorización que los pasajeros le dan al servicio de transporte urbano.

Los resultados obtenidos, tanto a nivel financiero como técnico, permiten concluir que el modelo de negocio planteado es viable y atractivo para los usuarios y empresas ya que aumenta la eficiencia del servicio, ofrece una plataforma confiable y consolida información del usuario, que permitirá, además, identificar oportunidades de mejora. Finalmente, el modelo es único, ya que hasta el momento no se ha identificado en Lima, una organización en operación, que brinde un servicio similar al planteado en la presente propuesta.