

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**Planeamiento Estratégico para el Sector de Transporte Público Urbano  
en Lima Metropolitana con Economía Circular**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN  
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS  
OTORGADO POR LA  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**PRESENTADA POR:**

**César Alfonso Castro Ausejo**

**Ysabel Laura Huanca Huacachi**

**Luis Arturo Meléndez Zavala**

**Lorena Villanueva Zevallos**

**Asesor: Ricardo Pino Jordán**

**Santiago de Surco, julio de 2015**

## Agradecimientos

Agradecimiento a nuestros padres por su apoyo incondicional en nuestra vida

A nuestros maestros que han sido parte de nuestra formación en el transcurso de la maestría.

A nuestro Asesor Ricardo Pino, por su apoyo en la revisión y mejoras brindadas para el plan estratégico realizado.



### **Dedicatoria**

A nuestras familias por ser el soporte incondicional en nuestras vidas y a Dios por darnos la oportunidad de ser quienes somos.



## Resumen Ejecutivo

Este plan estratégico se desarrolla para el sector transporte público urbano de Lima metropolitana con economía circular. Está integrado por la Municipalidad Metropolitana de Lima, junto con transportistas de buses, custers y combis, así como de taxis. Además se integra el servicio de transporte articulado conocido como El Metropolitano, y el metro o tren eléctrico. Con este plan estratégico se propone el cambio de una economía tradicional, que consiste en el uso de insumos para brindar un servicio, hacia una economía circular. Este concepto implica la reutilización de los desechos, que para el caso de transporte público se dan por los servicios de mantenimiento, reparaciones y chatarreo luego de la vida útil.

Se propone que en el año 2035 el sector se convierta en un referente para América Latina, por la alta calidad que brinde a sus usuarios y el bajo impacto negativo sobre el medio ambiente. Para ello se proponen renovar las unidades, adquiriendo vehículos que utilicen combustibles no contaminantes y que tengan capacidad para mayor cantidad de pasajeros. Al mismo tiempo se debe brindar capacitación a todos los colaboradores del sector, incluyendo a los empleados de la Municipalidad Metropolitana de Lima, a los choferes, cobradores y usuarios. Con esto se busca que haya una cultura de reutilización de desechos. Al complementar las estrategias anteriores con la construcción de vías y corredores viales se logrará tener un descongestionamiento del tráfico, con efecto favorable en el tiempo de duración de los viajes y por ende mejorando la calidad de vida de todos los limeños. Ellos además se beneficiarán de la reducción en las emanaciones de gases.

## **Abstract**

This strategic plan is developed for the urban public transport sector in metropolitan Lima with circular economy. It consists of the Metropolitan Municipality of Lima, along with bus carriers, customers and combis and taxis. Furthermore articulated transport service known as the Metropolitan, and the subway or light rail is integrated. With this strategic plan change from a traditional economy, which involves the use of inputs to provide a service to a circular economy it is proposed. This concept involves the reuse of waste, which in the case of public transport are taken for the maintenance, repair and scrapping after lifetime.

There is proposed that in 2035 the sector has become a reference for Latin America, for the high quality that provides its users and low negative impact on the environment. For that purpose to renew units, acquiring vehicles using clean fuels and have capacity for as many passengers. At the same time it should provide training to all employees in the sector, including employees of the Metropolitan Municipality of Lima, drivers, collectors and users. This seeks to be a culture of reuse. Complementing the above strategies with the construction of roads and road corridors will be achieved having a decongesting traffic, with a favorable effect on the duration of travel and thus improving the quality of life of all of Lima. They also benefit from the reduction in the emission of gases.

## Tabla de Contenidos

Lista de Tablas .....	i
Lista de Figuras .....	iii
El Proceso Estratégico: Una Visión General .....	v
Capítulo I: Situación General del Sector de Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana .....	1
1.1 Situación General .....	1
1.2 Conclusiones .....	11
Capítulo II: Visión, Misión, Valores y Código de Ética .....	13
2.1 Antecedentes .....	13
2.2 Visión .....	13
2.3 Misión .....	14
2.4 Valores .....	14
2.5 Código de Ética .....	14
2.6 Conclusiones .....	15
Capítulo III: Análisis Externo .....	16
3.1 Análisis Tridimensional de las Naciones .....	16
3.1.1 Intereses nacionales .....	16
3.1.2 Potencial nacional .....	18
3.1.3 Principios cardinales .....	28
3.1.4 Influencia del análisis en el sector transporte público urbano en Lima metropolitana .....	31
3.2 Análisis Competitivo del Perú .....	31
3.2.1 Condiciones de los factores .....	32
3.2.2 Condiciones de la demanda .....	33

3.2.3 Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas. ....	34
3.2.4 Sectores relacionados y de apoyo .....	35
3.2.5 Influencia del análisis en el sector transporte público urbano en Lima metropolitana .....	36
3.3 Análisis del Entorno PESTE.....	36
3.3.1 Fuerzas políticas, gubernamentales y legales (P). ....	37
3.3.2 Fuerzas económicas y financieras (E).....	38
3.3.3 Fuerzas sociales, culturales y demográficas (S). ....	41
3.3.4 Fuerzas tecnológicas y científicas (T).....	45
3.3.5 Fuerzas ecológicas y ambientales (E).....	45
3.4 Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE) .....	47
3.5 El Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana y sus Competidores ...	47
3.5.1 Poder de negociación de los proveedores. ....	48
3.5.2 Poder de negociación de los compradores. ....	49
3.5.3 Amenazas de los sustitutos. ....	50
3.5.4 Amenazas de los entrantes.....	51
3.5.5 Rivalidad de los competidores. ....	52
3.6 El Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana y sus Referentes .....	52
3.7 Matriz Perfil Competitivo (MPC) y Matriz Perfil Referencial (MPR).....	54
3.8 Conclusiones .....	56
Capítulo IV: Evaluación Interna .....	58
4.1 Análisis Interno AMOFHIT .....	58
4.1.1 Administración y gerencia (A).....	58
4.1.2 Marketing y ventas (M). ....	61
4.1.3 Operaciones y logística-Infraestructura (O).....	61

4.1.4 Finanzas y contabilidad (F).....	65
4.1.5 Recursos humanos (H) .....	66
4.1.6 Sistemas de información y comunicaciones. ....	66
4.1.7 Tecnología e investigación y desarrollo. ....	66
4.2 Matriz Evaluación de Factores Internos (MEFI) .....	67
4.3 Conclusiones .....	67
Capítulo V: Intereses del Transporte Público Urbano en Lima Metropolitano y Objetivos a	
Largo Plazo .....	69
5.1 Intereses del Sector Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana.....	69
5.2 Potencial del Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana .....	70
5.3 Principios Cardinales del Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana	
.....	72
5.4 Matriz de Intereses del Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana... 75	
5.5 Objetivos de Largo Plazo.....	75
5.6 Conclusiones .....	77
Capítulo VI: El Proceso Estratégico .....	
6.1 Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, y Amenazas (MFODA) .. 78	
6.2 Matriz de Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (MPEYEA) .....	80
6.3 Matriz de Boston Consulting Group (MBCG).....	82
6.4 Matriz Interna-Externa (MIE).....	85
6.5 Matriz de la Gran Estrategia (MGE).....	86
6.6 Matriz de Decisión Estratégica (MDE).....	87
6.7 Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico (MCPE) .....	89
6.8 Matriz de Rumelt (MR) .....	89
6.9 Matriz de Ética (ME) .....	91



6.10 Estrategias Retenidas y de Contingencia .....	91
6.11 Matriz de Estrategias vs. Objetivos de Largo Plazo .....	93
6.12 Matriz Posibilidades de los Competidores.....	93
6.13 Conclusiones .....	95
Capítulo VII: Implementación Estratégica .....	96
7.1 Objetivos de Corto Plazo (OCP).....	96
7.2 Recursos Asignados a los OCP .....	99
7.3 Políticas de Cada Estrategia.....	100
7.4 Estructura del Sector Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana....	100
7.5 Responsabilidad Social y Manejo del Medio Ambiente y Ecología.....	101
7.6 Recursos Humanos y Motivación .....	101
7.7 Gestión del Cambio.....	102
7.8 Conclusiones .....	102
Capítulo VIII: Evaluación Estratégica .....	103
8.1 Perspectivas de control .....	103
8.1.1 Aprendizaje interno.....	103
8.1.2 Procesos. ....	103
8.1.3 Clientes. ....	104
8.1.4 Financiera.....	104
8.2 Tablero de Control Balanceado .....	104
8.3 Conclusiones .....	104
Capítulo IX: Competitividad del Sector Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana	
.....	106
9.1 La Productividad en el Sector Transporte Público Urbano en Lima	
Metropolitana .....	106

9.2 La Competitividad en el Sector Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana.....	107
9.3 Identificación y Análisis de los Potenciales Clúster del Sector Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana. ....	108
9.4. Identificación de los Aspectos Estratégicos de los Potenciales Clústeres Sector Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana. ....	109
9.5 Conclusiones .....	110
Capítulo X: Plan Estratégico Integral y Futuro del Sector Transporte Público Urbano de Lima Metropolitana.....	111
10.1 Plan Estratégico Integral .....	111
10.2 Conclusiones .....	111
10.3 Recomendaciones .....	112
10.4 Futuro del Sector Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana .....	113
Referencias.....	115
Apéndice A: Organigrama de la Municipalidad Metropolitana de Lima .....	128

## Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Variación Porcentual del Producto Bruto Interno (PBI), años 2013 y 2014</i> .....	3
Tabla 2. <i>Parque Automotor de Lima Metropolitana, en unidades, año 2013</i> .....	6
Tabla 3. <i>Gases que Emanan los Vehículos, según su Tamaño, en porcentaje</i> .....	9
Tabla 4. <i>Presencia de Contaminantes del Aire por Tipo, 1985-2010</i> .....	10
Tabla 5. <i>Matriz de Intereses Nacionales del Perú</i> .....	18
Tabla 6. <i>Población según Región en el Perú, 2008</i> .....	20
Tabla 7. <i>Principales Indicadores Demográficos en el Perú 2007</i> .....	21
Tabla 8. <i>Estructura de la PEA y PBI en el Perú, por ramas, expresado en porcentajes</i> .....	24
Tabla 9. <i>Condiciones de los Factores de Competitividad del Perú</i> .....	32
Tabla 10. <i>Inflación, Devaluación y Tipo de Cambio</i> .....	40
Tabla 11. <i>Perú: Provincias con Mayor Población Proyectada, al 30 de Junio de 2014</i> .....	41
Tabla 12. <i>Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE)</i> .....	48
Tabla 13. <i>Matriz Perfil Competitivo</i> .....	55
Tabla 14. <i>Matriz Perfil Referencial</i> .....	56
Tabla 15. <i>Matriz Evaluación de Factores Internos</i> .....	68
Tabla 16. <i>MIO del Sector Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana</i> .....	76
Tabla 17. <i>Objetivos de Largo Plazo y sus Indicadores</i> .....	78
Tabla 18. <i>Matriz FODA</i> .....	80
Tabla 19. <i>Matriz PEYEA</i> .....	82
Tabla 20. <i>Matriz de Boston Consulting Group (MBCG)</i> .....	85
Tabla 21. <i>Matriz de Decisión Estratégica</i> .....	89
Tabla 22. <i>Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico</i> .....	91
Tabla 23. <i>Matriz de Rumelt</i> .....	90
Tabla 24. <i>Matriz de Ética</i> .....	93

Tabla 25. <i>Matriz de Estrategias vs. OLP</i> .....	95
Tabla 26. <i>Matriz Posibilidades de los Competidores</i> .....	96
Tabla 27. <i>Estrategias Asociadas a cada Política</i> .....	101
Tabla 28. <i>Tablero de Control Balanceado</i> .....	107
Tabla 29. <i>Plan Estratégico Integral</i> .....	116



## Lista de Figuras

<i>Figura 0.</i> Modelo secuencial del proceso estratégico.....	xv
<i>Figura 1.</i> Ubicación del departamento de Lima en el Perú.....	1
<i>Figura 2.</i> Problemas principales para los limeños, 2014.....	4
<i>Figura 3.</i> Perú: Parque automotor circulante 2004-2013.....	5
<i>Figura 4.</i> Economía lineal vs economía circular.....	8
<i>Figura 5.</i> Pirámide de edad del Perú, 2014 y 2021.....	19
<i>Figura 6.</i> Pirámide de edad del Perú, 2014 y 2021.....	19
<i>Figura 7.</i> Evolución del índice del PBI per cápita real en el Perú, 1950-2008.....	22
<i>Figura 8.</i> Variación porcentual del PBI.....	23
<i>Figura 9.</i> Situación de la población económicamente activa, 1998 y 2008, en porcentajes...24	
<i>Figura 10.</i> Número de patentes otorgadas en países de América Latina.....	25
<i>Figura 11.</i> Variación porcentual de la demanda interna y consumo privado.....	34
<i>Figura 12.</i> Crédito al sector privado, en millones de nuevos soles.....	36
<i>Figura 13.</i> Producción y precio de petróleo.....	40
<i>Figura 14.</i> Pobreza en Perú y en Lima.....	41
<i>Figura 15.</i> Problema de inseguridad y delincuencia en Lima.....	42
<i>Figura 16.</i> Población económicamente activa.....	43
<i>Figura 17.</i> Informe estadístico Venta Anual – 2012.....	51
<i>Figura 18.</i> Tipos de desechos sólidos que genera el transporte en el Perú, en porcentajes....63	
<i>Figura 19.</i> Diagrama de la matriz PEYEA.....	80
<i>Figura 20.</i> Matriz Boston (BCG).....	83
<i>Figura 21.</i> Matriz Interna-Extrema (MIE).....	84
<i>Figura 22.</i> Matriz de la Gran Estrategia (MGE).....	86
<i>Figura 23.</i> Estructura propuesta para el sector transporte público urbano de Lima	

metropolitana.....102

*Figura 24.* Clúster de reciclaje o transformación de residuos del sector transporte público

urbano de Lima metropolitana.....110



## El Proceso Estratégico: Una Visión General

El plan estratégico desarrollado en el presente documento fue elaborado en función al Modelo Secuencial del Proceso Estratégico. El proceso estratégico se compone de un conjunto de actividades que se desarrollan de manera secuencial con la finalidad de que una organización pueda proyectarse al futuro y alcance la visión establecida. La Figura 0 muestra las tres etapas principales que componen dicho proceso: (a) formulación, que es la etapa de planeamiento propiamente dicha, en la que se procurará encontrar las estrategias que llevarán a la organización de la situación actual a la situación futura deseada; (b) implementación, en la cual se ejecutarán las estrategias retenidas en la primera etapa, es la etapa más complicada por lo rigurosa que es; y (c) evaluación y control, cuyas actividades se efectuarán de manera permanente durante todo el proceso para monitorear las etapas secuenciales y, finalmente, los Objetivos de Largo Plazo (OLP) y los Objetivos de Corto Plazo (OCP); aparte de estas tres etapas existe una etapa final, que presenta las conclusiones y recomendaciones finales. Cabe resaltar que el proceso estratégico se caracteriza por ser interactivo, pues participan muchas personas en él, e iterativo, en tanto genera una retroalimentación repetitiva.

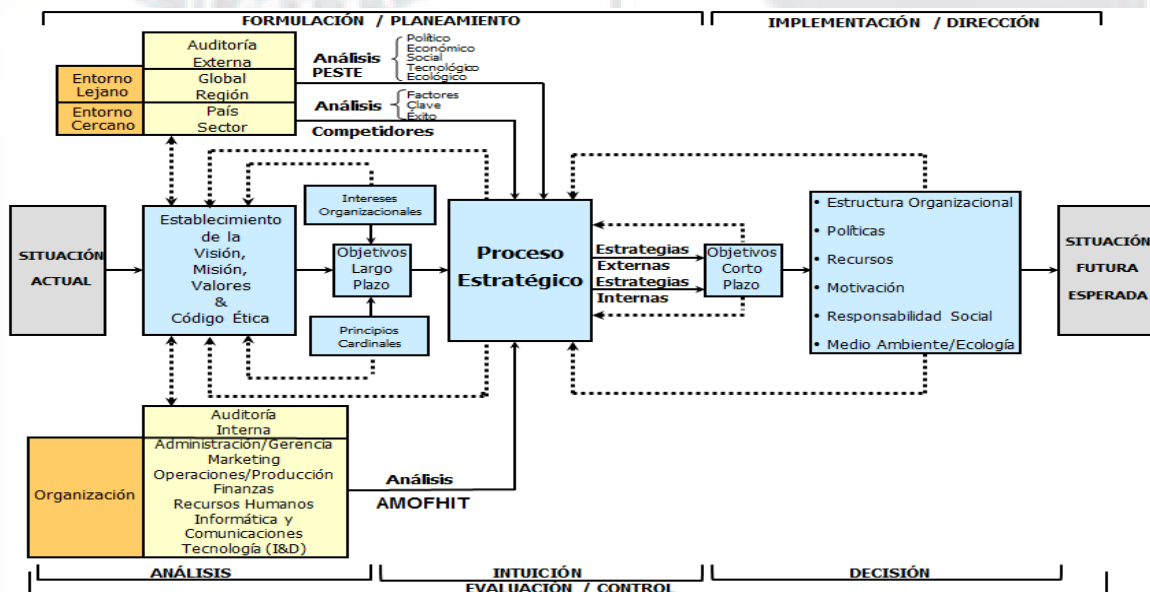


Figura 0. Modelo secuencial del proceso estratégico. Tomado de “El Proceso Estratégico: Un Enfoque de Gerencia,” por F. A. D’Alessio, 2013, 2a ed., p. 10. México D. F., México: Pearson.

El modelo empieza con el análisis de la situación actual, seguido por el establecimiento de la visión, la misión, los valores, y el código de ética; estos cuatro componentes guían y norman el accionar de la organización. Luego, se desarrolla la Matriz de Intereses Nacionales (MIN) y la evaluación externa con la finalidad de determinar la influencia del entorno en la organización que se estudia. Así también se analiza la industria global a través del entorno de las fuerzas PESTE (Políticas, Económicas, Sociales, Tecnológicas, y Ecológicas). Del análisis PESTE deriva la Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE), la cual permite conocer el impacto del entorno por medio de las oportunidades que podrían beneficiar a la organización y las amenazas que deben evitarse, y cómo la organización está actuando sobre estos factores. Tanto del análisis PESTE como de los competidores se deriva la evaluación de la organización con relación a estos, de la cual se desprenden la Matriz del Perfil Competitivo (MPC) y la Matriz del Perfil Referencial (MPR). De este modo, la evaluación externa permite identificar las oportunidades y amenazas clave, la situación de los competidores y los Factores Críticos de Éxito (FCE) en el sector industrial, lo que facilita a los planificadores el inicio del proceso que los guiará a la formulación de estrategias que permitan sacar ventaja de las oportunidades, evitar y/o reducir el impacto de las amenazas, conocer los factores clave para tener éxito en el sector industrial, y superar a la competencia.

Posteriormente, se desarrolla la evaluación interna, la cual se encuentra orientada a la definición de estrategias que permitan capitalizar las fortalezas y neutralizar las debilidades, de modo que se construyan ventajas competitivas a partir de la identificación de las competencias distintivas. Para ello se lleva a cabo el análisis interno AMOFHIT (Administración y gerencia, Marketing y ventas, Operaciones productivas y de servicios e infraestructura, Finanzas y contabilidad, recursos Humanos y cultura, Informática y comunicaciones, y Tecnología), del cual surge la Matriz de Evaluación de Factores Internos



(MEFI). Esta matriz permite evaluar las principales fortalezas y debilidades de las áreas funcionales de una organización, así como también identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas. Un análisis exhaustivo externo e interno es requerido y crucial para continuar el proceso con mayores probabilidades de éxito.

En la siguiente etapa del proceso se determinan los Intereses de la Organización, es decir, los fines supremos que esta intenta alcanzar la organización para tener éxito global en los mercados donde compete, de los cuales se deriva la Matriz de Intereses Organizacionales (MIO), la que, sobre la base de la visión, permite establecer los OLP. Estos son los resultados que la organización espera alcanzar. Cabe destacar que la “sumatoria” de los OLP llevaría a alcanzar la visión, y de la “sumatoria” de los OCP resultaría el logro de cada OLP.

Las matrices presentadas en la Fase 1 de la primera etapa (MIN, MEFE, MEFI, MPC, MPR, y MIO) constituyen insumos fundamentales que favorecerán la calidad del proceso estratégico. En la Fase 2 se generan las estrategias a través del emparejamiento y combinación de las fortalezas, debilidades, oportunidades, y amenazas junto a los resultados previamente analizados. Para ello se utilizan las siguientes herramientas: (a) la Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, y Amenazas (MFODA); (b) la Matriz de la Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (MPEYEA); (c) la Matriz del Boston Consulting Group (MBCG); (d) la Matriz Interna-Externa (MIE); y (e) la Matriz de la Gran Estrategia (MGE).

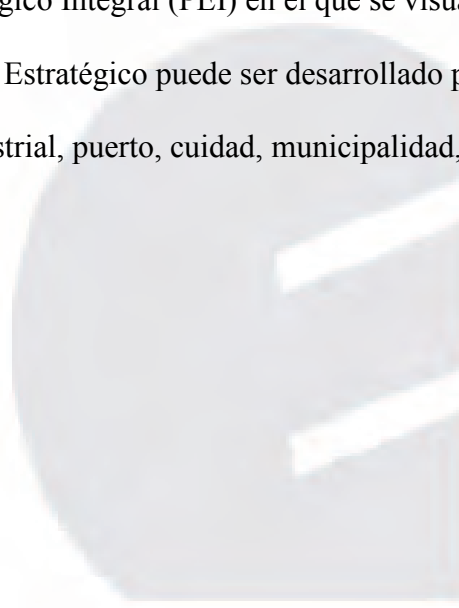
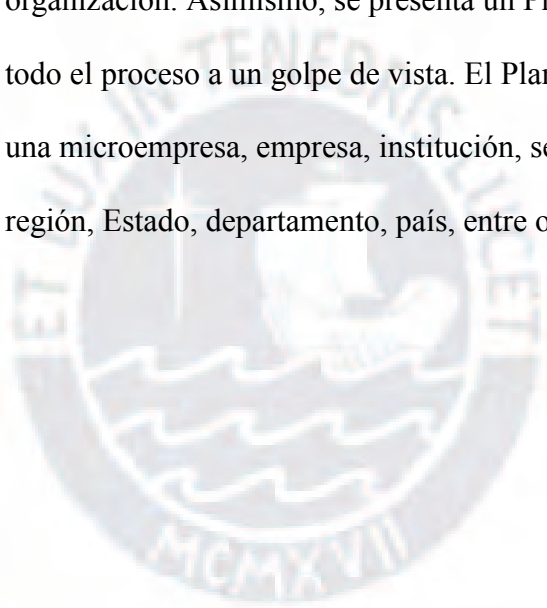
La Fase 3, al final de la formulación estratégica, viene dada por la elección de las estrategias, la cual representa el Proceso Estratégico en sí mismo. De las matrices anteriores resultan una serie de estrategias de integración, intensivas, de diversificación, y defensivas que son escogidas mediante la Matriz de Decisión Estratégica (MDE), las cuales son específicas y no alternativas, y cuya atractividad se determina en la Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico (MCPE). Por último, se desarrollan la Matriz de Rumelt (MR) y la

Matriz de Ética (ME) para culminar con las estrategias retenidas y de contingencia. Después de ello comienza la segunda etapa del plan estratégico, la implementación. Sobre la base de esa selección se elabora la Matriz de Estrategias versus Objetivos de Largo Plazo (MEOLP), la cual sirve para verificar si con las estrategias retenidas se podrán alcanzar los OLP, y la Matriz de Estrategias versus Posibilidades de los Competidores y Sustitutos (MEPCS) que ayuda a determinar qué tanto estos competidores serán capaces de hacerle frente a las estrategias retenidas por la organización. La integración de la intuición con el análisis se hace indispensable, ya que favorece a la selección de las estrategias.

Después de haber formulado un plan estratégico que permita alcanzar la proyección futura de la organización, se ponen en marcha los lineamientos estratégicos identificados. La implementación estratégica consiste básicamente en convertir los planes estratégicos en acciones y, posteriormente, en resultados. Cabe destacar que una formulación exitosa no garantiza una implementación exitosa, puesto que esta última es más difícil de llevarse a cabo y conlleva el riesgo de no llegar a ejecutarse. Durante esta etapa se definen los OCP y los recursos asignados a cada uno de ellos, y se establecen las políticas para cada estrategia. Una nueva estructura organizacional es necesaria. El peor error es implementar una estrategia nueva usando una estructura antigua.

La preocupación por el respeto y la preservación del medio ambiente, por el crecimiento social y económico sostenible, utilizando principios éticos y la cooperación con la comunidad vinculada (stakeholders), forman parte de la Responsabilidad Social Organizacional (RSO). Los tomadores de decisiones y quienes, directa o indirectamente, forman parte de la organización, deben comprometerse voluntariamente a contribuir con el desarrollo sostenible, buscando el beneficio compartido con todos sus stakeholders. Esto implica que las estrategias orientadas a la acción estén basadas en un conjunto de políticas, prácticas, y programas que se encuentran integrados en sus operaciones.

En la tercera etapa se desarrolla la Evaluación Estratégica, que se lleva a cabo utilizando cuatro perspectivas de control: (a) aprendizaje interno, (b) procesos, (c) clientes, y (d) financiera; del Tablero de Control Balanceado (*Balanced Scorecard* [BSC]), de manera que se pueda monitorear el logro de los OCP y OLP. A partir de ello, se toman las acciones correctivas pertinentes. En la cuarta etapa, después de todo lo planeado, se analiza la competitividad concebida para la organización y se plantean las conclusiones y recomendaciones finales necesarias para alcanzar la situación futura deseada de la organización. Asimismo, se presenta un Plan Estratégico Integral (PEI) en el que se visualiza todo el proceso a un golpe de vista. El Planeamiento Estratégico puede ser desarrollado para una microempresa, empresa, institución, sector industrial, puerto, ciudad, municipalidad, región, Estado, departamento, país, entre otros.



## Capítulo I: Situación General del Sector de Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana

### 1.1 Situación General

La ciudad de Lima es la capital del Perú y está situada en el departamento de Lima, en la zona centro-occidental del Perú, limitada por el oeste con el Océano Pacífico y por el este con la cordillera de los Andes. Esta ciudad está conformada por una extensa y populosa área urbana conocida como Lima Metropolitana, flanqueada por el desierto costero y extendida sobre los valles de los ríos Chillón, Rímac y Lurín, como se observa en la Figura 1. El clima de la ciudad de Lima es muy húmedo, y puede llegar al 100% de humedad pero con escasas precipitaciones (En Perú, 2015)



Figura 1. Ubicación del departamento de Lima en el Perú. Tomado de “Mapa político del Perú” por Mapas del Mundo, 2015. Recuperado de <http://espanol.mapsofworld.com/continentes/sur-america/peru/peru-mapa.html>

Según el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI, 2014), a mediados del año 2014, la población peruana era de 30'814,175 personas con un crecimiento anual de 339 mil personas conformada por residentes en las 24 regiones del Perú. De los cuales 8'751,741

se encontraban en la provincia de Lima y 999,976 en el Callao. El crecimiento urbano de Lima es resultado de su desarrollo económico, ya que el país y principalmente la capital muestra un gran crecimiento en distintos sectores económicos, superando así la severa recesión e inflación incontrolables de la década de los 80 (Yachico Engineering Co & Pacific Consultants International, 2005).

En el año 2000, el 48.4% de la población peruana se encontraba en situación de pobreza, mientras que en el área metropolitana de Lima y Callao este porcentaje era de 38.9% (INEI, 2001). En la última década, como consecuencia del crecimiento económico la pobreza se redujo a 25.8% en el país y 14.5% en Lima (INEI, 2015b). El problema es que la pobreza, que se concentra en los suburbios de Lima, causa el deterioro del medio ambiente, al mismo tiempo que aumenta la delincuencia y las actividades informales (Yachico Engineering Co & Pacific Consultants International, 2005).

En el año 2014 la economía Peruana creció 2.4 %, impulsada principalmente por el consumo interno, logrando que la cantidad de personas ocupadas con empleo, en Lima metropolitana, se incrementara en 0.8%, con un ingreso nominal que se elevó en 8.1%. En la Tabla 1 se observa como el resultado del crecimiento del país durante el año 2014 se dio a causa de las siguientes actividades (INEI, 2015a): (a) seguros y pensiones con 13.5%; (b) telecomunicaciones y otros que incrementaron en 6.4%; (c) servicios prestados a empresas con 6.6%; (d) otros servicios, la cual aumentó 5.7%; (e) electricidad, gas y agua que creció en 4.9%; (f) comercio con 4.4%; (g) administración pública y defensa 4%; (h) alojamiento y restaurantes, cuya variación fue de 4.6%, entre otros. (EFEverde, 2014).

En la Tabla 1 se observa como el transporte creció 2.6% durante el año 2014, pero de acuerdo con los limeños todavía representa uno de los principales problemas que tiene el país, ya que un 65% de los limeños se encuentra insatisfecho con el transporte público en la capital (Lima Como Vamos, 2015). Los problemas que en la actualidad enfrenta la ciudad

son (Lima Como Vamos, 2015): (a) la delincuencia, que fue indicada por el 82% de los encuestados, (b) el transporte público, señalado por el 54% de los encuestados, (c) la contaminación ambiental, indicada por el 35% de los encuestados, y (d) el mantenimiento de las pistas y veredas, que fue mencionado por el 12% de los encuestados. Así mismo, el 77.1% de los limeños considera que los vehículos son la causa principal de la contaminación ambiental, como se presenta en la Figura 2. A lo cual se le suma la carencia de áreas verdes y árboles, lo que afecta la calidad del aire.

Tabla 1

*Variación Porcentual del Producto Bruto Interno (PBI), años 2013 y 2014*

Actividades	2013/2012					2014/2013				
	I Trim.	II Trim.	III Trim.	IV Trim.	Año	I Trim.	II Trim.	III Trim.	IV Trim.	Año
Economía Total (PBI)	4.5	6.3	5.3	6.9	5.8	5.0	1.8	1.8	1.0	2.4
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	5.5	-0.4	-0.5	2.2	1.4	1.3	-0.2	2.6	2.5	1.4
Pesca y acuicultura	8.4	-11.5	-2.2	109.8	18.1	-4.9	-9.9	-15.6	-59.9	27.6
Extracción de petróleo, gas y minerales	-1.3	7.0	6.1	7.4	4.9	4.9	-4.2	-2.7	-0.4	-0.8
Manufactura	1.8	5.6	4.3	11.0	5.7	4.0	-3.0	-3.2	-9.9	-3.3
Electricidad, gas y agua	4.6	5.9	5.8	5.8	5.5	5.7	4.9	4.5	4.5	4.9
Construcción	10.6	15.8	7.6	4.1	9.1	5.2	0.1	0.0	1.9	1.7
Comercio	5.3	6.0	5.1	7.0	5.9	5.1	4.5	3.8	4.2	4.4
Transporte, almacenamiento, correo y mensajería	6.9	8.6	6.3	4.7	6.6	4.9	1.8	1.3	2.4	2.6
Alojamiento y restaurantes	6.6	7.2	5.9	5.9	6.4	5.8	5.1	3.9	3.5	4.6
Telecomunicaciones y otros servicios de información	8.6	8.5	7.3	9.0	8.4	5.8	6.6	5.8	7.5	6.4
Servicios financieros, seguros y pensiones	8.2	10.2	10.8	13.0	10.5	14.3	14.0	12.3	13.4	13.5
Servicios prestados a empresas	5.5	5.2	6.8	6.6	6.0	7.4	6.5	6.1	6.3	6.6
Administración pública y defensa	5.4	5.2	5.2	5.1	5.2	4.7	3.7	3.7	3.8	4.0
Otros servicio	4.3	4.8	4.9	4.8	4.7	5.6	5.5	5.6	5.9	5.7
Total de industrias (VAB)	4.4	6.2	5.5	7.3	5.9	5.3	1.9	2	1.1	2.5
DM-Otros Impuestos a los Productos	5.4	6.5	3.4	2.9	4.5	2.4	1.1	-0.5	0.4	0.9

*Nota.* Tomado de "Comportamiento de la economía peruana en el cuarto trimestre de 2014", por INEI, año 2015a. Recuperado de <http://www.inei.gov.pe/biblioteca-virtual/boletines/pbi-trimestral/1/>

El tránsito en Lima Metropolitana ocasiona pérdidas económicas que suman alrededor de mil millones de soles anuales, por la quema de combustible que desperdician los vehículos cuando están detenidos y más de US\$ 480 millones al año por la contaminación generada de

las emisiones de gases. Se estima que la contaminación del aire produce más de tres mil muertes anuales, a consecuencia de enfermedades respiratorias y cardiovasculares. En una ciudad donde hay alrededor de 34 mil vehículos de transporte público entre buses combis y custers, las cuales circulan diariamente en Lima a pesar de que sus vías sólo pueden resistir 16,500 unidades. Además, existen 17,000 vehículos que tienen más de 20 años de antigüedad, a ello se suman 220 mil autos que hacen servicio de taxi, realidad que coloca al Perú como el primer país con el mayor número per cápita de taxis en América Latina. (Congreso de la República del Perú, 2012).

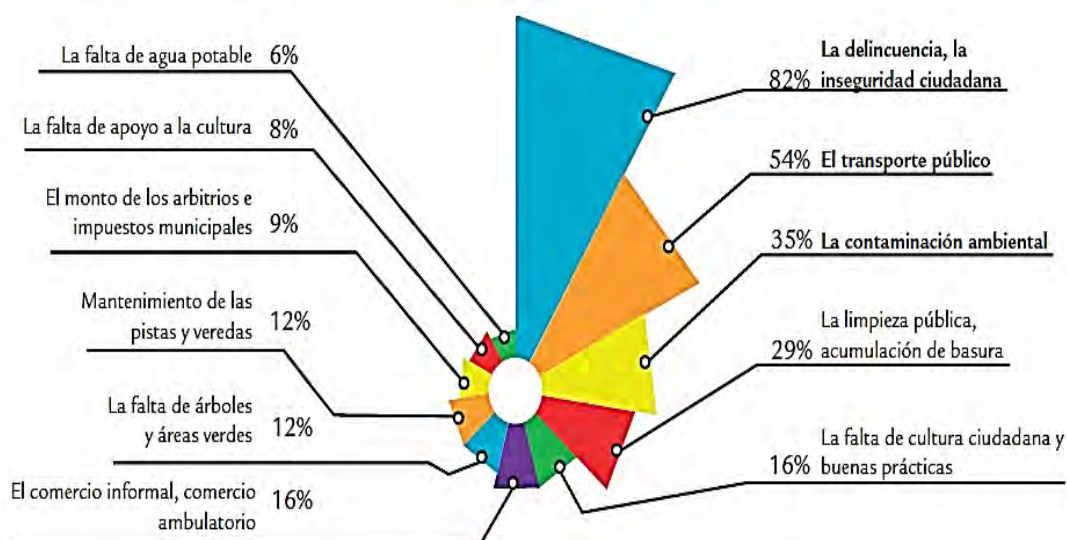


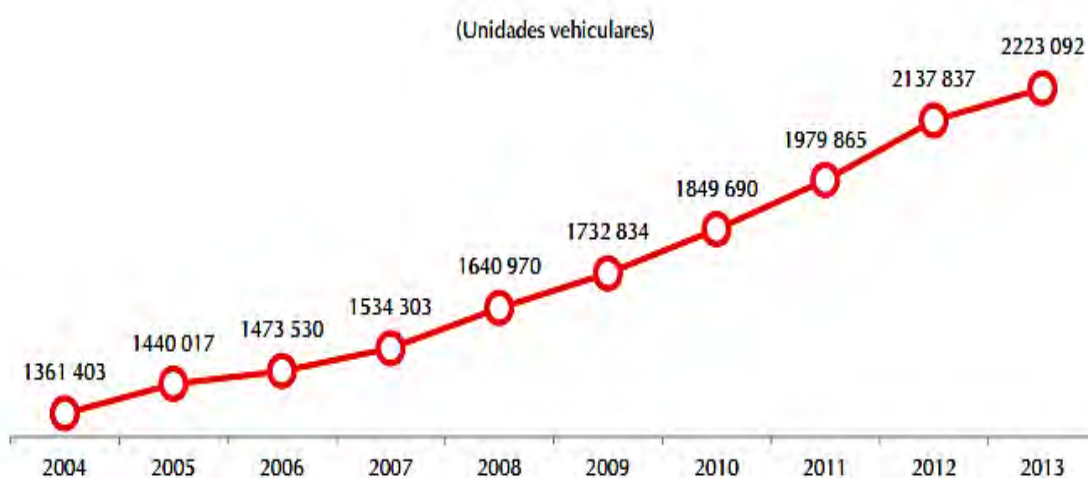
Figura 2. Problemas principales para los limeños, 2014. Tomado de "Encuesta Lima cómo vamos. Quinto informe sobre calidad de vida", por Lima Como Vamos, 2015, p.6. Recuperado

<http://www.limacomovamos.org/cm/wp-content/uploads/2015/01/EncuestaLimaComoVamos2014.pdf>

El transporte público es regulado principalmente por la Municipalidad de Lima, la cual a través de la Ordenanza Municipal 1595, publicada en el año 2012, estableció disposiciones aplicables a los Programas de Chatarreo de vehículos de transporte de personas. Con el objetivo de reducir gradualmente los excedentes de unidades de transporte vehiculares con antigüedad mayor a 20 años. Tiene también como objetivo la sustitución de unidades de menor capacidad por otras de mayor capacidad, para disminuir el nivel de contaminantes y

ruido (Municipalidad de Lima Metropolitana, 2012).

Para el año 2013, el parque automotor del Perú era 2'223,092 vehículos como se presenta en la Figura 3, de los cuales en Lima se encontraban 1'453,028 unidades, lo que equivale al 65%. En este período, en Lima, se observó un incremento de 57,452 unidades con respecto al 2012, lo que representó un aumento del 4% (Ministerio de Transporte y Comunicaciones [MTC], 2014).



*Figura 3.* Perú: Parque automotor circulante 2004-2013. Tomado de “Anuario estadístico 2013” por Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC), 2014. Recuperado de [http://approlog.org/wp-content/uploads/2014/06/anuario-estad%<sup>c3</sup>%8dstico-2013-oficina-de-estad%<sup>c3</sup>%adstica.pdf](http://approlog.org/wp-content/uploads/2014/06/anuario-estad%c3%8dstico-2013-oficina-de-estad%c3%adstica.pdf)

El parque automotor total de Lima Metropolitana en el año 2013 se presenta en la Tabla 2, donde se observa que hay 1'453,028 unidades, de las cuales 21,834 estaban registradas para brindar servicio de transporte público. A este número se le suman los vehículos informales ocasionando una sobreoferta del 40%, dentro de la cual el 53.5% eran vehículos con más de 20 años de antigüedad. Dentro de estos vehículos de transporte público que circulan en Lima metropolitana hay camionetas rurales, omnibuses, station wagons y camionetas panel. De los cuales las combis son 7,580 unidades, los microbuses 3,246 unidades y los omnibuses 11,008 unidades (Lima Como Vamos, 2015).

Un aspecto relevante en el sector de transporte público urbano es la informalidad, la cual para el año se estimaba en un 52% de los choferes. Quienes creaban sus negocios



propios con el objetivo de que fuese principal ocupación y fuente de ingreso económico (Lima Como Vamos, 2014). Es así que el brindar el servicio de taxi se ha convertido en una alternativa que utilizan los ciudadanos para afrontar el desempleo, generando informalidad en el servicio. Para finales del 2014 había 91,127 taxis inscritos en la Municipalidad de Lima para prestar este servicio y 15 mil adicionales, inscritos en el Callao, pero además se suma la cantidad de taxis informales, los cuales se calculaban en 100 mil. (En Lima sobran taxis: hay 130% más de lo que se necesitaría, 2015).

Tabla 2

*Parque Automotor de Lima Metropolitana, en unidades, año 2013*

Tipo de vehículo	Total en Lima	% por vehículo
Automóvil	680,938	47
Camioneta rural	237,894	16
Station Wagon	181,527	12
Camioneta pick up	148,103	10
Camión	90,042	6
Ómnibus	38,301	3
Camioneta panel	27,798	2
Remolque y semi-remolque	25,517	2
Remolcador	22,908	2
Total	1,453,028	

*Nota.* Adaptado de “Encuesta Lima cómo vamos. Quinto informe de percepción de calidad de vida” por Lima Como Vamos, 2014. Recuperado de <http://www.limacomovamos.org/cm/wp-content/uploads/2015/01/EncuestaLimaComoVamos2014.pdf>

La falta de regulación del sector y la importación de vehículos usados contribuyeron en la informalidad del transporte público. En este escenario el servicio de transporte público fue visto como una opción de autoempleo para la población. Se estimó, que en el año 2008 el 70% de los diferentes servicios de transporte eran informales (Grupo GEA, 2010). Otro aspecto relevante es la falta de una cultura vial por parte del peatón y de los conductores, lo cual se manifiesta en la imprudencia de los peatones al evitar el uso de los cruces peatonales, sorteando vehículos en zonas de alto tránsito. Mientras que en el caso de los

conductores se manifiesta al manejar sobrepasando los límites de velocidad permitida y/o en estado de ebriedad. La falta de una cultura vial es una causa importante de los accidentes de tránsito (Marín, 2015).

La economía circular es el uso eficiente de los recursos, haciendo que sean duraderos y reutilizables, de manera cíclica. Para realizar una transición hacia una economía circular se debe tener en cuenta conceptos como reciclar, reacondicionar, reparar y reutilizar (Guerrero, Mezcua & Irigalba, 2014). Por ejemplo, en Europa ya se toman medidas para lograr el uso eficiente de los recursos, impulsadas por un paquete de leyes sobre economía circular, las cuales tienen como objetivo el reciclaje, crear más puestos de trabajo y crecer de manera sostenible. Por lo que se dice que la economía circular constituye un nuevo modelo de sociedad basada en el uso eficiente de los recursos (Economía Circular, 2015).

La economía circular se basa en siete pilares, que son (Guerrero, Mezcua & Irigalba, 2014): (a) el eco diseño, (b) la economía de funcionalidad, (c) el re-uso o reutilización, (d) la reparación, (e) la re-fabricación y (f) el reciclado. Donde la legislación europea ha sido un factor clave para lograr mejorar la gestión de los residuos, ya que estimula la innovación en el reciclaje y la reutilización de los recursos, además de incentivar la modificación en las costumbres de los consumidores, para que de esta manera contribuyan a la gestión de los residuos. La diferencia entre la visión económica tradicional, que se denomina economía lineal y la economía circular, se presenta de manera gráfica en la Figura 4.

Con relación al transporte y la aplicación de una economía circular, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM, 2008) identificó que los escapes de los automóviles y los buses emitían gran cantidad de gases contaminantes. Razón por la que se han establecido programas en países desarrollados con el fin de disminuir el impacto. Al respecto, en el Perú, el Consejo Nacional del Ambiente estimó que la principal fuente de contaminación del aire son las emisiones de los vehículos, que representan el 86%, mientras que solo el 14%

proviene de factores industriales (FMAM, 2008).



Figura 4. Economía lineal vs economía circular. Tomado de “La economía circular” por Guerrero, Mezcuca y Irigalba, 2014, p.2. Recuperado por [http://www.cen7dias.es/BOLETINES/467/CEN\\_MA\\_21.pdf](http://www.cen7dias.es/BOLETINES/467/CEN_MA_21.pdf)

El porcentaje de los gases contaminantes generados por los diferentes tipos de vehículos se muestran en la Tabla 3, siendo estos: (a) óxido de azufre ( $\text{SO}_x$ ), (b) óxido de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ), (c) monóxido de carbono (CO), y (d) plomo y compuestos volátiles (COV). La cantidad de emisiones que produce un vehículo automotor depende de distintos factores como son el tipo de vehículo, la calidad del combustible que utiliza, bien sea gasolina, diesel o gas natural en la forma de GNV o GLP. También se incluye el estado de conservación del motor, su antigüedad, la tecnología, el tiempo operativo, el tráfico en las vías y su tiempo de recorrido afectan la cantidad de emisiones (Ministerio del Ambiente, 2013). Los principales emisores de plomo son los vehículos como ómnibus, minibuses y microbuses porque emplean un recurso energético llamado diésel como combustible, el cual es de mala calidad, tiene mayores cilindradas y su recorrido promedio es mayor que otros tipos de vehículos generando mayores contaminantes (Grupo GEA, 2010).

En la Tabla 4 se ve la evolución en el incremento de la presencia de contaminantes del aire en el período 1985-2010. Son los gases causados por el transporte los que más han incrementado, principalmente el monóxido de carbono (CO) con 951 millones de kilogramos

y el óxido nitrógeno (NOx) con 154 toneladas (INEI, 2015c). Otros desechos causados por el sector de transporte público son aceites quemados, repuestos usados, filtros, baterías, neumáticos y chatarrería. Estos materiales se incluyen en los servicios de mantenimiento preventivo, los cuales se realizan de manera periódica a todos los vehículos (Apolo & Motovelle, 2012).

Tabla 3

*Gases que Emanan los Vehículos, según su tamaño, en porcentaje*

Categorías	Porcentaje de emisiones (%)					
	PTS	SO2	Nox	CO	Plomo	COV
Automóviles y vehículos familiares	5	4	6	13	31	21
Taxis y moto-taxis	16	12	21	68	51	46
Camionetas, rural y panel	21	19	11	13	16	16
Camiones, buses y remolcadores	58	65	62	6	2	17
Emisiones (toneladas/año)	6,205	11,261	70,501	329,814	203	75,512

*Nota.* Tomado de “Evaluación de la calidad del aire en Lima metropolitana 2011”, por Ministerio del Ambiente, 2013. Recuperado de [http://www.senamhi.gob.pe/usr/dgia/pdf\\_dgia\\_eval2011.pdf](http://www.senamhi.gob.pe/usr/dgia/pdf_dgia_eval2011.pdf)

El FMAM (2008) ha implementado programas de transporte urbano sostenible en todo el mundo, en los cuales se abandona el uso del combustible tradicional por otros que generan menos contaminación. Además, en estos programas se incluye gestión del tráfico, uso de transportes no motorizados, junto con el uso de vehículos con baterías.

En la actualidad, no se han dado en Lima ni en el Perú, experiencias como la de Colombia, donde existe el Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible (CECODE, 2015) que está conformado por un grupo de empresas convencidas que el desarrollo sostenible es una opción para lograr mayor rentabilidad. Así como para mejorar la calidad de vida de las personas y utilizar racionalmente los recursos naturales. Los enfoques tradicionales de la eficiencia desvinculan el crecimiento del uso de recursos, mientras que la economía circular plantea una relación diferente ya que busca optimizar todos los flujos

económicos, mediante la conversión de los residuos en insumos para el ciclo siguiente.

Sin duda alguna, los vehículos que conforman el sector transporte público generan desechos, los cuales se pueden clasificar de la siguiente manera (Proyecto: Escuela Espacio

Tabla 4

*Presencia de Contaminantes del Aire por Tipo, 1985-2010*

Año	Dióxido de carbono CO <sub>2</sub> 10 <sup>6</sup> kg.	Monóxido de carbono CO 10 <sup>6</sup> kg.	Óxido de nitrógeno NO <sub>x</sub> 10 <sup>3</sup> Toneladas	Óxido de azufre SO <sub>x</sub> 10 <sup>3</sup> Toneladas	Partículas 10 <sup>3</sup> Toneladas	Metano CH <sub>4</sub> 10 <sup>3</sup> Toneladas
1985	14,716.6	1,060.0	88.5	82.5	117.5	40.6
1986	15,803.3	1,044.6	91.9	86.6	112.4	38.5
1987	17,501.9	1,067.7	102.5	97.3	108.4	37.0
1988	17,545.8	1,042.3	102.5	96.3	105.6	35.8
1989	15,723.2	960.9	93.5	89.7	102.7	34.5
1990	15,651.4	967.3	95.6	89.6	100.1	33.8
1991	15,523.3	907.3	88.8	84.8	96.3	32.5
1992	15,872.2	901.3	92.2	83.3	95.7	31.7
1993	16,293.1	866.1	94.7	89.7	92.3	30.7
1994	17,172.7	880.4	105.5	95.5	90.7	30.2
1995	19,482.0	885.9	114.0	110.6	90.8	30.1
1996	21,183.8	917.4	121.2	123.0	89.7	29.8
1997	20,569.5	879.8	120.8	118.5	89.5	29.5
1998	20,546.4	888.7	122.5	117.2	87.6	28.9
1999	22,923.5	902.0	131.2	139.3	87.1	29.0
2000	22,454.7	874.8	129.8	138.4	87.4	28.8
2001	20,912.5	836.6	122.1	127.5	85.9	27.8
2002	21,166.5	840.5	121.1	128.9	91.9	30.0
2003	21,180.2	831.0	125.2	128.7	92.0	30.0
2004	21,612.3	829.7	130.6	132.7	97.5	33.1
2005	22,044.3	828.4	135.9	136.6	103.1	36.1
2006	22,366.2	851.4	144.4	132.2	103.3	36.5
2007	22,669.0	902.9	147.7	137.8	105.9	37.2
2008	26,443.4	920.9	175.7	147.9	103.9	37.1
2009	27,775.7	1,001.3	187.1	150.2	107.3	38.6
2010 P/	28,392.7	951.7	200.5	154.9	102.1	37.4

*Nota.* Tomado de "Medio ambiente" por INEI, 2015c. Recuperado de <http://www.inei.gob.pe/estadisticas/indicetematico/medio-ambiente/>

- Residuos sólidos urbanos comunes: Son de carácter industrial y no se consideran como residuos peligrosos. Entre ellos están los materiales de empaque que se utilizan en los repuestos, como bolsas de plásticos y cajas de cartón, pero además las piezas usadas.
- Baterías y acumuladores: La mayoría de las baterías que se ofrecen en el mercado

son de plomo, las cuales son utilizadas en los vehículos del transporte en Lima y dejan residuos considerados peligrosos.

- Aceites y líquidos usados: Se incluyen los líquidos o aceites hidráulicos, refrigerantes y aceites de motor que usan los vehículos provenientes de las reparaciones, mantenimientos o de la sustitución de estos productos. Estos desechos son considerados también como residuos peligrosos dejados por el sector transporte.
- Neumáticos: Proviene del cambio o sustitución de los mismos vehículos y aunque no se consideran residuos peligrosos, son de difícil descomposición, llegando a durar cientos de años.
- Emisiones atmosféricas: Son producidas por la quema de carburantes en los motores de explosión y reacción, las cuales maltratan la capa de ozono, provocan gases de efecto invernadero, emiten humos negros, partículas, aerosoles y otros.
- Chatarra: Todas las piezas metalmecánicas provenientes de la reparación o por la sustitución de algunos componentes del vehículo, además de considerarse chatarra a los mismos vehículos, al término de su vida útil. Estos residuos urbanos son considerados residuos voluminosos ya que ocupan una gran parte espacio y son acumulados en grandes cantidades.
- Vertidos: Son los que se utilizan como limpiadores y que no son necesariamente biodegradables, como espumas, aceites y otros fluidos utilizados. Estos se vierten a los desagües como agua de limpieza mezclada con estos productos

## 1.2 Conclusiones

La centralización del poder y del desarrollo económico, político, social y tecnológico en la ciudad de Lima, así como la falta de atención al crecimiento de las regiones, ha ocasionado la continua migración de la población del interior país, atraídos por las

oportunidades que encuentran en la ciudad capital. Esta centralización de la población en la ciudad de Lima trae consigo una mayor demanda de servicios públicos, incluyendo al transporte. Lo cual ha traído como consecuencia un crecimiento desorganizado y plagado de informalidad, convirtiéndose en uno de los principales problemas que tiene la ciudad.

A la informalidad en el servicio de transporte y en general a su mala calidad se le suma el rápido deterioro de las pistas y veredas, así como su tardío y lento mantenimiento, el incremento de los accidentes de tránsito y de la contaminación ambiental. El servicio de transporte público urbano de Lima metropolitana no tiene un mecanismo y aplicación de economía circular para sus desechos generados por los vehículos, sino más bien un enfoque de economía lineal o tradicional. Si bien le brindan importancia a la calidad del aire, que se afecta con las emisiones de gases contaminantes por los vehículos en tránsito. La Municipalidad de Lima es el ente responsable de fomentar e introducir los conocimientos de temas relacionados con economía circular para ese sector, así como de supervisar al sector.

## **Capítulo II: Visión, Misión, Valores y Código de Ética**

### **2.1 Antecedentes**

El transporte público urbano en Lima Metropolitana se ha visto afectado desde los años 80 por la expansión de las zonas urbanas, lo que trajo consigo el incremento de vehículos, tanto públicos como particulares. Esto ha ocasionado una severa congestión vehicular y un consumidor insatisfecho, ya que los tiempos de traslado de un lugar a otro se han visto incrementados y las mejoras que se han dado desde el año 2010 parecen imperceptibles. El transporte público y la contaminación son dos de los tres principales problemas que tienen los ciudadanos de Lima. La congestión vehicular ha ocasionado a su vez desperdicio de recursos, como el tiempo de las personas y el combustible que utilizan los vehículos para operar (Lima Como Vamos, 2015).

El incremento de los vehículos en circulación ha incrementado las emisiones de monóxido de carbono, así como de otros gases que contribuyen a acrecentar la contaminación del medio ambiente. En Lima hay un incremento de enfermedades respiratorias crónicas tales como el asma, rinitis alérgica y faringitis, las cuales afectan a la población más vulnerable como son los ancianos y los niños. La calidad del aire en Lima no pasa los estándares nacionales de calidad ambiental del aire y además sobrepasa los valores propuestos sobre la calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud (Defensoría del Pueblo, 2008).

### **2.2 Visión**

La visión que se propone para el sector transporte público urbano en Lima metropolitana es la siguiente:

Ser referentes para América Latina en el año 2035, al brindar un servicio sostenible, de alta calidad y rentable, satisfaciendo las necesidades de los usuarios, inversionistas, ciudadanos y del Estado. Creando nuevas oportunidades de crecimiento económico y preservación del medio ambiente, aplicando economía circular en el desarrollo de sus



actividades, e interrelacionadas con otras instituciones públicas y agentes económicos.

### **2.3 Misión**

La misión que se propone para el sector transporte público urbano en Lima metropolitana es la siguiente:

El transporte público urbano de Lima es rentable, ordenado, formal y de alta calidad, con tiempos óptimos de traslado, atendiendo a la población de distintos niveles socio económico, con unidades de distintos tamaños, que al incorporar tecnología usan de manera eficiente los recursos, generando empleos directos dignos.

### **2.4 Valores**

Los valores del sector transporte público urbano en Lima metropolitana son:

- **Respeto por las personas:** Es fundamental el respeto por los usuarios, los trabajadores y los ciudadanos en general, en todas las interacciones del sector con los consumidores y los limeños.
- **Excelencia:** Actuar con elevados niveles de competitividad, eficacia y eficiencia, procurando una excelente gestión en el servicio.
- **Vocación de servicio:** El personal que trabaje directamente con el público debe de ser atento, dispuestos a servir al consumidor ya que de ellos dependerá la calidad del servicio que se ofrezca.
- **Seguridad:** Al cumplir con todas las normas de seguridad, para garantizar la integridad de las personas que son transportadas, de los trabajadores, de los peatones y de otros conductores. Para ello hay que respetar las leyes y normas de tránsito que imperan.

### **2.5 Código de Ética**

El código de ética establece cuáles son los comportamientos aceptables y cuáles no (D'Alessio, 2013). Los empleados, proveedores y en general las entidades del sector de

transporte público urbano de Lima Metropolitana deben acatar las siguientes normas generales:

- Realizar el servicio de transporte público urbano con excelencia, aplicando economía circular y contribuyendo al cuidado de la ecología.
- Respetar a las personas, ofreciendo un trato cordial, amable y de igualdad.
- Trabajar con actitud positiva, mostrando vocación de servicio.
- Realizar las actividades con responsabilidad, respetando la normativa legal vigente y reglamentos internos establecidos.
- Garantizar la seguridad en el servicio de transporte público urbano, tanto en infraestructura como en la realización del servicio.

## **2.6 Conclusiones**

Se ha desarrollado una visión para el sector transporte público urbano, en la cual se plantea un conglomerado de actores trabajando de manera unida para generar rentabilidad pero sobre todo para prestar un servicio de alta calidad. Para ello será necesario aplicar la economía circular, lo que implica hacer un uso eficiente de los recursos y reducir la contaminación del ambiente, que se manifiesta no solo en la emisión de gases sino en las autopartes y empaques que se desechan. Contribuyendo a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

## Capítulo III: Análisis Externo

### 3.1 Análisis Tridimensional de las Naciones

Con el análisis tridimensional de las naciones, original propuesto por Hartmann, se evalúan tres grandes áreas: (a) los intereses nacionales, (b) el potencial nacional y (c) los principios cardinales.

#### 3.1.1 Intereses nacionales.

Los intereses nacionales son los objetivos del estado y la sociedad, los cuales son fundamentales para la estabilidad del país y su desarrollo. Los principales intereses nacionales del Perú, expresados en el Plan Bicentenario, se detallan a continuación (Centro Nacional de Planeamiento Estratégico [CEPLAN], 2011) y que posteriormente se listan en la Tabla 5:

- Derechos fundamentales y dignidad de las personas: Fortalecer la vigencia de los derechos fundamentales y dignidad de las personas sin excepción, para ello todos deben de tener acceso a una justicia autónoma, confiable y eficiente. Busca además permitir que la institucionalidad democrática y la participación ciudadana logren reducir las inequidades y la pobreza mediante consenso. Uno de los derechos contempla alcanzar el derecho a tener un nombre y una identidad, por lo que es necesario mejorar el sistema de identificación.
- Oportunidades y acceso a los servicios: Lograr para el 2021 el acceso de manera equitativa a los servicios básicos como: educación, salud, agua, saneamiento, electricidad, telecomunicaciones, vivienda y seguridad ciudadana. Entre los servicios principales y más urgentes se encuentra la educación, que tiene como meta triplicar el presupuesto anual por alumno.
- Estado y gobernabilidad: Busca el crecimiento de las instituciones del Estado y de las regiones como parte del proceso de descentralización para poder erradicar el

centralismo existente. Busca establecer la carrera pública y fortalecer la calidad de los servicios públicos. Se considera uno de los principales puntos la implementación de carreras públicas para fortalecer la capacidad y calidad de los servicios públicos.

- **Economía, competitividad y empleo:** Busca establecer una política económica estable que permita el crecimiento económico sostenible a través de inversión tanto privada como pública para actividades que generen empleos dignos. Para lograr este objetivo es necesario la reducción de los subempleos y el desempleo, además de mejorar la competitividad, la inversión y la presión que ejercen los tributos para lograr mayor estabilidad macroeconómica.
- **Desarrollo regional e infraestructura:** Busca cerrar las brechas de desigualdad entre Lima y las regiones del país, que existen sobre los recursos y sus capacidades, así como también entre las mismas regiones. Busca desarrollar una infraestructura productiva suficiente y adecuada que esté descentralizada y que sea de uso público. La descentralización es importante debido a que permite que el territorio se desarrolle y existan nuevas oportunidades de vivienda y empleos, por eso es importante el desarrollo de una infraestructura adecuada.
- **Recursos naturales y ambiente:** Busca poner en práctica políticas que faciliten la captación de recursos internacionales para financiar los esfuerzos de conservación y manejo de los recursos naturales, así como mantener el medioambiente. También busca que se tome conciencia de la importancia de la gestión de los recursos para que se conserven y se aprovechen. En el 2008, el Ministerio del Ambiente dispuso una política nacional del ambiente, cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida de las personas mediante la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo.

Tabla 5

*Matriz de Intereses Nacionales del Perú*

Interés nacional	Intensidad del interés			
	Supervivencia (Crítico)	Vital (Peligroso)	Importante (Serio)	Periférico (Molesto)
1 Derechos fundamentales y dignidad de las personas		* Chile * Colombia * Brasil		** Venezuela ** Cuba
2 Oportunidades y acceso a los servicios		* Chile * Colombia * Brazil		
3 Estado y gobernabilidad		* Estados Unidos * Unión Europea	** Venezuela ** Cuba	
4 Economía, competitividad y empleo		* Chile * China * Estados Unidos	** Chile	** España ** Argentina
5 Desarrollo regional e infraestructura		* Chile * Bolivia * Ecuador	* Brasil	
6 Recursos naturales y ambiente			* Japón * China * Brasil	* Estados Unidos

*Nota.* Se señalan con \* los intereses comunes y con \*\* los intereses opuestos

### 3.1.2 Potencial nacional.

El potencial nacional se analiza desde siete dominios: (a) demográfico, (b) geográfico, (c) económico, (d) tecnológico/científico, (e) histórico/psicológico/sociológico, (f) organizacional/administrativo, y (g) militar. A continuación se presentan cada una de estas dimensiones.

***Dominio demográfico.*** Se aprecia en la Figura 5 una transformación en la estructura poblacional del Perú, con un decrecimiento de la población desde cero hasta 24 años, entre el 2014 y el 2021. Esto anticipa una reducción en la tasa de crecimiento poblacional, más no en la cantidad de habitantes total, que como se ve en la Figura 6 se espera sobrepase los 34 millones en el año 2021. Se considera que el crecimiento poblacional es una fortaleza para el país, pero debe complementarse con educación y formación profesional.

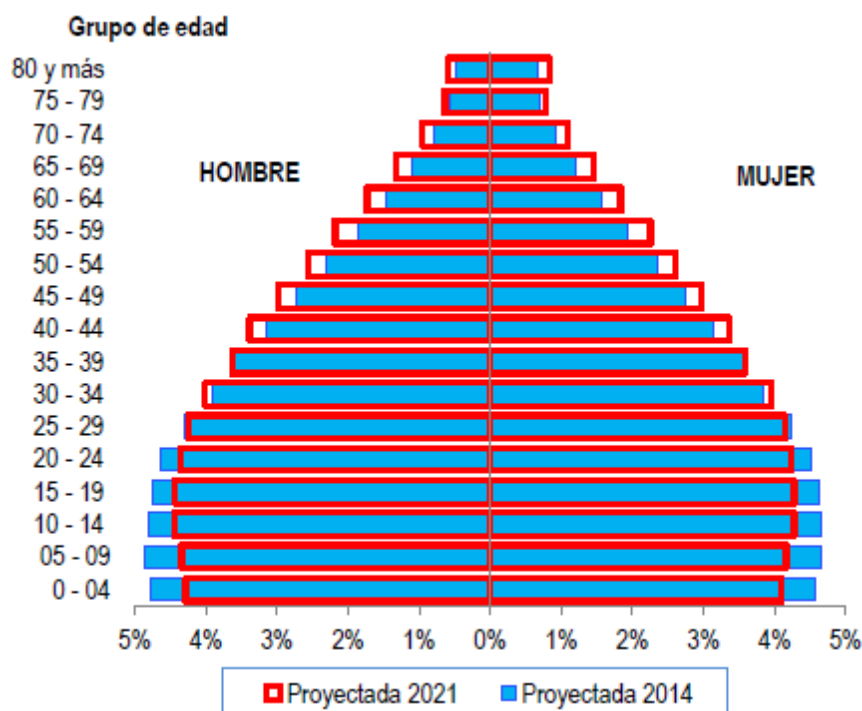


Figura 5. Pirámide de edad del Perú, 2014 y 2021. Tomado de “11 de julio día mundial de la población” por INEI, 2014<sup>a</sup>, p.6. Recuperado de [http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitaes/Est/Lib1157/libro.pdf](http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib1157/libro.pdf)

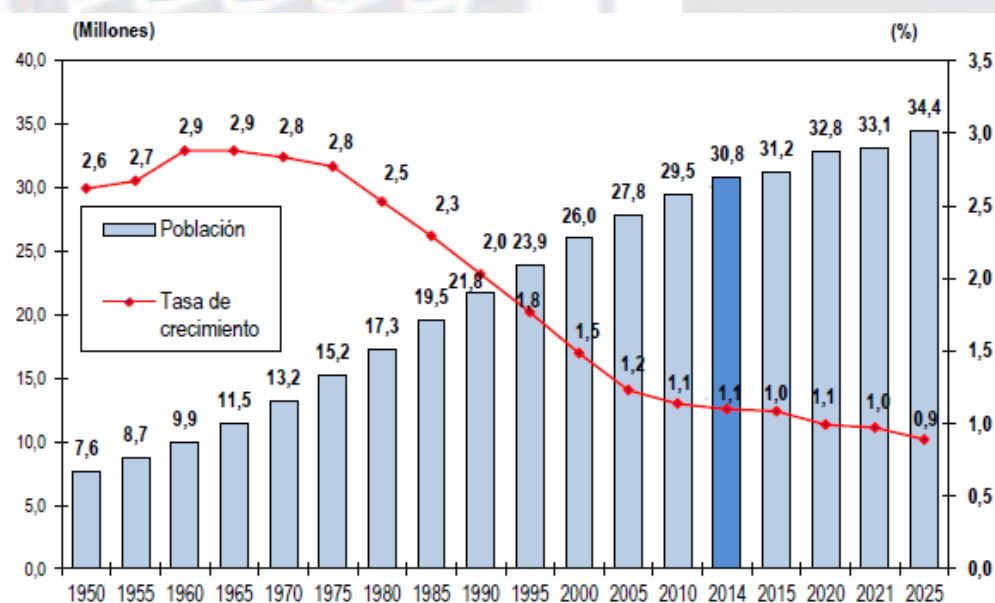


Figura 6. Pirámide de edad del Perú, 2014 y 2021. Tomado de “11 de julio día mundial de la población” por INEI, 2014<sup>a</sup>, p.4. Recuperado de [http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitaes/Est/Lib1157/libro.pdf](http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib1157/libro.pdf)

En cuanto a la distribución de la población en el territorio nacional, se observan desigualdades. En la Tabla 6 se ve que la mayoría de los habitantes se concentran en Lima

metropolitana, con el 30.9% de los peruanos. Le sigue la región geográfica norte, integrada por los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, Cajamarca, La Libertad y Áncash, con el 25.7%. Luego está la región geográfica sur, que son Cusco, Apurímac, Arequipa, Moquegua, Puno y Tacna, con el 16.2%. Quedando relegadas las regiones geográficas centro y oriente.

Tabla 6

*Población según Región en el Perú, 2008*

Región geográfica	Población	Porcentaje
Norte	7'057,807	25.7%
Sur	4'446,651	16.2%
Centro	4'047,364	14.8%
Oriente	2'538,247	9.3%
Lima Metropolitana	8'482,619	30.9%
Lima provincias	839,469	3.1%
Total	27'412,157	100%

*Nota.* Tomado de “Plan Perú 2021. Plan estratégico de desarrollo nacional” por CEPLAN, 2010. Recuperado de [http://www.unmsm.edu.pe/occaa/documentos/plan\\_peru\\_2021.pdf](http://www.unmsm.edu.pe/occaa/documentos/plan_peru_2021.pdf)

La densidad poblacional en el Perú evidencia la concentración de la población en Lima metropolitana, zona donde la concentración por kilómetro cuadrado es mayor a la del resto del país. En la Tabla 7 se observa como en la región Lima hay 242.7 habitantes/Km<sup>2</sup> y en la provincia del Callao llega a 5,966 habitantes/Km<sup>2</sup>. En segundo lugar se encuentra la región geográfica norte con 50.4 habitantes/Km<sup>2</sup>, seguida de la región geográfica centro con 21.2 habitantes/Km<sup>2</sup>, y la región geográfica sur con 16.6 habitantes/Km<sup>2</sup>. Finalmente, está la región geográfica oriente con solo 6.3 habitantes por kilómetro cuadrado. Tales datos evidencian la continuidad del fenómeno de centralización de la población en la capital del país, lo que se refleja en una tasa de crecimiento poblacional del 2.1% en Lima metropolitana frente al 1.6% a nivel nacional (CEPLAN, 2010).

Tabla 7

*Principales Indicadores Demográficos en el Perú 2007*

Variables clave	Valores		Lima y Callao	Regiones geográficas				Total Nacional
	Máximo	Mínimo		Norte	Centro	Sur	Oriente	
Tasas de crecimiento demográfico 1993-2007 (%)	3.5	0.4	2.1	1.3	1.4	1.3	2.1	1.6
Tasas de crecimiento demográfico 1981-1993 (%)	6.1	- 0.2	2.7	2.2	1.3	2.1	4.4	2.2
Densidad poblacional (hab/km <sup>2</sup> )	5,966	1.3	Lima: 242.7 Callao: 5,966	50.4	21.2	16.6	6.3	22.0

*Nota.* Tomado de “Plan Perú 2021. Plan estratégico de desarrollo nacional” por CEPLAN, 2010. Recuperado de [http://www.unmsm.edu.pe/occaa/documentos/plan\\_peru\\_2021.pdf](http://www.unmsm.edu.pe/occaa/documentos/plan_peru_2021.pdf)

**Dominio geográfico.** En lo que atañe al factor geográfico, el Perú goza de una ubicación estratégica envidiable, ya que tiene acceso a la Cuenca del Pacífico y, por lo tanto, a más de sesenta naciones, en Asia, Oceanía, América del Norte y Centroamérica. Además se tiene acceso a cuencas fluviales del río Amazonas y sus afluentes (CEPLAN, 2011). Lo cual hace del Perú un país con un gran potencial marítimo. Se puede identificar que el Perú goza de una gran fortaleza por su ubicación, ya que tiene acceso a más de 60 países por su estratégica posición geográfica.

En cuanto a la conformación física referida a puertos aptos, se deben realizar esfuerzos más audaces para mejorar la calidad de la infraestructura portuaria, calificada como subdesarrollada, más aún si se consideran los enormes esfuerzos que se han realizando para la apertura de nuevos mercados con los Tratados de Libre Comercio (CEPLAN, 2011). Es una debilidad para el país que la infraestructura de sus puertos marítimos no sean los suficientemente desarrollados para un comercio más eficiente.

En relación a la extensión del territorio y la riqueza interior, el Perú es un país



que posee importantes recursos naturales en un área terrestre de 1'285,215 km<sup>2</sup> y un espacio marítimo de 200 millas. En cuanto a la población y su cercanía al mar, existe un acceso cada vez mayor a la costa, por ello la importancia de implementar los ejes viales bioceánicos tanto en la zona norte y como centro y sur del país (CEPLAN, 2011). Es una debilidad para el país que los ejes viales bioceánicos no estén bien implementados, ya que estos facilitarían el acceso a zonas de alto potencial productivo.

**Dominio económico.** La evolución del PBI per cápita real, tomando 1994 como año base, se presenta en la Figura 7, donde con la línea roja se indica el periodo de estancamiento, que abarca unos treinta años. Al analizar el periodo 1950-2008, se presentan tres etapas marcadas (CEPLAN, 2011): (a) entre 1950 y 1975, cuando el PBI per cápita tuvo un crecimiento sostenido; (b) de 1975 al 2005 prácticamente no hubo ningún crecimiento y (c) recién a partir del 2006 se logró superar el pico histórico de 1975.

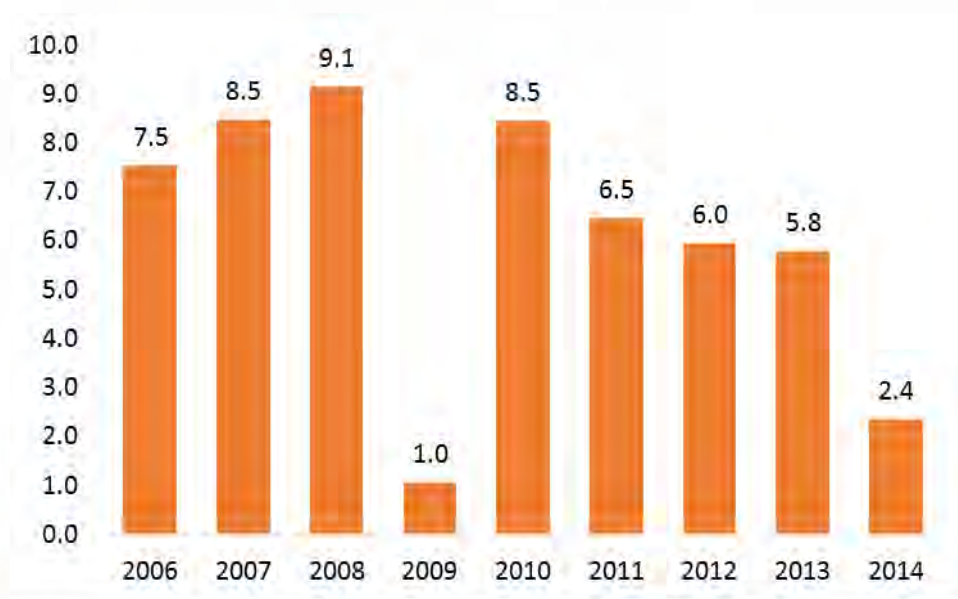


Figura 7. Evolución del índice del PBI per cápita real en el Perú, 1950-2008. Tomado de “Plan bicentenario : El Perú hacia el 2021” por CEPLAN, 2011, p.135. Recuperado de <http://www.ceplan.gob.pe/plan-bicentenario>

Es una fortaleza del país el crecimiento económico que ha tenido desde el año 2006.

En la Figura 8 se visualiza como ha sido positivo en todos los años evaluados, aunque con

una reducción marcada desde el año 2010, la cual en el 2014 fue consecuencia de la disminución en el precio internacional de los minerales, que es el principal producto de exportación peruano. A pesar de este crecimiento, el Perú todavía se encuentra por debajo de Costa Rica, Chile y México, entre otros países latinoamericanos, en cuanto al PBI per cápita (CEPLAN, 2011).



*Figura 8.* Variación porcentual del PBI. Adaptado de “Estadísticas económicas. Cuadros anuales históricos”, por BCRP, 2015. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/cuadros-anuales-historicos.html>

En la Tabla 8 se ve que entre los años 1981 y 2007 la Población Económicamente Activa (PEA) de los sectores primarios sufrió una drástica disminución del 38.2% al 23.9%, lo que contrasta con el comportamiento del sector terciario, que pasó del 47.3% al 61.8%. Es una fortaleza para el país que incremente la población dedicada al sector secundario o terciario, ya que es aquí donde hay más valor agregado y por lo tanto mayor rentabilidad. Sin embargo, se considera una debilidad que el Perú todavía tiene una cuarta parte de la PEA total dedicada a labores agrícolas, lo que está por encima del promedio de América Latina y el Caribe, donde representa solo el 19.6%. Si bien, esto garantiza el autoabastecimiento alimentario, evidencia que no se aplica tecnología sino que hay alta dependencia en el trabajo manual (CEPLAN, 2011).

Tabla 8

*Estructura de la PEA y PBI en el Perú, por ramas, expresado en porcentajes*

PBI por ramas de actividad	1981		1993		2007	
	PEA	PBI	PEA	PBI	PEA	PBI
Agricultura y pesca	36.4	6.5	27.5	8.5	22.6	9.3
Minería e hidrocarburos	1.8	5.6	1	4.4	1.3	6.5
Industria manufacturera	10.5	15.8	10.8	16.1	8.9	17.3
Electricidad, agua	0.3	2	0.3	1.9	0.2	2.3
Construcción	3.7	4.1	3.5	4	5.3	6.2
Comercio	12	15	17.7	14.5	17.8	16.2
Servicios	35.3	51	39.2	50.6	44	42.4
Total	100	100	100	100	100	100

Nota. Tomado de "Plan Perú 2021. Plan estratégico de desarrollo nacional" por CEPLAN, 2010. Recuperado de [http://www.unmsm.edu.pe/occaa/documentos/plan\\_peru\\_2021.pdf](http://www.unmsm.edu.pe/occaa/documentos/plan_peru_2021.pdf)

En el Perú, el principal problema del empleo es el subempleo. Los datos de la Figura 9 muestran que en el año 1998 el subempleo afectaba al 49.5% de la PEA, mientras que el desempleo abierto llegaba al 6.1%. Esto significa que menos de la mitad de la PEA se encontraba adecuadamente empleada (44.4%). Para el año 2008, la situación económica del país había mejorado generando un aumento del empleo en 51.6%, mientras que el desempleo y subempleo disminuyeron en 2% y 5% respectivamente.

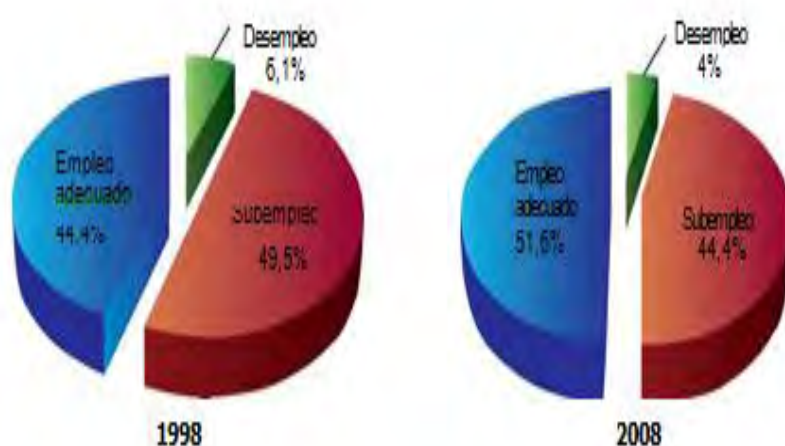
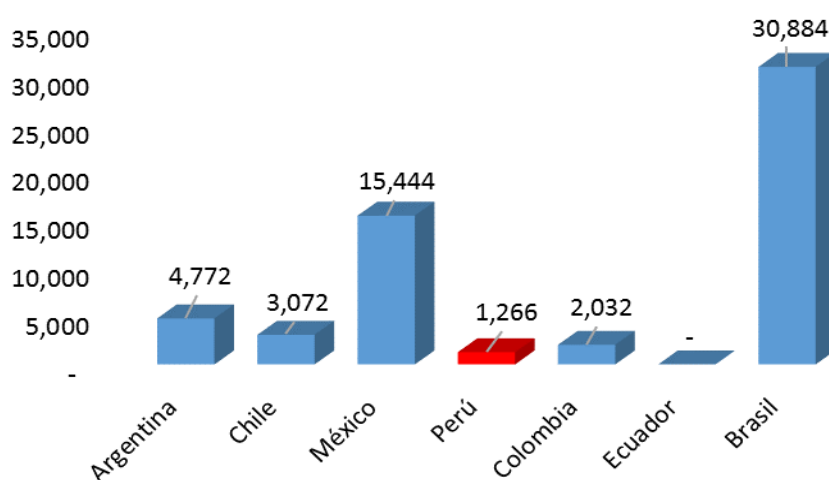


Figura 9. Situación de la población económicamente activa, 1998 y 2008, en porcentajes. Tomado de "Plan bicentenario : El Perú hacia el 2021" por CEPLAN, 2011, p.138. Recuperado de <http://www.ceplan.gob.pe/plan-bicentenario>

**Dominio tecnológico/científico.** La escasa productividad laboral promedio, que es 10

veces inferior al valor mostrado por las economías desarrolladas, obedece al limitado desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación productiva. El indicador más representativo de este atraso en el Perú es el escaso número de patentes otorgadas a sus residentes, apenas quince frente a más de cien en países como Argentina y México (CEPLAN, 2011). En la Figura 10 se presenta la cantidad de solicitudes de patentes que hubo en el año 2013 en varios países de América Latina, donde el Perú es el que menos aplicaciones presenta, después de Ecuador.



*Figura 10.* Número de patentes otorgadas en países de América Latina. Adaptado de “Patents” por World Intellectual Property Organization (WIPO), 2013. Recuperado de <http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/>

Es una debilidad para el Perú el poco desarrollo que hay en tecnología, ya que esto conlleva a escasas de productividad laboral y atraso frente a otros países. Esto es claramente una desventaja competitiva para el país. En lo que se refiere a tecnologías limpias, en el año 2014 se llevó a cabo la reunión de la COP20 o Convención Marco sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas. Allí se pactó la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero, la cual deberá ser aprobada en el año 2015 en París para sustituir al protocolo de Kioto, que fue suscrito en 1997 y con vigencia hasta el 2020 (Países están en carrera para adoptar tecnologías bajas en carbono, 2014). Esta cumbre ha

permitido difundir las oportunidades de inversión que ofrece el Perú en proyectos de desarrollo a base de tecnología limpia. Creando la oportunidad de traer al país y de desarrollar internamente tecnologías avanzadas e innovadoras, siendo un paso importante para la implantación de economía circular en el Perú (Pulgar-Vidal, 2014)

***Dominio histórico/psicológico/sociológico.*** En la historia del Perú hay mucha herencia cultural, mencionando civilizaciones antiguas como Caral o la cultura incaica. El Perú, siempre se ha caracterizado por poseer un territorio con gran variedad de pisos altitudinales, permitiendo dar vida a una flora y fauna diversa, que se acomoda a cada zona territorial. Es así que, los primeros pobladores de este extenso y rico territorio, lograron abastecerse y desarrollarse según la región en que se encontraban, al formarse en ayllus. Por lo tanto, era necesario un medio de transporte eficaz que les permitiera cumplir con los trabajos comunales y al mismo tiempo, ser capaces de transportarse por aquel variado y extenso territorio (Vegas, Ávila, Zevallos, Salazar, & Copello, 2010). Es una fortaleza del Perú que a pesar de lo extenso de su territorio ha realizado obras que permitan integrar a las regiones.

Desde mucho antes de los Incas, ya existían caminos, que sirvieron en primera instancia de manera local, para los ayllu y luego con fines de intercambio o para movilizar a las personas, cumpliendo un rol distinto según la disposición que se le daba en cada curacazgo o ayllu, en donde variaba el número de caminos según un mayor o menor poblado.

Posteriormente, con la expansión del imperio inca y el surgimiento del Tahuantinsuyo, se incrementó notablemente el número de caminos, llegando a tener un sistema vial que comprendía de 30,000 a 50,000 km., adaptados a la geografía de cada área (Vegas, Ávila, Zevallos, Salazar, & Copello, 2010).

Es una debilidad del Perú que los caminos desarrollados posteriores al imperio incaico no contemplen detalles que contribuyan al tránsito y seguridad de los pobladores. Lo que

distingue a la asombrosa red vial incaica de las vías de comunicación modernas, era que obedecía a los fines exclusivos del gobierno central y no de los particulares. El Estado restringía el tránsito de la gente, suscitándose movimientos migratorios sólo cuando éste los proyectaba y permitía, luego de minuciosos estudios sobre su conveniencia o inconveniencia. Es así que el Estado inca funcionó de manera visiblemente organizada y jerarquizada, lo que se hizo posible al hacer útil y eficaz la gigantesca red de caminos que enlazaba el conjunto del imperio inca (Vegas, Ávila, Zevallos, Salazar, & Copello, 2010).

***Dominio organizacional /administrativo.*** El Perú es una república democrática, social, independiente y soberana, ya que sus gobernantes son elegidos de manera democrática. Su gobierno es unitario, representativo, y descentralizado y se organiza según el principio de la separación de los poderes. Existen tres poderes que lo conforman y son independientes: Poder Ejecutivo, Poder Legislativo y el Poder Judicial y cada uno de ellos cumple una función específica dentro del país (Portal del Estado Peruano, 2015).

El Poder Ejecutivo está constituido por el Presidente, quien desarrolla las funciones de Jefe de Estado. El simboliza y representa los intereses permanentes del país, siendo él quien dirige la política gubernamental, respaldado por la mayoría político-electoral. El Poder Legislativo es el órgano del Estado encargado de dirigir y ejecutar la marcha política del país, representado por el Congreso de la República del Perú, que desde 1995 está conformado por una sola cámara legislativa de 120 congresistas elegidos por distrito múltiple para un período de cinco años, coincidiendo con el período presidencial. Mientras que el Poder Judicial es, de acuerdo a la Constitución y las leyes, la institución encargada de administrar justicia a través de sus órganos jerárquicos que son los Juzgados de Paz no Letrados, los Juzgados de Paz Letrados, las Cortes Superiores y la Corte Suprema de Justicia de la República (Tocaffondi, 2011).

***Dominio militar.*** Las fuerzas armadas, garantizan la independencia, la soberanía,

integridad territorial y además defiende los intereses nacionales. Según su misión, contribuyen con la seguridad y desarrollo nacional y fortalecen la paz y seguridad de la nación. Los órganos ejecutores de esta misión son: comando conjunto, ejército, la marina y la fuerza aérea (Ministerio de Defensa, 2014). Es una fortaleza del país contar con un comando conjunto articulado que vele por la seguridad nacional a través de distintos frentes. La capacidad operativa de las fuerzas armadas no se encuentra en un nivel óptimo debido a la obsolescencia de los equipos, la falta de programas de renovación y los bajos niveles de alistamiento.

En materia de defensa nacional, existen avances como la ejecución del núcleo básico que cubre parte de las necesidades operativas de las fuerzas armadas y ha permitido mejorar los niveles de control y vigilancia de los espacios aéreo, marítimo y terrestre. Por otro lado la sociedad peruana no tiene una adecuada conciencia de la seguridad y considera a la defensa como una tarea exclusiva de las fuerzas armadas. Asimismo, cree que la defensa nacional no es prioritaria y no ve con claridad la relación existente entre la defensa y el desarrollo económico y social sostenible. En tal sentido, es necesario fortalecer el sistema de seguridad y defensa nacional, teniendo como base fundamental la educación, que en materia de seguridad y defensa nacional es obligatoria en todos los niveles y modalidades del sistema educativo nacional (CEPLAN, 2011). Es una debilidad del país que sus fuerzas armadas no cuenten con programas de renovación de equipos e infraestructura que cubra sus necesidades operativas. Asimismo que no se trabaje en temas de seguridad y defensa nacional en el sistema educativo nacional con la finalidad de desarrollar conciencia entre la población.

### **3.1.3 Principios cardinales.**

Los principios cardinales se analizan desde tres perspectivas: (a) influencia de terceras partes, (b) lazos pasados y presentes, (c) contrabalance de los intereses y (d) conservación de los enemigos. A continuación se desarrollan estos tres aspectos.

***Influencia de terceras partes.*** El Perú tiene relaciones con más de un centenar de

países e incluso ha firmado acuerdos económicos con distintas regiones y países. Así mismo se tiene participación activa en instancias internacionales, regionales y subregionales, siendo proactivo a favor de la seguridad internacional y la inclusión de los más pobres. Con la globalización se han producido cambios sustanciales en la estructura de la actividad económica, con serias repercusiones en la organización del territorio. Las transformaciones son observadas a través de los cambios en los sectores de la actividad económica y en las transformaciones espaciales (Novoa, 2008).

Para el Perú, su principal socio comercial es China, tanto en el destino de exportaciones como en el origen de los bienes importados. Sin embargo, no siempre fue así, ya que en el año 2001 Estados Unidos era el que imperaba. Con respecto al flujo de capitales, el 23.3% de la inversión extranjera es de origen español, el 18.5% proviene de los Estados Unidos, y el 18.4% del Reino Unido. El principal sector beneficiario de esta inversión fue la minería, seguido por el sector financiero, las telecomunicaciones y la energía (Chávez, 2012). La influencia de terceras partes ha sido una oportunidad para el Perú, en la medida en que se han logrado beneficiarse de la globalización y la reducción de barreras al comercio y la inversión.

***Lazos pasados y presentes.*** En los años 70, la ciudad de Lima empezó un crecimiento espacial y demográfico, debido a las migraciones provenientes al interior del país. Esto provocó que la ciudad creciera horizontalmente, provocando la aparición de barriadas y pueblos jóvenes. Lo cual trajo como consecuencia el incremento de tráfico de pasajeros en el servicio público, que se saturó y debido a su mala administración y servicio, no llega a cubrir la demanda que se acrecentaba cada año. Es así que en el año 1991 se declaró el libre acceso de rutas de servicio de transporte público, ampliando por un lado la cobertura de las rutas pero por otro generando informalidad en el servicio (Salazar & Acha, 2009).

Asimismo, se decretó la Ley 25789, la cual levantaba la prohibición de importar



bienes usados. Esta ley hacía referencia al caso del transporte público, el cual permitió el acceso de vehículos usados, así como el argumento de que no solamente permitirían la cobertura de rutas, sino que servirían como medio de generación de empleos. Estas medidas tuvieron un efecto positivo debido a que se amplió la cobertura del servicio, pero trajo consigo también efectos negativos, ya que se iniciaron los robos a los vehículos asociados al comercio ilegal de autopartes usadas. Esto debido a que las personas que compraron autos usados, lo hicieron debido a que no contaban con los recursos para adquirir vehículos nuevos y por ende la adquisición de piezas o repuestos nuevos no estaba a su alcance, generándose así la necesidad de un mercado de autopartes usadas. Junto con ello la necesidad del servicio a estos vehículos, incrementando así la aparición de talleres, la mayoría informales, que no contaban con una certificación o seguridad del servicio que brindaban (Penagos, 2007).

***Contrabalance de los intereses.*** Dentro de América Latina, Chile es el principal socio comercial del Perú, al cual se le exportan bienes básicos, mientras que las exportaciones de Chile hacia el Perú son de productos con elevado valor agregado (PUCP, 2007). En paralelo a la existencia de esta relación comercial, así como del flujo de inversiones que hay entre los dos países se dan controversias, principalmente motivadas por diferencias limítrofes. Pero estos impases no han afectado el intercambio, sino que se ha recurrido a la vía judicial para su relación, siendo así que en el año 2014 el Tribunal de la Haya puso fin al diferendo marítimo entre Perú y Chile, otorgándonos con su sentencia más de 50 mil kilómetros cuadrados de territorio marítimo (Un año del fallo de La Haya: los beneficios que obtuvo el Perú, 2015). La relación con Chile es una oportunidad para el Perú, ya que se basa en la cooperación económica y la conquista de mercados.

***Conservación de los enemigos.*** Las relaciones entre Perú y Chile han afrontado una serie de altibajos luego de la nefasta guerra del Pacífico que se produjo entre 1879 y 1883. Pero a pesar de este hecho acontecido hace más de un siglo, las relaciones bilaterales

peruano-chilenas han tenido un desarrollo creciente en el ámbito económico. Los avances más notables se han producido en el terreno de las inversiones chilenas en el Perú (Pereyra, 2014). En la actualidad la lucha se da por la conquista de mercados, donde tener un competidor fuerte estimula la mejora continua, lo cual constituye una oportunidad.

### **3.1.4 Influencia del análisis en el sector transporte público urbano en Lima metropolitana.**

La migración hacia Lima y la concentración poblacional en esta ciudad ha traído como consecuencia una gran demanda sobre los diversos servicios públicos, incluyendo el transporte público urbano. Lo cual, junto con la liberalización que se hizo del sector en los años 90, ha traído un incremento de la informalidad en el sector. Pero este sector no es el único, ya que se encontró que casi la mitad de la población económicamente activa del Perú está subempleada. Hacia el futuro, se ve la posibilidad de mejorar las condiciones ya que se espera un menor crecimiento poblacional lo que indica que habrá menos presión sobre los servicios públicos, evitando el crecimiento desordenado de los mismos.

Dado que en el país no se invierte en tecnología e innovación, es necesario aprovechar los acuerdos y tratados de libre comercio que se han establecido para importar autopartes y unidades, de modo tal que se renueve el parque vehicular y se brinde un mejor servicio a los usuarios. Debe tomarse como modelos de transporte a los países desarrollados, aprovechando la globalización, gracias a lo cual se puede aprender de experiencias en tierras lejanas. Además, puede aprovecharse la captación de inversiones para atraerla hacia este sector, para lo que se requiere el trabajo conjunto de los tres poderes del Estado.

### **3.2 Análisis Competitivo del Perú**

El análisis competitivo del país se hace a través de: (a) condiciones de los factores, (b) condiciones de la demanda, (c) estrategia, estructura y rivalidad de las empresas, y (d) sectores relacionados y de apoyo.

### 3.2.1 Condiciones de los factores

La competitividad del Perú es definida por un conjunto de factores, como es la mano de obra calificada y no calificada, la infraestructura y el marco legal, entre otros. Para el World Economic Forum (2014), el país tiene el puesto 65 de un total de 144 que fueron analizados, encontrando que perdió cuatro posiciones desde la edición del año 2013. En la Tabla 9 se observa como el Perú cuenta con un excelente ambiente macroeconómico, creando un entorno propicio para la actividad económica, así también se tiene ventaja en el desarrollo del mercado financiero y en el tamaño del mercado. Sin embargo, son muchos los factores donde hay deficiencias, en especial las instituciones, la infraestructura, y la innovación.

Tabla 9

#### *Condiciones de los Factores de Competitividad del Perú*

	Posición	Puntuación
Factores básicos	74	4.5
Instituciones	118	3.3
Infraestructura	88	3.5
Ambiente macroeconómico	21	5.9
Salud y educación primaria	94	5.4
Factores de eficiencia	62	4.2
Educación superior y entretenimiento	83	4.1
Eficiencia del mercado de bienes	53	4.5
Eficiencia del mercado laboral	51	4.3
Desarrollo del mercado financier	40	4.5
Preparación tecnológica	92	3.3
Tamaño del Mercado	43	4.5
Factores de innovación y sofisticación	99	3.3
Sofisticación de los negocios	72	3.9
Innovación	117	2.8

*Nota.* Tomado de “Global Competitiveness Report 2014-2015” por World Economic Forum, 2014. Recuperado de <http://www.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2014-2015>

En cuanto a la educación superior y al entrenamiento se observa en la Tabla 9 que el Perú tiene el puesto 83, lo que indica un desempeño deficiente, señalando una posible escasez de personal calificado. Mientras que en el mundo hay decenas de millones de empleos verdes,

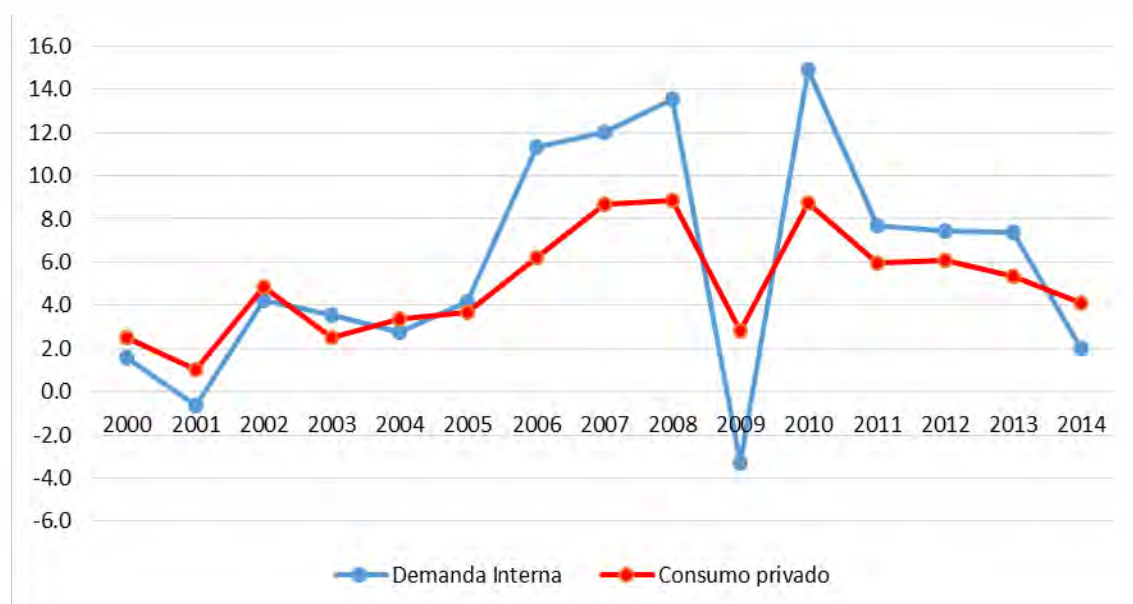
según investigaciones realizadas. A nivel mundial, el crecimiento del empleo se da considerablemente, sobretodo en el sector de energía renovable, el cual aumentó en 21% anual y empleó a cinco millones de personas. El pasar a una economía más verde da oportunidades de creación de nuevos empleos, generando entre 15 y 60 millones de empleos adicionales en todo el mundo. Esto es un gran aporte social ya que permite que muchos más peruanos estén trabajando, pero se requiere la correcta formación del recurso humano (Jiménez, 2012)

El crecimiento de las megas ciudades, la migración rural-urbana que hace que se concentre la población en una sola parte del país, trae consigo problemas sociales, económicos y culturales, tales como incremento de la delincuencia y el crimen. Entre estas megas ciudades está Tokio, nueva York, Seúl, Bombay, Delhi, México, Sao Paulo, Shanghai, Los Ángeles, Yakarta, El Cairo y Buenos Aires. Para que estas ciudades puedan alcanzar un desarrollo sostenible debieron afrontar algunos desafíos en infraestructura en transporte, electricidad, agua salud y seguridad. De esta manera balancearon la competitividad, la calidad de vida y la sostenibilidad. Actualmente, el plan bicentenario de CEPLAN busca que Lima se convierta en una mega ciudad, pero esto incrementará los costos de los servicios básicos y además tendrá que enfrentarse a mayores problemas sociales (CEPLAN, 2011).

### **3.2.2 Condiciones de la demanda**

En la Figura 11 se visualiza como el consumo privado ha tenido crecimiento continuo desde el año 2000. Lo mismo que ocurre con la demanda interna, con la excepción del año 2009 cuando a consecuencia de la crisis financiera internacional disminuyeron las exportaciones y con ello la cantidad de trabajos y dinero disponible en el mercado nacional. El incremento que se ha dado en la demanda interna desde el año 2013 es consecuencia de la mayor inversión pública, así como al aumento de la inversión privada que se mantuvo por encima del 20% del PBI gracias al impulso de la inversión en el sector minero, hidrocarburos,

eléctrico, manufactura, pesca y otros. (BCR: la demanda interna se expandió 5,7% en el 2013, 2014).



*Figura 11.* Variación porcentual de la demanda interna y consumo privado. Adaptado de “Estadísticas económicas. Cuadros anuales históricos”, por BCRP, 2015. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/cuadros-anuales-historicos.html>

### 3.2.3 Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas.

En 1990 el Perú, inició reformas estructurales con el objetivo de convertirse en un país competitivo, basadas en la desregularización por parte del Estado y la eliminación de las barreras al comercio internacional. Estos cambios fueron el inicio de la incorporación del país al mundo internacional, donde los productores locales se han visto obligados a competir con productos y servicios de cualquier parte del mundo y de todo tipo de calidades (INDECOPI, 2006).

En el Perú las empresas que predominan son las denominadas micro, al contar con menos de 10 trabajadores y ventas inferiores a 12 UIT anuales. A lo cual se le añade el predominio de la informalidad, lo que limita el acceso a los mercados de capitales y la recaudación de impuestos (Mansilla, 2006). Desde hace más de una década, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) ha desplegado esfuerzos en reducir los niveles de informalidad laboral en Lima metropolitana, teniendo como meta pasar del 43% que había en

el año 2013 a 38% para el 2016, lo que significa cinco puntos porcentuales menos. Dicha meta significará que la informalidad en el mercado laboral de la capital del Perú se reduzca en casi 1.6 puntos porcentuales por año entre el 2014 y el 2016, de mantenerse el ritmo actual del crecimiento económico, con esta medida se espera una reducción de la informalidad laboral a nivel nacional, de 56% en el 2013 a 52% en el 2016 (MTPE, 2015).

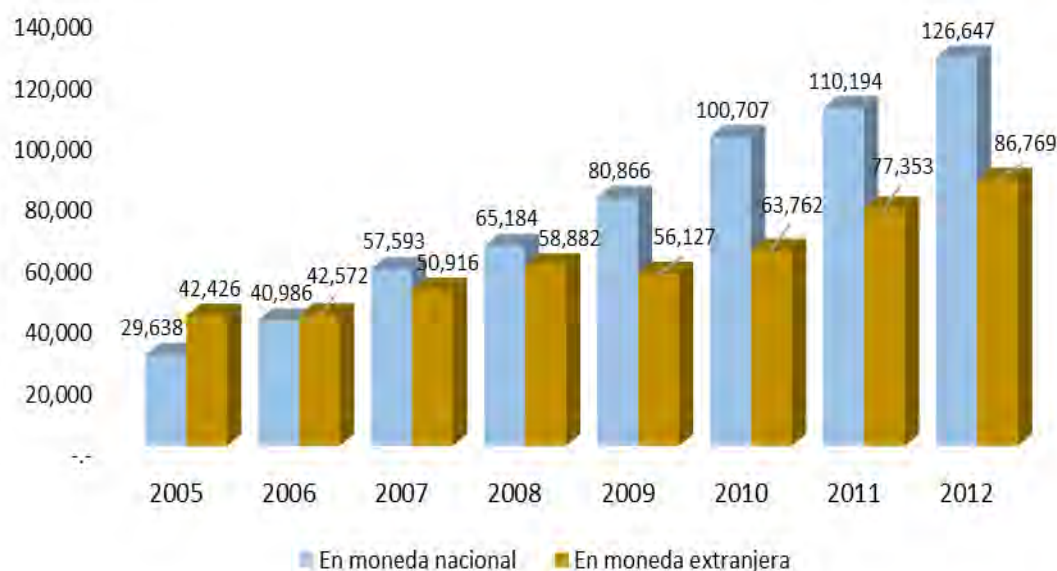
En ese escenario, las acciones de las estrategias de intervención sectorial del MTPE se implementarán en una primera etapa en la ciudad de Lima Metropolitana, ya que en la capital se concentran más de un millón de asalariados privados informales (MTPE, 2015). Esto resulta una oportunidad para la Municipalidad de Lima metropolitana porque le permitirá reducir la informalidad laboral relacionada al sector de transporte público urbano. Además de promover un nuevo modelo económico, orientado al servicio de la ciudadanía, favoreciendo la economía circular y los empleos relacionados con la gestión de residuos, reciclaje y reutilización.

#### **3.2.4 Sectores relacionados y de apoyo**

Para las empresas, los mayores obstáculos realmente no son el tamaño ni canales de aprovisionamiento o comercialización, sino el trabajar de manera aislada en el proceso de producción, sin unirse con otras empresas y sumar esfuerzos. Actualmente las empresas peruanas, en especial las micro y pequeñas, no podrán ser sostenibles en el tiempo si no trabajan juntas, por lo que es necesario crear un ambiente de colaboración. Para lograr la competitividad, estas empresas deben fomentar la existencia de la cadena de cadenas de producción que aumenten la eficiencia (Mansilla, 2006)

Pero para lograr crecimiento y productividad no sólo es necesario unir esfuerzos entre empresas del mismo sector, sino que se requiere el apoyo de otras industrias o sectores productivos, entre los que destaca el sector financiero. Se observa en la Figura 12 como los préstamos al sector privado aumentan cada año, tanto en soles como en moneda extranjera.

En el período 2005-2012 los créditos en moneda nacional crecieron 23.9% en promedio cada año, mientras que los préstamos en dólares lo hicieron en 11.2%, lo que indica que hay una preferencia por los créditos en soles.



*Figura 12.* Crédito al sector privado, en millones de nuevos soles. Tomado de “Estadísticas económicas. Cuadros anuales históricos” por BCRP, 2015. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/cuadros-anuales-historicos.html>

### 3.2.5 Influencia del análisis en el sector transporte público urbano en Lima metropolitana

En el Perú predomina la informalidad y el sector transporte público urbano no es la excepción, donde los cobradores o incluso los choferes no tienen formación especializada ni entrenamiento específico para su trabajo. Esta informalidad causa que no tengan acceso a financiamiento para la mejora de las unidades, creándose gran cantidad de micro empresas que trabajan de manera individual sin aunar esfuerzos. Esto hace que solo sean pocas medianas o grandes empresas las que logran ganar licitaciones para corredores de transporte, obligando a las unidades independientes a operar de manera informal.

### 3.3 Análisis del Entorno PESTE

El análisis PESTE que se presenta a continuación cubre la revisión de cinco fuerzas,

destacando elementos que afectan directamente al sector transporte público urbano en Lima metropolitana: (a) fuerzas políticas, gubernamentales y legales; (b) fuerzas económicas y financieras; (c) fuerzas sociales, culturales y demográficas; (d) fuerzas tecnológicas y científicas; y (e) fuerzas ecológicas y ambientales.

### **3.3.1 Fuerzas políticas, gubernamentales y legales (P).**

La provincia de Lima está gobernada por un alcalde y dividida políticamente en 43 distritos, cada uno de los cuales a su vez es regido por un alcalde distrital. Es considerada el centro comercial, financiero, cultural y político del país. Siendo una de las 30 ciudades más pobladas del mundo, con más de 30 millones de habitantes (Ministerio de Defensa [MINDEF], 2014).

Durante el año 2015, el Congreso de la República promulgó la Ley N° 30305, con la cual se elimine la posibilidad de la reelección inmediata de alcaldes y gobiernos regionales (Congreso aprobó la no reelección inmediata de presidentes regionales y alcaldes, 2015). Lo cual representa una amenaza para el sector transporte público urbano al reducir la continuidad de políticas y limitar la planificación a largo plazo para la ciudad de Lima, debido a los cambios que se puedan suscitar con la elección de un nuevo alcalde cada cuatro años, debido a la probabilidad del cambio de las políticas en el gobierno municipal, como también la paralización o cancelación de obras públicas.

Otro elemento relevante que se ha encontrado en el análisis del entorno es la delincuencia que azota a la ciudad y en especial al servicio de transporte público, el cual se ha visto desprestigiado por este flagelo. Algunos delincuentes simulan ser choferes y ofrecen el servicio de transporte, donde reducen a sus víctimas despojándolas de sus pertenencias, inclusive hasta llegar al secuestro. Según la DININCRI, el secuestro al paso se ha convertido en el delito de mayor incidencia, en un entorno donde la delincuencia deteriora y amenaza el servicio del transporte público urbano (Robo en taxi: ¿Cómo evitar ser víctima de asaltos



similares? 2015).

En relación con el estado de las unidades que circulan en Lima, en el año 2012 se publicó la Ordenanza Municipal N° 1595, cuyo objetivo es establecer disposiciones aplicables a los programas de chatarreo de vehículos de transporte de personas. Además de reducir gradualmente los excedentes de unidades de transporte público urbano que hay en Lima metropolitana. También tiene como objetivo la sustitución de unidades de menor capacidad por otras de mayor capacidad y además tiene por objetivo disminuir el nivel de contaminantes y ruido provenientes del transporte de personas.

Los programas de chatarreo vehicular consisten en que el propietario del vehículo lo somete de manera voluntaria a la Municipalidad Metropolitana de Lima o del Instituto Metropolitano Protransporte de Lima para su destrucción total, según sea el programa de chatarreo al cual se acoja. Con esta donación y destrucción se obtienen beneficios de disminución de vehículos en mal estado, reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y reutilización de la chatarra propia de la destrucción del vehículo.

Posteriormente, en el año 2014 se promulgó la Ordenanza Municipal N° 1769, en la que se indica que los propietarios de los vehículos que soliciten acogerse a los programas de chatarreo implementados ofrecidos por la Municipalidad Metropolitana de Lima tendrán además un descuento del 90% en las multas que posean. Tanto la OM N°1595 como la OM N° 1769 son importantes para lograr disminuir la cantidad de vehículos que se encuentran en mal estado y que provocan mayor contaminación ambiental, además de que contribuyen a fomentar que los propietarios de estos vehículos los donen y que la chatarra pueda ser reutilizada. De esta manera se consigue una disminución de desperdicios contaminantes originados por el transporte público urbano en Lima metropolitana.

### **3.3.2 Fuerzas económicas y financieras (E).**

Como se ha mencionado, el Perú experimenta un crecimiento económico sostenido, al

mismo tiempo que se tiene un entorno macroeconómico estable, lo cual ha atraído inversiones privadas. Pero la presión que ejerce el crecimiento económico y poblacional sobre los recursos naturales está llevando a su agotamiento. Ante lo cual debe implementarse la economía circular, para promover el uso más racional de los recursos naturales, sin dejar de promover el crecimiento económico y enfrentar también las demandas crecientes de la población, ya que de lo contrario se daría la sobreexplotación y agotamiento, lo cual sin duda pondría en riesgo el crecimiento económico en el largo plazo (Sanz, 2014).

Otro efecto del entorno estable y la garantía que el gobierno da a las empresas es la disminución del riesgo país, lo que hace que los títulos soberanos peruanos se hagan más atractivos (Sánchez, 2014). La baja del riesgo país simboliza una oportunidad para el sector transporte público urbano, ya que en la medida en que índice disminuye se incrementa la posibilidad de atraer inversionistas extranjeros al Perú. Lo cual es necesario para promover las ideas innovadoras, basadas en la economía circular, que actualmente se aplica al transporte en otros países.

Los datos de la Tabla 10 permiten ver como la inflación en el año 2014 cerró en 3.2%, mientras que hubo una devaluación del 5.2%. El alza de la inflación se verá reflejada en el costo de los pasajes, afectando directamente a los usuarios, pero siendo necesario para cubrir los costos y gastos de operación. Sin embargo, este incremento no sería suficiente para cubrir el aumento de los insumos importados, siendo una amenaza para el sector porque afecta directamente a la importación de autopartes y de unidades nuevas, con tecnología de punta.

El alza en el precio del dólar afecta directamente el valor del combustible, el cual depende también de los precios internacionales, ya que se cotizan como commodities, lo que significa que el precio se establece en función de la oferta y la demanda. De acuerdo con los datos de la Figura 13 se tiene que los precios de las distintas fuentes se presentaron a la baja desde mediados del año 2012, luego de haber tenido una tendencia al alza desde el 2009. Para

el 2015 se espera una ligera recuperación.

Tabla 10

*Inflación, Devaluación y Tipo de Cambio*

Año	Inflación (%)	Devaluación Anual (%)	Tipo Cambio (S/.x US\$ )
2000	3.7	3.1	3.49
2001	-0.1	0.5	3.51
2002	1.5	0.3	3.52
2003	2.5	-1.1	3.48
2004	3.5	-1.9	3.41
2005	1.5	-3.4	3.3
2006	1.1	-0.7	3.27
2007	3.9	-4.4	3.13
2008	6.7	-6.5	2.92
2009	0.2	2.9	3.01
2010	2.1	-6.2	2.83
2011	4.7	-2.5	2.75
2012	2.6	-4.2	2.64
2013	2.9	2.4	2.70
2014	3.2	5.1	2.84

Nota. Tomado de “Reporte de inflación,” por BCRP, 2015b. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2015/enero/reporte-de-inflacion-enero-2015.pdf>

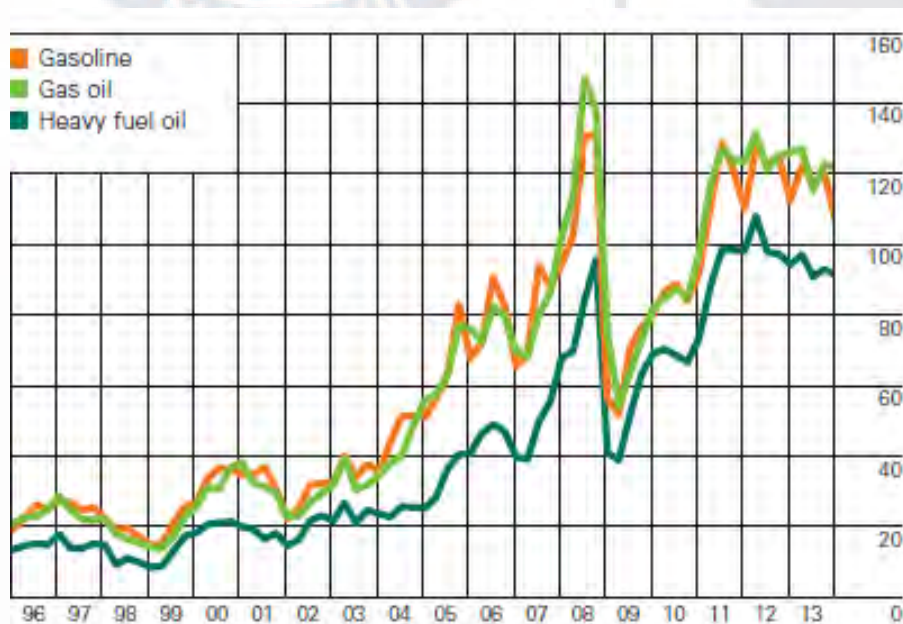


Figura 13. Producción y precio de petróleo. Tomado de “BP statistical review of world energy 2014” por British Petroleum, 2014, p.14. Recuperado de <http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/statistical-review-2014/BP-statistical-review-of-world-energy-2014-full-report.pdf>

### 3.3.3 Fuerzas sociales, culturales y demográficas (S).

En la Tabla 11 se presentan las cinco provincias con mayor crecimiento poblacional:

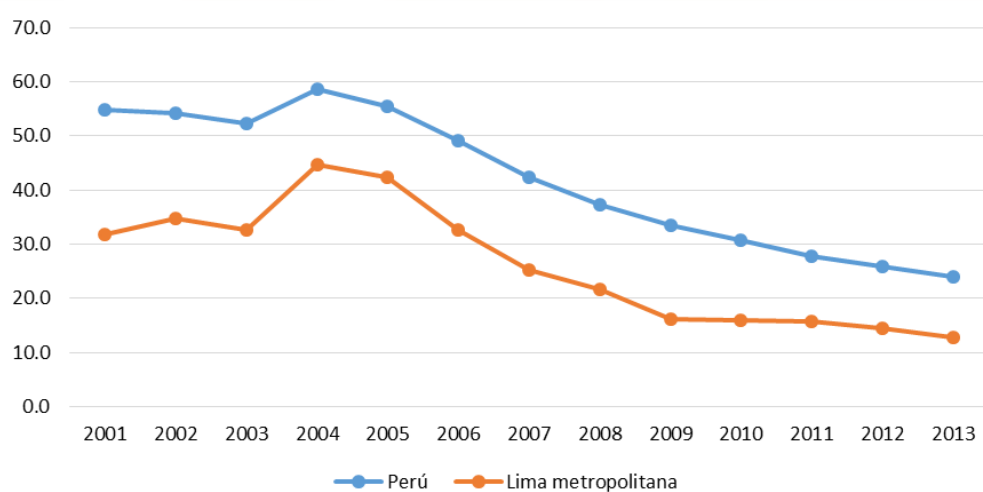
(a) Lima con 8'751,741 habitantes, (b) Callao con 999,976 habitantes, (c) Arequipa con 958,351 habitantes, (d) Trujillo con 94,079 habitantes y (e) Chiclayo con 850,484 habitantes; convirtiendo a la ciudad de Lima en una gran área metropolitana. Esto hizo que desde inicio de los años 50, las tierras agrícolas se convirtieran en tierras urbanas por la gran masa poblacional.

Tabla 11

*Perú: Provincias con Mayor Población Proyectada, al 30 de Junio de 2014*

Departamento	Provincia	Población
Lima	Lima	8,751,741
Prov. Const. Del Callao	Prov. Const. Del Callao	999,976
Arequipa	Arequipa	958,351
La Libertad	Trujillo	942,729
Lambayeque	Chiclayo	850,484
Piura	Piura	755,478
Loreto	Maynas	547,459
Junín	Huancayo	501,384
Cusco	Cusco	442,629
Áncash	Santa	434,646

*Nota.* Adaptado de “Estado de la población Peruana” por INEI, 2014. Recuperado de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1157/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1157/libro.pdf).



*Figura 14.* Pobreza en Perú y en Lima. Adaptado de “Sociales” por INEI, 2015b. Recuperado de <http://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/sociales/>

El crecimiento económico se ha visto reflejado en la reducción de la pobreza, como se observa en la Figura 14. Estos datos permiten también comprender por qué las personas migran de provincias hacia Lima, donde el índice de pobreza es bastante inferior, estimándose en 12.8% para el año 2013. Sin embargo, esta migración ha traído nuevos problemas, ya que ciudad pasó de tener 1.9 millones de habitantes en el año 1961 a más de ocho millones en el 2014. Además de que ha sido una migración desorganizada y de personas con poca formación profesional, incrementando la informalidad (Yachico Engineering Co & Pacific Consultants International, 2005).

La informalidad no solo permitió la aparición de establecimientos sin las mínimas condiciones de seguridad, como talleres mecánicos, sino que influyó en el aumento de la delincuencia, debido a que fomentó la creación de comercios provenientes de actividades ilícitas como el robo de autopartes, electrodomésticos y otros (Penagos, 2007). Se observa en la Figura 15 como el 71% de los limeños considera que la delincuencia y la inseguridad es uno de los principales problemas que tiene la ciudad, donde el 27% ha sido víctima de robos en sus casas.



Figura 15. Problema de inseguridad y delincuencia en Lima. Tomado de “Las cifras de criminalidad en Lima son contradictorias” por El Comercio, 2015. Recuperado de [http://www.inei.gob.pe/media/inei\\_en\\_los\\_medios/25\\_ene-el-Comercio\\_A8bn.pdf](http://www.inei.gob.pe/media/inei_en_los_medios/25_ene-el-Comercio_A8bn.pdf)

La delincuencia no solo amenaza la paz y viola los derechos humanos, sino que obstaculiza el desarrollo (ONU, 2015). Países como Singapur, Noruega, Japón, Canadá, Georgia, Nueva Zelanda , Dinamarca, Austria, Taiwán e Islandia no solo presentan un alto grado de desarrollo sino que son los países más seguros para vivir en el mundo (Press Cave, 2015).

En la Figura 16 se ve que la población en edad de trabajar fue de 7,141 miles de personas para el año 2013, de los cuales 4,938 miles fueron población económicamente activa ocupada y 2,203 miles son personas económicamente inactiva. De la población económicamente activa, el 69.1% estuvo ocupada y el 5.7% estuvo desocupada, indicando el alto porcentaje de personas que tuvieron que salir a trabajar y se movilizan a través de algún tipo de transporte, público o privado (INEI, 2013). Esto es una amenaza para la Municipalidad de Lima Metropolitana, ya que al tener tantas personas la necesidad de transportarse, es que se genera gran congestión vehicular, se genera mayor consumo de combustible y mayor contaminación ambiental.

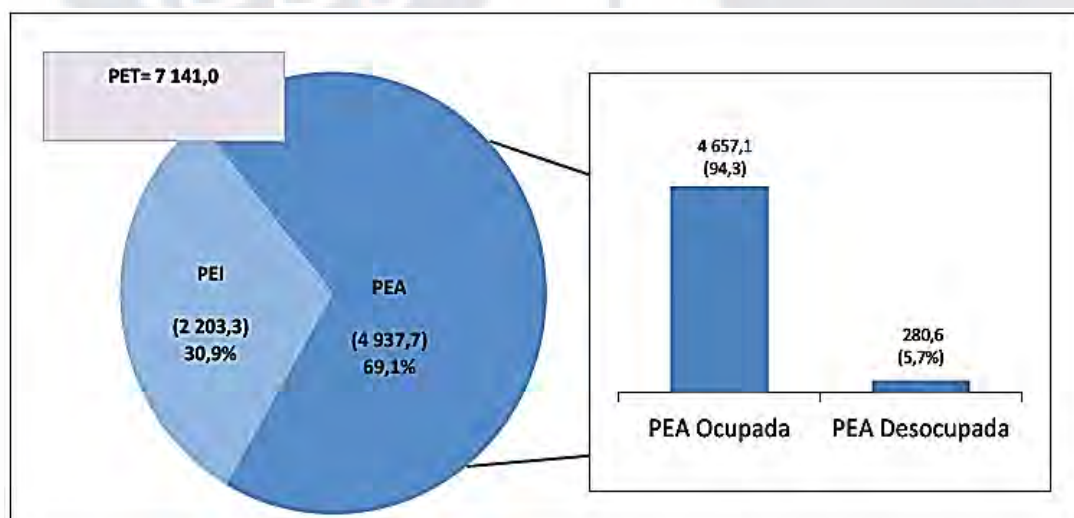


Figura 16. Población económicamente activa. Tomado de “Perú – Encuesta permanente de empleo 2013, trimestre móvil set-nov” por INEI, 2013. Recuperado de [http://webinei.inei.gob.pe/anda\\_inei/index.php/catalog/222](http://webinei.inei.gob.pe/anda_inei/index.php/catalog/222)

Entre los ciudadanos de Lima existe un malestar e insatisfacción por el servicio de transporte público, ya que los choferes brindan un mal servicio, así como los cobradores, a

pesar de que más del 60% de los ciudadanos utilizan combis y buses. Este mal servicio se manifiesta también en largos viajes y en accidentes de tránsito (MML oficializó nuevas ordenanzas para empresas de transporte público causante de accidentes, 2015). El tráfico que se ocasiona en Lima metropolitana ocasiona que los tiempos de viaje sean largos, lo cual es una amenaza para el sector transporte público urbano, ya que mientras más tiempo tarde el viaje, más es el combustible que se está consumiendo, aun cuando las distancias son cortas. Esto ocasiona el desperdicio del recurso combustible, lo cual genera mayores emisiones de gases contaminantes.

Según el estudio realizado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones a Octubre del año 2010, los tiempos de viaje en Lima Metropolitana promedio, en el año de 1990 eran de 35 minutos, en el 2004 eran de 45 minutos y se proyectaba llegar para el 2025 a 65 minutos.

Esta situación desfavorable para el transporte público, se incrementa por la falta de una cultura vial. En la que predomina el uso incorrecto de los cruceros peatonales, el exceso de velocidad y la falta de medidas de seguridad. Si a esto se le añade la falta de infraestructura y el exceso de automóviles, impulsado por el crecimiento económico se tiene una situación caótica. Todo genera un desorden descomunal, siendo excesivo el tiempo para llegar de un destino al otro y aumenta los accidentes (Lagos, Quesada, & Ramírez, 2013).

La policía del Perú informa que cada año mueren 3,400 personas a causa de accidentes de tránsito y de este número son como 800 personas las que mueren en Lima. Hay falta de responsabilidad social ya que las causas de estas muertes son en su mayoría, imprudencia y ebriedad del peatón y altas velocidades con las conducen algunos choferes. La falta de regulaciones y planificación suficientes sobre la red vial nos llevan a este desorden público, sobre todo en aquellas ciudades más pobres (Defensoría del Pueblo, 2008).

### **3.3.4 Fuerzas tecnológicas y científicas (T).**

Con respecto a la tecnología en el transporte, se encuentra disponible la tarjeta electrónica inteligente como medio de pago, la cual se usa en el Metropolitano de Lima. La utilización de estas tarjetas hace que el proceso de transporte sea más eficiente, al no necesitar de un empleado que realice los cobros a los pasajeros, lo que optimiza el proceso, y se reducen los gastos operativos, además se le facilita al usuario porque no requiere cargar dinero en sencillo a diario (Tola, 2014).

La implementación de sistemas de transporte de alta tecnología como el Metro de Lima en el año 2012, el cual tiene una capacidad de trasladar a 233 personas por vagón, logró movilizar a 21'112,668 personas entre abril y diciembre de ese mismo año. Reduciendo considerablemente el tiempo promedio de viaje desde la estación de Villa El Salvador a la estación Grau, que es de 33 minutos mientras que anteriormente los usuarios demoraban más de una hora y media (Lima Como Vamos, 2012). La incorporación de la tecnología en el transporte es una oportunidad ya que el tren eléctrico es un paso hacia una economía circular, al reducir la contaminación del medio ambiente, optimiza el tiempo de traslado de los usuarios y brinda un servicio de mayor calidad al público.

En el mundo hay diversas tecnologías disponibles para el transporte, como por ejemplo para el tratamiento de los neumáticos los cuales permiten reducir la cantidad de residuos. En el Perú no hay evidencia de que se estén usando tecnologías modernas para el tratamiento de residuos del sector transporte. Por el contrario, la población tiene costumbre de quemar neumáticos en cada protesta que se desarrolla, así como muñecos para las festividades de año nuevo (Año Nuevo: Ministerio del Ambiente instó a no quemar muñecos, 2013)

### **3.3.5 Fuerzas ecológicas y ambientales (E).**

El 95% del combustible que utilizan las unidades de transporte en los mercados



emergentes, como es el caso del Perú, son de origen fósil. Habiendo una relación directa entre la energía que se consume y el monóxido de carbono que se emana, debido que los medios de transporte utilizan derivados directos del petróleo, como la gasolina o el queroseno. Estas emisiones de gases crean contaminación en las sociedades urbanas, y es un problema que se agrava por el modelo expansivo de estas ciudades, lo que incrementa la demanda por combustible (Miralles, 2007).

A la contaminación que genera el uso de combustibles debe sumársele los desechos sólidos. En la medida en que una población crece de manera rápida hace que se genere mayor cantidad de desechos en un período de tiempo muy corto. En promedio, la población limeña ha crecido menos del 2% anual en los últimos 15 años; sin embargo, las cifras por cada distrito varían, encontrándose que en algunas zonas de la ciudad el crecimiento ha llegado a ser del 10% por año (Belaunde & Falen, 2015). El incremento en la cantidad de desechos generados hace necesario la inclusión de la economía circular en la planificación del ordenamiento de la ciudad y del sector transporte público urbano.

La Organización Mundial de la Salud, indicó que cada año se producen siete millones de muertes en el planeta por causas de contaminación ambiental. Donde las causas son las siguientes (Lima: Más de cinco mil muertes por contaminación del aire, 2014): (a) el 40% fallecen por causas de cardiopatía, (b) 40% por accidentes cerebrovasculares, (c) 11% por neumopatías obstructivas crónicas, (d) 6% por cáncer y (e) 3% por obstrucción en las vías respiratorias.

El Ministerio del Ambiente (2015) promueve proyectos de gestión de los residuos, los que tienen como objetivo aplicar una gestión eficiente y sostenible en el manejo de residuos sólidos en 31 municipalidades, distribuidas en 16 regiones del país. Se contempla el almacenamiento de residuos sólidos, recolección y transporte adecuado, reaprovechamiento del material ya sea como reciclaje o rehúso, construcción de rellenos sanitarios con control

del medio ambiente, mejorar la gestión administrativa de los residuos y adecuado manejo de los recursos económicos, además de fortalecer a la población en el mejoramiento de su calidad de vida a través de la gestión de los residuos. Estos programas tienen el propósito de incrementar el número de municipios ecoeficientes, los cuales son comunidades que aprovechan sus recursos para el bienestar de su población y de su desarrollo sostenible. Estos proyectos son una oportunidad clara para contribuir con la reducción de desechos.

A nivel mundial ya se utiliza el concepto de economía circular, sustituyendo el modelo económico tradicional, que es lineal. Esto es una respuesta ante el agotamiento de los recursos naturales y especialmente de los combustibles fósiles. Por lo tanto, la economía circular propone un nuevo modelo de sociedad que utiliza y optimiza los materiales, la energía y los residuos, teniendo como meta hacer un uso eficiente de todos los recursos. La economía circular es generadora de empleo, además de que garantiza el suministro de insumos que surgen de la reutilización y reciclaje, al convertir los desechos en insumos. Entre sus beneficios también están el menor consumo energético y la reducción en la producción de residuos. Por lo que al ser aplicada correctamente se generan ventajas competitivas (Economía Circular, 2015).

### **3.4 Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE)**

En la Tabla 12 se presenta la Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE) para el sector transporte público urbano de Lima metropolitana. El puntaje obtenido es 2.55 lo que indica que no está respondiendo bien a las oportunidades que le ofrece el entorno y tampoco está neutralizando las amenazas.

### **3.5 El Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana y sus Competidores**

El análisis del sector y sus competidores se hace desde las siguientes perspectivas: (a) poder de negociación de los proveedores, (b) poder de negociación de los compradores, (c) amenaza de los sustitutos, (d) amenaza de los nuevos entrantes y (e) rivalidad de los

competidores.

### 3.5.1 Poder de negociación de los proveedores.

Los proveedores del sector transporte público urbano son principalmente las empresas que venden autos, combis o buses, junto con los comercializadores de repuestos, lubricantes, y llantas, así como de todos los materiales relacionados a la limpieza de los vehículos.

También se consideran como proveedores a las empresas que dan servicio de mantenimiento y a los talleres mecánicos, junto con los que suministran combustible, ya sea gasolina, petróleo, gas licuado (GLP) o gas natural (GNV).

Tabla 12

*Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE)*

Factores de Éxito		Peso	Valor	Pond
<b>Oportunidades</b>				
1	Lima Metropolitana es considerada como una ciudad global, con la posibilidad de atraer inversiones	0.08	3	0.24
2	O2.Riesgo país bajo que atrae la inversión extranjera	0.08	3	0.24
3	Ordenanzas que limitan la antigüedad de las unidades de transporte	0.10	3	0.30
4	O4.Empresas transporte	0.10	3	0.30
5	O5.Proyectos del MINAM para la gestión de residuos	0.12	2	0.24
Subtotal oportunidades		0.48		1.32
<b>Amenazas</b>				
1	A1.Incremento de residuos y niveles de contaminación ambiental por aumento de población	0.11	4	0.44
2	A2.Falta innovación y de desarrollo tecnológico	0.07	1	0.07
3	A3.Delincuencia en aumento	0.08	1	0.08
4	A4.Carencia de una cultura vial en la población	0.08	1	0.08
5	A5.Incremento del parque automotor	0.08	4	0.32
6	A6.Infraestructura vial insuficiente	0.10	2	0.20
Subtotal amenazas		0.52		1.19
		1.00	<b>Total</b>	2.51

*Nota:* Se utiliza 4 para indicar responde muy bien, 3 para responde bien, 2 para responde promedio y 1 para responde mal.

Las empresas que realizan mantenimientos preventivos a los vehículos utilizan para ello diferentes tipos de aceites y filtros, generando gran cantidad de desperdicios. Para garantizar eficiencia y un mejor servicio es necesario calibrar y dar mantenimiento a las

máquinas que utilizan, las cuales sufren a lo largo de su vida útil desgaste por el uso. En general, los mantenimientos que se hacen a las unidades de transporte tienen el propósito de alargar la vida útil de los vehículos y hacerlos más rentables (Apolo & Matovelle, 2012). En Lima, existe demasiada oferta de vehículos para el servicio de transporte público urbano, por la gran demanda de dicho servicio, lo cual genera el incremento de mantenimientos preventivos para los vehículos y además mayor cantidad de residuos. Entre ellos se encuentran las llantas usadas, filtros obstruidos y lubricantes quemados.

Con respecto a la venta de vehículos, en Lima ya no existe mucho potencial para las empresas comercializadoras, por lo que están enfocándose en atender las distintas provincias del Perú (Derteano, 2014). Esto confirma que el poder del proveedor ha disminuido y se considera como bajo, en medida por la variada oferta que hay. Con respecto a los proveedores de gasolina, ellos manejan un precio *commodity*. Lo cual hace que no cuenten con amplio poder de negociación, además de que en la ciudad hay una amplia red de expendedores, de un producto que no es diferenciado.

Por otro lado, se encuentran proveedores de desperdicios como COMIMTEL SAC que es una empresa dedicada al tratamiento de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y residuos sólidos en general (PUCP, 2010). También está la empresa “Todo Baterías Perú S.A.C” la cual se encarga de reciclar baterías de autos, que por lo general son botadas como basura doméstica (Todo Baterías, 2014). Lamentablemente este tipo de empresa aún no logra una amplia penetración del mercado, por lo que los residuos que genera el sector transporte público urbano en Lima metropolitana no están siendo tratados apropiadamente.

### **3.5.2 Poder de negociación de los compradores.**

Con respecto a los compradores, en la medida en que la oferta de unidades de transporte ha crecido y la demanda se ha reducido desde el año 2014, el poder de negociación de los compradores se ha incrementado, al menos en lo que se refiere a la compra de

unidades. En cambio, para lo que se refiere a combustible, este está disponible en cualquier distrito de Lima, con gran cantidad de proveedores, pero el poder de negociación es limitado porque el precio es fijo. Sin embargo, se pueden obtener beneficios en cuanto a crédito para flotas de vehículos o beneficios extras como descuentos en servicios o lavados gratis.

En el Perú hay empresas que trabajan con chatarra como insumo principal y un ejemplo de ellas es Aceros Arequipa, la empresa metalúrgica más grande del país. Ellos reutilizan desechos de acero para reducir el impacto ambiental, realizando procesos de recolección y reutilización del acero. Compran la chatarra directamente de las minas, así como también a los medianos o pequeños chatarreros que operan en todo el país. Entre sus principales proveedores está “Chatarrería Palacios” que está situada en el kilómetro cinco de la Carretera Central, distrito de Ate Vitarte y la “Chatarrería La Roca”, en la cuadra 17 de la avenida Buenos Aires. También cuenta con otros proveedores de importancia que se ubican en la zona de la urbanización industrial el Naranjal en el cono norte.

Aceros Arequipa proporciona precios atractivos a sus proveedores para incentivarlos a recolectar la chatarra, así evita la acumulación y la contaminación. Socialmente, el reciclar significa fuente de trabajo, ya que el chatarreo genera ingresos. Uno de los objetivos de reciclar es la utilización de la basura que existe en el planeta para luego ser empleada en la construcción de viviendas o automóviles y otros (Grupo6ds, 2011).

### **3.5.3 Amenazas de los sustitutos.**

Una amenaza como producto sustituto son los autos particulares, los cuales son utilizados por las personas que no están satisfechas con el servicio del transporte público, pero cuyo acceso es limitado por razones económicas. En la Figura 17 se aprecia que la venta de autos se incrementó tres veces en el período de enero del año 2009 hasta diciembre del 2012.

El incremento de adquisición de vehículos propios por parte de la población causa

mayor contaminación ambiental, mayor uso de combustible y mayor cantidad de piezas a desechar como llantas y filtros. Así como una mayor congestión en las vías de tránsito, por lo que el objetivo es lograr que el transporte público urbano sea tan eficiente que la mayoría de los ciudadanos, aún aquellos que tienen vehículo, prefieran usar el servicio público. Por otra parte, se presenta la bicicleta como un medio alternativo de transporte urbano, por lo que en algunos países se ha desarrollado infraestructura y se han implementado programas especiales, para fomentar su uso (Rojas, 2012).

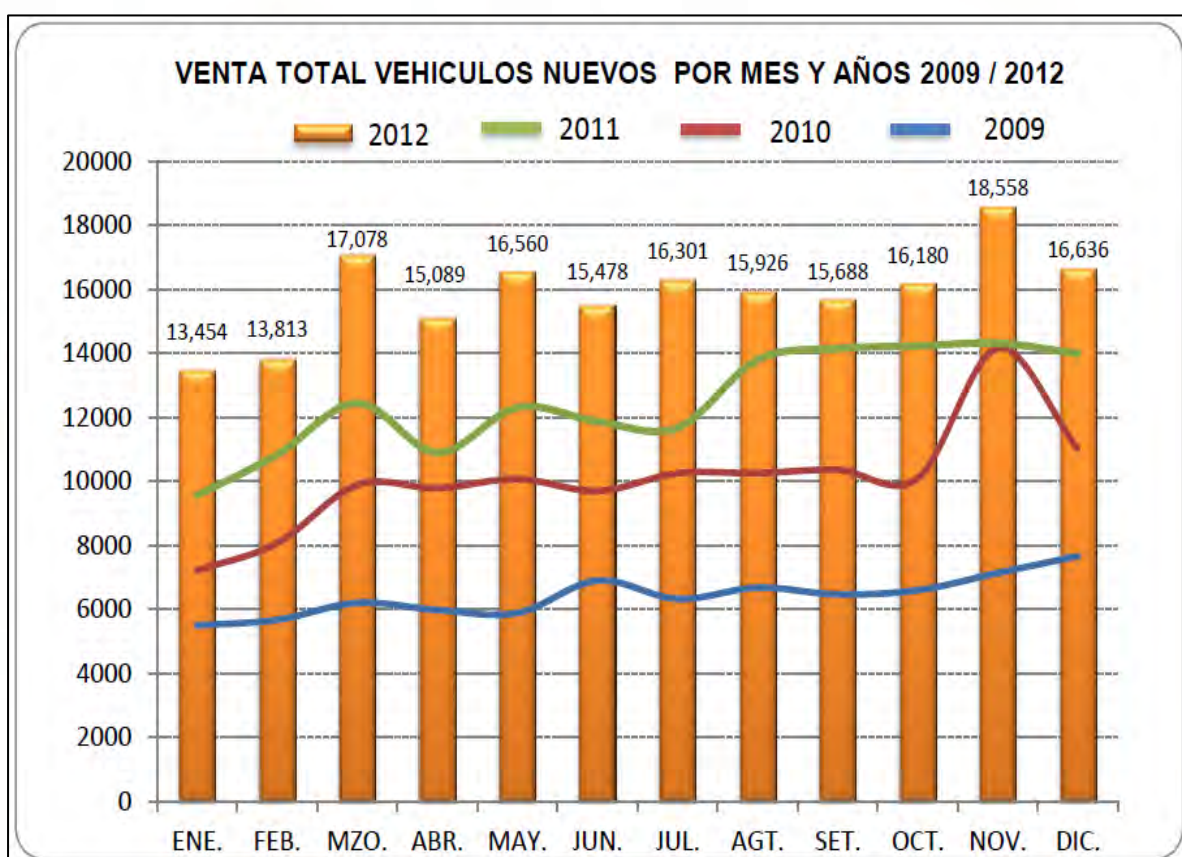


Figura 17. Informe estadístico Venta Anual – 2012. Tomado de “Informe estadístico venta anual 2012” por Asociación de Representantes de Autos del Perú (ARAPER), 2012, p.5. Recuperado de <http://araper.pe/ckfinder/userfiles/files/INFORME%20ESTADISTICO%20ARAPER%20%20-%202012.pdf>

### 3.5.4 Amenazas de los entrantes..

Como amenazas de nuevos entrantes se mencionan nuevas alternativas en el transporte que se estén dando en el mercado. Cuando se implementó el “Metropolitano” fue

una alternativa diferente de transporte, lo cual hizo que algunas personas dejaran de usar ciertas líneas de transporte que frecuentemente utilizaban y migraran al uso del Metropolitano.

### **3.5.5 Rivalidad de los competidores.**

Ante un sistema de transporte que deja insatisfecho al consumidor, las personas buscan alternativas, una de ellas es usar vehículos propios, lo cual incrementa la flota de vehículos y además incrementa los desperdicios que son dejados por el sistema de transporte. A su vez, dentro de las empresas transportistas hay gran rivalidad por la obtención de rutas atractivas, lo que es determinado por la cantidad de pasajeros. Pero en la realidad incluso se ve rivalidad entre las unidades de la misma empresa transportista, con chóferes que infringen normas de tránsito con tal de llegar primero a los paraderos y captar mayor cantidad de pasajeros.

### **3.6 El Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana y sus Referentes**

El transporte público urbano en muchas ciudades ha sido controlado mediante sistemas de transporte modernos, con tecnología de punta, logrando brindar un servicio adecuado para la población. Con atributos como el orden, la seguridad y tiempos de viaje reducidos, pero que a la vez tienen menores emisiones de gases contaminantes y generan menor cantidad de desperdicios. A continuación se presentan varios casos que resultan ser excelentes referentes para el sector transporte urbano en Lima metropolitana.

***Transporte público urbano en Curitiba.*** La ciudad de Curitiba es capital del estado del Paraná, localizada en el primer altiplano paranaense en Brasil. La ciudad de Curitiba posee un sistema de transporte público organizado con buses urbanos, sistemas ferroviarios y rutas que permiten la rápida fluidez de los vehículos.

El Municipio de Curitiba transformó la ciudad en un modelo de integración de medio ambiente, urbanización y desarrollo sostenible.

El desarrollo urbano sostenible de la ciudad, no solo contribuyó a reducir los niveles de contaminación, también trajo resultados positivos como la reducción de la criminalidad.

El éxito alcanzado por la ciudad, se debe fundamentalmente a la voluntad política municipal que se ha mantenido invariable desde 1966, cuando se implanto el Plan Director de Urbanismo y se abordaron los desafíos urbanos desde una perspectiva coherente e integral, tanto en lo ambiental como en lo económico y social.

***Transporte público urbano en Singapur.*** Una de las primeras ciudades con comportamiento de sostenibilidad en el continente asiático es Singapur, donde el transporte urbano y los modelos de planificación urbana innovadora, la tecnología y conjuntamente el gobierno han llegado a enfocar a utilizar los recursos adecuados para ser una ciudad inteligente y más sostenible. Para el año 2012 se identificaron las oportunidades para la reducción de CO<sub>2</sub> en el transporte, los edificios residenciales y no industriales. El sector de transporte de Singapur estaba conformado por dos sistemas: los peajes y el transporte público, el cual se encuentran los metros y autobuses. Debido a la competitividad con otros países y la expansión poblacional y sin limitaciones geográficas fue que la ciudad tenía que realizar los principios de *smart city*, para no perder económicamente y atraer inversiones del sector privado y extranjeras. El ser los primeros en tener una ciudad sostenible brindó resultados favorables que para el 2014, Singapur es la metrópolis más verde de Asia en comparación con otros 22 países del continente con respecto a protección del medio ambiente y el clima. El desempeño de la ciudad en desarrollo de sostenibilidad incluyó temas de: energía, CO<sub>2</sub>, uso del suelo, edificios, transporte, residuos, agua, saneamiento, calidad del aire y la gobernanza ambiental, la cual dio resultados favorables y exitosos con los proyectos implementados. (Theguardian, 2012) (Siemens, 2014)

***Transporte público urbano en Bogotá.*** La implementación del “TransMilenio” en Bogotá-Colombia, es parte de la solución integral a los problemas de transporte que tienen. El



TransMilenio es un transporte que se sirve de buses de amplia capacidad para poder dar el servicio de transporte. Este servicio ha mejorado la calidad de vida y ha incrementado la productividad de la ciudad. Además de estos beneficios, los ciudadanos han cambiado de actitud y ahora respetan las normas de la ciudadanía. Con este nuevo sistema de transporte se ha logrado disminuir la duración de los viajes y la contaminación ambiental debido a que se han apartado como 1,500 vehículos obsoletos. (Gobierno local, 2012)

El transporte público, además de mostrar mejoras en seguridad y calidad de servicio, disminuyó en 32% el tiempo de viaje promedio en autobús y logró una reducción del 93% en los accidentes por autobús, así como también una disminución de los índices de delincuencia y en los niveles de ruido. Cuando se entrevistó al público que viajaba en el TransMilenio, el 11% indicó que anteriormente viajaba en su propio vehículo, lo que quiere decir que el servicio mejoró a tal medida que muchos prefieren ahora viajar a través del servicio público y dejan sus autos en casa (Human Development Reports [HDR], 2008). De esta manera contribuyen con que se genere menos tráfico, menos contaminación ambiental y menos desperdicios dejados por el transporte.

Gracias al sistema TransMilenio, en Bogotá se han reducido las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, ya que sus motores generan gases por debajo de los índices establecidos en el Euro II Regulation. Documento que regula las condiciones del tráfico, además sus vehículos cuentan con un conversor catalizador que optimiza la combustión. (Gobierno local, 2012). Otro elemento propio del sistema de transporte de Bogotá es la presencia de empresas dedicadas a la recuperación de materiales usados, como los neumáticos usados, los cuales son tratados apropiadamente (Grupo Renova, 2015).

### **3.7 Matriz Perfil Competitivo (MPC) y Matriz Perfil Referencial (MPR)**

Con la Matriz Perfil Competitivo, Tabla 13, se identifica a los principales competidores del sector y se analiza la posición de cada uno frente a los factores claves del

éxito. Es así que se identifican ocho factores claves, entre los que destacan el reciclaje y la reutilización de partes. El puntaje ponderado obtenido por el transporte público es de 1.48, mientras que el transporte privado obtuvo 1.78. Esto indica que el transporte privado es más eficiente para movilizar a las personas en la ciudad, a pesar de que no se recicla la chatarra ni se reutilizan las llantas.

Tabla 13

*Matriz Perfil Competitivo*

Factores claves de éxito	Transporte público			Transporte privado	
	Peso	Valor	Pond	Valor	Pond
1 Vehículos que generan menos contaminación	0.08	1	0.08	2	0.16
2 Servicios de transporte rápido que gastan menor cantidad de combustible	0.08	1	0.08	3	0.24
3 Manejo de la congestión vehicular que alarga los tiempos de viaje	0.1	1	0.10	1	0.1
4 Reciclaje de Chatarra	0.18	3	0.54	1	0.18
5 Reutilización de baterías	0.14	1	0.14	2	0.28
6 Gestión de los residuos generados por el transporte	0.16	1	0.16	2	0.32
7 Reutilización de llantas	0.14	1	0.14	1	0.14
8 Tecnología de punta	0.12	2	0.24	3	0.36
			1.48		1.78

*Nota.* Se utiliza 4 para indicar fortaleza mayor, 3 para fortaleza menor, 2 para debilidad menor y 1 para debilidad mayor.

En la Tabla 14 se presenta la Matriz Perfil Referencial, donde se compara al sector transporte urbano en Lima metropolitana con las ciudades de Curitiba, Singapur y Bogotá. Se han utilizado los mismos factores determinantes de éxito de la tabla anterior y los resultados brindan para la ciudad de Lima 1.48, Curitiba 3.86, Singapur 4.00 y Bogotá 3.08 evidencian que el desempeño del sector en la Ciudad de Lima es la más deficiente ante la realidad de otras ciudades que desempeñan una economía circular y sostenibilidad.

Tabla 14

*Matriz Perfil Referencial*

Factores Clave de éxito	Peso	Perú		Curitiba		Singapur		Bogotá	
		Valor	Pond	Valor	Pond	Valor	Pond	Valor	Pond
1 Vehículos que generan menos contaminación	0.08	1	0.08	4	0.32	4	0.32	3	0.24
2 Servicios de transporte rápido que gastan menor cantidad de combustible	0.08	1	0.08	4	0.32	4	0.32	4	0.32
3 Manejo de la congestión vehicular que alarga los tiempos de viaje	0.1	1	0.1	4	0.4	4	0.4	2	0.2
4 Reciclaje de Chatarra	0.18	3	0.54	4	0.72	4	0.72	3	0.54
5 Reutilización de baterías	0.14	1	0.14	4	0.56	4	0.56	3	0.42
6 Gestión de los residuos generados por el transporte	0.16	1	0.16	4	0.64	4	0.64	2	0.32
7 Reutilización de llantas	0.14	1	0.14	3	0.42	4	0.56	4	0.56
8 Tecnología de punta	0.12	2	0.24	4	0.48	4	0.48	4	0.48
	1		1.48		3.86		4.00		3.08

*Nota.* Se utiliza 4 para indicar fortaleza mayor, 3 para fortaleza menor, 2 para debilidad menor y 1 para debilidad mayor.

### 3.8 Conclusiones

Se concluye que existe un gran problema con el servicio de transporte público urbano en Lima Metropolitana, ya que el servicio que se ofrece no es el adecuado para la población. Se tiene un consumidor insatisfecho al cual se debe de atender, generando una oportunidad en el mercado. Razón por la que los usuarios prefieren el uso de transporte privado, lo que a su vez contribuye con la contaminación y la saturación de las arterias viales. Además se puede observar claramente que no hay la aplicación de una economía circular en el servicio de transporte y la Municipalidad Metropolitana de Lima no está trabajando en ello para eliminar todos los desperdicios dejados por el sector.

Si el Gobierno peruano incluyera la economía circular como parte de su modelo económico contribuiría al logro de sus intereses nacionales, destacando entre ellos no solamente en la preservación de los recursos naturales, sino que contribuirá en la economía y

competitividad debido a que el uso de la economía circular contribuiría en la creación de empleo. Debido a que este modelo económico está basado en una lógica de producción y consumo sostenible y que prevé el reciclaje o reúso de cualquier producto desde el mismo momento en el que diseña, creando oportunidades de invertir en esta materia lo que originará nuevos puestos de trabajo.

El transporte público urbano en Lima Metropolitana necesita muchas obras y cambios, lo cual implica tiempo y dedicación por parte del alcalde de Lima. Un plan para mejorar el sector transporte en Lima es un proyecto que debe verse a largo plazo y sobre todo, necesita que el alcalde de turno continúe con los avances realizados en el periodo anterior. El periodo de un alcalde es de 4 años, lo cual no es un tiempo donde se puedan hacer cambios sustanciales, ya que estos deben hacerse gradualmente.

El problema del servicio de transporte público urbano no es sólo la congestión y la pérdida de tiempo que involucran el poder transportarse de un lugar distanciado a otro, sino que también genera grandes problemas de contaminación.

Los problemas del sistema de transporte en la ciudad de Lima Metropolitana aún no se han solucionado y tampoco están en vías a solucionarse. Se ve que la Municipalidad de Lima ha tratado de solucionar el problema con la implementación del tren eléctrico y con el servicio de Metropolitano, pero aún siguen los problemas de mala calidad en el servicio y aun se generan muchos desperdicios como el desgaste innecesario de combustible.

## Capítulo IV: Evaluación Interna

### 4.1 Análisis Interno AMOFHIT

El análisis interno del sector transporte público urbano en Lima metropolitana se hace desde las siguientes áreas operacionales (D'Alessio, 2013): (a) administración y gerencia, (b) ventas y marketing, (c) logística, infraestructura y operaciones, (d) finanzas y contabilidad, (e) recursos humanos, (f) sistemas de información y comunicación, y (g) tecnología e innovación.

#### 4.1.1 Administración y gerencia (A).

El Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) es la autoridad competente que puede diseñar, normar, ejecutar políticas, planear, otorgar licencias y concesiones, planificar, promover y administrar la provisión y prestación de servicios públicos del sector transporte y toda la potestad de fiscalizar y supervisar el cumplimiento de los reglamentos realizados en los diferentes niveles de la organización administrativa a nivel nacional (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2015). Mientras que el organismo facultado para planificar, regular y gestionar el tránsito urbano de pasajeros en la ciudad de Lima es la Gerencia de Transporte Urbano de la Municipalidad Metropolitana de Lima, la cual brinda concesiones, autorizaciones y permisos a las distintas modalidades de servicio del transporte público, sus funciones se detallan en la Ley Orgánica de Municipalidades N°27972, en su Artículo 81.

La Municipalidad Metropolitana de Lima también tiene en su organización una gerencia de servicios a la ciudad, la cual coordina, organiza, fomenta y controla la gestión ambiental promoviendo la conservación y uso racional de los recursos naturales, planteando procesos para la mitigación de la contaminación del aire, teniendo responsabilidad compartida con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, el Ministerio de Salud y el Ministerio del Ambiente que es el organismo principal que regula las condiciones ambientales (Decreto Supremo N° 017-2009-MTC)

Es así que la Municipalidad de Lima Metropolitana es el ente responsable del ordenamiento, integración y gestión del transporte público de la ciudad Lima. La eliminación de los residuos generados por esta actividad y el cuidado del medio ambiente, mediante la implementación de nuevas tecnologías y procesos eco eficientes. La Municipalidad de Lima aplica una filosofía orientada al respeto de las personas, excelencia, vocación de servicio, seguridad y responsabilidad en el desarrollo de sus actividades, logrando satisfacer con ello las necesidades de los usuarios y mejorando sus condiciones de vida.

La Municipalidad de Lima Metropolitana cuenta con los siguientes organismos adscritos, las cuales están bajo la dirección de El Consejo Metropolitano, como se observa en el Apéndice A (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2015b): (a) Instituto Metropolitano de Planificación IMP, (b) Instituto Catastral de Lima ICL, (c) Fondo Metropolitano de Inversiones INVERMET, (d) Empresa Municipal Inmobiliaria de Lima S.A. EMILIMA, (e) Servicio de Administración tributaria SAT, (f) Caja Municipal de Crédito Popular de Lima CMCPL, (g) Empresa Municipal Administradora de Peaje de Lima S.A. EMAPE, (h) Instituto Metropolitano Protransporte de Lima, (i) Sistema Metropolitano de Solidaridad (SISOL), (j) Empresa Municipal de Mercados S.A.EMMSA, (k) Servicio de parque de Lima SERPAR-LIMA, (l) Autoridad del Proyecto Costa Verde, (m) Autoridad Municipal de los Pantanos de Villa PROHVILLA y (n) Patronato del Parque de las leyendas Felipe Benavides Barreda (PATAL FBB).

En el Plan Estratégico Institucional 2011-2014 de la Municipalidad de Lima Metropolitana, se desarrollaron estrategias globales denominadas 5x5, en las cuales la movilidad urbana y el medio ambiente son dos de sus seis ejes programáticos importantes para la institución y para alcanzar el desarrollo integral de la ciudad, por la cual sus objetivos son de competencia compartida con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Educación y Ministerio de Salud. Los objetivos más

representativos del plan estratégico son: (a) desarrollar una red jerarquizada de corredores de transporte público bajo un sistema intermodal integrado, (b) reconvertir y adecuar la flota de transporte público al bus patrón, (c) de acuerdo a la normatividad vigente, (d) desarrollar acciones de promoción de la movilidad urbana sostenible, (e) desincentivo del uso de transporte privado motorizado, (f) la reducción de vehículos antiguos con un periodo mayor a 20 años de antigüedad, reorganizar y fortalecer la gestión ambiental, (g) elaborar instrumentos de gestión y planificación ambiental y mejorar las herramientas para controlar la calidad del aire, que tiene como residuos agentes contaminantes causados por el transporte; material particulado menor a 10 micrómetros (PM10), dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2013).

Este Plan Estratégico incluía mejoras en infraestructura y gestión sostenible en el transporte público orientado a reducir la contaminación ambiental. Estas acciones no formaban parte de una buena gestión de los residuos, que es lo que se busca, debido a que no existían conocimientos y cultura aplicada al sector. (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2013).

Otro organismo importante para la preservación de recursos naturales y la reducción de la contaminación en Lima metropolitana es el Ministerio de Energía y Minas el cual tiene bajo su jurisdicción el control de los combustibles como gasolina, petróleo, diésel, gas licuado de petróleo (GLP) y gas natural (GNV). Ha diseñado acciones para la disminución de la contaminación ambiental, como la prohibición de la comercialización de combustible diésel b5 con contenidos mayores a 50 ppm para los vehículos que transitan en Lima, pero a pesar de ello en el 2012 aún se importaba este combustible (Ministerio de Energía y Minas, 2012).

A partir del análisis de la administración y gerencia se identifican las siguientes debilidades: (a) acciones limitadas de la Municipalidad Metropolitana de Lima, sobre el

manejo de residuos contaminantes al medio ambiente originados por el transporte público urbano; (b) leyes y normas del transporte público urbano no consideran definiciones claras sobre el manejo de residuos contaminantes al medio ambiente originados por el transporte público urbano. Pero también se tiene como fortaleza la mitigación de la contaminación del aire a través de la gerencia de servicios de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

#### **4.1.2 Marketing y ventas (M).**

El parque automotor del departamento de Lima se calculó en 1'453,028 vehículos a diciembre del 2013, lo que representó un incremento de 57,452 unidades nuevas respecto al 2012. La flota que correspondía al transporte público en Lima metropolitana, en el año 2012 fue de 23,414 unidades, conformada por combis, couster, buses y microbuses. Mientras que la oferta proyectada para el año 2020 es de 34,760 vehículos y para el año 2030 es 37,940. A lo cual se le deben sumar la gran cantidad de autos que ofrecen servicios de taxi, tanto formales como informales. Por otro lado, cabe mencionar que en el año 2008 se calculó que la cantidad de vehículos entre 15 a 20 años de antigüedad era de 10,532 (AREPER, 2013). La Municipalidad Metropolitana de Lima logró reducir en 875 vehículos el parque automotor gracias a la implementación del Plan de Chatarreo, teniendo un objetivo de 3,000 vehículos viejos del transporte público para el 2016 (Zenozián, 2015)

La fortaleza que se ha identificado es la existencia del Plan Chatarrero, con el cual se promueve la renovación del parque automotor y reduce los niveles de contaminación. Las debilidades son la falta de control en el crecimiento desmedido del transporte público urbano, así como la informalidad imperante en este sector, que da un mal servicio.

#### **4.1.3 Operaciones y logística-Infraestructura (O).**

Mediante la Ordenanza Municipal 1538 se estableció que no ingresen más vehículos de transporte público a la flota ya existente. Así mismo se fijó como patrón el uso de buses modernos con tecnología europea, que es aproximadamente cinco veces menos contaminante



que los que se utilizan actualmente. Esto con la finalidad de detener el ingreso de más combis y favorecer el uso de unidades modernas. Además se establecieron nuevas rutas para corredores complementarios, los cuales forman parte del Sistema Integrado de Transporte de Lima.

Se realizó también un plan de ordenamiento de las vías en Lima Metropolitana el cual incluyó paraderos fijos, giros autorizados y recojo de pasajeros regulado. Gracias a esto los tiempos de traslado, de un lugar a otro, se han reducido en un 50%. Se inició el programa de chatarreo, con el objetivo de reducir la flota actual, reducir los residuos contaminantes generados por el servicio del transporte público y aumentar la rentabilidad de los operadores del servicio de transporte. Se realizó la adecuación de consorcios formados por varias empresas que actualmente operan en los corredores y además se han adecuado a la reforma (Prado, 2013)

La Municipalidad de Lima ha invertido en rehabilitar y ampliar la red de ciclo vías en diversas avenidas de la ciudad, debido a que la inclusión de la bicicleta como medio de desplazamiento contribuye a cada una de las políticas municipales de los sectores: salud, ambiente, transporte y urbanismo, con el que le permite rediseñar una ciudad más sana, segura, equitativa, disfrutable y con mejores sistemas de desplazamiento y movilidad. (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2015).

El ciclo operativo del servicio de las empresas de transporte, empieza con la necesidad de la población de transportarse y tiene como salida la satisfacción del cliente, pero los estudios descritos en Lima como vamos 2014 demuestra que hay un 65% de insatisfacción con el servicio, lo que se da a notar claramente cuando una persona utiliza el servicio de transporte público en Lima (Lima Como Vamos, 2015).

Las máquinas utilizadas para brindar el servicio de transporte son de diferentes tipos de vehículos como son (MTC, 2013): (a) camioneta rural llamada combi, que es un minibús

con una sola puerta y con capacidad de 15 a 24 pasajeros, habiendo 17,712 unidades; (b) buses con capacidad para 80 pasajeros, los cuales circulan por rutas regulares en toda la ciudad de Lima y el Callao, con 8,400 unidades distribuidas en 67 rutas; (c) los microbuses, que tienen una capacidad de 37-50 pasajeros, y una flota registrada de 23,667 vehículos, distribuidos en 168 rutas. Muchas empresas dentro del sector han incorporado vehículos de 15 a 20 años de antigüedad, los cuales tiene un mantenimiento limitado.

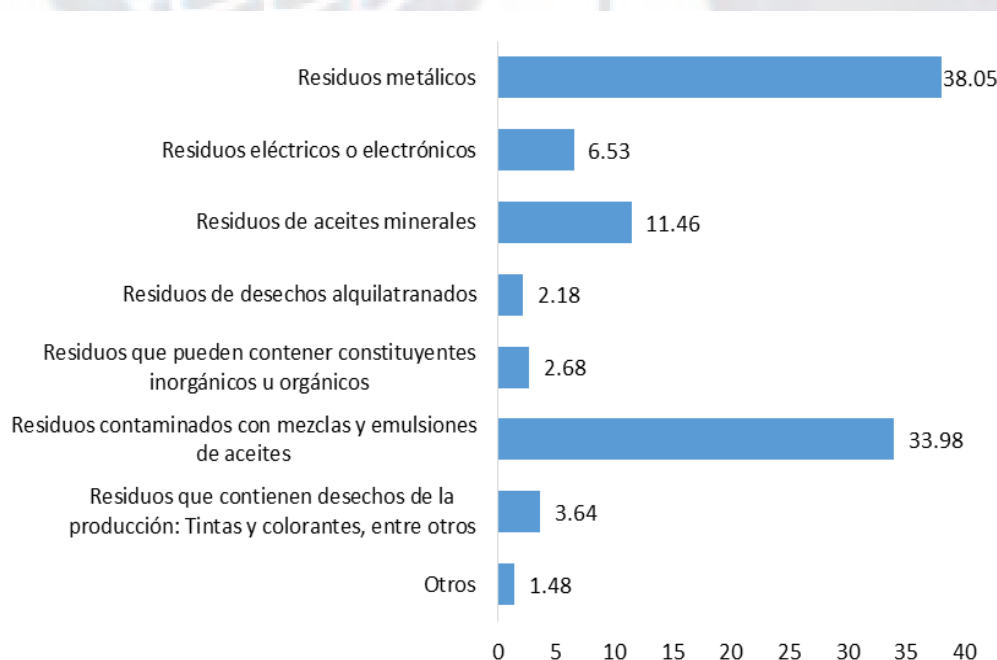
Además Los vehículos de transporte público que contrató la Municipalidad de Lima Metropolitana por medio de PROTRANSPORTE para la implementación y que administra el Sistema de corredores segregados de buses de alta capacidad (COSAC) como “El Metropolitano” son buses con capacidad de 160 pasajeros, los cuales están conformados por 300 unidades troncales y cuentan con su propia infraestructura de pistas para su trayecto y el tipo de buses son de consumo de gas natural, favoreciendo a la disminución de la contaminación del aire (Protransporte, 2006). Otro medio de transporte en la capital es el corredor azul implementado en setiembre del 2014, con buses concesionarios que circulan en la ciudad de Lima con sus 62 unidades en las 58 rutas urbanas y usando el gas natural. En ambos sistemas metropolitano y corredor azul se tienen sistemas de chatarreo para los vehículos de transporte al verificar anualmente la cantidad de contaminantes que emite el bus (Protransporte: 16 empresas operarán los cinco corredores complementarios, 2014).

La infraestructura vial en el departamento de Lima para el año 2010 era de cinco mil kilómetros de carreteras, de las cuales 1,498 Km. correspondían a la red vial nacional, 1,919 Km. a la red departamental y 1,591 Km. a la red vecinal (Torres, 2012). Pero esta infraestructura es ineficiente para el desarrollo del servicio de transporte público, debido a que existen muchas pistas y veredas en pésimas condiciones (Lima Como Vamos, 2014).

Los municipios ecoeficientes trabajan en tres líneas de acción prioritarias: (a) tratamiento de las aguas servidas, (b) disposición de los residuos sólidos, y (c) ordenamiento

de espacios para el desarrollo sostenible. Entre los objetivos que resaltan está lograr la equidad de las personas, ampliando las oportunidades de la población; así como potenciar la sostenibilidad, satisfaciendo las necesidades de las presentes y futuras generaciones; y promover la eficacia y eficiencia, produciendo más con menos recursos y menos impactos ambientales (MINAM, 2015b).

El mal estado de las unidades de transporte, causado principalmente por su antigüedad, se refleja en el hecho de que la ciudad de Lima es una de las más contaminadas de América Latina. Cuenta con niveles de 58 microgramos de PM<sub>2.5</sub> por metro cúbico, cuando el máximo aceptable para preservar la salud es 38 (OMS: Lima es la ciudad de A. Latina con mayor índice de contaminación, 2014). Adicionalmente, el sector transporte fue responsable de generar 1,288 toneladas de desechos sólidos en el año 2012, donde apenas 58 empresas presentaron su declaración de este tipo de desechos. El 38% de estos residuos son metálicos, seguidos por el 34% que son emulsiones y mezclas con aceites, como se observa en la Figura 18 (MINAM, 2012).



*Figura 18.* Tipos de desechos sólidos que genera el transporte en el Perú, en porcentajes. Tomado de “Informe anual de residuos sólidos municipales y no municipales en el Perú, gestión 2012” por MINAM, 2012, p.199. Recuperado de <http://www.redrrss.pe/material/20140423145035.pdf>

A partir del análisis del área de operaciones e infraestructura se tiene como fortaleza el surgimiento de la red de ciclovías. Pero se enfrentan con las siguientes debilidades: (a) insatisfacción de la población por el servicio que brinda el transporte público urbano; (b) existe un número considerable de vehículos en el transporte público urbano con una antigüedad de 15 a 20 años, y (c) infraestructura vial ineficiente, pistas y veredas en pésimas condiciones.

#### **4.1.4 Finanzas y contabilidad (F).**

Como este sector está constituido tanto por empresas privadas, como por transportistas individuales y por la Municipalidad Metropolitana de Lima, no se tienen cifras que totalicen los ingresos. Al interior de la municipalidad, el ente a cargo es la Gerencia de Finanzas, la cual cuenta con el apoyo de la subgerencia de planeamiento financiero corporativo, subgerencia de presupuesto, y las subgerencias de tesorería y de contabilidad para el cumplimiento de sus funciones.

La Municipalidad de Lima al año 2012 contaba con un fondo inicial de US\$ 6'100,000 bajo la custodia de la Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE). El cual estaba dirigido a otorgar un bono de siete mil dólares a aquellos transportistas de camionetas rurales (combis) y ómnibus que decidan entregar de manera voluntaria sus unidades con una antigüedad mayor de 20 años a fin de renovar sus unidades y/o disponer del dinero en lo que deseen (Class & Asociados, 2015). Mientras que para el plan chatarrero, hasta el 2014 se habían invertido US\$ 12'692,000, los cuales fueron aportados por Protransporte. La Municipalidad Metropolitana de Lima, con los planes de mejoramiento de infraestructura y de chatarreo, realiza acciones que contribuyen con la disminución de la contaminación ambiental al reducir los agentes contaminantes generados.

La fortaleza que tiene el sector en el área financiera es la disponibilidad de recursos para proyectos relacionados con transporte, principalmente del tipo masivos. Mientras que se

enfrenta la lentitud en la asignación de dichos recursos, combinado con la baja ganancia que reciben los transportistas individuales y que afecta la renovación y el mantenimiento de las unidades.

#### **4.1.5 Recursos humanos (H) .**

En el año 2012 la Municipalidad Metropolitana de Lima contaba con 6,502 trabajadores, entre funcionarios, empleados y obreros, contratados a plazo indeterminado. Entre los que se incluyen fijos y con contratos de administración de servicio (CAS). En el año 2014 esta cantidad se redujo a 4,050 trabajadores, generando un impacto negativo en la organización, creando un clima de inseguridad y desconfianza (Municipalidad de Lima: Inspectores protestaron tras ser despedidos. (2013). Además se conoce que la mayoría de los empleos directos que genera el transporte son de naturaleza informal y por ende sin entrenamiento ni capacitación. Dentro del área de los recursos humanos no se encontraron fortalezas, pero se tiene como debilidad la informalidad en la contratación del recurso humano y su baja preparación.

#### **4.1.6 Sistemas de información y comunicaciones.**

La Municipalidad de Lima Metropolitana cuenta con un sistema de información de la ciudad (SIC-LM), el cual es una plataforma de servicios institucionales que relaciona bases de datos con información gráfica, el cual es accesible a cualquier habitante de la ciudad y del mundo. Este sistema plantea dos objetivos: (a) brindar información socio-económica-ambiental y otros datos urbanos del territorio de Lima Metropolitana; y (b) revelar los esfuerzos de la Municipalidad de Lima Metropolitana y de otros actores en una sola base de datos, con la finalidad exponer el desarrollo de la ciudad (Instituto Metropolitano de Planificación, 2014). El contar con este sistema de información es una fortaleza.

#### **4.1.7 Tecnología e investigación y desarrollo.**

El avance tecnológico ha permitido el crecimiento del sector de transporte público a

través del ingreso de nuevas flotas con características favorables ante la reducción de emisión de contaminantes, la cual es controlado por cinco estaciones de monitoreo de contaminantes de: material articulado (PM10), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y ozono superficial (O<sub>3</sub>). Estas estaciones se encuentran ubicadas en los distritos de San Borja, Ate, Jesús María, Santa Anita y Villa María del Triunfo. Las estaciones de Santa Anita y Villa María del Triunfo cuentan adicionalmente con una estación meteorológica que mide presión, humedad relativa, radiación ultravioleta y temperatura del aire. Esto debido a que sus características geográficas y el comportamiento atmosférico, representan un potencial de riesgo ambiental debido a las emisiones de contaminantes originado por el transporte público y de carga (INEI, 2015c). Se ve como una debilidad el uso reducido de nuevas tecnologías en el transporte público urbano.

#### **4.2 Matriz Evaluación de Factores Internos (MEFI)**

En la Tabla 15 se presenta la Matriz Evaluación de Factores Internos, donde se observa que el puntaje total es 1.98 lo que indica un desempeño muy bajo, a consecuencia de debilidades mayores. Corresponde a este plan estratégico diseñar estrategias que permitan crear nuevas fortalezas para que mejore la competitividad del sector.

#### **4.3 Conclusiones**

El análisis interno identifica que la Municipalidad de Lima Metropolitana, con sus dos gerencias a cargo, la gerencia de transporte urbano y la gerencia de servicios a la ciudad, es un organismo que vela por temas de regulación, infraestructura y desarrollo en transporte público y contaminación ambiental. Estas dos gerencias importantes son el motivo por el cual se tiene una sinergia con los otros ministerios e instituciones externos de la municipalidad debido que muestran los mismos intereses como son el Ministerio de Energía y Minas, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Transportes y Comunicaciones y OSINERMIN. Es por ello que deben de trabajar juntos.

Tabla 15

*Matriz Evaluación de Factores Internos*

	Factores	Peso	Valor	Ponderación
<b>Fortalezas</b>				
1	Plan chatarrero, para la renovación de vehículos y reduce la contaminación.	0.07	4	0.28
2	Proyectos exitosos como el Metropolitano y el Tren Eléctrico	0.07	3	0.21
3	Presupuesto asignado para la reducción de la contaminación ambiental	0.06	3	0.18
4	Capacidad de gestión con otros Ministerios (sinergias)	0.05	4	0.20
5	Experiencia en ejecución de proyectos	0.05	3	0.15
6	Sistema de información integrado en la ciudad de Lima metropolitana	0.05	3	0.15
Subtotal fortalezas		0.35		1.17
<b>Debilidades</b>				
1	No tiene programas orientados a la sostenibilidad del sector transporte	0.06	1	0.06
2	No utilizan tecnologías para el tratamiento de los residuos	0.06	2	0.12
3	Se utilizan vehículos privados para transporte público	0.05	2	0.10
4	Uso deficiente de los recursos financieros para lograr un desarrollo sostenible del sector transporte	0.06	1	0.06
5	No hay capacitación del recurso humano	0.06	1	0.06
6	Predomina la informalidad en el sector	0.08	1	0.08
7	Fiscalización deficiente	0.05	1	0.05
8	Falta de marco legal respecto a la gestión de residuos originados por el transporte público	0.06	1	0.06
9	Recurso humano sin contrato ni estabilidad	0.05	2	0.10
10	Pocos corredores viales en Lima Metropolitana	0.06	1	0.06
11	Vehículos de transporte público con antigüedad de 15 a 20 años	0.06	1	0.06
Subtotal debilidades		0.65		0.81
		1.00	Total	1.98

*Nota. Se utiliza 4 para indicar fortaleza mayor, 3 para fortaleza menor, 2 para debilidad menor y 1 para debilidad mayor*

En los planes estratégicos de la Municipalidad de Lima Metropolitana y las de otros organismos no se encuentran objetivos de largo plazo con temas de economía circular, debido a que solo se tienen planes de chatarrería de vehículos y su cumplimiento brindara mejoras para reducir contaminantes del aire y que aporten a un nuevo futuro con economía circular como son procesos de reestructuración, y preservación de recursos naturales y la reutilización de los combustibles que están considerado, concluyéndose que no se tiene los conocimientos y una cultura organizacional hacia esa meta .

## Capítulo V: Intereses del Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana y

### Objetivos a Largo Plazo

#### 5.1 Intereses del Sector Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana

A partir de la visión que se ha propuesto para el sector en el año 2035 se identifican los siguientes intereses organizacionales, los cuales son fines supremos de la organización:

1. Servicio sostenible: Al preservar el medio ambiente, con un servicio de transporte que no sea contaminante, tanto en emisiones de gases como en desechos sólidos, para lo cual se debe trabajar en conjunto reduciendo los desechos e incrementando los programas de reciclaje y reutilización.
2. Alta calidad: La principal mejora en la calidad debe darse a través de la reducción en la informalidad. Los conductores informales dan un servicio que no es estandarizado, por rutas no establecidas y con conductores que no están capacitados. Adicionalmente se contempla la reducción en el tiempo de viaje, que es uno de los atributos principales desde la percepción de los usuarios.
3. Infraestructura: La mejora en el servicio también se dará a través del aumento en el número de unidades de gran tamaño. Con estas medidas se tendrá un servicio eficiente, que reduzca el tiempo de traslado y la contaminación al movilizar a mayor cantidad de pasajeros en cada viaje.
4. Rentabilidad: Contar con un sector rentable, donde todas las empresas obtengan beneficio sobre su inversión, motivándose a incrementar la infraestructura. En el caso del transporte de la municipalidad, este retorno será utilizado para reinversión. Además, al ser una industria que genera rendimiento tiene la capacidad de atraer la inversión necesaria para su crecimiento y modernización.
5. Cantidad de usuarios: Se dice que un sistema de transporte público es eficaz en la medida en que los ciudadanos deciden usarlo, aún teniendo vehículo particular.



Además, el problema del tráfico en Lima metropolitana y de la contaminación se reducirá notablemente cuanto más personas se movilizan en unidades de gran capacidad.

6. Crecimiento económico: El sector busca promover el desarrollo del país, mediante la contribución económica, siendo una actividad de alto valor agregado.

## **5.2 Potencial del Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana**

En la actualidad, el sector de transporte público urbano no cuenta con las ventajas competitivas, ni comparativas suficientes para brindar un servicio de calidad. Por la falta de infraestructura, de personal y de recursos se ha ido acrecentando la brecha con otras ciudades, como son Curitiba, Singapur y Bogotá.

**Administración y gerencia (A).** El sector transporte es administrado por la Municipalidad Metropolitana de Lima junto con el Ministerio de Transporte y Comunicaciones y además se vinculan con otros ministerios o municipalidades para poder implementar o regular el sector transporte. El Ministerio de Ambiente es importante debido a que emite decretos o regímenes ambos han ejecutado acciones para disminuir la contaminación ambiental y preservar los recursos naturales lo cual es muy importante para la gestión administrativa del sector. Esto ayuda al sector transporte a controlar de alguna manera los residuos dejados por estas actividades. El potencial del sector se encuentra en lograr sinergias entre los distintos actores, estableciendo los lineamientos necesarios para una correcta utilización de las normas y leyes de tránsito.

**Marketing y ventas (M).** Una competencia del sector transporte para lograr beneficios que ayuden a una mejora en la gestión futura de los residuos es que se ha identificado que esta actividad deja muchos desperdicios y además existen gran cantidad de vehículos viejos que contaminan el ambiente, por lo que actualmente se están difundiendo las ventajas sobre los planes de chatarrería, dictados por la Municipalidad Metropolitana de Lima, los cuales

dan buenos beneficios a los dueños de los vehículos que deseen donarlo de manera voluntaria y de esta manera, pensar en comprar un auto nuevo.

**Operaciones, logística e infraestructura (O).** Una competencia del sector transporte es que ha identificado que los recursos naturales que usa son el petróleo, gasolina, diésel y gas, los cuales generan contaminación ambiental y debido a esto ha realizado un estudio del impacto ambiental y se ha declarado como interés nacional la operación de sistemas de transporte de gas natural para minimizar el impacto ambiental. Al mismo tiempo existe el potencial para renovar la flota de vehículos, adquiriendo unidades de gran tamaño que permitan transportar a más pasajeros por viaje.

**Finanzas y contabilidad (F).** El año 2014, el presupuesto asignado para el sector de transporte llegó a su ejecución en un 98%, dejando un 2% sin ejecutarse y para el 2015 el presupuesto del Ministerio de Transporte y Comunicaciones asciende a US\$ 8'678,000, el cual se usará para el desarrollo de una nueva infraestructura que contemple la construcción de nuevas vías y carreteras modernas. Se observa que hay potencial para obtener recursos, tanto del Estado como de entes privados, pero es necesario crear proyectos con protección de las inversiones.

**Recursos humanos (H).** El sector de transporte urbano no cuenta con personas capacitadas en economía circular, no se ha observado a lo largo del estudio evidencia que compruebe una competencia en este ámbito, por lo que no cuenta con experiencia en este aspecto. Pero adicionalmente al haber tantos vehículos operando en la informalidad se tiene una mano de obra sin calificación ni entrenamiento, pero esto no implica que no exista el potencial sino que se debe invertir gran cantidad de recursos para sobreponerse a esta debilidad. Lo cual es esencial para generar un servicio de alta calidad.

**Sistema de información y comunicaciones (I).** Una competencia con la que cuenta el sector transporte es la implementación de sistema de localización satelital (GPS), solo es

aplicado para los transportistas que están regidos por la municipalidad y las empresas privadas no cuentan con este sistema que les ayude a regular el desempeño de los choferes y hasta evitar accidentes.

***Tecnología e investigación y desarrollo (T).*** El Ministerio de Transportes y Comunicaciones cuenta con una dirección de estudios especiales encargada de garantizar el apoyo tecnológico para la calidad de obras y materiales para la construcción, rehabilitación, mejoramiento y mantenimiento de las redes viales. El cuidado y el mantenimiento de la infraestructura permiten un mejor control sobre los desperdicios y contribuye a la reducción de contaminantes.

### **5.3 Principios Cardinales del Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana**

***Influencia de terceras partes.*** La Municipalidad Metropolitana de Lima en conjunto con el Ministerio de Ambiente busca reducir los residuos dejados por el Sistema de Transporte, este genera muchos desperdicios y contaminación ambiental. En relación con los intereses del sector transporte, existen instituciones que persiguen los mismos intereses que este sector y están definidos como: (a) disminución de ingresos de vehículos al sector transporte urbano; (b) Controlar el consumo desmesurado del combustible diésel (OSINERGMIN), ya que regula y supervisa a los sectores de minería y energía en el uso de los son los recursos de petróleo, sus derivados y el gas natural. (OSINERMIN, 2015); (c) Controlar los desperdicios dejados por el sector transporte (Ministerios de Medio Ambiente), (d) Lograr un ambiente menos contaminado en Lima Metropolitana; (e) Lograr que el crecimiento de la población sea de manera ordenada ; (f) Mejorar la calidad de vida de las personas ; (g) Solucionar los problemas de residuos contaminantes con ayuda de ideas innovadoras (h) Disminuir los tiempos de viaje de los medios de transporte; (i) Impulsar la reutilización de partes y piezas de los vehículos viejos fuera de circulación; (j) Desarrollar

una infraestructura que permita optimizar el sistema de transporte y disminuya los desperdicios.

**Lazos pasados y presentes.** En los años 70, Lima metropolitana empezó un crecimiento espacial y demográfico, debido a las migraciones provenientes del interior del país. Esto provocó que la ciudad creciera horizontalmente, provocando la aparición de barriadas y pueblos jóvenes. Esto trajo como consecuencia el incremento de tráfico de pasajeros en el servicio público, el cual se saturó y debido a su mala administración y servicio, no llegaba a cubrir la demanda que se acrecentaba cada año. Es así que en el año 1991 se declaró el libre acceso de rutas de servicio de transporte público ( DL 651 ), ampliando por un lado la cobertura de las rutas pero por otro generando informalidad en el servicio y generando desorden.

Asimismo, se decretó la ley 25789 que levanta la prohibición de importación de bienes usados, que para el caso de transporte público permitió el acceso de vehículos usados, con el argumento de que no solamente permitirían la cobertura de rutas, sino que servirían como medio de generación de empleos. La libertad que dio el ingreso al país de vehículos usados hizo que se incrementara la flota de vehículos viejos, los cuales generan mayor contaminación y desperdicios.

Por otro lado tuvo un efecto en la seguridad, ya que cualquier persona con un vehículo y breveté podía prestar el servicio, sin pasar algún filtro o evaluación de encontrarse apto para brindar el servicio. Desde los años 90 a la fecha se han registrados miles de casos de muertes por imprudencia de los chóferes que prestan el servicio de transporte público. Y esto gracias a la falta de control del servicio por parte de las autoridades, y no fijar normas o reglamentos que garanticen un servicio adecuado para los usuarios.

**Contrabalance de intereses.** El uso de vehículos motorizados implica varias formas de contaminación atmosférica y sonora. Encontrando que dentro de los principales

contaminantes emitidos por los medios de transporte: óxidos de nitrógeno, gas carbónico, dióxido de carbono, hidrocarburos, monóxido de carbono, dióxido de azufre, plomo, ozono. Para Alcántara (2010) a nivel mundial el transporte representa un alto porcentaje de las emisiones totales, los países industrializados son los principales responsables de la contaminación atmosférica. Esto perjudica enormemente a la ciudad de Lima Metropolitana, ya que contamina el medio ambiente y no contribuye con la economía circular que se quiere aplicar en el transporte haciendo un uso adecuado de los residuos, así como la reutilización y gestión de los mismos. Faiz (1993) concluyó que los países en desarrollo contribuyen con una cantidad menor, debido a su nivel más bajo de motorización: mientras los países de la OCDE concentran 74.2% de los vehículos del mundo, Asia tiene 10.25%, América Latina y el Caribe 6.3% y África 2.1%.

***Conservación de los enemigos.*** La importancia de tener enemigos o rivales es que motivan la mejora continua. En este aspecto, en la ciudad de México, al igual que en Lima Metropolitana, los ómnibus contribuyen en gran medida a la contaminación del medio ambiente, esto a causa de los pocos mantenimientos que se realizan a los vehículos, los daños que se causan a los equipos y el uso despilfarrador de la gasolina.

La Universidad Nacional Autónoma de México está desarrollando una planta de producción de biodiesel que podrá alimentar al sector público de transporte urbano. En esta planta el combustible será probado con altos estándares a cargo de la facultad de Ingeniería (FI) de esta universidad. La implementación de este combustible biodiesel en el transporte urbano de México traerá beneficios para todos los ciudadanos, ya que los ómnibus contarán con el biocombustible que les permitirá un funcionamiento sano de los equipos, mejore la combustión y de mayor rendimiento a la máquina. Esto permitirá una mejor gestión del insumo combustible, ya que no generará muchos residuos de agentes contaminantes (Santoyo, 2014).

#### 5.4 Matriz de Intereses del Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana

Posterior a analizar las influencias de terceras partes, lazos pasados –presentes, contrabalance de intereses y conservación de enemigos se realizó la Matriz de Intereses Organizacionales (MIO). La misma que se presenta en la Tabla 16.

Tabla 16

##### *MIO del Sector Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana*

Interés organizacional	Intensidad del interés		
	Vital	Importante	Periférico
1 Servicio sostenible	*Ministerio del Medio Ambiente	**PRODUCE *Población	
2 Alta calidad	*Municipalidad de Lima, Ministerio de Transporte y Comunicaciones.	*Población. **Asociación de Transporte Público.	
3 Infraestructura	*Municipalidad de Lima, Ministerio de Transporte y Comunicaciones, Ositran.	**Asociación de Transporte Público.	
4 Rentabilidad	*Inversionistas *Municipalidad de Lima	*Empleados	*SUNAT *Proinversión
5 Cantidad de usuarios	*Población *Municipalidad de Lima	**Transporte privado *MTC	
6 Crecimiento económico	*Ministerio de Economía y Finanzas.	*SUNAT *Municipalidad de Lima	

*Nota.* \* implica que el interés es similar, y \*\* que es un interés opuesto.

#### 5.5 Objetivos de Largo Plazo

Los objetivos de largo plazo para el sector transporte público urbano en Lima metropolitana son:

- **Objetivo a largo plazo 1 (OLP1):** Al 2035 reducir los niveles de contaminación ambiental generada por el transporte público de 58 microgramos de PM2.5 por metro cúbico a 38 microgramos de PM2.5.
- **Objetivo a largo plazo 2 (OLP2):** Reducir la cantidad de desechos sólidos en un

30% al 2035. Para el año 2012 el sector transporte en general produjo 1,288 toneladas de desechos sólidos.

- **Objetivo a largo plazo 3 (OLP3):** En el año 2035, las unidades formalmente registradas movilizarán a más del 90% de los pasajeros promedio diarios. Se estima que en el año 2014 la informalidad en el sector transporte urbano en Lima metropolitana era del 50%.
- **Objetivo de largo plazo 4 (OLP4):** Al 2035 el tiempo promedio de desplazamiento será de 34 minutos. En la actualidad el tiempo promedio es de 45 minutos.
- **Objetivo de largo plazo 5 (OLP5):** Contar con 500 unidades de transporte, con capacidad para 160 pasajeros en el año 2035. Para el 2013 se tenían en la ciudad 300 buses con esta capacidad, los cuales integran la red de servicio de El Metropolitano.
- **Objetivo de largo plazo 6 (OLP6):** Tener un rendimiento sobre el capital del 12% en el año 2035. Se desconoce cuál es el nivel de rentabilidad del sector para el año 2014, ya que no hay cifras consolidadas.
- **Objetivo a largo plazo 7 (OLP7):** Transportar al 80% de la población de Lima metropolitana a diario en el año 2035. Para el año 2014, el sistema de transporte público era utilizado por un 60% de los habitantes de la ciudad.
- **Objetivo a Largo Plazo 8 (OLP8):** El sector transporte representará 4% del PBI en el año 2035. Durante el 2013, este sector representó el 2.4%.

Luego de haber definido los objetivos de largo plazo, para verificar su alineación con los intereses del sector se ha elaborado la Tabla 17, donde se comprueba que existen OLP para cada uno de los intereses. Además se observa cómo serán medidos y el valor al cual se desea llegar, a partir de la situación actual.

Tabla 17

*Objetivos de Largo Plazo y sus Indicadores*

ARC	Indicadores	OLP	Objetivos a largo plazo	Tiempo	Valor inicial	Valor final
Sostenibilidad	Emisión de gases, en microgramos de PM2.5 por m3	OLP1	Al 2035 reducir los niveles de contaminación ambiental generada por el transporte público de 58 microgramos de PM2.5 por metro cúbico a 38 microgramos de PM2.5	2035	58 microgramos de PM2.5 por m3	38 microgramos de PM2.5 por m3
Sostenibilidad	Reducción porcentual de la cantidad de desechos sólidos en kg.	OLP2	Reducir la cantidad de desechos sólidos en un 30% al 2035.	2035	1288	901.6
Calidad	Porcentaje de pasajeros movilizados por unidades formales	OLP3	En el año 2035, las unidades formalmente registradas movilizarán a más del 90% de los pasajeros promedio diarios	2035	50%	90%
Calidad	Tiempo promedio de desplazamiento	OLP4	Al 2035 el tiempo promedio de desplazamiento será de 34 minutos	2035	45 min	34 min
Infraestructura	Unidades de gran capacidad	OLP5	Contar con 500 unidades de transporte, con capacidad para 160 pasajeros en el año 2035	2035	300	500
Rentabilidad	ROE (Utilidad Neta / Patrimonio)	OLP6	Tener un rendimiento sobre el capital del 12% en el año 2035	2035		12%
Cantidad de usuarios	Porcentaje de población transportada	OLP6	Transportar al 80% de la población de Lima metropolitana a diario en el año 2035	2035	60%	80%
Crecimiento económico	Porcentaje del PBI	OLP8	El sector transporte representará 4% del PBI en el año 2035	2035	2.40%	4%

**5.6 Conclusiones**

Los interés del sector transporte público urbano en Lima Metropolitana planteados, son la consecuencia del análisis realizado encontrándose alineados con el potencial y los principios cardinales y estas a su vez alineadas con los objetivos de largo plazo. En este capítulo también se han planteado objetivos que ayudarán a lograr un transporte público urbano en Lima Metropolitana, que genere una cantidad menor de desperdicios y se han trazado fechas para lograrlo de 20 años. Se ha podido identificar que el Sistema de transporte público en Lima Metropolitana no tiene muchas competencias, motivo por el cual no es eficiente y deja a la población con un sentimiento de insatisfacción muy elevado. Con el logro de estos objetivos Lima se convertirá en una ciudad con menor contaminación ambiental y mayor calidad de vida para sus habitantes.



## Capítulo VI: El Proceso Estratégico

### 6.1 Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, y Amenazas (MFODA)

En la Tabla 18 se presenta la Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas para el sector transporte público urbano de Lima metropolitana. Al cruzar la Matriz EFI con la Matriz EFE se obtuvieron 17 estrategias, ubicadas en cuatro cuadrantes: (a) FO explote, (b) DO busque, (c) FA confronte y (d) DA evite. A continuación se presentan las iniciativas estratégicas que serán analizadas a lo largo de este capítulo:

- Estrategia 1 (E1): Ampliar la infraestructura vial.
- Estrategia 2 (E2): Adquirir flota de vehículos con tecnologías de energía limpia.
- Estrategia 3 (E3): Licitación de la gestión de residuos sólidos.
- Estrategia 4 (E4): Crear alianzas estratégicas para la gestión de residuos.
- Estrategia 5 (E5): Penetrar el mercado con unidades de transporte que utilicen energía renovable.
- Estrategia 6 (E6): Incautar las unidades de transporte que operen de manera informal.
- Estrategia 7 (E7): Concientizar a la población sobre la contaminación generada por los residuos sólidos del sector transporte.
- Estrategia 8 (E8): Aplicar un impuesto para el cuidado del medio ambiente.
- Estrategia 9 (E9): Invertir en desarrollo tecnológico para mejorar el sistema de transporte sostenible.
- Estrategia 10 (E10): Educar a la población en cultura vial asociada al cuidado del medio ambiente.
- Estrategia 11 (E11): Aplicar un impuesto asociado a la antigüedad del vehículo.

Tabla 18

## Matriz FODA

	Fortalezas (F)	Debilidades (D)
	<p>F1.Plan chatarrero, para la renovación de vehículos y reduce la contaminación.</p> <p>F2.Proyectos exitosos como el Metropolitano y el Tren Eléctrico</p> <p>F3.Presupuesto asignado para la reducción de la contaminación ambiental</p> <p>F4.Capacidad de gestión con otros Ministerios (sinergias)</p> <p>F5.Experiencia en ejecución de proyectos</p> <p>F6.Sistema de información integrado en la ciudad de Lima metropolitana</p>	<p>D1.No tiene programas orientados a la sostenibilidad del sector transporte</p> <p>D2.No utilizan tecnologías para el tratamiento de los residuos</p> <p>D3.Se utilizan vehículos privados para transporte público</p> <p>D4.Uso deficiente de los recursos financieros para lograr un desarrollo sostenible del sector transporte</p> <p>D5.No hay capacitación del recurso humano</p> <p>D6.Predomina la informalidad en el sector</p> <p>D7.Fiscalización deficiente</p> <p>D8.Falta de marco legal respecto a la gestión de residuos originados por el transporte público</p> <p>D9.Recurso humano sin contrato ni estabilidad</p> <p>D10.Pocos corredores viales en Lima Metropolitana</p> <p>D11.Vehículos de transporte público con antigüedad de 15 a 20 años</p>
Oportunidades (O)	FO Explote	DO Busque
O1.Lima Metropolitana es considerada como una ciudad global, con la posibilidad de atraer inversiones	E1. Ampliar la infraestructura vial (F2, F4, F5, O2, O3)	E5.Penetrar el mercado con unidades de transporte que utilicen energía renovable (D1, D4, O1, O6)
O2.Riesgo país bajo que atrae la inversión extranjera	E2. Adquirir flota de vehículos con tecnologías de energía limpia (F2, F3, F5, F6, O1, O2, O3, O5)	E6. Incautar las unidades de transporte que operen de manera informal (D3, D6, D7, O2, O4)
O3.Ordenanzas que limitan la antigüedad de las unidades de transporte	E3. Licitación de la gestión de residuos sólidos (F1, F3, O4, O6)	E7. Concientizar a la población sobre la contaminación generada por los residuos sólidos del sector transporte (D1, D2, D4, D8, D11, O1, O4 O6)
O4. Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas para el sector transporte	E4. Crear alianzas estratégicas para la gestión de residuos (F1, F3, F4, F5, F6, O1, O2, O5)	E8. Aplicar un impuesto para el cuidado del medio ambiente (D1, D4, D8, D11, O1, O2, O4, O6)
O5. Proyectos del MINAM para la gestión de residuos		
Amenazas (A)	FA Confronte	DA Evite
A1.Incremento de residuos y niveles de contaminación ambiental por aumento de población	E9.Invertir en desarrollo tecnológico para mejorar el sistema de transporte sostenible (F2, F3, F4, F5, A1, A2, A6)	E12. Incrementar las restricciones para el ingreso de vehículos al sector transporte (D1, D3, D6, D7, D10, D11, A1, A6, A7)
A2.Falta innovación y de desarrollo tecnológico	E10. Educar a la población en cultura vial asociada al cuidado del medio ambiente (F3, F4, A1, A5, A6)	E13. Medir las emisiones de gases generadas por los vehículos (D1, D2, D6, D8, A1, A5, A6)
A3.Delincuencia en aumento	E11.Aplicar impuesto asociado a la antigüedad del vehículo (F1, F3, F4, F6, A1, A6, A7)	E14. Crear corredores viales con paraderos establecidos. (D1, D3, D4, D6, D7, D10, A1, A3, A5, A6, A7)
A4.Carencia de una cultura vial en la población		E15. Aliarse con las municipalidades distritales para el manejo de desechos sólidos del transporte (D2, D3, D4, D6, D7, D8, A1, A5)
A5.Incremento del parque automotor		E16. Informar al público sobre los riesgos de utilizar el transporte público informal (D3, D6, D7, A3, A5)
A6.Infraestructura vial insuficiente		E17.Capacitar en economía circular al recursos al recurso humano (D1, D2, D5, D7, A1, A2, A5)

- Estrategia 12 (E12): Incrementar las restricciones para el ingreso de vehículos al sector transporte.
- Estrategia 13 (E13): Medir las emisiones de gases generadas por los vehículos.
- Estrategia 14 (E14): Crear corredores viales con paraderos establecidos.
- Estrategia 15 (E15): Aliarse con las municipalidades distritales para el manejo de desechos sólidos del transporte.
- Estrategia 16 (E16): Informar al público sobre los riesgos de utilizar el transporte público informal.
- Estrategia 17 (E17): Capacitar en economía circular al recurso humano.

## **6.2 Matriz de Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (MPEYEA)**

En la Tabla 19 se presenta la Matriz PEYEA para el sector transporte público urbano de Lima metropolitana y estos resultados son luego presentados de manera gráfica en la Figura 19. Dado que los mayores puntajes están en la fortaleza financiera y la ventaja competitiva se concluye que el sector debe adoptar las estrategias conservadoras, como son las siguientes:

- Estrategia 1 (E1): Ampliar la infraestructura vial.
- Estrategia 2 (E2): Adquirir flota de vehículos con tecnologías de energía limpia.
- Estrategia 3 (E3): Licitación de la gestión de residuos sólidos.
- Estrategia 4 (E4): Crear alianzas estratégicas para la gestión de residuos.
- Estrategia 5 (E5): Penetrar el mercado con unidades de transporte que utilicen energía renovable
- Estrategia 6 (E6): Incautar las unidades de transporte que operen de manera informal.
- Estrategia 7 (E7): Concientizar a la población sobre la contaminación generada por los residuos sólidos del sector transporte.

Tabla 19

*Matriz PEYEA*

Estabilidad del Entorno											Valor
1	Cambios tecnológicos	Muchos	0	1	2	3	4	5	6	Pocos	1
2	Tasa de Inflación	Alta	0	1	2	3	4	5	6	Baja	4
3	Variabilidad de la demanda	Grande	0	1	2	3	4	5	6	Pequeña	4
4	Escala de precios de productos competidores	Amplio	0	1	2	3	4	5	6	Estrecho	3
5	Barreras de entrada al mercado	Pocas	0	1	2	3	4	5	6	Muchas	1
6	Presión competitiva	Alta	0	1	2	3	4	5	6	Baja	3
7	Elasticidad precio de la demanda	Elástica	0	1	2	3	4	5	6	Inelástica	3
8	Presión de los productos Sustitutos	Alta	0	1	2	3	4	5	6	Baja	3
Promedio =											2.75
Promedio-6 =											-3.25
Fuerzas de la Industria											
1	Potencial de Crecimiento (Demanda)	Bajo	0	1	2	3	4	5	6	Alto	6
2	Potencial de Utilidades	Bajo	0	1	2	3	4	5	6	Alto	3
3	Estabilidad Financiera	Bajo	0	1	2	3	4	5	6	Alta	3
4	Conocimientos Tecnológicos	Simple	0	1	2	3	4	5	6	Complejo	1
5	Utilización de recursos	Ineficiente	0	1	2	3	4	5	6	Eficiente	3
6	Intensidad del Capital	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alta	3
7	Facilidad de entrada al mercado	Facil	0	1	2	3	4	5	6	Difícil	1
8	Productividad/ utilización de la capacidad	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alta	3
9	Poder de negociación de los productores	Bajo	0	1	2	3	4	5	6	Alto	5
Promedio											3.11
Ventajas Competitivas											
1	Participación en el mercado	Pequeño	0	1	2	3	4	5	6	Grande	5
2	Calidad del producto	Inferior	0	1	2	3	4	5	6	Superior	1
3	Ciclo de vida del producto	Avanzado	0	1	2	3	4	5	6	Temprano	4
4	Ciclo de reemplazo del producto	Variable	0	1	2	3	4	5	6	Fijo	0
5	Lealtad de los consumidor	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alta	4
6	Utilización de la capacidad competitiva	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alta	5
7	Conocimiento Tecnológico	Bajo	0	1	2	3	4	5	6	Alto	2
8	Integración vertical	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alta	2
9	Velocidad de Introducción de nuevos productos	Lenta	0	1	2	3	4	5	6	Rápida	2
Promedio											2.78
Promedio-6											-3.22
Fuerzas Financieras											
1	Retorno de la Inversión	Bajo	0	1	2	3	4	5	6	Alto	3
2	Apalancamiento	Desbalanceado	0	1	2	3	4	5	6	Balanceado	3
3	Liquidez	Desbalanceado	0	1	2	3	4	5	6	Balanceado	4
4	Capital de Trabajo (requerido vs disponible)	Alto	0	1	2	3	4	5	6	Bajo	4
5	Flujo de Caja	Bajo	0	1	2	3	4	5	6	Alto	4
6	Facilidad de salida del mercado	Difícil	0	1	2	3	4	5	6	Fácil	5
7	Riesgos Implícitos del Negocio	Alto	0	1	2	3	4	5	6	Bajo	5
8	Rotación de Inventarios	Lento	0	1	2	3	4	5	6	Rápido	0
9	Uso de economías de escala y experiencia	Bajas	0	1	2	3	4	5	6	Altas	3
Promedio											3.44

Postura Conservadora.

- Alcanzar estabilidad financiera

- Reducir costos
- Generar mercados más atractivos
- Análisis conservador de las oportunidades producto mercado.

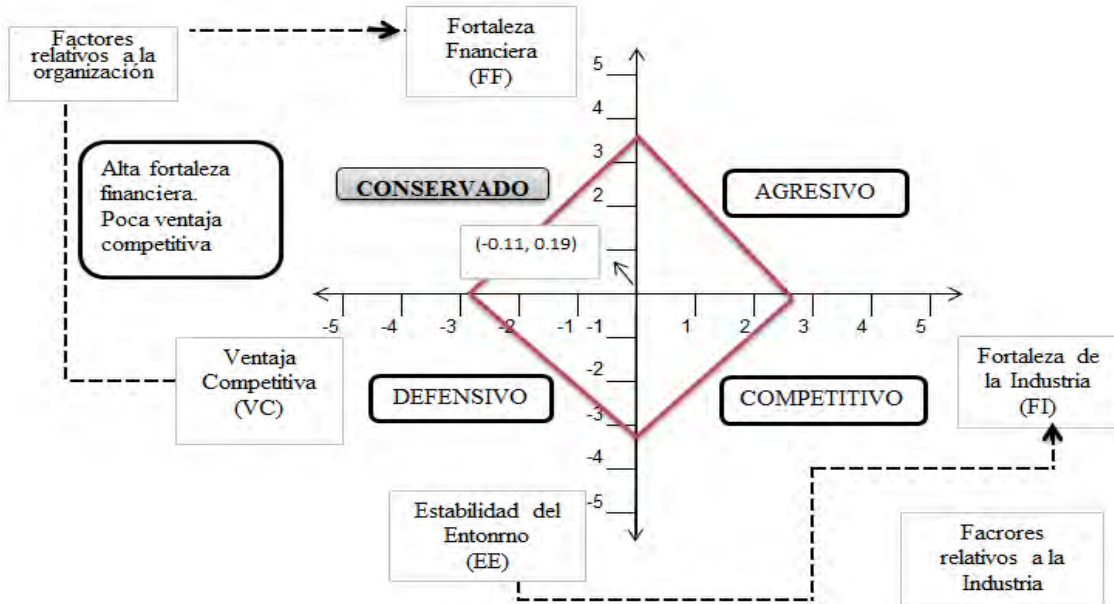


Figura 19. Diagrama de la matriz PEYEA.

- Estrategia 10 (E10): Educar a la población en cultura vial asociada al cuidado del medio ambiente.
- Estrategia 13 (E13): Medir las emisiones de gases generadas por los vehículos.
- Estrategia 14 (E14): Crear corredores viales con paraderos establecidos.
- Estrategia 15 (E15): Aliarse con las municipalidades distritales para el manejo de desechos sólidos del transporte.
- Estrategia 17 (E17): Capacitar en economía circular al recurso humano.

### 6.3 Matriz de Boston Consulting Group (MBCG)

Para construir la Matriz Boston Consulting Group se consideraron los residuos dejados por el sector transporte público urbano, como el CO<sub>2</sub>, el SO<sub>x</sub> y las partículas del ambiente, las cuales se posicionan en el cuadrante estrella, ya que tiene una participación

importante en el mercado. En el año 2009, se emitieron 27,775.70 toneladas de CO<sub>2</sub>, 150,000 toneladas de SO<sub>x</sub> y 107.30 toneladas de partículas. La tasa de crecimiento del CO<sub>2</sub> y de SO<sub>x</sub> es de 2% y 3% respectivamente, mientras que para las partículas es de -5% según los datos de los años 2009 y 2010 (Ministerio de Energía y Minas, 2010).

Los datos de producción de residuos que genera el sector transporte público urbano se presentan en la Tabla 20, en base a lo que posteriormente se construye la Figura 20. Se observa que el caucho de las llantas se ubica en el cuadrante de estrella debido a que 105,656 unidades fueron generadas por el sector de transporte público urbano y proyecta un crecimiento de vehículos de 119,312 unidades al año. Las llantas son altamente contaminantes para el medio ambiente, y aunque no son consideradas residuos peligrosos, se reconoce que tardan muchos años en degradarse. Después del análisis realizado se propone la estrategia tratar las llantas dejadas por el sector transporte y de incentivar el uso de llantas reencauchadas, para alargar la vida útil de las mismas y disminuir su producción. En función de los resultados obtenidos de la matriz BCG se apoya la implementación de las siguientes estrategias:

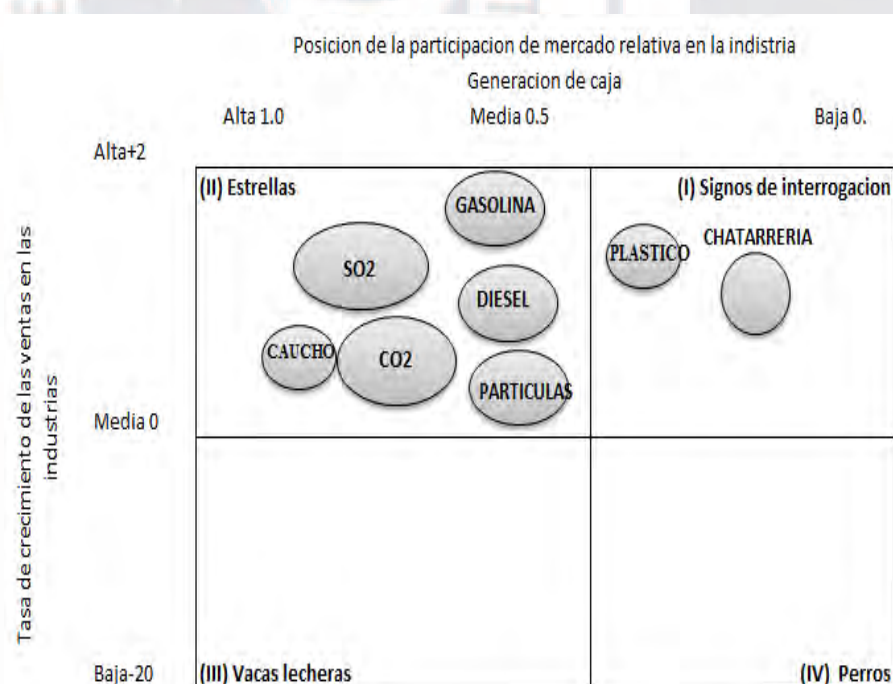
- Estrategia 2 (E2): Adquirir flota de vehículos con tecnologías de energía limpia.
- Estrategia 5 (E5): Penetrar el mercado con unidades de transporte que utilicen energía renovable
- Estrategia 6 (E6): Incautar las unidades de transporte que operen de manera informal.
- Estrategia 9 (E9): Invertir en desarrollo tecnológico para mejorar el sistema de transporte sostenible.
- Estrategia 11 (E11): Aplicar un impuesto asociado a la antigüedad del vehículo.
- Estrategia 15 (E15): Aliarse con las municipalidades distritales para el manejo de desechos sólidos del transporte.

- Estrategia 17 (E17): Capacitar en economía circular al recurso humano.

Tabla 20

*Datos para la Matriz BCG*

Desperdicios dejados por el sector transporte	Participación en el mercado		Tasa de crecimiento (%)
CO <sub>2</sub>	27,775.70	Mil Toneladas	2
SO <sub>x</sub>	150.20	Mil Toneladas	3
Partículas	107.30	Mil Toneladas	-5
Chatarrería	1,875.00	Vehículos	38
Plásticos	337,500.00	Kilos	38
Caucho de llantas	105,656.00	Unidades	47
Gasolina	30.4	Miles de Barriles	4
Diesel	87.4	Miles de Barriles	7



*Figura 20. Matriz Boston (BCG).*

Cuadrante Estrella:

- Alta participación en el mercado
- Posición dominante

- Estrategias de integración
- Estrategias intensivas.

#### 6.4 Matriz Interna-Externa (MIE)

El análisis de esta matriz se basa en los resultados obtenidos de la matriz MEFE, con un puntaje de 2.55 y los resultados de la matriz MEFI, con un puntaje de 1.98. Al ubicar la coordenada en la matriz Interna-Externa se puede apreciar que el sector transporte público urbano de Lima Metropolitana no aprovecha adecuadamente las oportunidades que le ofrece el entorno, al mismo tiempo que no ha logrado desarrollar fortalezas mayores. Es así que el sector se ubica en el cuadrante VI, por lo que se apoya la implementación de las siguientes estrategias:

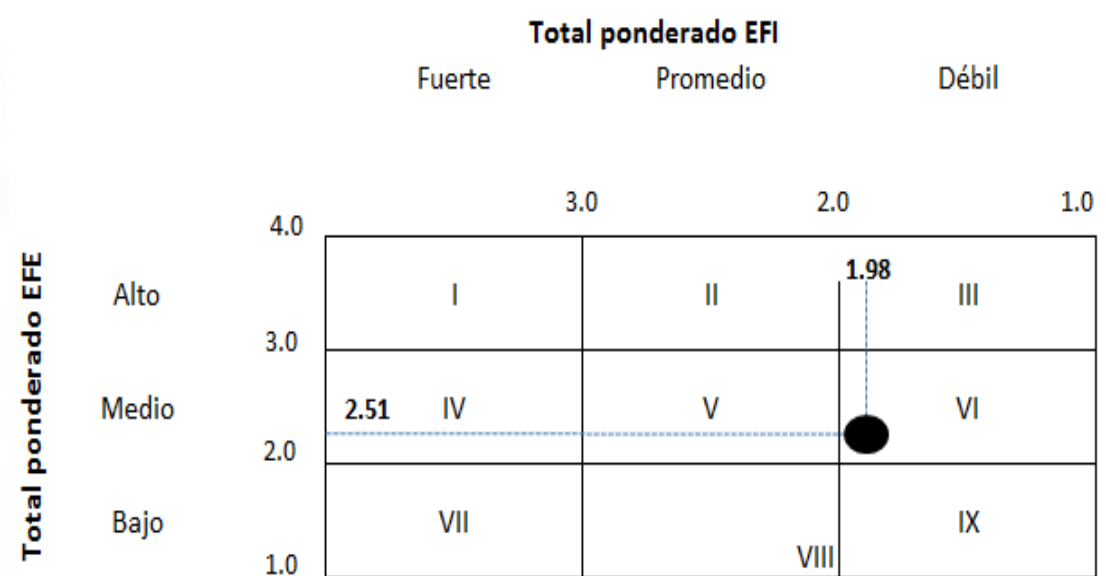


Figura 21. Matriz Interna-Externa (MIE)

- Estrategia 4 (E4): Crear alianzas estratégicas para la gestión de residuos.
- Estrategia 5 (E5): Penetrar el mercado con unidades de transporte que utilicen energía renovable.
- Estrategia 6 (E6): Incautar las unidades de transporte que operen de manera informal.



- Estrategia 7 (E7): Concientizar a la población sobre la contaminación generada por los residuos sólidos del sector transporte.
- Estrategia 8 (E8): Aplicar un impuesto para el cuidado del medio ambiente.
- Estrategia 11 (E11): Aplicar un impuesto asociado a la antigüedad del vehículo.
- Estrategia 12 (E12): Incrementar las restricciones para el ingreso de vehículos al sector transporte.
- Estrategia 14 (E14): Crear corredores viales con paraderos establecidos.
- Estrategia 15 (E15): Aliarse con las municipalidades distritales para el manejo de desechos sólidos del transporte.
- Estrategia 16 (E16): Informar al público sobre los riesgos de utilizar el transporte público informal.

### Región 3

- Cosechar o desincentivar recursos
- Mantener su portafolio de recursos alrededor

### 6.5 Matriz de la Gran Estrategia (MGE)

Se realizó el análisis de la matriz de la Gran Estrategia, que se presenta en la Figura 22. Allí se ubica al sector transporte público urbano de Lima metropolitana en el cuadrante II, en donde la posición competitiva es débil pero hay un alto crecimiento del mercado. Para lograr mejorar la posición competitiva del sector se propone la implementación de las siguientes estrategias:

- Estrategia 2 (E2): Adquirir flota de vehículos con tecnologías de energía limpia.
- Estrategia 8 (E8): Aplicar un impuesto para el cuidado del medio ambiente.
- Estrategia 11 (E11): Aplicar un impuesto asociado a la antigüedad del vehículo.
- Estrategia 14 (E14): Crear corredores viales con paraderos establecidos.
- Estrategia 16 (E16): Informar al público sobre los riesgos de utilizar el transporte

público informal.

Segundo Cuadrante

- Desarrollo de mercado
- Penetración en el mercado
- Desarrollo de producto
- Integración horizontal
- Desposeimiento
- Liquidación

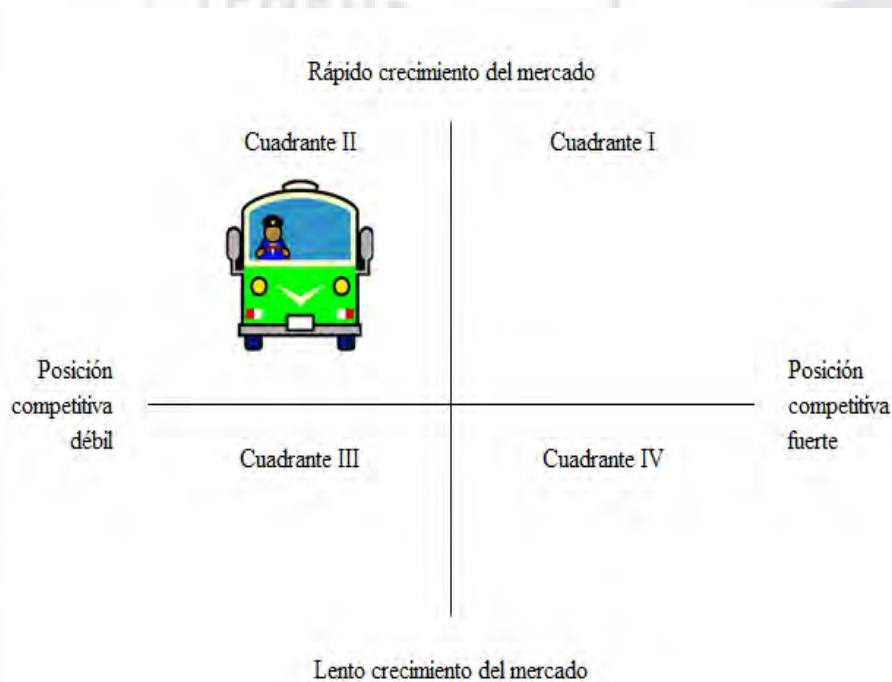


Figura 22. Matriz de la Gran Estrategia (MGE)

### 6.6 Matriz de Decisión Estratégica (MDE)

Después de los análisis realizados, en los que se han identificado las estrategias que cada herramienta apoya, se prepara la Matriz de Decisión Estratégica, que se muestra en la Tabla 21. El criterio que se utiliza es retener solamente aquellas iniciativas estratégicas que han sido apoyadas por tres o más herramientas de análisis. Por esta razón se decide continuar con 11 de las 17 estrategias que se derivaron de la matriz FODA.

Tabla 21

*Matriz de Decisión Estratégica*

	FODA	PEYEA	BCG	MIE	GE	Total
E1. Ampliar la infraestructura vial	X	x				2
E2. Adquirir flota de vehículos con tecnologías de energía limpia	X	x	x		x	4
E3. Licitación de la gestión de residuos sólidos	X	x				2
E4. Crear alianzas estratégicas para la gestión de residuos	X	x		x		3
E5. Penetrar el mercado con unidades de transporte que utilicen energía renovable	X	x	x	x		4
E6. Incautar las unidades de transporte que operen de manera informal	X	x	x	x		4
E7. Concientizar a la población sobre la contaminación generada por los residuos sólidos del sector transporte	X	x		x		3
E8. Aplicar un impuesto para el cuidado del medio ambiente	X			x	x	3
E9. Invertir en desarrollo tecnológico para mejorar el sistema de transporte sostenible	X		x			2
E10. Educar a la población en cultura vial asociada al cuidado del medio ambiente	X	x				2
E11. Aplicar impuesto asociado a la antigüedad del vehículo	X		x	x	x	4
E12. Incrementar las restricciones para el ingreso de vehículos al sector transporte	X			x		2
E13. Medir las emisiones de gases generadas por los vehículos	X	x				2
E14. Crear corredores viales con paraderos establecidos.	X	x		x	x	4
E15. Aliarse con las municipalidades distritales para el manejo de desechos sólidos del transporte	X	x	x	x		4
E16. Informar al público sobre los riesgos de utilizar el transporte público informal	X	x		x	x	4
E17. Capacitar en economía circular al recurso humano	X	x	x			3

## 6.7 Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico (MCPE)

En la matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico, que se muestra en la Tabla 22, se analiza la forma en la que cada estrategia retenida contribuye al aprovechamiento de las oportunidades, la protección contra las amenazas, el desarrollo de las fortalezas o la reducción de las debilidades. Los resultados indican que el sector transporte público urbano debe implementar las 11 estrategias evaluadas, dejando de lado aquellas que obtuvieron un puntaje menor a 5.00.

## 6.8 Matriz de Rumelt (MR)

Para realizar el análisis de la matriz Rumelt se consideran las estrategias identificadas como retenidas, para luego analizar si cada una de ellas son consistentes, consonantes y factibles, pero además se establece si otorgan o no ventaja competitiva al sector. En función de los resultados de la Tabla 23 se concluye que todas las estrategias analizadas deben seguir siendo retenidas.

Tabla 23

### Matriz de Rumelt

	Estrategias específicas	Pruebas				
		Consistencia	Consonancia	Factibilidad	Ventaja	Se acepta?
1	E2. Adquirir flota de vehículos con tecnologías de energía limpia	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2	E4. Crear alianzas estratégicas para la gestión de residuos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
3	E5. Penetrar el mercado con unidades de transporte que utilicen energía renovable	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
4	E6. Incautar las unidades de transporte que operen de manera informal	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
5	E7. Concientizar a la población sobre la contaminación generada por los residuos sólidos del sector transporte	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
6	E8. Aplicar un impuesto para el cuidado del medio ambiente	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
7	E11. Aplicar impuesto asociado a la antigüedad del vehículo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
8	E14. Crear corredores viales con paraderos establecidos.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
9	E15. Aliarse con las municipalidades distritales para el manejo de desechos sólidos del transporte	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
10	E16. Informar al público sobre los riesgos de utilizar el transporte público informal	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
11	E17. Capacitar en economía circular al recurso humano	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Tabla 22

## Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico

Factores Críticos para el Exito		PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	
<b>Oportunidades</b>																						
1	Lima Metropolitana es considerada como una ciudad global, con la posibilidad de atraer inversiones	0.08	4	0.32	4	0.32	3	0.24	4	0.32	4	0.32	3	0.24	3	0.24	4	0.32	3	0.24	4	0.32
2	O2.Riesgo país bajo que atrae la inversión extranjera	0.08	4	0.32	3	0.24	4	0.32	2	0.16	3	0.24	3	0.24	4	0.32	4	0.32	3	0.24	4	0.32
3	Ordenanzas que limitan la antigüedad de las unidades de transporte	0.10	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	3	0.30	4	0.40	4	0.40	4	0.40
4	O4.Empresas transporte	0.10	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	3	0.30	4	0.40	4	0.40	3	0.30	4	0.40	4	0.40
5	O5.Proyectos del MINAM para la gestión de residuos	0.12	4	0.48	4	0.48	4	0.48	4	0.48	4	0.48	4	0.48	4	0.48	3	0.36	4	0.48	4	0.48
<b>Amenazas</b>																						
1	A1.Incremento de residuos y niveles de contaminación ambiental por aumento de población	0.11	4	0.44	4	0.44	4	0.44	4	0.44	4	0.44	4	0.44	4	0.44	4	0.44	4	0.44	4	0.44
2	A2.Falta innovación y de desarrollo tecnológico	0.07	4	0.28	3	0.21	4	0.28	4	0.28	4	0.28	3	0.21	3	0.21	4	0.28	4	0.28	4	0.28
3	A3.Delincuencia en aumento	0.08	4	0.32	4	0.32	3	0.24	4	0.32	3	0.24	3	0.24	4	0.32	3	0.24	4	0.32	3	0.24
4	A4.Carencia de una cultura vial en la población	0.08	3	0.24	4	0.32	4	0.32	4	0.32	4	0.32	4	0.32	4	0.32	3	0.24	4	0.32	4	0.32
5	A5.Incremento del parque automotor	0.08	3	0.24	4	0.32	2	0.16	3	0.24	4	0.32	4	0.32	4	0.32	4	0.32	4	0.32	4	0.32
6	A6.Infraestructura vial insuficiente	0.10	3	0.30	4	0.40	2	0.20	3	0.30	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40
<b>Fortalezas</b>																						
1	Plan chatarrero, para la renovación de vehículos y reduce la contaminación.	0.07	4	0.28	4	0.28	4	0.28	4	0.28	4	0.28	3	0.21	4	0.28	4	0.28	4	0.28	4	0.28
2	Proyectos exitosos como el Metropolitano y el Tren Eléctrico	0.07	4	0.28	4	0.28	3	0.21	4	0.28	4	0.28	4	0.28	4	0.28	3	0.21	4	0.28	4	0.28
3	Presupuesto asignado para la reducción de la contaminación ambiental	0.06	1	0.06	2	0.12	4	0.24	2	0.12	3	0.18	3	0.18	3	0.18	3	0.18	3	0.18	2	0.12
4	Capacidad de gestión con otros Ministerios (sinergias)	0.05	2	0.10	4	0.20	4	0.20	2	0.10	4	0.20	4	0.20	4	0.20	4	0.20	4	0.20	4	0.20
5	Experiencia en ejecución de proyectos	0.05	1	0.05	2	0.10	3	0.15	2	0.10	1	0.05	1	0.05	2	0.10	1	0.05	1	0.05	2	0.10
6	Sistema de información integrado en la ciudad de Lima metropolitana	0.05	1	0.05	2	0.10	3	0.15	2	0.10	1	0.05	1	0.05	2	0.10	1	0.05	1	0.05	2	0.10
<b>Debilidades</b>																						
1	No tiene programas orientados a la sostenibilidad del sector transporte	0.06	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24
2	No utilizan tecnologías para el tratamiento de los residuos	0.06	4	0.24	3	0.18	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	3	0.18	4	0.24
3	Se utilizan vehículos privados para transporte público	0.05	4	0.20	4	0.20	4	0.20	3	0.15	3	0.15	4	0.20	4	0.20	2	0.10	4	0.20	3	0.15
4	Uso deficiente de los recursos financieros para lograr un desarrollo sostenible del sector transporte	0.06	4	0.24	4	0.24	3	0.18	4	0.24	4	0.24	4	0.24	3	0.18	4	0.24	4	0.24	3	0.18
5	No hay capacitación del recurso humano	0.06	4	0.24	4	0.24	3	0.18	2	0.12	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24
6	Predomina la informalidad en el sector	0.08	4	0.32	3	0.24	4	0.32	4	0.32	4	0.32	2	0.16	2	0.16	4	0.32	3	0.24	4	0.32
7	Fiscalización deficiente	0.05	4	0.20	4	0.20	4	0.20	4	0.20	4	0.20	4	0.20	4	0.20	3	0.15	4	0.20	2	0.10
8	Falta de marco legal respecto a la gestión de residuos originados por el transporte público	0.06	1	0.06	1	0.06	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	2	0.12
9	Recurso humano sin contrato ni estabilidad	0.05	4	0.20	4	0.20	3	0.15	1	0.05	3	0.15	2	0.10	3	0.15	4	0.20	3	0.15	4	0.20
10	Pocos corredores viales en Lima Metropolitana	0.06	3	0.18	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	3	0.18	3	0.18	3	0.18
11	Vehículos de transporte público con antigüedad de 15 a 20 años	0.06	4	0.24	2	0.12	2	0.12	2	0.12	4	0.24	3	0.18	3	0.18	4	0.24	4	0.24	4	0.24
		<b>2.00</b>		<b>5.24</b>		<b>5.55</b>		<b>5.39</b>		<b>5.27</b>		<b>5.41</b>		<b>5.34</b>		<b>5.57</b>		<b>5.17</b>		<b>5.50</b>		<b>5.63</b>

## 6.9 Matriz de Ética (ME)

Esta matriz se realiza analizando cada una de las estrategias, cruzando la información con principios de derecho, justicia y utilitarismo. Esto con el fin de estar seguros de que las estrategias escogidas no vayan en contra de estos principios éticos. Después de realizado el análisis, que se presenta en la Tabla 24, se observa que todos los resultados son Promueve, Neutro, Justo o Excelentes, por lo cual se concluye que todas deben ser evaluadas.

## 6.10 Estrategias Retenidas y de Contingencia

En base a los análisis realizados se procede a retener las siguientes estrategias, con el fin de implementarlas:

- Estrategia 2 (E2): Adquirir flota de vehículos con tecnologías de energía limpia.
- Estrategia 4 (E4): Crear alianzas estratégicas para la gestión de residuos.
- Estrategia 5 (E5): Penetrar el mercado con unidades de transporte que utilicen energía renovable.
- Estrategia 6 (E6): Incautar las unidades de transporte que operen de manera informal.
- Estrategia 7 (E7): Concientizar a la población sobre la contaminación generada por los residuos sólidos del sector transporte.
- Estrategia 8 (E8): Aplicar un impuesto para el cuidado del medio ambiente.
- Estrategia 11 (E11): Aplicar un impuesto asociado a la antigüedad del vehículo.
- Estrategia 14 (E14): Crear corredores viales con paraderos establecidos.
- Estrategia 15 (E15): Aliarse con las municipalidades distritales para el manejo de desechos sólidos del transporte.
- Estrategia 16 (E16): Informar al público sobre los riesgos de utilizar el transporte público informal.

Tabla 24

## Matriz de Ética

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
	E2. Adquirir flota de vehículos con tecnologías de energía limpia	E4. Crear alianzas estratégicas para la gestión de residuos	E5. Penetrar el mercado con unidades de transporte que utilicen energía renovable	E6. Incautar las unidades de transporte que operen de manera informal	E7. Concientizar a la población sobre la contaminación generada por los residuos sólidos del sector transporte	E8. Aplicar un impuesto para el cuidado del medio ambiente	E11. Aplicar impuesto asociado a la antigüedad del vehículo	E14. Crear corredores viales con paraderos establecidas.	E15. Aliarse con las municipalidades distritales para el manejo de desechos sólidos del transporte	E16. Informar al público sobre los riesgos de utilizar el transporte público informal	E17. Capacitar en economía circular al recurso humano
<b>Derecho</b>											
1	Impacto en el derecho a la vida.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2	Impacto en el derecho a la propiedad.	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
3	Impacto en el derecho al libre pensamiento.	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
4	Impacto en el derecho a la privacidad.	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
5	Impacto en el derecho a la libertad de conciencia.	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
6	Impacto en el derecho a hablar libremente.	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
7	Impacto en el derecho al debido proceso.	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Justicia</b>											
1	Impacto en la distribución.	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
2	Equidad en la administración.	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
3	Normas de compensación.	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Utilitarismo</b>											
1	Fines y resultados estratégicos.	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
2	Medios estratégicos empleados.	E	N	N	E	E	N	N	E	E	E

- Estrategia 17 (E17): Capacitar en economía circular al recurso humano.

A continuación se detallan las estrategias de contingencia, las cuales no serán implementadas de inmediato:

- Estrategia 1 (E1): Ampliar la infraestructura vial.
- Estrategia 3 (E3): Licitación de la gestión de residuos sólidos.
- Estrategia 9 (E9): Invertir en desarrollo tecnológico para mejorar el sistema de transporte sostenible.
- Estrategia 10 (E10): Educar a la población en cultura vial asociada al cuidado del medio ambiente.
- Estrategia 12 (E12): Incrementar las restricciones para el ingreso de vehículos al sector transporte.
- Estrategia 13 (E13): Medir las emisiones de gases generadas por los vehículos.

### **6.11 Matriz de Estrategias vs. Objetivos de Largo Plazo**

Esta matriz de Estrategias vs. Objetivos a largo Plazo permite verificar si las estrategias escogidas permitirán alcanzar los Objetivos a Largo Plazo que se han trazado. Se observa en la Tabla 25 como todas las estrategias retenidas contribuyen al logro de dos o más OLP por lo que debe procederse con su implementación.

### **6.12 Matriz Posibilidades de los Competidores**

En la Tabla 26 se analizan las posibles acciones que tomará el sector transporte privado ante la implementación de este plan estratégico. Estas acciones se orientarán principalmente a utilizar el transporte público en la medida en que el tiempo de viaje sea menor y en general se considere al servicio de mayor calidad. Sin embargo se considera, que los taxistas informales buscarán continuar prestando sus servicios.





Tabla 26

*Matriz Posibilidades de los Competidores*

		Transporte privado
E2	Adquirir flota de vehículos con tecnologías de energía limpia.	Utilizar transporte público
E4	Crear alianzas estratégicas para la gestión de residuos.	
E5	Penetrar el mercado con unidades de transporte que utilicen energía renovable.	Utilizar transporte público
E6	Incautar las unidades de transporte que operen de manera informal.	Los que prestan servicio de taxi registrarán sus unidades
E7	Concientizar a la población sobre la contaminación generada por los residuos sólidos del sector transporte.	Inspeccionar los transportes privados y usar unidades públicas no contaminantes
E8	Aplicar un impuesto para el cuidado del medio ambiente.	Pagar el impuesto pero generar protestar al respecto
E11	Aplicar un impuesto asociado a la antigüedad del vehículo.	Protestar ante tal medida
E14	Crear corredores viales con paraderos establecidos.	Utilizar transporte público
E15	Aliarse con las municipalidades distritales para el manejo de desechos sólidos del transporte.	
E16	Informar al público sobre los riesgos de utilizar el transporte público informal.	Usar transporte formal únicamente
E17	Capacitar en economía circular al recurso humano.	

**6.13 Conclusiones**

Después de haber realizado el análisis de todas las matrices se han definido cuales son las estrategias que realmente ayudarán a alcanzar los objetivos a largo plazo que se han trazado. Se han depurado aquellas que no ayudarían a alcanzar la visión y por ende se puede hacer un uso más eficiente de los recursos. Los objetivos a largo plazo que se han propuesto, buscan solucionar los problemas de desperdicios generados por el sector transporte público urbano en Lima, así como mejorarlo y volverlo más eficiente

## Capítulo VII: Implementación Estratégica

La implementación estratégica se inicia con la definición de los objetivos de corto plazo (OCP), para luego pasar a determinar los recursos necesarios. Con esta información y con el conocimiento de las estrategias se define la estructura organizacional que necesitará el sector para alcanzar su visión. Todo ello considerando la mejor manera de gestionar el cambio.

### 7.1 Objetivos de Corto Plazo (OCP)

**Objetivo a largo plazo 1 (OLP1):** Al 2035 reducir los niveles de contaminación ambiental generada por el transporte público de 58 microgramos de PM2.5 por metro cúbico a 38 microgramos de PM2.5.

- Objetivo a corto plazo 1.1. (OCP1.1.): En el año 2025 el 100% de las unidades de transporte público tendrán su revisión técnica anual aprobada.
- Objetivo a corto plazo 1.2. (OCP1.2.): Al 2017 tener un marco legal para el transporte que incluya la economía circular.
- Objetivo a corto plazo 1.3. (OCP1.3.): A partir del año 2016 reducir 3,000 unidades anuales de vehículos mayores a 15 años hasta el año 2035.

**Objetivo a largo plazo 2 (OLP2):** Reducir la cantidad de desechos sólidos en un 30% al 2035. Para el año 2012 el sector transporte en general produjo 1,288 toneladas de desechos sólidos.

- Objetivo de corto plazo 2.1. (OCP2.1.): La cantidad de desechos sólidos que se generen en el año 2018 será de 1,200 toneladas, pasando a 1,000 en el año 2023 y a 800 toneladas en el 2028.
- Objetivo corto plazo 2.2. (OCP2.2.): En el año 2017 estará creada dentro de la municipalidad de Lima una unidad de gestión de residuos, y contará con presupuesto anual durante el período 2017-2025.

- Objetivo de corto plazo 2.3. (OCP2.3.): La renovación de calles y avenidas en el año 2018 se hará con materiales que generen una huella de carbono 5% inferior a los utilizados en el año 2015.

**Objetivo a largo plazo 3 (OLP3):** En el año 2035, las unidades formalmente registradas movilizarán a más del 90% de los pasajeros promedio diarios. Se estima que en el año 2014 la informalidad en el sector transporte urbano en Lima metropolitana era del 50%.

- Objetivo a corto plazo 3.1. (OCP3.1.): Al año 2017 el 100% los vehículos de Transporte Público que operan informalmente serán retirados de circulación.
- Objetivo a corto plazo 3.2. (OCP3.2.): Al año 2017, el 100% de los ciudadanos de Lima habrá sido informado sobre los riesgos de utilizar unidades de transporte informal.

**Objetivo de largo plazo 4 (OLP4):** Al 2035 el tiempo promedio de desplazamiento será de 34 minutos. En la actualidad el tiempo promedio es de 45 minutos.

- Objetivo corto plazo 4.1. (OCP4.1.). Reducir la cantidad de vehículos de transporte público urbano a razón de 5% anual para eliminar en ocho años el 40% del excedente.
- Objetivo a corto plazo 4.2. (OCP4.2.): Ejecutar cinco proyectos al año del Plan Maestro de Transporte Urbano.
- Objetivo a corto plazo 4.3. (OCP4.3.): Construir 10 kilómetros anuales de corredores viales en Lima metropolitana, en el período 2015-2035.

**Objetivo de largo plazo 5 (OLP5):** Contar con 500 unidades de transporte, con capacidad para 160 pasajeros en el año 2035. Para el 2013 se tenían en la ciudad 300 buses con esta capacidad, los cuales integran la red de servicio de El Metropolitano.

- Objetivo a corto plazo 5.1. (OCP5.1.): Comprar 30 unidades de transporte de gran capacidad en el año 2016, para luego adquirir 35 en el 2019, 40 en el año 2022, 45

en el 2025, 50 en el 2025 y 65 en el año 2029.

- Objetivo a corto plazo 5.2. (OCP5.2.): Al 2017, 50% de las unidades de transporte actuales habrán tenido mantenimiento preventivo, subiendo este porcentaje a 60% en el año 2020, a 70% en el 2023, luego pasará a ser 80% en el 2029 y 90% en el 2032.

**Objetivo de largo plazo 6 (OLP6):** Tener un rendimiento sobre el capital del 12% en el año 2035. Se desconoce cuál es el nivel de rentabilidad del sector para el año 2014, ya que no hay cifras consolidadas.

- Objetivo a corto plazo 6.1. (OCP6.1.): Incrementar los ingresos por venta de pasajes en un 5% anual durante el período 2015-2035.
- Objetivo a corto plazo 6.2. (OCP6.2.): Disminuir los costos fijos en 1% al año, en términos reales.
- Objetivo a corto plazo 6.3. (OCP6.3.): Las unidades de transporte, en promedio, consumirán un 10% menos de combustible por kilómetro recorrido en el año 2018, bajando otro 10% en el 2024.

**Objetivo a largo plazo 7 (OLP7):** Transportar al 80% de la población de Lima metropolitana a diario en el año 2035. Para el año 2014, el sistema de transporte público era utilizado por un 60% de los habitantes de la ciudad.

- Objetivo a corto plazo 7.1. (OCP7.1.): Cubrir el 20% de las paradas con inspectores de tránsito en el año 2016, evitando que los choferes se detengan en otros lugares; luego se aumentará la capacidad de inspección para cubrir 25% de las paradas en el año 2020, 30% en el 2025 y 35% en el 2030, siendo escogidas a diario de manera aleatoria.
- Objetivo a corto plazo 7.2. (OCP7.2.): Para el año 2018 y hasta el 2035 el 100% de las unidades de transporte tendrán facilidades para transportar a pasajeros con

necesidades especiales.

**Objetivo a Largo Plazo 8 (OLP8):** El sector transporte representará 4% del PBI en el año 2035. Durante el 2013, este sector representó el 2.4%.

- Objetivo a corto plazo 8.1. (OCP8.1.): En el año 2019 se habrán generado 4,000 empleos asociados a la recolección y procesamiento de los desechos sólidos; cantidad que se elevará a 5,000 personas en el año 2024 y a 6,000 en el 2030.
- Objetivo a corto plazo 8.2. (OCP8.2.): Al 2017 el 100% de los transportistas públicos declarará todas sus transacciones de ventas a la SUNAT.

## 7.2 Recursos Asignados a los OCP

Los recursos que deben asignarse al sector transporte público urbano de Lima metropolitana, para que pueda conseguir sus objetivos de corto plazo son los siguientes:

- Mano de obra: Se necesitará contar con profesionales que estén capacitados en economía circular, para brindar mayor apoyo en el alcance de los objetivos trazados.
- Maquinarias y equipos: Se deberá contar con vehículos nuevos que puedan asumir el servicio de transporte cuando se eliminen las unidades con más de 15 años. Se deberá contar también con maquinaria que pueda realizar los trabajos de chatarreo para poder reutilizar los desperdicios dejados por el sector transporte.
- Procedimientos: Se deberán implementar procedimientos para el control de los vehículos en las revisiones técnicas. Estos nuevos procedimientos deberán medir las emisiones de contaminantes de cada vehículo y determinar si son aptos o no para uso.
- Medio ambiente: Se deberá contar con la participación activa del Ministerio del medio ambiente para el control de las emisiones de agentes contaminantes.
- Moneda o dinero: Se deberá contar con presupuesto para poder mejorar la

infraestructura de las vías por donde transitan los vehículos.

### 7.3 Políticas de Cada Estrategia

Las políticas del sector transporte público urbano son las siguientes, las cuales se asocian con las diferentes estrategias en la Tabla 27:

- Política 1: Generar menor cantidad de emisiones contaminantes.
- Política 2: Reutilizar los desperdicios generados por el sector transporte urbano.
- Política 3: Concientizar a la población en reutilización de desechos.
- Política 4: Fortalecer al sector Transporte urbano.
- Política 5: Garantizar un consumidor satisfecho.
- Política 6: Fomentar la innovación.
- Política 7: Garantizar la seguridad en el viaje.

Tabla 27

*Estrategias Asociadas a cada Política*

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
E2 Adquirir flota de vehículos con tecnologías de energía limpia.	X			X	X	X	X
E4 Crear alianzas estratégicas con empresas del sector privado para gestionar los residuos del sector.	X	X	X	X			
E5 Penetrar el mercado con unidades de transporte que utilicen energía renovable.	X			X	X	X	X
E6 Incautar las unidades de transporte que operen de manera informal.	X			X	X		X
E7 Concientizar a la población sobre la contaminación generada por los residuos sólidos del sector transporte.	X	X	X	X	X		X
E8 Aplicar un impuesto para el cuidado del medio ambiente.	X	X	X	X		X	
E11 Aplicar un impuesto asociado a la antigüedad del vehículo.	X	X	X	X	X		X
E14 Crear corredores viales con paraderos establecidos.	X			X	X		X
E15 Aliarse con las municipalidades distritales para el manejo de desechos sólidos del transporte.		X	X	X		X	X
E16 Informar al público sobre los riesgos de utilizar el transporte público informal.	X			X	X		X
E17 Capacitar en economía circular al recurso humano.	X	X	X	X	X	X	

### 7.4 Estructura del Sector Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana

El liderazgo del sector lo tiene que asumir la Municipalidad Metropolitana de Lima,

que trabajará con el apoyo del Ministerio de Transporte y Comunicaciones, así como del Ministerio del Ambiente. Además se promueve la participación activa de todos los transportistas, unidos en una asociación que los represente eficazmente. En la Figura 23 también se observa que todos los medios de transporte público tienen contacto directo con los usuarios y peatones.

### **7.5 Responsabilidad Social y Manejo del Medio Ambiente y Ecología**

Esto se logrará en el aspecto económico-financiero mediante el logro de los objetivos trazados, ya que se pretende que la población que se dedica al transporte urbano continúe generando ingresos sin producir mayor contaminación ni desperdicios. Por lo tanto es necesario reemplazar las unidades mayores a 15 años por vehículos nuevos, pero además se requiere el uso de combustibles no contaminantes. En cuanto al impacto social, con la implementación de este plan estratégico se dará mayor calidad de vida a la población, mediante un servicio de transporte cómodo y seguro, con menores tiempos de traslado. Lo que se aspira alcanzar es una movilidad urbana sostenible, mediante un cambio cultural en la población. Finalmente, debe mencionarse que se pretende implementar una economía circular, lo cual implica la reducción sustancial en la cantidad de residuos.

### **7.6 Recursos Humanos y Motivación**

El sector transporte público urbano de Lima Metropolitana requiere capacitar a sus profesionales para que lideren y ejecuten proyectos que empleen economía circular. Esto implica que debe prepararse en primer término a los funcionarios de la Municipalidad Metropolitana de Lima, así como a los de los ministerios relacionados. Una vez que se tengan directores e inspectores con amplio conocimiento sobre la economía circular y las medidas puntuales para reducir la cantidad de desechos, entonces se puede proceder a capacitar a todos los transportistas. En paralelo con la capacitación de todos los usuarios. También es relevante que con la formalización se logrará que los empleados tengan más beneficios.



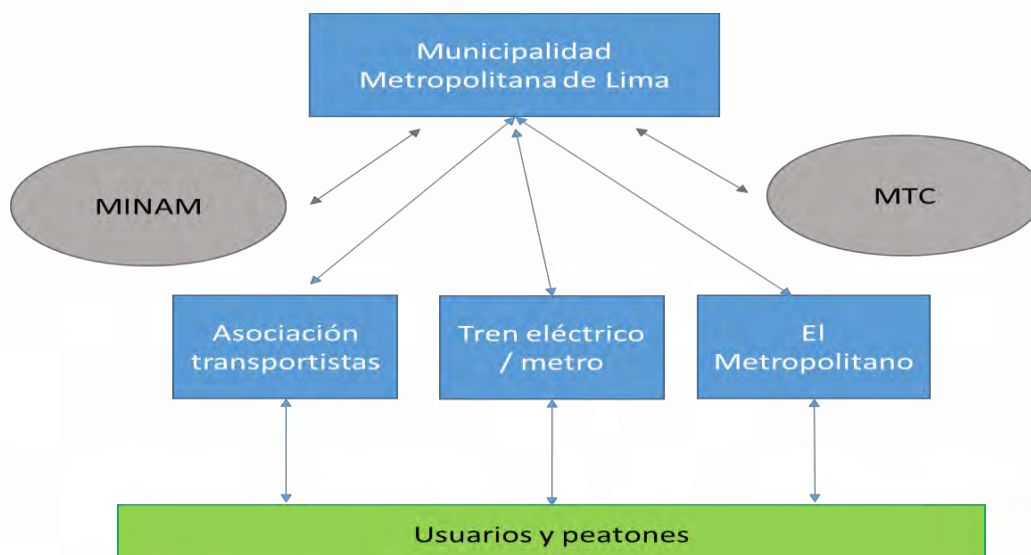


Figura 23. Estructura propuesta para el sector transporte público urbano de Lima metropolitana.

### 7.7 Gestión del Cambio

La implementación de este plan estratégico es un proceso de cambio, ya que inicia con la instauración de una nueva estructura organizacional. Para que este proceso no sea obstaculizado es importante que se de información a todos los actores, así como a la población limeña en general. Para ello deben utilizarse distintos medios como ruedas de prensa, comunicados publicados en los periódicos, página web y cuñas en radio o televisión. No se puede escatimar en los costos asociados a brindar información por ser un tema muy sensible.

### 7.8 Conclusiones

Los objetivos a largo plazo serán alcanzados gracias a la implementación estratégica descrita en este capítulo, en el cual se han definido objetivos a corto plazo que podrán ser alcanzadas siempre y cuando se cuente con los recursos descritos. Para lograr que esta implementación sea eficaz es necesario que se instaure una nueva estructura organizacional bajo el liderazgo de la Municipalidad Metropolitana de Lima. Todo esto en un contexto de amplia comunicación y difusión de los planes, para mantener informada a la población y evitar manipulaciones.

## Capítulo VIII: Evaluación Estratégica

La tercera etapa del modelo de gerencia estratégica es la de evaluación y control, que realmente consiste en un proceso que se manifiesta permanentemente, porque la intensidad y frecuencia de los cambios en el entorno, la competencia y la demanda generan la necesidad de un planeamiento estratégico dinámico (D'Alessio, 2013).

### 8.1 Perspectivas de control

Para la evaluación y control del desempeño se desarrolla un Tablero de Control Balanceado, para evaluar la consecución de los objetivos de corto plazo, que consisten en un plan de desarrollo con economía circular para el sector del transporte público urbano en la ciudad de Lima Metropolitana. Dentro de este plan estratégico se proponen indicadores cuantitativos que cubren cuatro perspectivas que se explican a continuación.

#### 8.1.1 Aprendizaje interno.

Esta perspectiva interna controla cómo debe el sector de transporte público urbano aprender y mejorar como servicio, midiendo las actividades cruciales y de mayor impacto. Los indicadores del aprendizaje interno son: Cantidad de desechos sólidos generados, la que se espera se reduzca anualmente de manera consecutiva, y número de artículos de la nueva legislación de transporte incorporando la economía circular.

#### 8.1.2 Procesos.

Desde esta perspectiva, el sector transporte se centra en aquellas operaciones que están relacionadas al consumo de energía renovable, así como también a la construcción de pistas con materiales que dejen una menor huella de carbono y a la renovación de vehículos con la finalidad de reducir los niveles de contaminación. Es a través del control de los procesos que se llega a brindar el servicio que se desea, por lo que es importante evaluarlos, y esto se hará a través de los siguientes indicadores: (a) porcentaje de unidades con revisión técnica actualizada, (b) porcentaje de choferes autorizados, y (c) kilómetros de corredores viales adicionados al año, entre otros.

### **8.1.3 Clientes.**

Con la perspectiva del cliente se busca satisfacer sus necesidades, realizando objetivos que busquen brindarles un buen servicio, para lo cual deben cumplirse los siguientes indicadores: (a) porcentaje de ciudadanos que ha sido informado, (b) aumento en el ingreso por pasajes y (c) unidades con facilidades para transportar personas con necesidades especiales.

### **8.1.4 Financiera.**

La perspectiva financiera tiene como finalidad hacer que este proyecto sea sostenible en términos económicos, y para ello debe fomentar la inversión de instituciones públicas y privadas así como la asociación de ambas y también generar ingresos mediante la recaudación. Los indicadores de esta perspectiva son: (a) presupuesto asignado a la unidad de gestión de residuos, (b) disminución porcentual de los costos fijos y (c) porcentaje de transportistas que declaran sus ingresos a la SUNAT.

## **8.2 Tablero de Control Balanceado**

En el Tablero de Control Balanceado, que se presenta en la Tabla 28, se observan los indicadores desarrollados para cada objetivo de corto plazo. Con ello se señala la fórmula y la unidad en la que se expresa, así como también la perspectiva a la que corresponde.

## **8.3 Conclusiones**

El asignar indicadores para cada objetivo a corto plazo, permitirá tomar acción ante cualquier desviación y corregir oportunamente las estrategias planteadas buscando lograr los objetivos a largo plazo. En la perspectiva de procesos internos, mediante las revisiones técnicas se espera reducir el nivel de contaminación de los vehículos motorizados.

Tabla 28

## Tablero de Control Balanceado

OCP1.2	Al 2017 tener un marco legal para el transporte que incluya la economía circular.	Cantidad de artículos	Cantidad	unidades	Aprendizaje interno
OCP2.1	La cantidad de desechos sólidos que se generen en el año 2018 será de 1,200 toneladas, pasando a 1,000 en el año 2023 y a 800 toneladas en el 2028.	Cantidad de desechos sólidos	Cantidad	toneladas	Aprendizaje interno
OCP1.1	En el año 2025 el 100% de las unidades de transporte público tendrán su revisión técnica anual aprobada.	Porcentaje de unidades con revisión técnica actualizada	unidades con revisión técnica / unidades totales	%	Procesos
OCP1.3	A partir del año 2016 reducir 3,000 unidades anuales de vehículos mayores a 15 años hasta el año 2035.	Cantidad de vehículos retirados de circulación	Cantidad	unidades	Procesos
OCP2.3	La renovación de calles y avenidas en el año 2018 se hará con materiales que generen una huella de carbono 5% inferior a los utilizados en el año 2015.	Reducción en la huella de carbono que dejan los materiales de asfaltado	(Huella de carbono materiales usados en año 1 - huella de carbono año 0) / huella de carbono año 0	%	Procesos
OCP3.1	Al año 2017 el 100% los vehículos de Transporte Público que operan informalmente serán retirados de circulación.	Porcentaje de choferes sancionados	Choferes sancionados / Choferes totales que operan unidades informales	%	Procesos
OCP4.1	Reducir la cantidad de vehículos de transporte público urbano a razón de 5% anual para eliminar en ocho años el 40% del excedente.	Reducción en la cantidad de vehículos de transporte urbano	(Unidades año 1 - unidades año 0) / unidades año 0	%	Procesos
OCP4.2	Ejecutar cinco proyectos al año del Plan Maestro de Transporte Urbano.	Cantidad de proyectos ejecutados	Proyectos	unidades	Procesos
OCP4.3	Construir 10 kilómetros anuales de corredores viales en Lima metropolitana, en el período 2015-2035.	Kilómetros de corredores viales adicionados al año	(km de corredores viales año 1 - km de corredores viales año 0)	Kms	Procesos
OCP5.1	Comprar 30 unidades de transporte de gran capacidad en el año 2016, para luego adquirir 35 en el 2019, 40 en el año 2022, 45 en el 2025, 50 en el 2025 y 65 en el año 2029.	Cantidad de unidades de transporte para más de 160 pasajeros	Cantidad	unidades	Procesos
OCP5.2	Al 2017, 50% de las unidades de transporte actuales habrán tenido mantenimiento preventivo, subiendo este porcentaje a 60% en el año 2020, a 70% en el 2023, luego pasará a ser 80% en el 2029 y 90% en el 2032.	Porcentaje de unidades que tienen mantenimiento preventivo	Unidades que recibieron mantenimiento preventivo / unidades totales	%	Procesos
OCP6.3	Las unidades de transporte, en promedio, consumirán un 10% menos de combustible por kilómetro recorrido en el año 2018, bajando otro 10% en el 2024.	Disminución porcentual del consumo de combustibles	(Combustible utilizado por km año 1 - combustible usado por km año 0) / combustible usado por km año 0	%	Procesos
OCP7.1	Cubrir el 20% de las paradas con inspectores de tránsito en el año 2016, evitando que los choferes se detengan en otros lugares; luego se aumentará la capacidad de inspección para cubrir 25% de las paradas en el año 2020, 30% en el 2025 y 35% en el 2030, siendo escogidas a diario de manera aleatoria.	Porcentaje de paradas inspeccionadas	Paradas con inspectores / Cantidad total de paradas	%	Procesos
OCP8.1	En el año 2019 se habrán generado 4,000 empleos asociados a la recolección y procesamiento de los desechos sólidos; cantidad que se elevará a 5,000 personas en el año 2024 y a 6,000 en el 2030.	Cantidad de empleos	Conteo de empleados	Nº de personas	Procesos
OCP3.2	Al año 2017, el 100% de los ciudadanos de Lima habrá sido informado sobre los riesgos de utilizar unidades de transporte informal.	Porcentaje de ciudadanos que ha sido informado	Cantidad de ciudadanos que han recibido información / habitantes de Lima metropolitana	%	Clientes
OCP6.1	Incrementar los ingresos por venta de pasajes en un 5% anual durante el período 2015-2035.	Aumento en el ingreso por pasajes	(Ingreso por pasajes año 1 - ingreso por pasajes año 0) / ingreso por pasajes año 0	%	Clientes
OCP7.2	Para el año 2018 y hasta el 2035 el 100% de las unidades de transporte tendrán facilidades para transportar a pasajeros con necesidades especiales.	Unidades con facilidades para transportar personas con necesidades especiales	Unidades con facilidades para transportar personas con necesidades especiales / unidades totales	%	Clientes
OCP2.2	En el año 2017 estará creada dentro de la municipalidad de Lima una unidad de gestión de residuos, y contará con presupuesto anual durante el período 2017-2025.	Presupuesto asignado a la unidad de gestión de residuos	Suma	S/.	Financiera
OCP6.2	Disminuir los costos fijos en 1% al año, en términos reales.	Disminución porcentual de los costos fijos	(Cotos fijos año 1 - costos fijos año 0) / costos fijos año 0	%	Financiera
OCP8.2	Al 2017 el 100% de los transportistas públicos declarará todas sus transacciones de ventas a la SUNAT.	Porcentaje de transportistas que declaran sus ingresos	Transportistas que declaran sus ingresos / transportistas totales	%	Financiera

## **Capítulo IX: Competitividad del Sector Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana**

En este capítulo se analiza la productividad y la competitividad de las organizaciones que componen el sector transporte público urbano de Lima metropolitana. Para lo cual se revisan los elementos que le otorgan ventaja y la capacidad de conformar clústeres.

### **9.1 La Productividad en el Sector Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana**

Para poder evaluar la eficiencia en el funcionamiento operacional del transporte de pasajeros, se debe de determinar los factores que lo afectan, así como los asientos ocupados por kilómetros realizados y los precios de venta de un boleto. Una débil productividad en el sector es sinónimo de baja rentabilidad. Para que los individuos puedan sobrevivir a estas condiciones se ven forzados a bajar la calidad del servicio como operación en sí y exceden los tiempos de conducción, sobrepasan los niveles de capacidad de los vehículos y reducen sus mantenimientos preventivos. Todo esto conlleva a que se incremente la inseguridad vial y a la degradación de las carreteras. En estas circunstancias la informalidad se incrementa, las vías se degradan con mayor rapidez y la inseguridad ciudadana también se incrementa (Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 2005).

La situación actual del transporte público urbano es que tiene un bajo nivel de productividad ya que no se reconoce que producción y consumo son procesos que están relacionados y que ambos deben de buscar la creación de un servicio eficiente y que permita una remuneración a un precio justo. El costo del transporte es el conjunto de costos para garantizar el transporte de un lugar a otro y en él debe de considerarse el combustible, las llantas, el sueldo de chofer y cobrador, entre otros (Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 2005).

La aplicación de tecnologías limpias que son orientadas a evitar la contaminación a través de la modificación de los procesos, brinda beneficios económicos a las empresas tales

como la utilización eficiente de los recursos con los que cuenta y reducción en los costos, lo cual incrementa la rentabilidad. Esto permite la reducción de emisiones de gases contaminantes y logra un balance medio ambiental más limpio. Se puede decir que a mayores emisiones de gases contaminantes, mayor será la ineficiencia de los procesos y mayores serán los costos en los cuales incurra el sector o las empresas (Sandoval, 2006).

## **9.2 La Competitividad en el Sector Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana**

La competitividad es la capacidad de un país o de una empresa para proporcionar más riqueza que sus competidores en los mercados mundiales. Para medir la competitividad del transportista se debe de calcular su propia rentabilidad que es lo más importante para este, aún más importante que tener la noción de sus costos generados. La rentabilidad será el resultado de la diferencia entre sus ingresos y sus costos y el ingreso va a depender del precio que hay en el mercado y de la capacidad del transportista en saber aprovechar su capacidad instalada, teniendo en cuenta la demanda existente que hay en el mercado (Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 2005).

En el año 2014, Perú ocupó el lugar 61 de entre los 148 países, conservando su misma ubicación del año pasado. Según el WEF, este resultado se produjo debido a que se han registrado un retroceso en requerimientos básicos al descender tres puestos en el ranking (WEF, 2014). Actualmente no se cuenta con la información estadística para conocer la evolución de la oferta y la demanda, lo que no permite ver con claridad un futuro para el sector transporte ni fijar una orientación para que sea más eficiente (Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 2005)

Las deficiencias que se encuentran en el sector transporte son las siguientes (Sánchez, 1997): (a) capacidad limitada, deterioro y una falta de mantenimientos a las pistas y carreteras, (b) Limitaciones en financiamiento público proporcionado por entidades financieras internacionales, y (c) un marco legal y regulatorio inadecuado para la atracción de

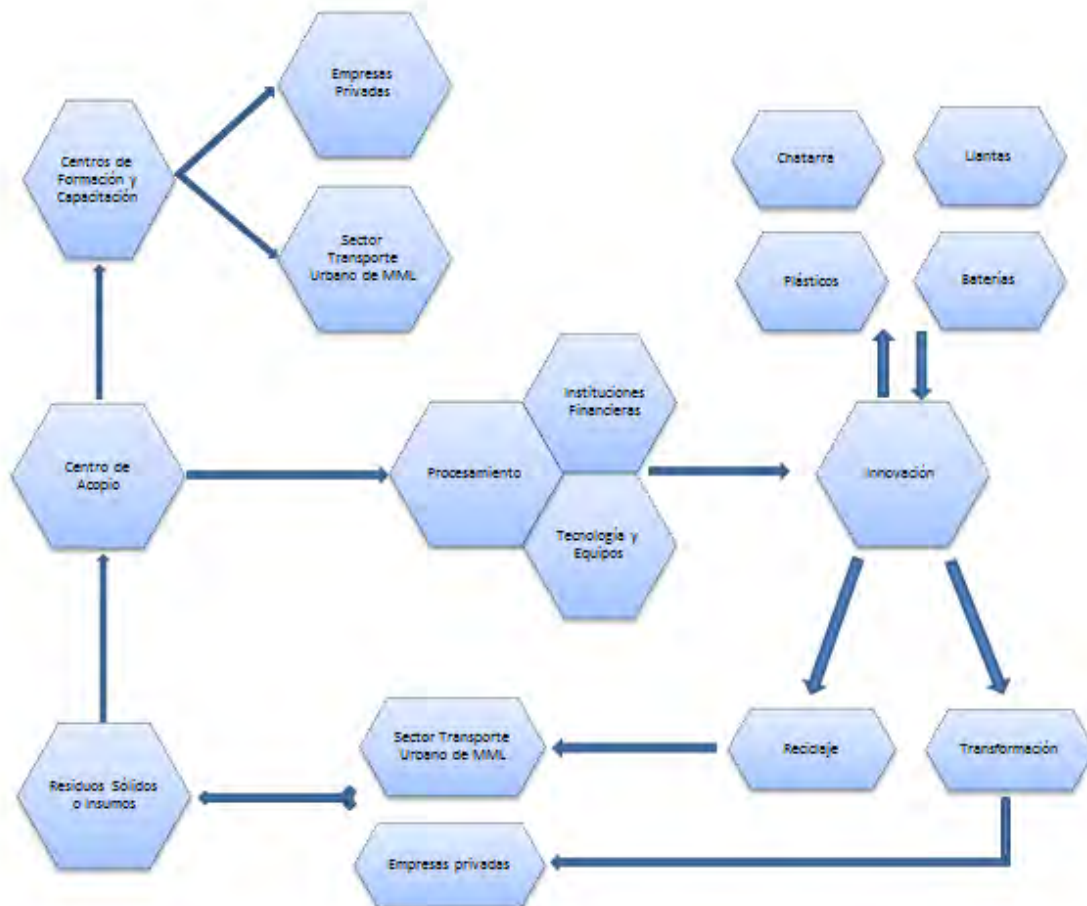
capital privado. Estas deficiencias con las que cuenta el Sector Transporte son las que muestran los altos costos en la operación y por ello la pérdida de competitividad del sector.

En países como España se están realizando investigación y desarrollos sobre biocombustibles, los cuales generarán menor contaminación ambiental y los harán más competitivos, ya que estos combustibles se obtendrán a partir de residuos agro-forestales y urbanos. Esto producirá combustibles limpios que serán utilizados en el Sector Transporte y le dará en una fuerte competencia frente al sector transporte en otros países (Portal Profesional del Medio Ambiente, 2015).

### **9.3 Identificación y Análisis de los Potenciales Clúster del Sector Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana.**

Los clúster del sector transporte público urbano contribuirán en el desarrollo de avances tecnológicos para el mejoramiento del servicio y satisfacción de los usuarios. Los clúster generan competitividad para el país logrando incrementar el tamaño de las empresas vinculadas al sector lo cual resulta una fuerza importante en la participación de negocios a gran escala, para enfrentar cambios continuos en el ambiente y en las condiciones del mercado. Actualmente no se cuenta con información que las empresas de Transporte Urbano en Lima Metropolitana y en el Perú contemplen la posibilidad de formar un clúster (Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2004).

En tal sentido la creación de un clúster vinculado al servicio de transporte público urbano en Lima Metropolitana estaría formado por todos los actores que integran la cadena productiva del sector, desde proveedores de partes hasta empresas que prestan servicios de mantenimientos y otros (ver Figura 24). Este potencial clúster a desarrollarse, forma parte del presente plan estratégico con enfoque en la economía circular contribuirá en la gestión de los desperdicios producidos por el Sector Transporte Urbano en Lima Metropolitana los cuales no son reciclados, ni reutilizados dañando así al medio ambiente.



*Figura 24.* Clúster de reciclaje o transformación de residuos del sector transporte público urbano de Lima metropolitana.

#### **9.4. Identificación de los Aspectos Estratégicos de los Potenciales Clústeres Sector Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana.**

El Clúster de residuos del sector transporte público urbano de Lima metropolitana incluye los siguientes aspectos estratégicos:

1. Rentabilidad, el Clúster permitirá incrementar el volumen de ingresos, disminuyendo los costos mediante la innovación de procesos productos para el reciclaje o transformación de los residuos en insumos para el Sector de Transporte Urbano u otros incrementando así la rentabilidad.
2. Integración y Productividad, el clúster permite integrar las necesidades en toda la cadena de suministro del sector, contribuyendo en la sostenibilidad y eficiencia de



los procesos , mejorando los tiempos de respuestas en los requerimientos del Sector y la prestación de sus servicios mejorando así su productividad.

3. Información, se podrá contar con información adecuada, y oportuna de la cadena de suministro.
4. Innovación, permitirá que las empresas implementen nuevas prácticas, incorporen nuevas tecnologías y desarrollen nuevas. Además que les permitirá compartir información e intercambiar información sobre las nuevas tendencias y prácticas de reciclaje, transformación y/o tratamiento de residuos.

### **9.5 Conclusiones**

Se puede ver claramente que la productividad existente actualmente en el sector transporte público urbano es muy baja, ya que los precios que se cobran por el servicio son insuficientes y no cubren los costos por el servicio. Esto hace que el servicio sea inadecuado, los tiempos de viaje muy largos y que se produzca mantenimientos escasos a los vehículos. Esto trae a la consigo la inseguridad en el sector transporte. Además de ello no se ve la aplicación de tecnologías que incentiven la reducción de residuos como si se ve en otros países.

Hay muchas deficiencias encontradas en el sector transporte público, por lo cual no se encuentra mucha competitividad y las causas son la falta de capacidad, deterioro de las pistas, falta de mantenimientos, limitado financiamiento de entidades financieras en el sector público y además una inadecuada atracción del capital privado. Con respecto a las ventajas que se pueden obtener de los clústeres, no se ha encontrado evidencia de que haya en el Perú estas asociaciones, por lo que el Perú no cuenta con las ventajas que se obtiene de trabajar de manera conjunta.

## **Capítulo X: Plan Estratégico Integral y Futuro del Sector Transporte Público Urbano de Lima Metropolitana**

### **10.1 Plan Estratégico Integral**

El plan estratégico integral para el sector transporte público urbano de Lima metropolitana se presenta en la Tabla 29. Allí se comprueba que existe alineación entre la visión, los intereses organizacionales y los objetivos de largo plazo. Luego se comprueba que con las estrategias retenidas si es factible lograr los OLP, así como los OCP que se desarrollaron.

### **10.2 Conclusiones**

Las conclusiones finales para el sector transporte público urbano de Lima metropolitana, al culminar el desarrollo de este plan estratégico son:

1. El sector de transporte público urbano de Lima Metropolitana se encuentra conformado por camionetas rurales (combis), microbuses, ómnibus y taxis, los cuales se han incrementado a lo largo del tiempo generando mayor contaminación ambiental originada por los vehículos motorizados, principalmente por aquellos mayores a 15 años.
2. La Municipalidad Metropolitana de Lima y el Ministerio de Transporte y Comunicaciones no han considerado en sus planes estratégicos incluir la economía circular como una medida para disminuir los residuos generados por el transporte público urbano.
3. En la evaluación interna (AMOFHIT) realizada a la Municipalidad de Lima Metropolitana se determinó la falta de gestión y experiencia en temas de economía circular. Esto se pudo corroborar por los altos índices de contaminación detectados y cuyo incremento continúa según evaluaciones realizadas por el Ministerio del Ambiente.
4. Se ha podido identificar que la gerencia de transporte de Lima Metropolitana tiene competencias limitadas en la gestión de transporte, cubriendo de manera parcial las necesidades de los usuarios.

5. No existe planificación urbanística para Lima Metropolitana. El crecimiento desordenado de la ciudad de Lima hacia las periferias ha llevado al desorden del transporte público urbano.
6. Hace falta una mayor asignación de recursos para temas de gestión ambiental, ya que se puede observar que la lucha contra la contaminación aún es escasa y no se están atendiendo los requerimientos para una gestión ambiental eficiente.
7. A pesar que la población de Lima Metropolitana ha identificado los problemas principales de la ciudad como son la delincuencia, el transporte público y la contaminación ambiental, las autoridades Gubernamentales no han realizado la gestión necesaria para combatirlas.

### **10.3 Recomendaciones**

Al sector de transporte público urbano de Lima metropolitana se le recomienda lo siguiente:

1. El retiro de los vehículos mayores de 15 años los cuales generan la mayor contaminación Ambiental de la ciudad de Lima Metropolitana.
2. Incluir dentro de los planes estratégicos de la Municipalidad de Lima metropolitana y el Ministerio de Transporte y Comunicaciones la economía circular, a fin de lograr un transporte público sostenible.
3. Capacitar al personal que trabaja en la Municipalidad de Lima sobre temas de economía circular, con el fin de que gestione la reducción de los niveles de contaminación y se reutilicen los residuos.
4. Capacitar a los funcionarios de la Municipalidad Metropolitana en gestión de transporte público urbano.
5. Desarrollar un sistema de crecimiento urbano de manera ordenada, a través de planes de desarrollo de infraestructura de la ciudad.
6. Definir una partida presupuestal para asignar recursos destinados a la gestión ambiental a fin de disminuir los niveles de contaminación generados por el sector

transporte público urbano.

7. Implementar un plan de acción que permita reducir los problemas principales identificados por la población de Lima Metropolitana a fin de generar un cambio que sea percibido por la población. Este plan de acción debe ser implementado de manera conjunta con las municipalidades distritales

#### **10.4 Futuro del Sector Transporte Público Urbano en Lima Metropolitana**

Con la implementación de este plan estratégico se logrará que en el año 2035 Lima metropolitana tenga un sistema de transporte ordenado, que movilice al 90% de la población. Esto se logrará con unidades modernas, eco eficientes, así como con mayor cantidad de corredores viales. Además al incorporar buses de mayor capacidad se reducirá el tráfico, y esto junto con el uso de combustibles renovables contribuirá a disminuir la contaminación atmosférica.

Cada día, los ciudadanos viajarán de manera cómoda, en unidades que permiten el transporte de personas con necesidades especiales. Gracias a la mayor cantidad de vías y al menor uso de vehículos privados el tráfico se habrá reducido, permitiendo la disminución en el tiempo de viaje. Esto hará que la calidad de vida de los limeños mejore, al poder pasar mayor tiempo en actividades deportivas, culturales o familiares.

En cuanto a la economía circular, esta se habrá instaurado en el sector transporte público urbano, enfocado en la menor generación de residuos y gases contaminantes. Pero también en un manejo y procesamiento adecuado de los desechos sólidos que se generan en los mantenimientos que reciben las unidades, así como la disposición de la chatarra de aquellos vehículos que ya han pasado su vida útil. Así mismo, todas las unidades que circulen serán de 15 años o menos, ya que con los planes chatarreros se habrán recolectado las unidades más antiguas, y estos desechos serán procesados adecuadamente, favoreciendo su reciclaje y reutilización.

Tabla 29

Plan Estratégico Integral

Visión										
Ser referentes para América Latina en el año 2035, al brindar un servicio sostenible, de alta calidad y rentable, satisfaciendo las necesidades de los usuarios, inversionistas, ciudadanos y del Estado. Creando nuevas oportunidades de crecimiento económico y preservación del medio ambiente, aplicando economía circular en el desarrollo de sus actividades, e interrelacionadas con otras instituciones públicas y agentes económicos										
Intereses del Sector: Sostenibilidad, alta calidad, infraestructura, rentabilidad, cantidad de usuarios y crecimiento económico										
Principios Cardinales: La influencia de terceras partes, los lazos pasados y presentes, el contrabalance de intereses, la conservación de los enemigos										
Al 2035 reducir los niveles de contaminación ambiental generada por el transporte público de 58 microgramos de PM2.5 por metro cúbico a 38 microgramos de PM2.5										
Reducir la cantidad de desechos sólidos en un 30% al 2035.										
En el año 2035, las unidades formalmente registradas movilizarán a más del 90% de los pasajeros promedio diarios.										
Al 2035 el tiempo promedio de desplazamiento será de 34 minutos.										
Contar con 500 unidades de transporte, con capacidad para 160 pasajeros en el año 2035.										
Tener un rendimiento sobre el capital del 12% en el año 2035.										
Transportar al 80% de la población de Lima metropolitana a diario en el año 2035.										
El sector transporte representará 4% del PBI en el año 2035. Durante el 2013, este sector representó el 2.4%.										
Estrategias	OLP1	OLP2	OLP3	OLP4	OLP5	OLP6	OLP7	OLP8	Políticas	
1 E2. Adquirir flota de vehículos con tecnologías de energía limpia	X		X		X	X	X	X	P1: Generar menor cantidad de emisiones contaminantes. P4: Fortalecer al sector. P5: Garantizar un consumidor satisfecho. P6: Fomentar la innovación. P7: Garantizar la seguridad en el viaje	
2 E4. Crear alianzas estratégicas para la gestión de residuos		X				X		X	P1: Generar menor cantidad de emisiones contaminantes. P2: Reutilizar los desperdicios. P3: Conciliar a la población en reutilización. P4: Fortalecer al sector	
3 E5. Penetrar el mercado con unidades de transporte que utilicen energía renovable	X					X		X	P1: Generar menor cantidad de emisiones contaminantes. P4: Fortalecer al sector. P5: Garantizar un consumidor satisfecho. P6: Fomentar la innovación. P7: Garantizar la seguridad en el viaje	
4 E6. Incautar las unidades de transporte que operen de manera informal	X		X	X		X	X	X	P1: Generar menor cantidad de emisiones contaminantes. P4: Fortalecer al sector. P5: Garantizar un consumidor satisfecho. P7: Garantizar la seguridad en el viaje	
5 E7. Conciliar a la población sobre la contaminación generada por los residuos sólidos del sector transporte	X	X					X		P1: Generar menor cantidad de emisiones contaminantes. P2: Reutilizar los desperdicios. P3: Conciliar a la población en reutilización. P4: Fortalecer al sector. P5: Garantizar un consumidor satisfecho. P7: Garantizar la seguridad en el viaje	
6 E8. Aplicar un impuesto para el cuidado del medio ambiente	X	X	X		X				P1: Generar menor cantidad de emisiones contaminantes. P2: Reutilizar los desperdicios. P3: Conciliar a la población en reutilización. P4: Fortalecer al sector. P6: Fomentar la innovación.	
7 E11. Aplicar impuesto asociado a la antigüedad del vehículo	X	X	X	X		X		X	P1: Generar menor cantidad de emisiones contaminantes. P2: Reutilizar los desperdicios. P3: Conciliar a la población en reutilización. P4: Fortalecer al sector. P5: Garantizar un consumidor satisfecho. P7: Garantizar la seguridad en el viaje	
8 E14. Crear corredores viales con paraderos establecidas.				X	X	X	X	X	P1: Generar menor cantidad de emisiones contaminantes. P4: Fortalecer al sector. P5: Garantizar un consumidor satisfecho. P7: Garantizar la seguridad en el viaje	
9 E15. Aliarse con las municipalidades distritales para el manejo de desechos sólidos del transporte		X						X	P2: Reutilizar los desperdicios. P3: Conciliar a la población en reutilización. P4: Fortalecer al sector. P6: Fomentar la innovación. P7: Garantizar la seguridad en el viaje	
10 E16. Informar al público sobre los riesgos de utilizar el transporte público informal				X		X	X	X	P1: Generar menor cantidad de emisiones contaminantes. P4: Fortalecer al sector. P5: Garantizar un consumidor satisfecho. P7: Garantizar la seguridad en el viaje	
11 E17. Capacitar en economía circular al recurso humano	X	X	X	X	X	X	X	X	P1: Generar menor cantidad de emisiones contaminantes. P2: Reutilizar los desperdicios. P3: Conciliar a la población en reutilización. P4: Fortalecer al sector. P5: Garantizar un consumidor satisfecho. P6: Fomentar la innovación.	
Objetivos de corto plazo	Indicadores	En el año 2025 el 100% de las unidades de transporte público tendrán su revisión técnica anual aprobada.	La cantidad de desechos sólidos que se generen en el año 2018 será de 1,200 toneladas, pasando a 1,000 en el año 2023 y a 800 toneladas en el 2028.	Al año 2017 el 100% los vehículos de Transporte Público que operan informalmente serán retirados de circulación.	Reducir la cantidad de vehículos de transporte urbano a razón de 5% anual para eliminar en ocho años el 40% del excedente.	Comprar 30 unidades de transporte de gran capacidad en el año 2016, para luego adquirir 35 en el 2019, 40 en el año 2022, 45 en el 2025, 50 en el 2025 y 65 en el año 2029.	Incrementar los ingresos por venta de pasajes en un 5% anual durante el periodo 2015-2035.	Cubrir el 20% de las paradas con inspectores de tránsito en el año 2016, evitando que los choferes se detengan en otros lugares; luego se aumentará la capacidad de inspección para cubrir 25% de las paradas en el año 2020, 30% en el 2030.	En el año 2019 se habrán generado 4,000 empleos asociados a la recolección y procesamiento de los desechos sólidos; cantidad que se elevará a 5,000 personas en el año 2024 y a 6,000 en el 2030.	Objetivos de corto plazo
		Al 2017 tener un marco legal para el transporte que incluya la economía circular.	En el año 2017 estará creada dentro de la municipalidad de Lima una unidad de gestión de residuos, y contará con presupuesto anual durante el periodo 2017-2025.	Al año 2017, el 100% de los ciudadanos de Lima habrá sido informado sobre los riesgos de utilizar unidades de transporte informal.	Ejecutar cinco proyectos al año del Plan Maestro de Transporte Urbano.	Al 2017, 50% de las unidades de transporte actuales habrán tenido mantenimiento preventivo, subiendo este porcentaje a 60% en el año 2020, a 70% en el 2023, luego pasará a ser 80% en el 2029 y 90% en el 2032.	Disminuir los costos fijos en 1% al año, en términos reales.	Para el año 2018 y hasta el 2035 el 100% de las unidades de transporte tendrán facilidades para transportar a pasajeros con necesidades especiales.	Al 2017 el 100% de los transportistas públicos declarará todas sus transacciones de ventas a la SUNAT.	
		A partir del año 2016 reducir 3,000 unidades anuales de vehículos mayores a 15 años hasta el año 2035.	La renovación de calles y avenidas en el año 2018 se hará con materiales que generen una huella de carbono 5% inferior a los utilizados en el año 2015.		Construir 10 kilómetros anuales de corredores viales en Lima metropolitana, en el periodo 2015-2035.	Las unidades de transporte, en promedio, consumirán un 10% menos de combustible por kilómetro recorrido en el año 2018, bajando otro 10% en el 2024.				
Recursos: Equipos, infraestructura, personal y recurso monetario, todo en armonía con el medio ambiente										
Estructura del sector transporte público urbano de Lima metropolitana: Bajo el liderazgo de la Municipalidad Metropolitana de Lima, con el apoyo del MINAM y el MTC. Así mismo se propone la formación de la Asociación de Transportistas										

Valores: Respeto por las personas, excelencia, vocación de servicio, seguridad

Código de ética: Excelencia, respetar a las personas, al medio ambiente y las leyes, trabajar con actitud positiva, garantizar la seguridad de trabajadores, usuarios y peatones

## Referencias

- Abal, (2015). *Reciclaje en Brasil*. Recuperado de:  
<http://abal.org.br/es/sostenibilidad/reciclaje/reciclaje-brasil/>
- ABC Franquicias, (2015). *GRS Batería*. Recuperado de:  
[http://www.abcf franquicias.es/franquicias-servicios-automovil\\_c47/grs-baterias-franquicia\\_e1963](http://www.abcf franquicias.es/franquicias-servicios-automovil_c47/grs-baterias-franquicia_e1963)
- Alcántara, E. (2010). *Análisis de la movilidad urbana, espacio medio ambiente y equidad*.  
 Recuperado de  
[http://omu.caf.com/media/14683/an%C3%A1lisis\\_movilidad\\_urbana.pdf](http://omu.caf.com/media/14683/an%C3%A1lisis_movilidad_urbana.pdf)
- Año Nuevo: Ministerio del Ambiente instó a no quemar muñecos. (2013, 29 de diciembre).  
*Perú 21*. Recuperado de: <http://peru21.pe/actualidad/ano-nuevo-ministerio-ambiente-insto-no-quemar-munecos-2163389>
- Apolo, C., & Matovelle C. (2012). *Propuesta o de un plan de mantenimiento automotriz para la flota vehicular del gobierno autónomo de la ciudad de Azogues*. Recuperado de  
<http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1936/12/UPS-CT002335.pdf>
- Asociación de Representantes de Autos del Perú [ARAPER]. (2012). *Informe estadístico venta anual 2012*. Recuperado de  
<http://araper.pe/ckfinder/userfiles/files/INFORME%20ESTADISTICO%20ARAPER%20%20-%202012.pdf>
- Banco Central de Reservas del Perú [BCRP] (2015). *Estadísticas económicas. Cuadros anuales históricos*. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/cuadros-anuales-historicos.html>
- Banco Central de Reservas del Perú [BCRP] (2015b). *Reporte de inflación*. Recuperado de  
<http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2015/enero/reporte-de-inflacion-enero-2015.pdf>

- BCR: la demanda interna se expandió 5,7% en el 2013. (2014, 24 de febrero). *El Comercio*. Recuperado de <http://elcomercio.pe/economia/peru/bcr-demanda-interna-se-expandio-57-2013-noticia-1711787>
- Belaunde, S. & Falen, J. (2015). Persiste la brecha entre la Lima emergente y la tradicional. *El Comercio*. Recuperado de <http://elcomercio.pe/lima/ciudad/persiste-brecha-entre-lima-emergente-y-tradicional-noticia-1785456>
- British Petroleum. (2014). *BP statistical review of world energy 2014*. Recuperado de <http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/statistical-review-2014/BP-statistical-review-of-world-energy-2014-full-report.pdf>
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico [CEPLAN]. (2010). *Plan Perú 2021. Plan estratégico de desarrollo nacional*. Recuperado de [http://www.unmsm.edu.pe/occaa/documentos/plan\\_peru\\_2021.pdf](http://www.unmsm.edu.pe/occaa/documentos/plan_peru_2021.pdf)
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico [CEPLAN]. (2011). *Plan bicentenario : El Perú hacia el 2021*. Recuperado de <http://www.ceplan.gob.pe/plan-bicentenario>.
- Chávez, G. (2012, 6 de abril). China principal socio comercial del Perú. *La República*. Recuperado de <http://www.larepublica.pe/06-04-2012/china-principal-socio-comercial-del-peru>
- Class & Asociados. (2015). *Fundamento de clasificación de riesgo Macrocapitales S.A.F.I. S.A.* Recuperado de <http://www.classrating.com/fortaleza.pdf>
- Congreso aprobó la no reelección inmediata de presidentes regionales y alcaldes. (2015, 5 de marzo). *La República*. Recuperado de <http://archivo.larepublica.pe/05-03-2015/congreso-pondria-hoy-fin-a-la-reeleccion-de-presidentes-regionales-y-alcaldes>
- Congreso de la República del Perú. (2012, 12 de julio). *Especial: "Transporte público, un problema que necesita soluciones reales"*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=tU-2UECIZ9A>

- Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible [CECODE]. (2015). *Quienes somos*. Recuperado de <http://www.cecodes.org.co/index.php/acerca-de-cecodes/quienes-somos.html>
- Curitivaciudadesostenible (12 de Julio de 2015 ). Curitiva, ciudad sostenible . Recuperado de <http://curitibaciudadesostenible.webs.com/medioambiente.htm>
- D'Alessio, F. A. (2013). *El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia*. México D.F., México: Pearson.
- Decreto Supremo N° 017-2009-MTC. Normas Legales 394767, (2009). Recuperado de : [http://www.sutran.gob.pe/portal/images/Decretos/supremos/ds\\_017-2009-mtc.pdf](http://www.sutran.gob.pe/portal/images/Decretos/supremos/ds_017-2009-mtc.pdf)
- Defensoría del Pueblo (2008). *El transporte urbano en Lima Metropolitana :Un desafío en defensa de la vida*. Recuperado de <http://www.bvcooperacion.pe/biblioteca/bitstream/123456789/5596/1/BVCI0005280.pdf>.
- Derteano A.( 2014). *Provincias son una oportunidad para la industria automotriz*. Recuperado de <http://peru.patobot.com/?&s=1&id=412>
- Economía Circular (2015). *Ahora la economía circular*. Recuperado de <http://economiecircular.org/wordpress/la-economia-circular/>
- EFEverde. (2014, 28 de junio). *Andrew Morlet: La economía circular ahorraría casi el 4% del PIB europeo*. Recuperado de <http://www.efeverde.com/noticias/andrew-morlet-la-economia-circular-ahorraria-casi-el-4-del-pib-europeo/>
- En Lima sobran taxis: hay 130% más de lo que se necesitaría. (2015, 13 de marzo). *El Comercio*. Recuperado de <http://elcomercio.pe/lima/transporte/lima-sobran-taxis-hay-130-mas-lo-que-se-necesitaria-noticia-1797328>
- Faiz, A. (1993). Automotive emissions in developing countries-relative implication for global warming, acidification and urban air quality. *Transportation Research A*, 27(3), 167-



186

Fondo para el Medio Ambiente Mundial [FMAM]. (2008). *Invertir en el transporte urbano sostenible*. Recuperado de

[https://www.thegef.org/gef/sites/thegef.org/files/publication/urban-transport-ES\\_0.pdf](https://www.thegef.org/gef/sites/thegef.org/files/publication/urban-transport-ES_0.pdf)

Gobierno local, (2002). *Transmilenio: sistema integrado de transporte masivo, Colombia*.

Recuperado de <http://habitat.aq.upm.es/dubai/02/bp129.html>

Grupo6dso (2011). *Investigación del reciclaje de acero de la corporación Aceros Arequipa en cuanto al bienestar económico de las familias de chatarreros del distrito Musa, proveedores de la planta en Pisco*. Recuperado de:

<https://grupo6dso.wordpress.com/2011/05/24/investigacion-del-reciclaje-de-acero-de-la-corporacion-aceros-arequipa-en-cuanto-al-bienestar-economico-de-las-familias-de-chatarreros-del-distrito-musa-proveedores-de-la-planta-en-pisco/>

Grupo GEA (2010). *Reporte ambiental de Lima y Callao 2010. Evaluacion de avances a 5 años del informe GEO*. Recuperado de

[http://www.actualidadambiental.pe/ciudadano/documentos/reporte\\_ambiental\\_2010.pdf](http://www.actualidadambiental.pe/ciudadano/documentos/reporte_ambiental_2010.pdf)

Grupo Renova, (2015). *Nuestra organización*. Recuperado de.

[http://www.gruporenova.com.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=50&Itemid=155](http://www.gruporenova.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=50&Itemid=155)

Guerrero, M., Mezcua, L. & Irigalba, A. (2014). *La economía circular*. Recuperado de

[http://www.cen7dias.es/BOLETINES/467/CEN\\_MA\\_21.pdf](http://www.cen7dias.es/BOLETINES/467/CEN_MA_21.pdf)

Human Development Reports [HDR]. (2008). *Bogotá, una apuesta por Colombia*.

Recuperado de [http://hdr.undp.org/sites/default/files/idh\\_2008\\_bogota.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/idh_2008_bogota.pdf)

Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad

Intelectual [INDECOPI] (2006). *Perú, los intereses nacionales en estándares de*

*calidad y los acuerdos preferenciales de comercio*. Lima: Autor.

Instituto Metropolitano de Planificación. (2014). *El Instituto Metropolitano de Planificación presenta el Sistema de Información de la Ciudad*. Recuperado de <http://www.imp.gob.pe/index.php/noticias/item/4-el-imp-presenta-el-plan-sistema-de-informacion-de-la-ciudad>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. [INEI]. (2001, agosto). *Nuevas estimaciones de la pobreza en el Perú 1997-2000*. Recuperado de [http://www4.congreso.gob.pe/historico/cip/temas/pobreza/Nuevas\\_Estimaciones\\_de\\_la\\_Pobreza\\_en\\_el\\_Peru\\_1997-2000.pdf](http://www4.congreso.gob.pe/historico/cip/temas/pobreza/Nuevas_Estimaciones_de_la_Pobreza_en_el_Peru_1997-2000.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e Información [INEI]. (2013). *Perú – Encuesta permanente de empleo 2013, trimestre móvil set-nov*. Recuperado de [http://webinei.inei.gob.pe/anda\\_inei/index.php/catalog/222](http://webinei.inei.gob.pe/anda_inei/index.php/catalog/222)

Instituto Nacional de Estadística e Información [INEI]. (2014a). 11 de julio día mundial de la población. Recuperado de [http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitaless/Est/Lib1157/libro.pdf](http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1157/libro.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e Información [INEI]. (2014). *Estado de la población peruana*. Recuperado de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitaless/Est/Lib1157/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1157/libro.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e Información [INEI]. (2015a). *Comportamiento de la economía peruana en el cuarto trimestre de 2014*. Recuperado de <http://www.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/pbi-trimestral/1/>

Instituto Nacional de Estadística e Información [INEI]. (2015b). *Sociales*. Recuperado de <http://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/sociales/>

Instituto Nacional de Estadística e Información [INEI]. (2015c). *Medio ambiente*. Recuperado de <http://www.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/medio-ambiente/>

Jiménez, L. (2012). *La sostenibilidad como oportunidad ante la crisis: Economía verde y empleo*. Recuperado de <http://www.revistaambienta.es/WebAmbienta/marm/Dinamicas/secciones/articulos/LJH.htm>

Lagos, H., Quesada, B., & Ramírez, A. (2013, 9 de junio). *Cuestiones sociales*. Recuperado de <https://cuestionessociales.wordpress.com/2013/06/09/el-problema-vial-en-el-peru/>

Las cifras de criminalidad en Lima son contradictorias. (2015, 25 de enero). *El Comercio*. Recuperado de [http://www.inei.gov.pe/media/inei\\_en\\_los\\_medios/25\\_ene-el-Comercio\\_A8bn.pdf](http://www.inei.gov.pe/media/inei_en_los_medios/25_ene-el-Comercio_A8bn.pdf)

Lima Como Vamos. (2012). *Evaluando la gestión en Lima al 2012*. Recuperado de <http://www.limacomovamos.org/cm/wp-content/uploads/2012/09/SegundoInformeEvaluandoLima2011.pdf>

Lima Como Vamos. (2015). *Encuesta Lima cómo vamos. Quinto informe de percepción de calidad de vida*. Recuperado de <http://www.limacomovamos.org/cm/wp-content/uploads/2015/01/EncuestaLimaComoVamos2014.pdf>

Lima: Más de cinco mil muertes por contaminación del aire. (2014, 8 de mayo). *Peru 21*. Recuperado de <http://peru21.pe/actualidad/lima-mas-cinco-mil-fallecidos-contaminacion-producida-pm10-2182312>

Mansilla, N. (2006). *Impacto de la ATPDEA en el sector textil y de confecciones del Perú*. Recuperado de [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/ingenie/mansilla\\_nn/cap3.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/ingenie/mansilla_nn/cap3.pdf)

Mapas del Mundo (2015). *Mapa político del Perú*. Recuperado de <http://espanol.mapsofworld.com/continentes/sur-america/peru/peru-mapa.html>

Marín, P. (2015, 4 de marzo). Una necesaria cultural vial del peatón. *El Peruano*. Recuperado de [http://www.elperuano.pe/Edicion/noticia-una-necesaria-cultura-vial-del-peaton-27065.aspx#.VXN9I89\\_Oko](http://www.elperuano.pe/Edicion/noticia-una-necesaria-cultura-vial-del-peaton-27065.aspx#.VXN9I89_Oko)

Martín P., Ruiz R., & Sánchez G. (2012) El sistema de transporte público en España: Una perspectiva interregional. *Cuadernos de Economía*, 31(58), 195-228.

Miralles, C. (2007). *El transporte, una actividad altamente contaminante*. Recuperado de <http://www.revistaambienta.es/WebAmbienta/marm/Dinamicas/secciones/articulos/Miralles.htm>

Ministerio de Defensa [MINDEF]. (2014). *Perú en el mundo*. Recuperado de [http://www.mindef.gob.pe/menu/libroblanco/pdf/Capitulo\\_II.pdf](http://www.mindef.gob.pe/menu/libroblanco/pdf/Capitulo_II.pdf)

Ministerio de Energía y Minas [MINEM]. (2012). *Resolución ministerial N° 139-2012-MEM-DM*. Recuperado de <http://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2014/07/R.M.-N%C2%B0-139-2012-MEM-DM-Prohibici%C3%B3n-de-usar-Diesel-con-50ppm-Azufre-en-Lima-Arequipa-Cusco-Puno-Madre-de-Dios-y-Callao.pdf>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo [MTPE]. (2015, 14 de mayo). *Ministro Maurate presenta estrategia sectorial para formalización del empleo*. Recuperado de <http://www.mintra.gob.pe/mostrarNoticias.php?codNoticia=4537>

Ministerio de Transporte y Comunicaciones [MTC]. (2013). *Encuesta de Recolección de información básica del transporte urbano en el área metropolitana de Lima y Callao*.

Recuperado de:

<http://www.mtc.gob.pe/portal/ogpp/documentos/Estudio%20JICA/01%20-%20EI%20JR13012%20Resumen.pdf>.

Ministerio de Transporte y Comunicaciones [MTC]. (2014, abril). *Anuario estadístico 2013*. Recuperado de

[http://mtcgeo2.mtc.gob.pe/ANUARIO/ANUARIO\\_ESTADISTICO\\_2013.pdf](http://mtcgeo2.mtc.gob.pe/ANUARIO/ANUARIO_ESTADISTICO_2013.pdf)

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. [MTC]. (2015). *Misión*. Recuperado de

<http://www.mtc.gob.pe/portal/organizacion.htm>

Ministerio del Ambiente. [MINAM]. (2012). *Informe anual de residuos sólidos municipales y no municipales en el Perú, gestión 2012*. Recuperado de

<http://www.redrrss.pe/material/20140423145035.pdf>

Ministerio del Ambiente. [MINAM]. (2013). *Evaluación de la calidad del aire en Lima metropolitana 2011*. Recuperado de

[http://www.senamhi.gob.pe/usr/dgia/pdf\\_dgia\\_eval2011.pdf](http://www.senamhi.gob.pe/usr/dgia/pdf_dgia_eval2011.pdf)

Ministerio del Ambiente. [MINAM]. (2015). *Desarrollo de sistemas de gestión de residuos sólidos en zonas priorizadas*. Recuperado de:

<http://www.minam.gob.pe/calidadambiental/desarrollo-de-sistemas-de-gestion-de-residuos-solidos-en-zonas-priorizadas/>

Ministerio del Ambiente. [MINAM]. (2015). *Misión y visión*. Recuperado de

<http://www.minam.gob.pe/el-ministerio/mision-y-vision/>

Ministerio del Ambiente. [MINAM]. (2015b). *Perú Limpio en marcha: Yauyos recibe*

*vehículos de limpieza y barrido para modernizar gestión de residuos sólidos en la provincia*. Recuperado de:

<http://www.minam.gob.pe/calidadambiental/2015/04/27/peru-limpio-en-marcha-yauyos-recibe-vehiculos-de-limpieza-y-barrido-para-modernizar-gestion-de-residuos-solidos-en-la-provincia/>

MML oficializó nuevas ordenanzas para empresas de transporte público causante de

accidentes. (2015, 1 de abril). *La República*. Recuperado de

<http://archivo.larepublica.pe/01-04-2015/mml-oficializo-nuevas-ordenanzas-para-empresas-de-transporte-publico-causante-de-accidentes>

Municipalidad de Lima: Inspectores protestaron tras ser despedidos. (2013, 3 de enero). *Perú*

21. Recuperado de <http://peru21.pe/actualidad/municipalidad-lima-inspectores-protestaron-despedidos-villaran-2208326>

Municipalidad Metropolitana de Lima. (2012). *Ordenanza N° 1595*. Recuperado de

[http://www.munlima.gob.pe/convocatorias-cas/doc\\_download/447500879-ordenanza-n-1595](http://www.munlima.gob.pe/convocatorias-cas/doc_download/447500879-ordenanza-n-1595)

Municipalidad Metropolitana de Lima. (2013). *Plan Estratégico Institucional 2011-2014*.

Recuperado de [http://www.munlima.gob.pe/convocatorias-cas/doc\\_download/447503962-001-2014-gp-spc](http://www.munlima.gob.pe/convocatorias-cas/doc_download/447503962-001-2014-gp-spc).

Municipalidad Metropolitana de Lima (2015). *Gerencia de planificación*. Recuperado de

<http://www.munlima.gob.pe/gerencia-de-planificacion>

Municipalidad Metropolitana de Lima (2015b). *Organigrama*. Recuperado de

<http://www.munlima.gob.pe/organigrama>

Novoa, Z. (2008). *La globalización en el Perú*. Recuperado de

[http://ciga.pucp.edu.pe/index.php?option=com\\_content&task=seccion\\_ciga&sectionid=15&id=389](http://ciga.pucp.edu.pe/index.php?option=com_content&task=seccion_ciga&sectionid=15&id=389)

OMS: Lima es la ciudad de A. Latina con mayor índice de contaminación. (2014, 7 de mayo).

*RPP*. Recuperado de [http://www.rpp.com.pe/2014-05-07-oms-lima-es-la-ciudad-de-a-latina-con-mayor-indice-de-contaminacion-noticia\\_690254.html](http://www.rpp.com.pe/2014-05-07-oms-lima-es-la-ciudad-de-a-latina-con-mayor-indice-de-contaminacion-noticia_690254.html)

Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2015, 12 de abril). *La delincuencia amenaza*

*la paz, obstaculiza el desarrollo y viola los derechos humanos, dice Ban Ki-moon*.

Recuperado de

[http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=32114#.VXN1Kc9\\_Oko](http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=32114#.VXN1Kc9_Oko)

Ordenanza Municipal 1595. Municipalidad Metropolitana de Lima (2012).

Ordenanza Municipal 1769. Municipalidad Metropolitana de Lima (2014).

Países están en carrera para adoptar tecnologías bajas en carbono. (2014, 3 de diciembre).

*Diario Libre*. Recuperado de

[http://www.diariolibre.com/ecos/2014/12/03/i910571\\_pases-estn-carrera-para-adoptar-tecnologas-bajas-carbono.html](http://www.diariolibre.com/ecos/2014/12/03/i910571_pases-estn-carrera-para-adoptar-tecnologas-bajas-carbono.html)

Penagos, J. L. (2007, agosto). *Rumbo al bicentenario*. Recuperado de

<http://blog.pucp.edu.pe/item/137309/el-transporte-publico-en-lima-siglo-xx-el-microbus>

Pereyra, H. (2014, 13 de abril). *Blog de Hugo*. Recuperado de

<http://blog.pucp.edu.pe/item/94732/las-relaciones-peruano-chilenas-las-circunstancias-del-presente-y-los-ecos-del-pasado>

Protransporte: 16 empresas operarán los cinco corredores complementarios. (2014, 15 de enero). *Perú 21*. Recuperado de: <http://peru21.pe/actualidad/protransporte-16-empresas-operaran-cinco-corredores-complementarios-2165826>

Pontificia Universidad Católica del Perú [PUCP] (2007). *Relaciones Económicas Perú-Chile: Integración o Conflicto?* Recuperado de

<http://departamento.pucp.edu.pe/economia/images/documentos/LDE-2007-01-04.pdf>

Pontificia Universidad Católica del Perú [PUCP]. (2010, 16 de setiembre). *Reciclaje tecnológico o electrónico en el Perú*. Recuperado de

<http://www.pucp.edu.pe/climadecambios/index.php?tmpl=articulo&id=1025>

Portal del Estado Peruano. (2015). *Organización del Estado*. Recuperado de

[http://www.peru.gob.pe/directorio/pep\\_directorio\\_ent\\_busq.asp](http://www.peru.gob.pe/directorio/pep_directorio_ent_busq.asp)

Prado, J. (2013, 11 de febrero). Lima aún no cuenta con el Plan Urbano Metropolitano.

*Gestión*. Recuperado de <http://gestion.pe/inmobiliaria/lima-todavia-no-cuenta-plan-urbano-metropolitano-2058772>

Press Cave. (2015). *Lista de los 10 países más seguros del mundo 2015*. Recuperado de

<http://translate.google.com.pe/translate?hl=es&sl=en&u=http://www.presscave.com/top-safest-countries-in-the-world/&prev=search>

Protransporte. (2006). *Municipalidad Metropolitana de Lima*. Recuperado

<http://www.protransporte.gob.pe/pdf/biblioteca/expo/PROTRANSPORTE.pdf>

Proyecto: Escuela Espacio de Paz (2008). *Los talleres de autos respetan el medio ambiente*.

Recuperado de

<https://sites.google.com/site/talleresdeautomedioambiente/Home/neumatic>

Pueblo, D. d. (2008). *El Transporte Urbano en Lima Metropolitana :Un desafío en defensa de la vida*. Lima: Defensoria del Pueblo.

Pulgar-Vidal, M. (2014, 24 de junio). COP20 atraerá y generará tecnologías limpias en Perú.

*El Peruano*. Recuperado de [http://www.elperuano.com.pe/edicion/noticia-cop20-atraera-y-generara-tecnologias-limpias-peru-24161.aspx#.VYxD7\\_IViko](http://www.elperuano.com.pe/edicion/noticia-cop20-atraera-y-generara-tecnologias-limpias-peru-24161.aspx#.VYxD7_IViko)

Robo en taxi: ¿Cómo evitar ser víctima de asaltos similares? (2015, 7 de junio). *El Comercio*.

Recuperado de <http://elcomercio.pe/lima/ciudad/robo-taxi-como-evitar-victima-asaltos-similares-noticia-1773945>

Rojas, J. (2012, mayo). *El problema de transporte urbano en Lima metropolitana*.

Recuperado de <http://blog.pucp.edu.pe/blog/rojasjorge/2012/05/>

Salazar, R. & Acha, R. (2009). *La vida sin combis*. *Perú Económico*. Recuperado de

<http://perueconomico.com/ediciones/38/articulos/413>

Sánchez, M. (2014, 24 de diciembre). ¿Qué significa la reducción del riesgo país de Perú?

*Gestión*. Recuperado de <http://gestion.pe/economia/que-significa-reduccion-riesgo-pais-peru-2118484>

Santoyo, D. (2014, 27 de febrero). *Clasificación de los biocombustibles*. Recuperado de

<https://prezi.com/brv74khjq27m/clasificacion-de-los-biocombustibles/>

Sanz, F. (2014, 24 de diciembre). *Rescatar la economía circular*. Recuperado de



<http://blogs.lavozdegalicia.es/javiersanz/tag/union-europea/>

Siemens (14 de Febrero del 2014). Megaciudades Singapur es la ciudad más verde de Asia.

*Siemens*. Recuperado de

<http://www.siemens.com/press/en/events/2011/corporate/2011-02-asia.php>

Theguardian (11 de Octubre de 2012). Sustainable cities: innovative urban planning in

Singapore. *Theguardian*. Recuperado de [http://www.theguardian.com/sustainable-](http://www.theguardian.com/sustainable-business/sustainable-cities-innovative-urban-planning-singapore)

[business/sustainable-cities-innovative-urban-planning-singapore](http://www.theguardian.com/sustainable-business/sustainable-cities-innovative-urban-planning-singapore)

Tocaffondi. (2011). *El Estado peruano y sus poderes*. Recuperado de

<http://elestadoperuanosuspoderes.blogspot.com/2011/06/poder-legislativo.html>

Todo Baterías. (2014). *Quienes somos*. Recuperado de

<http://www.todobaterias.com.pe/quienes-somos.php>

Tola, J. (2014, 9 de septiembre). Xerox busca optimizar sistema de transporte en Perú con

soluciones innovadoras. *Gestión*. Recuperado de <http://gestion.pe/empresas/xerox-busca-optimizar-sistema-transporte-peru-soluciones-innovadoras-2108048>

Torres, R. (2012). *Intervenciones en la red vial nacional*. Recuperado de

[http://www.proviasnac.gob.pe/Archivos/file/Documentos\\_de\\_Interes/RVN\\_PERU\\_RTT\\_nov2012\\_FINAL\\_2012112\\_V2.pdf](http://www.proviasnac.gob.pe/Archivos/file/Documentos_de_Interes/RVN_PERU_RTT_nov2012_FINAL_2012112_V2.pdf)

Un año del fallo de La Haya: los beneficios que obtuvo el Perú. (2015, 27 de enero). *El*

*Comercio*. Recuperado de <http://elcomercio.pe/politica/actualidad/ano-fallo-haya-beneficios-que-obtuvo-peru-noticia-1787404>

Vegas, J., Avila, R., Zevallos, E., Salazar, N., & Copello, V. (2010). *Historia del transporte*

*en el Perú*. Recuperado de <http://historiatransporte.blogspot.com/>

Viajabrasil, (2015). *Transporte público en Brasil*. Recuperado de

<http://www.viajabrasil.com/transporte/el-transporte-publico-en-brasil.php>

World Economic Forum [WEF]. (2014). *Global Competitiveness Report 2014-2015*.

Recuperado de <http://www.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2014-2015>

World Intellectual Property Organization [WIPO]. (2014). *Patents and trademarks*.

Recuperado de <http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/>

Yachico Engineering Co & Pacific Consultants International. (2005). *Plan maestro de transporte urbano para el área metropolitana de Lima y Callao en la República del Perú*. Recuperado de

<http://www.protransporte.gob.pe/pdf/info/publi2/Resumen%20Plan%20Maestro.pdf>

Zenozán, J. (2015, 21 de febrero). Municipalidad de Lima: Más de 3 mil vehículos antiguos saldrán del parque automotor en dos años. *La República*. Recuperado de <http://archivo.larepublica.pe/21-02-2015/municipalidad-de-lima-mas-de-3-mil-vehiculos-antiguos-saldran-del-parque-automotor-en-dos-anos>

Apéndice A: Organigrama de la Municipalidad Metropolitana de Lima

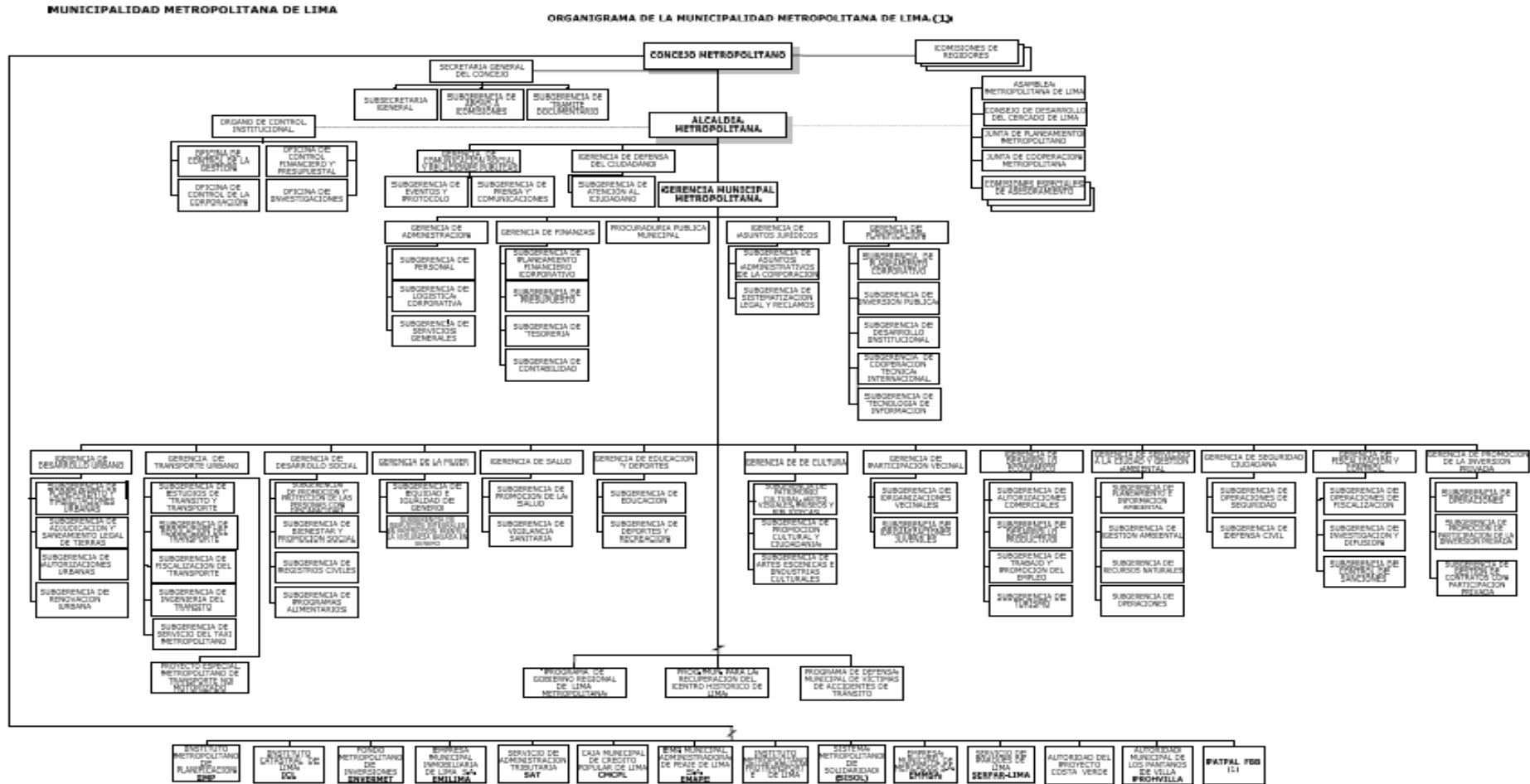


Figura A1. Organigrama de la Municipalidad Metropolitana de Lima. Tomado de “Organigrama” por Municipalidad Metropolitana de Lima, 2015b. Recuperado de <http://www.munlima.gob.pe/organigrama>