



MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA
ALCALDIA

ACUERDO DE CONCEJO N° 345
Lima, 28 SET. 2017

Visto, en la Sesión Ordinaria de Concejo, de fecha 28 de setiembre de 2017, el Memorando N° 1172-2017-MML-GMM de la Gerencia Municipal Metropolitana, del 25 de setiembre de 2017, poniendo a consideración del Concejo Metropolitano la aprobación del Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas de la Municipalidad Metropolitana de Lima para el año 2017, propuesto por la Gerencia de Planificación, y;

CONSIDERANDO:

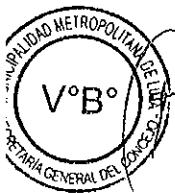
Que, la Ley marco de Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos, regulada por el Decreto Legislativo N° 1224, cuyo Texto Único Ordenado ha sido aprobado por el Decreto Supremo N° 254-2017-EF, en adelante el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1224, tiene por objeto establecer los procesos y modalidades de promoción de la inversión privada para el desarrollo de infraestructura pública, servicios públicos, servicios vinculados a estos, proyectos de investigación aplicada y/o innovación tecnológica y la ejecución de proyectos en activos;

Que, en el artículo 14° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1224, aprobado por Decreto Supremo N° 410-2015-EF, modificado por Decreto Supremo N° 068-2017-EF, en adelante el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1224, dispone que el Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas es el instrumento de gestión elaborado, entre otros, por cada Gobierno Local que tiene como finalidad identificar los potenciales proyectos de Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos a fin de ser incorporados al proceso de promoción de la inversión privada en los siguientes tres (03) años a su emisión; siendo la propuesta del referido informe realizada por el órgano encargado de planeamiento del Gobierno Local, considerando su Programación Multianual de Inversiones en el marco de las normas que regulan el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, y los lineamientos para el desarrollo del Informe Multianual de Inversiones en APP que emite el Ministerio de Economía y Finanzas, y responsabilidad del Comité de Promoción de la Inversión Privada la elaboración del Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas, para lo cual da conformidad a la propuesta presentada por el órgano encargado de planeamiento;

Que, el artículo 15° del Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1224, dispone que de manera previa a la aprobación del referido Informe, el Gobierno Local solicita opinión de PROINVERSION sobre la modalidad de Asociación Público Privada o Proyecto en Activos propuesta; y que tratándose del informe a cargo de los Gobiernos Locales, la opinión que emita Proinversión sobre los proyectos para los que se proponga la modalidad de Asociaciones Público Privadas o Proyectos en Activos tiene carácter de no vinculante;

Que, en el numeral 14.3 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1224, se dispone que el Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas y sus modificaciones, es aprobado mediante Acuerdo de Concejo Municipal, describiéndose además los aspectos mínimos que debe contener dicho informe;

Que, asimismo, mediante el Decreto Supremo N° 243-2017-EF, que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1224, se ha dispuesto que el Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas correspondiente al año fiscal 2017 debe aprobarse a más tardar el 30 de setiembre de dicho año;





Que, mediante la Resolución Directoral N° 001-2017-EF/68.01 se aprueban los Lineamientos para la Elaboración del Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas para el año 2017;

Que, en el literal a) del artículo 4º de la Ordenanza N° 2046 – "Disposiciones para la aplicación del marco de promoción de la Inversión privada mediante asociaciones público privadas y proyectos en activos en Lima Metropolitana", se señala que es competencia del Concejo Metropolitano aprobar mediante Acuerdo de Concejo el Informe Multianual de Inversión en Asociaciones Público Privadas;

Que, asimismo, en el literal a) del artículo 5º de la Ordenanza N° 2046, dispone que el Organismo Promotor de la Inversión Privada, cuyas funciones y competencias han sido atribuidas a la Gerencia de Promoción de la Inversión Privada, es responsable de dar conformidad al Informe Multianual de Inversión en Asociaciones Público Privadas formulado por la Gerencia de Planificación;

Que, la Gerencia de Planificación ha presentado la propuesta del Informe Multianual de Inversión en Asociaciones Público Privadas, la misma que cuenta con la conformidad de la Gerencia de Promoción de la Inversión Privada;

Que, del mismo modo, Proinversión mediante el Oficio N° 293-2017/PROINVERSIÓN/DE del 31 de agosto de 2017, ha emitido opinión favorable respecto a los proyectos sujetos a la modalidad de Asociaciones Público Privadas consideradas en la propuesta Informe Multianual de Inversión en Asociaciones Público Privadas de esta Municipalidad para el presente año;

Que, mediante Memorando N° 610-2017-MML-GPIP del 18 de setiembre de 2017, la Gerencia de Promoción de la Inversión Privada, remite a la Gerencia de Planificación el referido Informe Multianual de Inversiones para el 2017, dando su conformidad al mismo, adjuntando la opinión favorable de Proinversión y la aprobación de PROTRANSPORTE;

Que, la Gerencia de Planificación, mediante Memorando N° 1139-2017-MML/GP remite el Informe Multianual de Inversiones en Asociación Público Privada 2017 de la MML debidamente visado concluyendo a través del Informe Técnico N° 008-2017-MML/GP-SPMI de la Subgerencia de Programación Multianual de Inversiones;

Que, según lo señalado por la Subgerencia de Programación Multianual de Inversiones, el Informe Multianual de Inversiones en Asociación Público Privada 2017 de la MML presenta la Opinión Favorable de PROINVERSION para los Proyectos: (i) Sistema de Recaudo Electrónico para los 05 Corredores Complementarios; (ii) Servicio Público de Transporte de Pasajeros en los 05 Corredores Complementarios N° 01 Panamericana Norte y Sur – Vía de Evitamiento, N° 02 Javier Prado – Corredor N°, N° 03 Tacna – Garcilaso – Arequipa, N° 04 San Juan de Lurigancho – Brasil y, N° 05 Carretera Central. Se abstiene de opinar sobre la IPC "Lima Conectada" por ser esta información confidencial, y de las IPA "Servicio de Limpieza Pública: Recolección y Manejo de Residuos Sólidos para el Cercado de Lima", "Conexión La Molina – Angamos" por contar con Declaratoria de Interés y Adjudicadas y "Mercado Limpio"; (iii) Gasocentros Norte y Sur para el corredor complementario N°01 Panamericana Norte y Sur – Vía Evitamiento.

Que, asimismo, la referida Subgerencia indica que dicho Informe Multianual de Inversiones en Asociación Público Privada 2017 de la MML, se encuentra conforme con el Anexo N°1 - Lineamientos para la elaboración del Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privada para el año 2017, aprobado por Resolución Directoral N° 001-2017-EF/68.01; no obstante, siendo los 05 Corredores Complementarios parte del Sistema Integrado de





Transporte Público, se debe tomar en consideración lo indicado en el artículo 8º de la Ordenanza N° 1613, Ordenanza que crea el Sistema Integrado de Transporte Público de Lima Metropolitana, aprueba el Plan Regulador de Rutas y modifica el TUPA de la Municipalidad Metropolitana de Lima en lo que corresponde a la Gerencia de Transporte Urbano, que señala que el acceso a la unidad de recaudo del SIT se realiza mediante concurso público;

Que, de otro lado, señala que siendo que los proyectos analizados son autosostenibles, en caso de requerirse recursos, con el fin de apalancar la operación y mantenimiento de algún proyecto y teniendo en consideración el artículo 10º, Inciso f de la Resolución Directoral N° 008-2017-EF/50.01 que aprueba la "Directiva de Programación Multianual", el Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas deberá ser elevado a la Gerencia de Finanzas, a fin que en el ámbito de sus competencias considere lo dispuesto en dicha directiva, y posteriormente a la Gerencia Municipal, a fin de continuar con el trámite administrativo ante la Secretaría General del Concejo, para el respectivo Dictamen y aprobación por el Concejo Municipal, en cumplimiento al Numeral 14.3 del artículo 14 del Decreto Supremo N° 068-2017-EF que modifica el Decreto Supremo N° 410-2015-EF, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1224, Ley Marco de Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Públicas Privadas y Proyectos Activos;

Que, el artículo 39º de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, establece que los concejos municipales ejercen sus funciones de gobierno mediante la aprobación de Ordenanzas y Acuerdos;

Que, el artículo 41º de la Ley Orgánica de Municipalidades establece que los Acuerdos son decisiones que toma el Concejo, referidas a asuntos específicos de interés público, vecinal o institucional, que expresan la voluntad del órgano de gobierno para sujetarse a una conducta o norma institucional;

Que, la Gerencia de Asuntos Jurídicos, de acuerdo a sus competencias funcionales emite opinión favorable a la propuesta de Informe Multianual de Inversión en Asociaciones Público Privadas de la Municipalidad Metropolitana de Lima para el año 2017; en ese sentido, remitió los actuados a la Gerencia Municipal Metropolitana, con el objeto que derive los mismos al Concejo Metropolitano de Lima, para su correspondiente aprobación, de conformidad con el numeral a) del artículo 4º de la Ordenanza N° 2046;

Estando a lo expuesto y al amparo de las facultades establecidas en la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972, y las normas pertinentes que regulan el Sistema Nacional de Promoción de la Inversión Privada; y, de conformidad con lo opinado por la Comisión Metropolitana de Asuntos Económicos y Organización, en su Dictamen N° 142-2017-MML-CMAEO;

ACORDÓ:

ARTÍCULO PRIMERO.- Aprobar el Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas de la Municipalidad Metropolitana de Lima para el año 2017, el mismo que como Anexo forma parte integrante del presente Acuerdo de Concejo.

ARTÍCULO SEGUNDO.- El presente Acuerdo de Concejo será publicado en el Diario Oficial "El Peruano", y el Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas de la Municipalidad Metropolitana de Lima, para el año 2017, será publicado en el Portal Institucional de la Municipalidad Metropolitana de Lima (www.munlima.gob.pe).





MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA
ALCALDIA

345

ARTÍCULO TERCERO.- Encargar a la Gerencia Municipal Metropolitana disponga que a través de la Gerencia de Promoción de la Inversión Privada, se cumpla con remitir dicho Informe al Ministerio de Economía y Finanzas, en el plazo establecido, dando cuenta al Concejo del cumplimiento del encargo.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CUMPLA.

MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA

.....
JOSE MANUEL VILLALOBOS CAMPANA
SECRETARIO GENERAL DEL CONCEJO

.....
CARMEN PATRICIA JUAREZ GALLEGOS
TENIENTE ALCALDE
ENCARGADA DE LA ALCALDIA

1. SECCIÓN DE PLANEAMIENTO

1.1. DIAGNÓSTICO: Diagnóstico de la infraestructura pública y servicios públicos

A. SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO

a. Transporte Público y Privado

Lima Metropolitana concentró el 66% del parque automotor nacional el año 2014, con 1'590,755 vehículos, incrementándose en 54% en relación al año 2004; lo cual contribuyó al aumento de los viajes de la población pasando de 16.5 millones a 22.2 millones en el 2012. El medio de movilización más usado fue microbús y combi con 9.4 millones de viajes, y el Metro de Lima con el Metropolitano transportan a 0.4 millones de viajes diarios, según se aprecia en el cuadro siguiente.

Cuadro: Modo de transporte en Lima Metropolitana y Callao 2004-2012

MODO DE VIAJE	2004	2012
Caminar	4.2	5.4
Bicicleta	0.1	0.1
Motocicleta	0.0	0.1
Auto privado	1.9	3.4
Moto taxi	0.6	1.3
Taxi	0.9	0.6
Colectivo	0.2	0.3
Combi	3.8	3.9
Microbús	3.1	5.5
Bus	1.7	1.2
Metropolitano	0.0	0.3
Tren	0.0	0.1
Camión y otros	0.2	0.0
Total	16.5	22.2

Fuente: PDLC de Lima 2016-2021

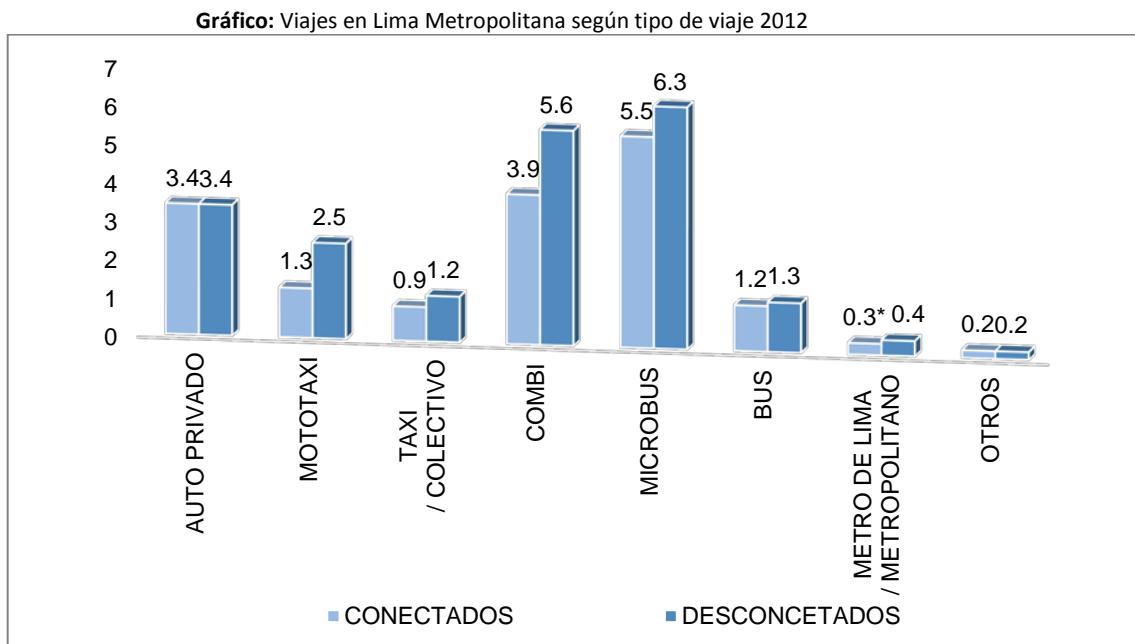
El volumen de viajes entre el año 1995 y 2012 se incrementó en 50%, pasando de 1.2 a 1.8 viajes por persona, según se aprecia en el cuadro siguiente.

Cuadro: Volúmenes de viajes en Lima Metropolitana y Callao 1972-2012

CARACTERÍSTICA	UNIDAD DE MEDIDA	1972	1989	1995	2004	2012
Población	Millones	3.3	6.0	6.5	8.0	9.5
Volumen de viajes (excluyendo a pie)	Millones de viajes/día	4.1	6.5	8.1	12.3	16.9
Viajes por persona	Viajes / persona	1.2	1.1	1.2	1.5	1.8

Fuente: PDLC de Lima 2016-2021

Los viajes conectados y desconectados¹ muestran cifras similares, siendo los medios de transporte más utilizados Microbús y Combi, según se muestra en el gráfico siguiente:

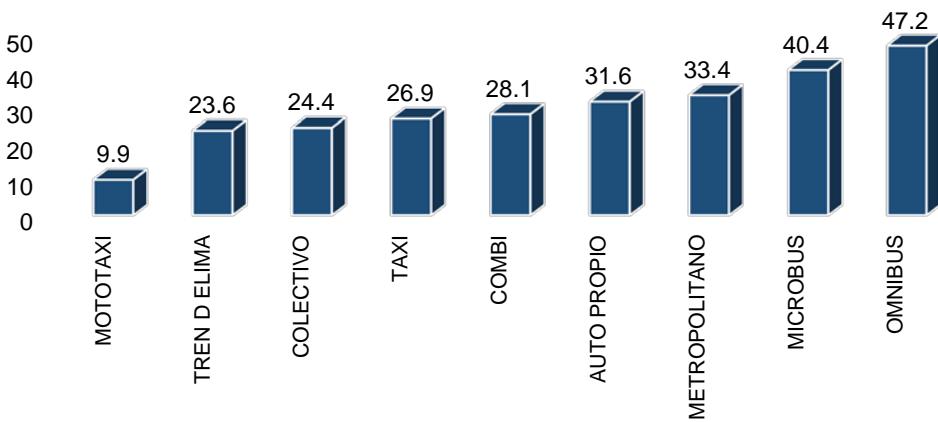


*Valor diferente a la suma de los componentes de cuadro, por el redondeo de los decimales usados

Fuente: PDLC de Lima 2016-2021

El tiempo promedio de viaje es 37 minutos al 2012; y según el modo de transporte, el Metro de Lima es el medio de transporte más rápido con tiempo promedio de viaje de 23.6 minutos, y el Metropolitano es el segundo medio de transporte más rápido con 33.4 minutos, como se aprecia en el gráfico siguiente.

Gráfico: Minutos de viaje promedio según medio de transporte, 2012



Fuente: PDLC de Lima 2016-2021

¹ Viajes conectados están referidos al medio de transporte usado durante el viaje; y los viajes desconectados a los medios de transporte usados como alimentador o complementarios y no se muestra.

Los ciudadanos se movilizan en vehículos de transporte o mediante caminata. En el primer caso, los viajes se realizan en mayor escala hacia el hogar con 7.8 millones, seguido por los privados con 3.6 millones, hacia el trabajo con 3.1 millones, y a estudiar con 1.9 millones. En el segundo caso, se realizan 2.7 millones de viajes a casa, seguido por Estudios con 1.3 millones, según se aprecia en el Cuadro siguiente.

Cuadro: Número de viajes según finalidad de viaje en Lima Metropolitana y Callao 2012

FINALIDAD DE VIAJE	VIAJE EN VEHÍCULO	VIAJE CAMINATA	TOTAL DE VIAJES
Trabajar	3.1	0.7	3.7
Estudiar	1.9	1.3	3.1
Negocios	0.5	0.1	0.6
Privado	3.6	0.6	4.2
A casa	7.8	2.7	10.5
Total	16.9	5.4	22.2

Fuente: PDLC de Lima 2016-2021

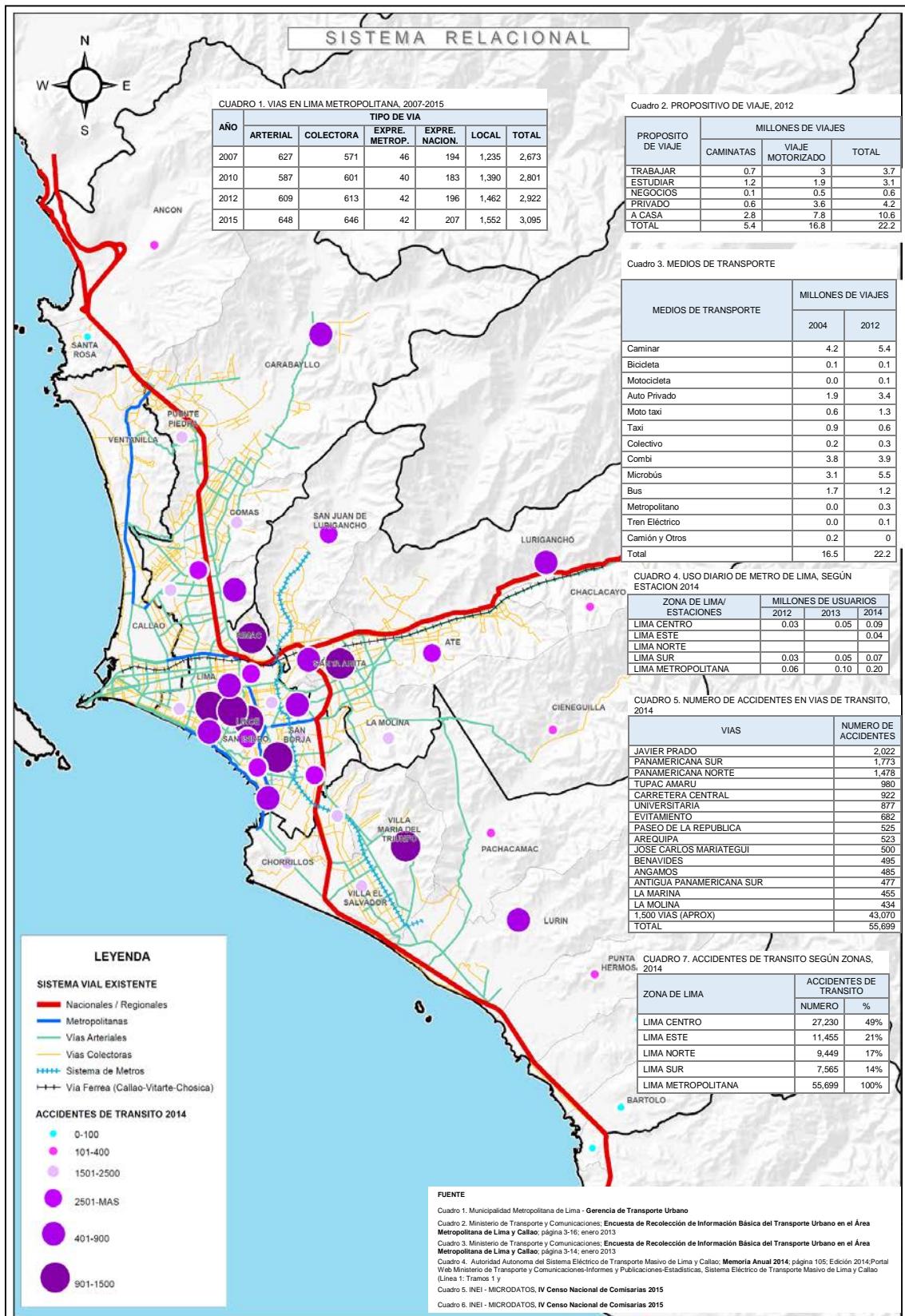
El tiempo de viaje para ir a trabajar se incrementó del 2004-2012 y para ir a la escuela se redujo en 5.4 minutos, en el mismo período según se aprecia en el cuadro siguiente:

Cuadro: Viajes según propósito, en Lima Metropolitana 2004-2012

PROPÓSITO DE VIAJE	2004	2012
Trabajar	43.6	44.6
A la escuela	34.5	29.1
Negocios	35.7	38.9
Privado	31.4	29.3

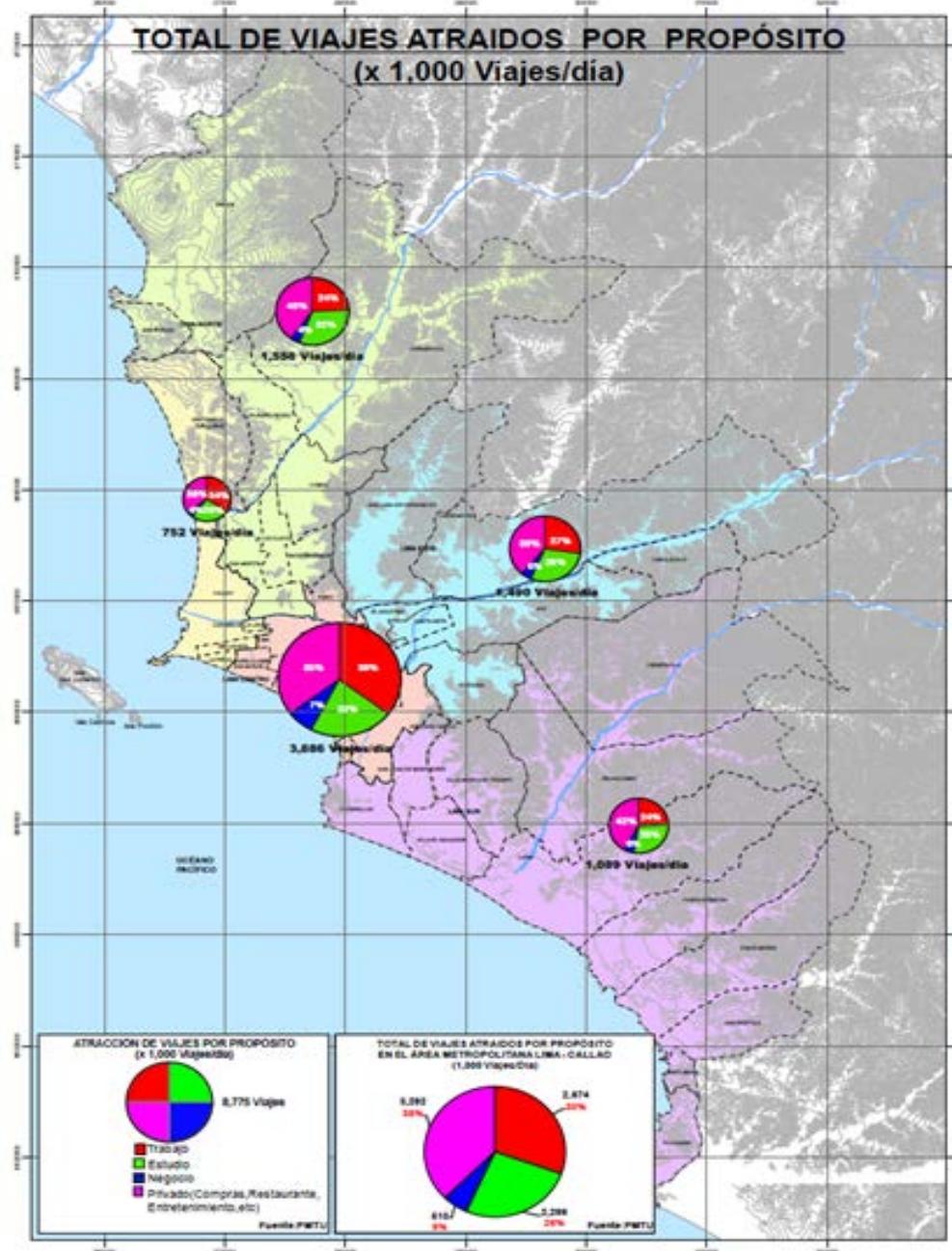
Fuente: PDLC de Lima 2016-2021

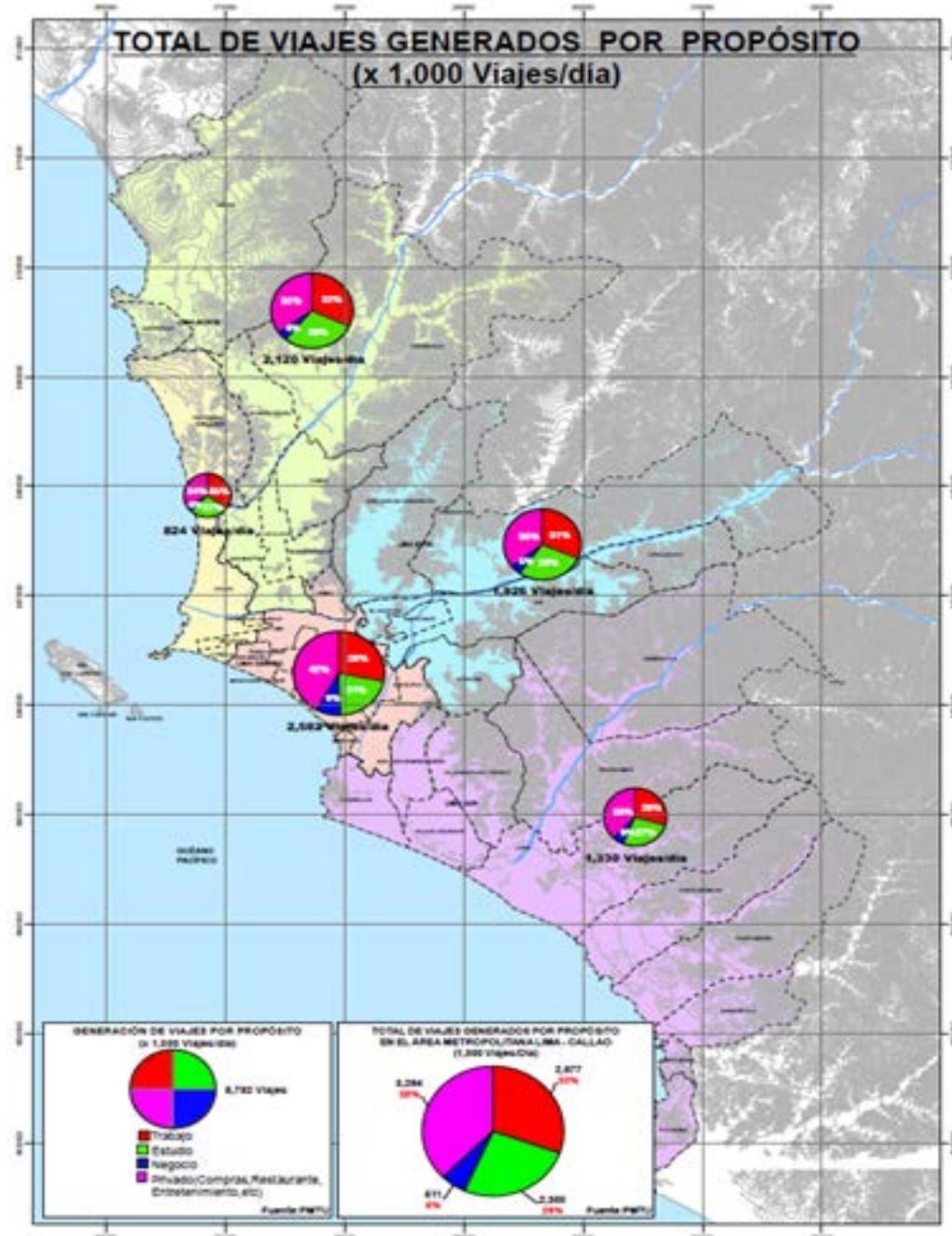
Mapa: Sistema vial existente y accidentes de tránsito



La generación y atracción de viajes en Lima Norte, Lima Este, Lima Sur y el Callao, es proporcional a la población. Sin embargo, en Lima Centro la atracción de viajes es 50% mayor que la generación, reafirmando su condición de principal área de atracción de viajes, como puede apreciarse en las siguientes ilustraciones:

Ilustración: Viajes atraídos y generados en Lima Metropolitana





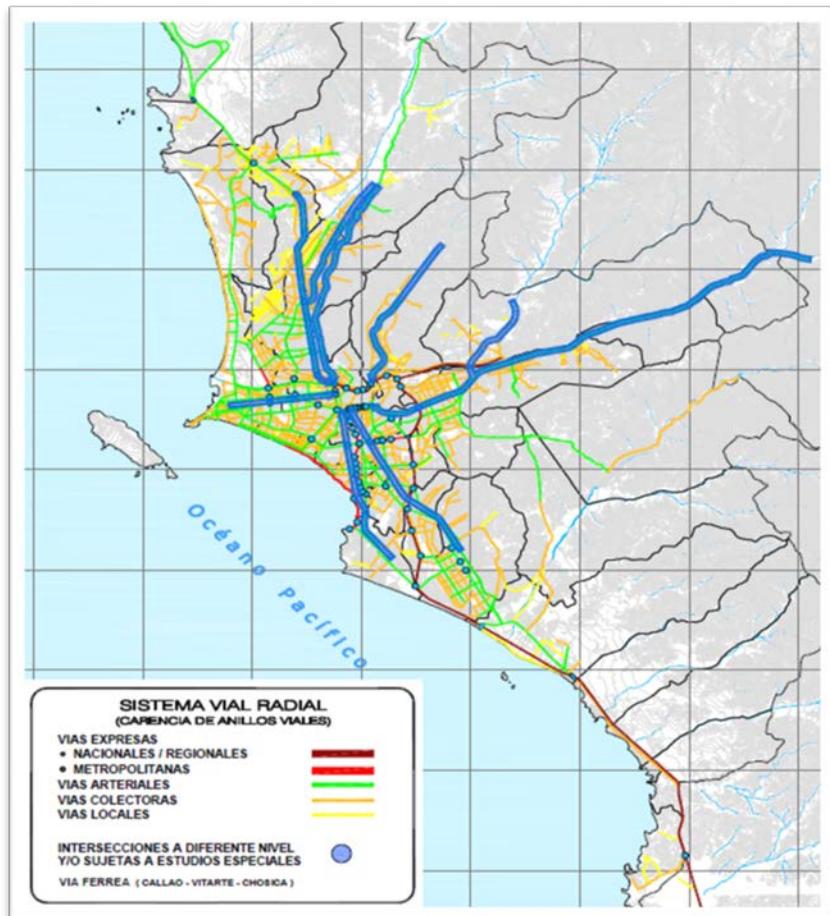
Los accidentes de tránsito ascendieron en promedio a 55,000 con más de 300 muertos en el año 2014; de los cuales en Lima Norte se producen 18%, Lima Este 21%, Lima Sur 8% y Lima Centro 53%. El eje vial de la Panamericana Norte – Vía de Evitamiento–Panamericana Sur, genera cerca de 150 muertos/año. Dichos accidentes están asociados a una deficiente semaforización, bajos niveles de educación vial, carencia de una autoridad única de transporte, entre otros.

b. Infraestructura vial

La infraestructura vial de Lima Metropolitana está compuesta por vías expresas nacionales que representan el 9%, las vías arteriales 21%, colectoras 20% y las vías locales 50%; y tiene una extensión de 3,095 Km, y 68 Intercambios Viales, 118 km para Ciclovías.

El Ferrocarril Central de Lima - Callao cuenta con 50 km de extensión, que interconecta: Callao, Lima, Chosica, Cocachacra, San Bartolomé, San Jerónimo, Matucana, San Mateo, Río Blanco, Galera, La Oroya y Huancayo, y consta de 58 puentes, 69 túneles superando, en su tramo más alto, los 4,835 msnm (Ticlio - La Cima).

Ilustración: Característica Radial del Sistema Vial Metropolitano.



La estructura vial de la ciudad responde a una estructura físico – espacial monocéntrica, teniendo características radiales desde el núcleo urbano central parten y llegan las vías principales de conexión con los distritos ubicados alrededor del Centro de Lima. Dicha estructura genera una gran congestión vial en las áreas centrales, ocasionando una circulación lenta y restringida.

c. Infraestructura y Servicios Públicos del Transporte Público

En el caso de Lima – Callao, existen los subsistemas de transporte público descritos a continuación:

La Red Básica del Metro de Lima, Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao - aprobada por el Decreto Supremo N° 059-2010-MTC y actualizada mediante Decreto Supremo 009-2013-MTC, e incluye 6 líneas de las que la Línea 1 está en operación, la Línea 2 dispone de contrato de concesión (construcción y operación), la Línea 3 se encuentra pendiente de licitación y la Línea 4 en fase de estructuración. El sistema de Metro de Lima-Callao se encuentra bajo la competencia del MTC y es gestionado por la Autoridad Autónoma del Servicio Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao (AATE), organismo dependiente del MTC.

El Sistema Metropolitano (Sistema BRT), cuyas rutas se encuentran dentro de la jurisdicción de Lima Metropolitana, está a cargo de la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) de acuerdo a la Ley Orgánica de Municipalidades. Ley N° 27972 (27/05/2003). El organismo competente encargado del Metropolitano es PROTRANSPORTE, organismo público descentralizado de la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML), que tiene a su cargo el sistema de Corredores Segregados de Buses de Alta Capacidad (COSAC), dentro de los cuales se encuentra el COSAC 1, procediendo posteriormente, a formar parte del Sistema Integrado de Transporte Público de Lima Metropolitana (SIT) como Componente a través de la Ordenanza N° 1613.

Corredores Complementarios, dentro de la revisión del marco normativo, mediante ordenanza N° 1613 de fecha 26 de junio de 2012, se crea el Sistema integrado de Transporte Público de Lima Metropolitana (SIT) y se aprueba el Plan Regulador de rutas, estableciéndose como uno de los componentes del SIT el Sistema de Corredores Complementarios, el cual se encuentra a cargo de PROTRANSPORTE.

Rutas autorizadas por Lima y el Callao, además de los modos de transporte ya mencionados, los cuales darán servicio al 50% de los viajes que se realizan diariamente en Lima - Callao, existen los servicios de transporte tradicionales operados por combis (camionetas rurales), micros y buses. Actualmente, más de 9 millones de viajes al día hacen que 38.000 unidades de transporte público circulen cada día por Lima – Callao.

En el caso del Callao, existe la Ordenanza 020-2007 MPC, de acceso a autorizaciones en rutas por 10 años (terminación en 2017). Las aprueba la Gerencia General de Transporte Urbano de Callao (GGTU).

En el caso de Lima, a través de la Ordenanza 1876 la Gerencia de Transporte Urbano de la Municipalidad Metropolitana de Lima (GTU), es la entidad encargada de planificar, regular y gestionar el tránsito urbano de pasajeros, otorgando las autorizaciones y permisos de operación para la prestación de las distintas modalidades de servicios públicos de transporte de pasajeros. La referida

Ordenanza contempla autorizaciones por 3 años, por lo que los actuales servicios deberían ser revisados en 2018.

A su vez, se distinguen dos tipos de rutas en función de si éstas han sido otorgadas o no mediante una licitación. Las rutas “licitables” son aquellas que circulan o pueden circular por vías de acceso restringido (VAR), como, por ejemplo, la Vía Expresa del Paseo de la República, mientras que las rutas que se otorgan por adjudicación tienen autorización para operar por el resto de vías.

La distribución de las rutas autorizadas y vehículos entre las dos municipalidades, es la siguiente:

Cuadro: Rutas autorizadas y vehículos de los servicios de transporte de pasajeros en Lima y Callao

UBICACIÓN	RUTAS AUTORIZADAS	VEHÍCULOS
Lima	399	28,0
Callao	162	10,0
Total	561	38,0

En estos momentos, y como medida contemplada dentro de la Implantación del Sistema Integrado de Transporte (SIT), se está llevando a cabo la retirada de vehículos de aquellas rutas que se superponen con algún corredor complementario, tal y como se contempla en la Ordenanza 1893 MML del 2015, que precisa que “...no se autorizará la circulación de empresas de transporte en rutas que se superpongan al Metro de Lima, el Metropolitano y los Corredores Complementarios o cualquier otra que comprendan sistemas masivos de transporte de pasajeros”.

En lo referente a las tarifas, y de acuerdo al Decreto Legislativo N° 651, que establece la libre competencia en las tarifas de servicio público de transporte urbano e interurbano de pasajeros en todo el país, no existe una tarifa fija.

Este es uno de los problemas principales en este subsistema de transporte. Las empresas con autorización cobran por número de vehículos, y no por pasajeros transportados, estas han incrementado su flota en los últimos años (incrementando el número de transportistas, considerando que este sector está muy atomizado y es habitual que una empresa sea equivalente a un transportista). Debido a esto, existen muchos transportistas de distintas empresas realizando la misma ruta, por lo que “pugna” por captar el mayor número de viajeros en los paraderos, y para ello negocian la tarifa con los pasajeros.

Así, la sobreoferta y superposición activan la “guerra por el pasajero”, la cual obliga al transportista a infringir las normas de tránsito y de transporte, lo cual lleva al usuario a percibir la sobreoferta de servicio, negociando la tarifa, liberándola.

Es importante señalar en este contexto que Callao tiene autorizadas rutas que circulan prácticamente por todo el territorio de Lima, excediendo la definición de “interconexión” que las justifica. De facto, las autorizaciones de servicio otorgadas por Callao representan más de un 25% del transporte público de Lima.

d. Diagnóstico de la situación actual de los corredores complementarios

Este capítulo se estructura a su vez en dos partes: la situación de transporte en los corredores previa al inicio de su implementación, recogida en los estudios previos a la primera licitación, y la situación de concesión y operación de los mismos a partir de los procesos de licitación que tuvieron lugar.

Definición de los Corredores Complementarios nº 1, 2, 3, 4 y 5

Los cuatro primeros Corredores Complementarios fueron aprobados en la resolución de alcaldía nº 367 de 20 de septiembre de 2011; con posterioridad a esta resolución, la decisión de no construir la segunda línea del Metropolitano (ante la decisión del Gobierno Central de construir la línea 2 del Metro) llevó a considerar Carretera Central como el quinto corredor complementario.

Los estudios para el diseño operacional de los corredores aportaron más información de la disponible inicialmente, lo que llevó a un replanteamiento en la extensión de los mismos. Por otra parte, la generación de una imagen final del sistema llevó a su vez a consideraciones sobre la estructura de red de transporte público que se desea para el futuro de la ciudad.

Los párrafos siguientes resumen los criterios que se manejaron y presentan la definición final de los corredores a partir de los mencionados criterios. Debe tenerse en consideración que los trazados podrían ajustarse en función de los resultados de demanda de pasajeros de los mismos.

Criterios aplicados

Criterios de demanda

El criterio que se estableció de manera conjunta con Protransporte para definir los límites de cada corredor fue el de tener una demanda mínima aproximada de 5000pas/h por sentido; esto ha llevado a recomendar las siguientes modificaciones:

- Prolongación del corredor de Panamericana hasta el acceso a Ventanilla en el norte
- Delimitación del corredor de Panamericana en el puente Atocongo por el sur
- Delimitación del corredor de Javier Prado en la Avenida de La Molina en el este
- Delimitación del corredor de Tacna – Garcilaso – Arequipa en el óvalo de Miraflores
- Modificar el recorrido del corredor Próceres – República de Panamá hacia la Avenida Brasil

Criterios de Estructura de Red

La definición inicial de los Corredores generaba tres ejes paralelos en la dirección norte-sur muy próximos (Metropolitano, Tacna – Garcilaso – Arequipa y República de Panamá) dejando amplias áreas de la ciudad sin cubrir. Uno de los objetivos de una red básica de movilidad debe ser ampliar la cobertura espacial de la misma para atender a un mayor número de ciudadanos. La modificación del corredor Próceres derivándolo hacia Brasil en vez de hacia República de Panamá apoya este objetivo de mayor cobertura

Criterios relacionados con el límite con la Provincia Constitucional del Callao

La imposibilidad en el momento actual de definir un sistema de corredores que sobrepase el límite territorial competencia de la Municipalidad Metropolitana de Lima condiciona la delimitación de los corredores que atienden las relaciones Este – Oeste, que deben finalizar en las proximidades de los límites municipales. Por otra parte, parece interesante tanto operacionalmente como para la atención a los usuarios que dos corredores que finalizan en lugares próximos (Venezuela y La Marina) tengan un punto de contacto para facilitar conexiones y correspondencias, respetando por otra parte los citados límites territoriales. Se propone así la unión de los corredores de Carretera Central y Javier Prado en el cruce de las avenidas Faucett y Venezuela.

Criterios de complementariedad con los sistemas de transporte masivo

La Municipalidad Metropolitana de Lima tiene aprobada una norma de intangibilidad sobre el corredor de la Línea 1 del Metro. Concentrar sobre el mismo eje (Próceres de la Independencia) toda la oferta de transporte de capacidad media/alta supondría en alguna medida desatender otras áreas de la cuenca, que ya en la actualidad tienen una oferta importante de transporte, como ocurre sobre el eje Canto Grande / Flores de Primavera.

Se propuso entonces generar dos ejes especializados tanto en modos como en destinos: el eje de Próceres atendería, con el Metro, los destinos hacia La Victoria y el Centro-Este de la ciudad, mientras que el eje Canto Grande / Flores, con buses, atendería los destinos hacia el Cercado y el Centro – Este de la ciudad. En ambos ejes circulará tráfico local y la alimentación atenderá también ambos corredores.

En términos generales, los criterios de complementariedad deben considerar los diferentes proyectos de transporte masivo que impactan en el funcionamiento de los Corredores Complementarios (líneas 2, 3 y 4 de Metro, además de la 1 ya mencionada, extensiones del Metropolitano, en el Norte y en el Sur, etc).

Aplicación de los Criterios:

Propuesta de Corredores

La aplicación de los criterios antes mencionados lleva a la definición final de los corredores, que se presenta en los apartados siguientes.

Imagen nº. 1 Corredor nº 1 Panamericana



Imagen nº. 2 Corredor nº 2 Javier Prado

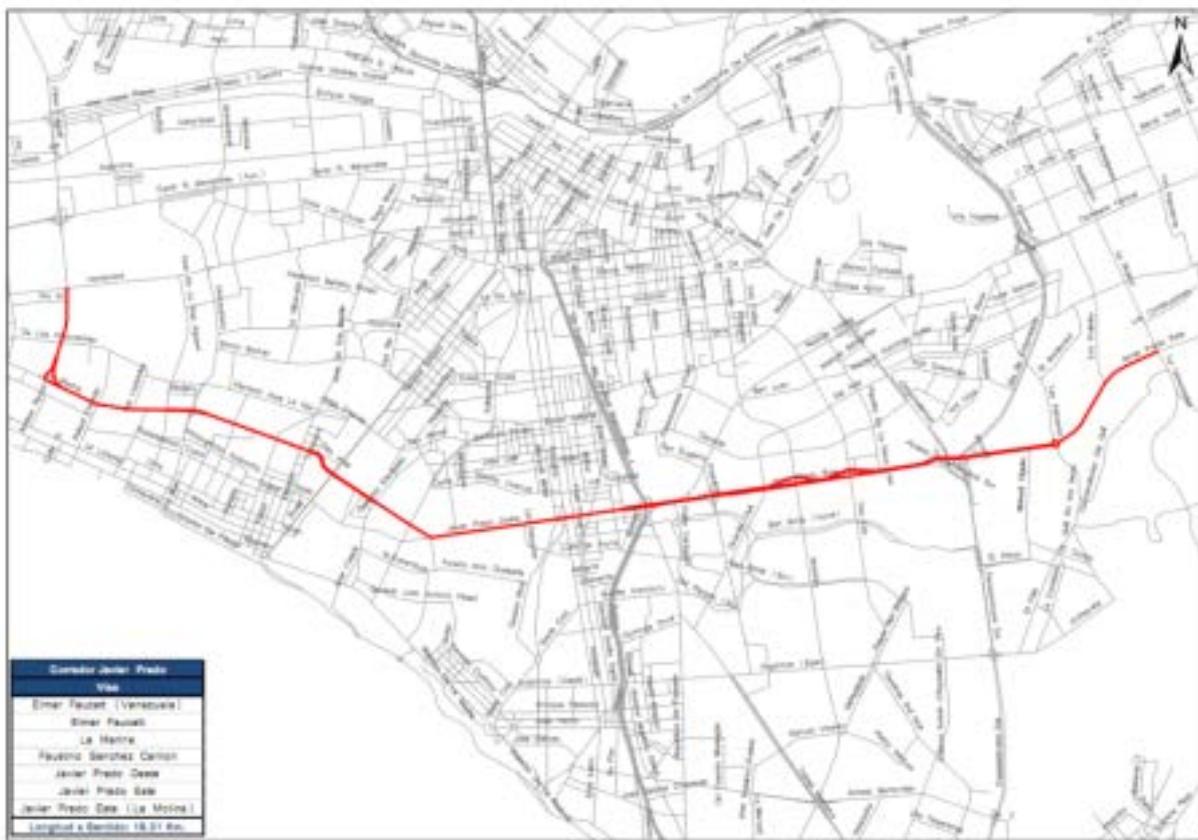


Imagen nº. 3 Corredor nº 3 Tacna – Garcilaso - Arequipa



Imagen nº. 4 Corredor nº 4 San Juan de Lurigancho - Brasil

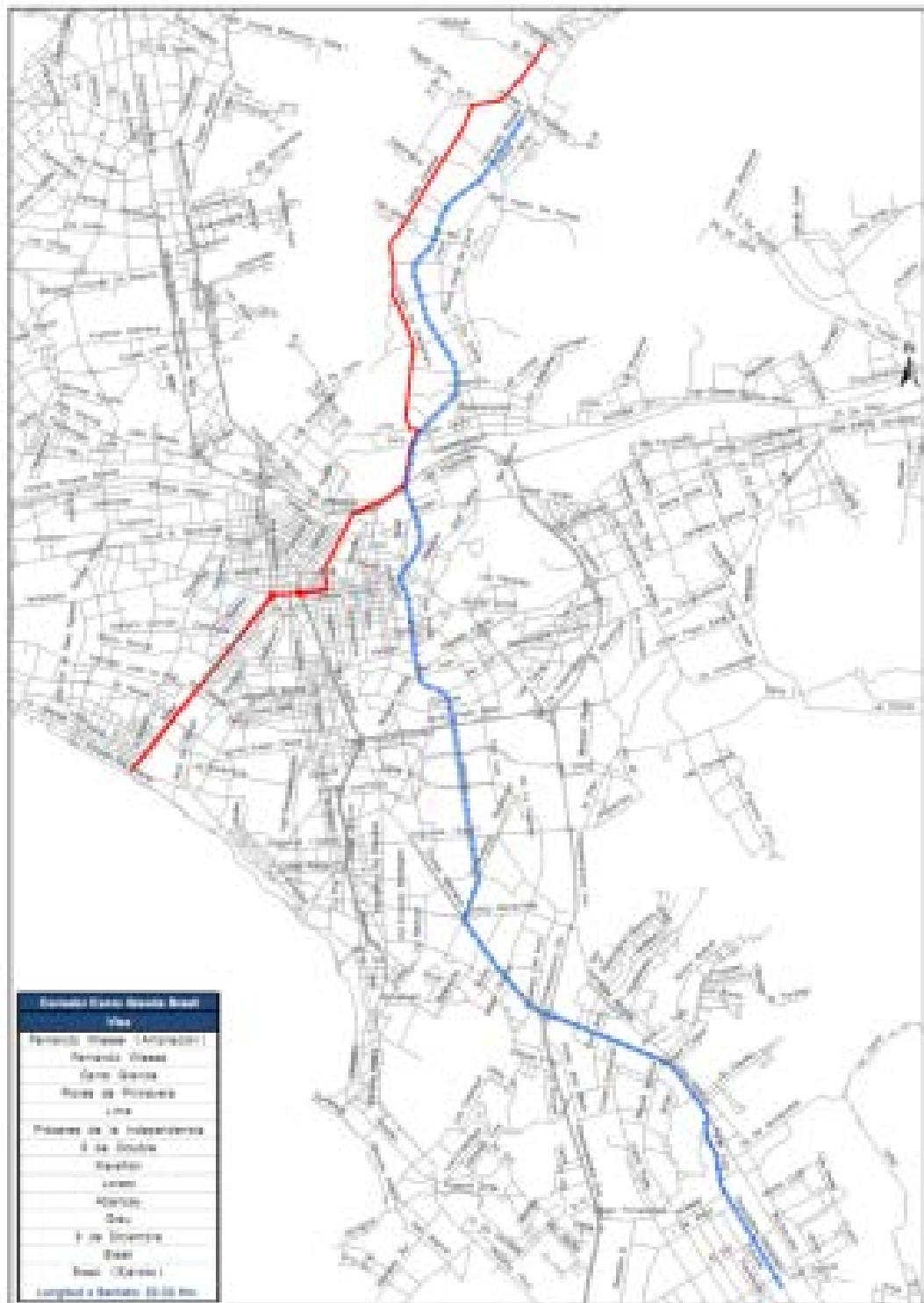
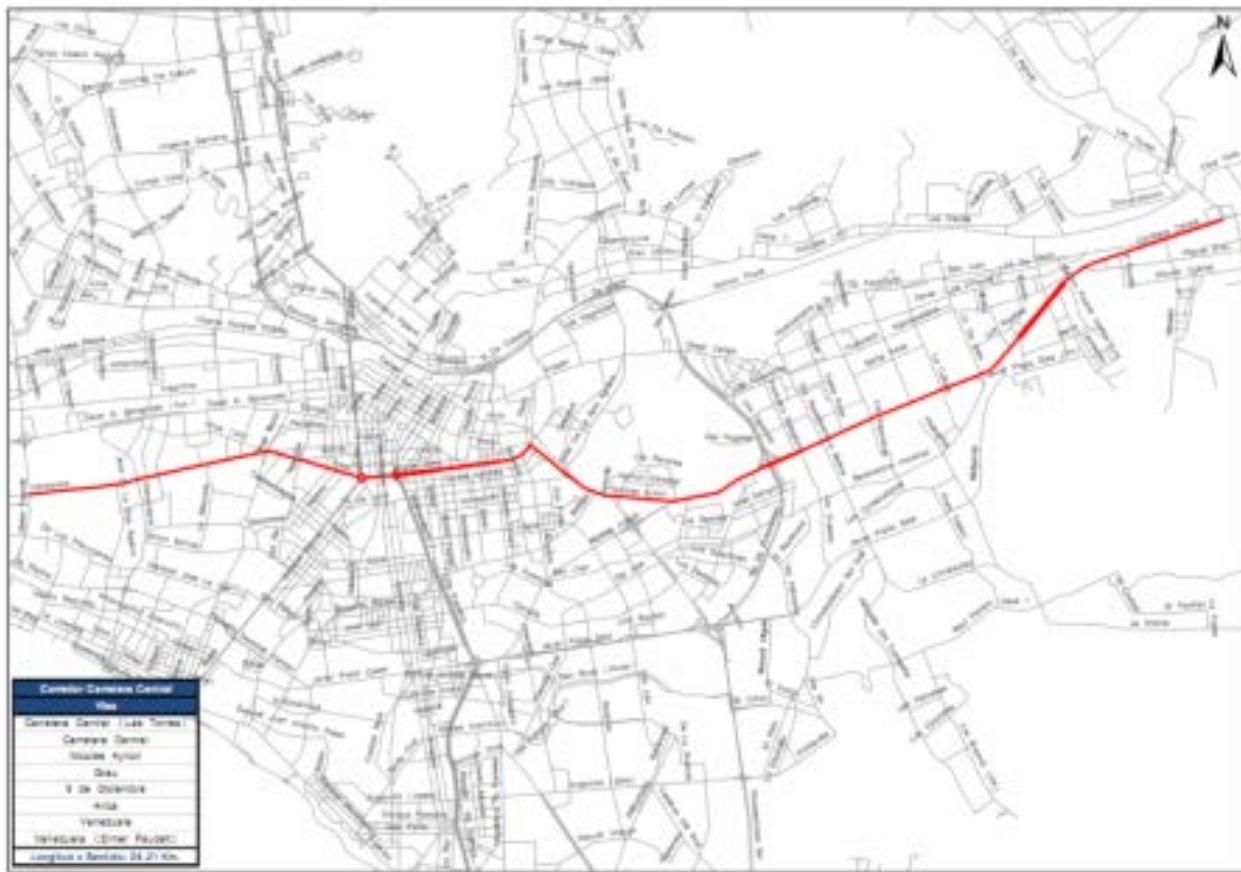


Imagen nº. 5 Corredor nº 5 Carretera Central



Situación en los Corredores nº 1, 2, 3, 4 y 5

Lo siguientes apartados muestran la situación existente previa a la licitación inicial de los corredores, definidos con las consideraciones del apartado anterior, en relación a número de rutas autorizadas, flota autorizada, flujos de vehículos y personas.

Rutas sobre los corredores

La tabla a continuación muestra el número de rutas autorizadas que circulan sobre cada uno de los corredores complementarios.

Corredor	Nº de Rutas Autorizadas
Panamericana	209
Javier Prado	134
TGA	101
Canto Grande Brasil	237
Carretera Central	268

Sobre todos ellos, el número de rutas autorizadas es superior a 100, siendo este una muestra indicativa del nivel de superposición de rutas en el conjunto del área metropolitana.

Flota autorizada

En cada uno de los corredores complementarios está autorizada flota de más de 6,000 unidades, alcanzándose la cifra de 15,778 en el corredor Carretera Central.

Corredor	Flota Autorizada			
	Ómnibus	Microbús	C. Rural	Total
Panamericana	2,498	4,930	5,691	13,119
Javier Prado	2,752	2,264	3,318	8,334
TGA	2,590	3,174	1,114	6,878
Canto Grande Brasil	3,268	8,333	3,093	14,694
Carretera Central	2,886	7,163	5,729	15,778

Flujos vehiculares

La tabla a continuación muestra los flujos vehiculares registrados en puntos representativos de los corredores, como indicación de los volúmenes de tráfico que los recorren.

Corredor	Vehículos/Hora			
	NS	SN	EO	OE
Panamericana	5,421	4,385		
Javier Prado			6,093	5,517
TGA	1,505	1,454		
Canto Grande Brasil	8,010	702		
Carretera Central			2,450	2,698

Esos volúmenes de tráfico, con un alto componente de vehículos de transporte público, como se indica en el apartado anterior, muestran situaciones al límite de la capacidad de las vías, sin considerar el efecto de las paradas de las rutas de transporte público.

Flujos de Pasajeros

En todos los corredores el flujo de pasajeros (en cualquiera de los dos sentidos) en hora punta es superior a los 10,000 pasajeros/hora, con más de 30,000, en cualquiera de los dos sentidos, en el caso de Panamericana

Corredor	Pasajeros / Hora			
	NS	SN	EO	OE
Panamericana	30,245	35,242		
Javier Prado			16,721	15,453
TGA	21,379	11,948		
Canto Grande Brasil	13,255	12,654		
Carretera Central			16,233	20,486

Consideración General de los Corredores

Los datos de número de rutas y flota autorizada unidos a los de flujos vehiculares y de personas configuran unos corredores con unas condiciones de funcionamiento que justifican su consideración de vías saturadas en los términos que define el artículo 3.5 del Reglamento Nacional de Administración de Transporte, tal y como se determinó en su momento.

Situación administrativa actual de los Corredores Complementarios

La situación actual en cada uno de los corredores complementarios se describe en los apartados a continuación

Corredor Complementario nº 1

El Corredor nº 1, Panamericana, se licitó en 17 paquetes. Se adjudicaron 12 de ellos, cuatro a cada uno de los consorcios Consorcio Peru Bus, Consorcio Corporación Lima Norte – Villa Express y Consorcio Norte Sur.

El primer concesionario tiene como fecha prevista de inicio de pero-peración diciembre de 2018, comenzando la operación un año después. Al segundo adjudicatario se le declaró la nulidad por acuerdo de directorio nº 5-2015 (no estaba firmado el contrato), y al tercer concesionario se le dejaron sin efecto las adjudicaciones.

Corredor Complementario nº 2

El Corredor nº 2, Javier Prado, se licitó en 6 paquetes. Todos ellos fueron adjudicados, tres al Consorcio Expreso Javier Prado, los tres restantes al Consorcio Empresarial Javier Prado Express.

El primer concesionario está operando en pruebas, poniendo en operación 200 buses de 12 m y 3 de 18 m, teniendo previsto el inicio de la pre-operación para el 14 de junio de 2017 y el inicio de la operación para un año después.

El segundo concesionario está en un proceso de arbitraje debido a la declaración de nulidad del contrato.

Corredor Complementario nº 3

El Corredor nº 3, Tacna – Garcilaso – Arequipa, fue licitado en 5 paquetes; todos ellos fueron adjudicados, tres al Consorcio Empresa de Transportes Arequipa y otros dos al Consorcio TGA.

El primer Consorcio está en preoperación desde el 11 de agosto de 2016, debiendo entrar en operación el 11 de agosto del presente año 2017.

El segundo concesionario está en un proceso de arbitraje debido a la declaración de nulidad del contrato.

Corredor Complementario nº 4

El Corredor nº 4, San Juan de Lurigancho – Brasil, fue licitado en 10 paquetes, de los cuales se adjudicaron 9: 2 a cada uno de los consorcios Consorcio Futuro Express, Consorcio Santa Catalina y Consorcio Próceres Internacional, y 1 a cada uno de los consorcios Consorcio Inkabus – San Juan de Lurigancho, Consorcio Lima – Perú y Consorcio Nueva Alternativa. Los Consorcios Futuro Express (13 buses), Santa Catalina (27 buses), Próceres Internacional (22 buses) y Nueva Alternativa (17 buses) están operando en pruebas, con un total de 79 buses de 12 m, previéndose el inicio de la preoperación próximamente.

En el caso del Consorcio Inkabus – San Juan de Lurigancho se dejó sin efecto la adjudicación.

El Consorcio Lima Perú está en un proceso de arbitraje debido a la declaración de nulidad del contrato.

Corredor Complementario nº 5

El Corredor Complementario nº 5, Carretera central, se licitó en 12 paquetes, de los que se adjudicaron 6, dos a cada uno de los siguientes consorcios: Consorcio Central Vías, Consorcio de Transportistas de Carretera Central y Consorcio Inkabus – Carretera Central.

Las adjudicaciones a cinco de los seis paquetes se dejaron sin efecto por acuerdo de directorio nº 18-2015; sólo se firmó el contrato correspondiente al paquete 5.8 por parte del Consorcio de Transportistas Carretera Central, con fecha prevista de preoperación en Agosto de 2017.

Situación Funcional actual de los Corredores Complementarios

Corredor Complementario Nº 1

El Corredor nº 1 no está todavía operativo. No hay circulación de vehículos ni siquiera en pruebas.

Corredor Complementario Nº 2

En el Corredor Complementario nº 2 el Consorcio Expreso Javier Prado tiene puestos a disposición 203 vehículos, 200 de 12 metros y 3 articulados de 18 m. Actualmente están circulando las rutas 201, 209 más la 257, esta última atendiendo movilidad local en las zonas de Ate y La Molina. Se presenta a continuación la ficha técnica de estas rutas.

FICHA TÉCNICA CORREDOR JAVIER PRADO - LA MARINA – FAUCETT

SERVICIOS	201	209	257
Cabecera Este	Ceres	Tagore	Terminal Melgarejo
Cabecera Oeste	Precursoras	San Marcos	
Distancia Este - Oeste (Kms.)	23.704	25.36	
Distancia Oeste - Este (Kms.)	25.558	24.08	7.18
Nº Paraderos Este - Oeste	34	37	
Nº Paraderos Oeste - Este	37	38	16
Tiempo de ciclo (ida +vuelta) en punta mañanas (prom. Sem. minutos)	208	206	39
Tiempo de ciclo (ida +vuelta) en punta tarde (prom. Sem. minutos)	246	251	45
Tiempo de ciclo (ida +vuelta) en hora valle (prom. Sem. minutos)	190	200	38
Velocidad Comercial	14	14	10
Tiempo de espera en paraderos (prom. Sem. minutos)	3	3	15
Nº Buses programados semanales	557	509	15
Kilómetros programados semanales	120,501	110,681	2,190

La tabla a continuación muestra la flota programada y ejecutada en una semana tipo de 2017 en estas rutas.

JAVIER PRADO MARINA FAUCETT								
Semana	Año	Mes	Día	TIPO DE DÍA	FECHA	RTA	NRO DE BUSES PROGRAMADOS	Nº DE BUSES EJEC
5	2017	enero	lunes	Hábil	30/01/2017	201	90	80
5	2017	enero	martes	Hábil	31/01/2017	201	90	85
5	2017	febrero	miércoles	Hábil	01/02/2017	201	90	79
5	2017	febrero	jueves	Hábil	02/02/2017	201	90	74
5	2017	febrero	viernes	Hábil	03/02/2017	201	90	87
5	2017	febrero	sábado	sábado	04/02/2017	201	73	61
5	2017	febrero	domingo	domingo	05/02/2017	201	34	30
5	2017	enero	lunes	Hábil	30/01/2017	209	80	78
5	2017	enero	martes	Hábil	31/01/2017	209	80	76
5	2017	febrero	miércoles	Hábil	01/02/2017	209	80	72
5	2017	febrero	jueves	Hábil	02/02/2017	209	80	64
5	2017	febrero	viernes	Hábil	03/02/2017	209	80	78
5	2017	febrero	sábado	sábado	04/02/2017	209	73	65
5	2017	febrero	domingo	domingo	05/02/2017	209	36	34
5	2017	enero	lunes	Hábil	30/01/2017	257	3	3
5	2017	enero	martes	Hábil	31/01/2017	257	3	3
5	2017	febrero	miércoles	Hábil	01/02/2017	257	3	3
5	2017	febrero	jueves	Hábil	02/02/2017	257	3	3
5	2017	febrero	viernes	sábado	03/02/2017	257	3	3
5	2017	febrero	sábado	sábado	04/02/2017	257	3	3
5	2017	febrero	domingo	domingo	05/02/2017	257	0	0

Se están transportando semanalmente 790,000 pasajeros, un 21% de ellos con tarifa de estudiante.

Corredor Complementario nº 3

El Consorcio Empresa de Transporte Arequipa tiene puestos a disposición 177 vehículos, 138 buses de 12 m más 39 vehículos de 9 m.

Actualmente están operando los siguientes servicios:

- 301. Entre Amancaes y El Sol (Complementado con el Expreso 301)
- 302. Entre Amancaes y Piura (Complementado con el Expreso Centro)
- 303. Entre el Túnel y Angamos
- 306. Entre Flor de Amancaes y Olavide

La tabla a continuación presenta las fichas técnicas de las cuatro rutas.

SERVICIOS	FICHA TÉCNICA CORREDOR TACNA - GARCILASO – AREQUIPA			
	301	302	303	306
Cabecera Norte	Amancaes	Amancaes	Tunel	Flor De A.
Cabecera Sur	El Sol	Piura	Angamos	Olavide
Distancia Norte - Sur (Kms.)	15.93	11.09	12.25	11.59
Distancia Sur - Norte (Kms.)	16.67	12.28	13.66	10.73
Nº Paraderos Norte - Sur	40	31	16	23
Nº Paraderos Sur - Norte	38	29	15	24
Tiempo de ciclo (ida +vuelta) en hora punta mañana (prom. Sem. minutos)	140	99	91	88
Tiempo de ciclo (ida +vuelta) en hora punta tarde (prom. Sem. minutos)	188	142	115	122
Tiempo de ciclo (ida +vuelta) en hora valle (prom. Sem. minutos)	151	107	108	90
Velocidad Comercial	9.7	8.7	10.6	11.2
Tiempo de espera en paraderos (prom. Sem. minutos)	4	5	6	6
Nº Buses programados semanales	316	129	123	180
Kilómetros programados semanales	55,967	19,403	19,670	31,159

La tabla a continuación muestra la flota programada y ejecutada en una semana tipo de 2017 en las mismas.

Con esta programación se están transportando semanalmente 575,000 pasajeros, el 17% de ellos con tarifa de estudiante.

TACNA GARCILASO AREQUIPA									
Semana	Año	Mes	Día	TIPO DE DÍA	FECHA	RUTA	NRO DE BUSES PROGRAMADOS	Nº DE BUSES EJEC	
5	2017	enero	lunes	Hábil	30/01/2017	301	46	39	
5	2017	enero	martes	Hábil	31/01/2017	301	46	46	
5	2017	febrero	miércoles	Hábil	01/02/2017	301	46	46	
5	2017	febrero	jueves	Hábil	02/02/2017	301	46	46	
5	2017	febrero	viernes	Hábil	03/02/2017	301	46	45	
5	2017	febrero	sábado	Sábado	04/02/2017	301	46	41	
5	2017	febrero	domingo	Domingo	05/02/2017	301	40	32	
5	2017	enero	lunes	Hábil	30/01/2017	302	21	20	
5	2017	enero	martes	Hábil	31/01/2017	302	21	21	
5	2017	febrero	miércoles	Hábil	01/02/2017	302	21	21	
5	2017	febrero	jueves	Hábil	02/02/2017	302	21	21	
5	2017	febrero	viernes	Hábil	03/02/2017	302	21	21	
5	2017	febrero	sábado	Sábado	04/02/2017	302	24	22	
5	2017	febrero	domingo	Domingo	05/02/2017	302	0	0	
5	2017	enero	lunes	Hábil	30/01/2017	303	21	21	
5	2017	enero	martes	Hábil	31/01/2017	303	21	21	
5	2017	febrero	miércoles	Hábil	01/02/2017	303	21	21	
5	2017	febrero	jueves	Hábil	02/02/2017	303	21	21	
5	2017	febrero	viernes	Hábil	03/02/2017	303	21	21	
5	2017	febrero	sábado	Sábado	04/02/2017	303	18	16	
5	2017	febrero	domingo	Domingo	05/02/2017	303	0	0	
5	2017	enero	lunes	Hábil	30/01/2017	306	26	24	
5	2017	enero	martes	Hábil	31/01/2017	306	26	24	
5	2017	febrero	miércoles	Hábil	01/02/2017	306	26	25	
5	2017	febrero	jueves	Hábil	02/02/2017	306	26	18	
5	2017	febrero	viernes	Hábil	03/02/2017	306	26	23	
5	2017	febrero	sábado	Sábado	04/02/2017	306	22	20	
5	2017	febrero	domingo	Domingo	05/02/2017	306	28	21	

Corredor Complementario nº 4

En el Corredor Complementario nº 4 se han puesto a disposición 79 vehículos de 12 m, 13 por parte del Consorcio Futuro Express, 17 por parte del Consorcio Nueva Alternativa, 22 por el Consorcio Próceres Internacional y 27 por el Consorcio Santa Catalina.

Se encuentran operativos en este momento los servicios 404 y 412. La ficha técnica de los mismos se presenta a continuación.

FICHA TÉCNICA CORREDOR PROCERES - ABANCAY – BRASIL

SERVICIOS	412	404
Cabecera Este	La Capilla	La Capilla
Cabecera Oeste	Ica	Chota
Distancia Este - Oeste (Kms.)	17.29	18.81
Distancia Oeste - Este (Kms.)	17.2	18.77
Nº Paraderos Este - Oeste	28	32
Nº Paraderos Oeste - Este	27	32
Tiempo de ciclo (ida +vuelta) en hora punta mañanas (prom. Sem. minutos)	118	151
Tiempo de ciclo (ida +vuelta) en hora punta tarde (prom. Sem. minutos)	139	171
Tiempo de ciclo (ida +vuelta) en hora valle (prom. Sem. minutos)	120	137
Velocidad Comercial	14.6	15.4
Tiempo de espera en paraderos (prom. Sem. minutos)	4	3
Nº Buses programados semanales	263	230
Kilómetros programados semanales	59,929	62,122

La tabla a continuación muestra la flota programada y ejecutada en una semana tipo de 2017 en las mismas.

PROCERES ABANCAY BRASIL								
Semana	Año	Mes	Día	Tipo de Día	Fecha	Ruta	Nro de Buses Programados	Nº de Buses Ejec.
5	2017	enero	lunes	Hábil	30/01/2017	404	38	25
5	2017	enero	martes	Hábil	31/01/2017	404	38	24
5	2017	febrero	miércoles	Hábil	01/02/2017	404	38	38
5	2017	febrero	jueves	Hábil	02/02/2017	404	38	31
5	2017	febrero	viernes	Hábil	03/02/2017	404	38	18
5	2017	febrero	sábado	sábado	04/02/2017	404	20	20
5	2017	febrero	domingo	domingo	05/02/2017	404	20	16
5	2017	enero	lunes	Hábil	30/01/2017	412	42	38
5	2017	enero	martes	Hábil	31/01/2017	412	42	38
5	2017	febrero	miércoles	Hábil	01/02/2017	412	42	38
5	2017	febrero	jueves	Hábil	02/02/2017	412	42	37
5	2017	febrero	viernes	Hábil	03/02/2017	412	42	35
5	2017	febrero	sábado	sábado	04/02/2017	412	32	27
5	2017	febrero	domingo	domingo	05/02/2017	412	21	19

Con esta programación se están transportando semanalmente 155,000 pasajeros, el 15% de ellos con tarifa de estudiante.

Corredor Complementario nº 5

El Corredor nº 5 no está todavía operativo. No hay circulación de vehículos ni siquiera en pruebas.

Compromisos con el Ministerio de Economía y Finanzas

El proyecto que ahora se plantea complementa lo actuado a partir del proceso de licitación anterior, cuando se actuó en línea con lo previsto por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) a través del Decreto de Urgencia 006-2015², norma que estableció que, entre otros, los Gobiernos Locales que hayan suscrito contratos y sus adendas al amparo del Decreto Legislativo N° 1012 modificado por Ley N° 30167 y Ley N° 30264, puedan excepcionalmente y por única vez solicitar la opinión favorable del MEF requerida en el numeral 9.3 del mencionado decreto legislativo conforme los términos y condiciones requeridos en éste y sus normas reglamentarias.

En efecto, en el marco del decreto citado, mediante Oficio N° 645-2015-MML/IMPL/GG, Protransporte remitió al Director General de Política de Promoción de la Inversión Privada del MEF copia de los 24 Contratos de Concesión de Servicio Público de Transporte de Pasajeros en los Corredores Complementarios del Sistema Integrado de Transporte de Lima, adjudicados en 2014 a través de la Licitación Pública N° 001-2012-MML/IMPL.PROTRANSPORTE.

² Que tuvo por objeto “(...) establecer medidas extraordinarias, urgentes y de carácter transitorio en materia económica, orientadas a afianzar las expectativas de los agentes económicos, las cuales son determinantes para mantener un escenario de confianza en los inversionistas, así como asegurar la continuidad de servicios públicos y ejecución de obras de infraestructura, con el objetivo de mantener las decisiones y programación de inversiones público – privadas en el país, en beneficio de la población en general”.

Luego de que el MEF remitiera sus comentarios a los Contratos referidos³, mediante Oficio N°206-2016-MML/IMPL/GG, Protransporte envía al MEF el Informe N°187-2016-MML/IMPL/PECC así como copia de 18 adendas a los contratos referidos, levantando las observaciones realizadas por el MEF. En el Informe se explica que hubo 6 concesionarios que, a pesar del requerimiento hecho por el concedente, no aceptaron ajustar sus respectivos contratos para poder atender el pedido del MEF.

Estos contratos correspondieron a los Corredores Complementarios N°02 Javier Prado (paquetes 2.2, 2.3 y 2.6), N° 03 Tacna Garcilaso Arequipa (paquetes 3.1 y 3.3) y N°04 San Juan de Lurigancho (paquete 4.5).

Ante tal situación, en atención a lo previsto en el Decreto de Urgencia comentado y en ejercicio de las atribuciones asumidas en la Ordenanza 873, Ordenanza 1613, Bases Integradas de la respectiva licitación y en los Contratos de Concesión correspondientes, Protransporte cumplió con declarar la terminación anticipada de dichos contratos así como a adoptar las medidas tendientes a mitigar eventuales afectaciones al servicio de transporte público. Asimismo, se decidió efectuar los correspondientes procesos de licitación respecto a los paquetes referidos.

Posteriormente, mediante los Informes N°187-2016-MML/IMPL/PECC de fecha 17 de marzo y N°193-2016-MML/IMPL/PECC de fecha 23 de marzo de 2016, el Jefe de Proyectos Especiales Corredores Complementarios (e) informa al Gerente General que con la finalidad de que el MEF tenga claridad respecto a las licitaciones de Corredores Complementarios, se había procedido a emitir un cronograma de licitaciones a desarrollar que incluía al Corredor Complementario N°1 Panamericana Norte – Evitamiento – Panamericana Sur, al Corredor Complementario N°2 Carretera Central – Venezuela, a los paquetes pendientes de los corredores 2, 3 y 4 y al sistema de recaudo del SIT, entendiendo esto como compromiso de la entidad para consolidar los 18 contratos firmados y aprobados, pero que solo constituyan una parte del Sistema global.

Así, la Concesión del Proyecto, se desarrolla en alineamiento con lo informado al MEF en su oportunidad.

e. Diagnóstico de la situación actual de los sistemas actuales de recaudo

Este apartado expone cual es la situación actual del sistema de transporte público, recopilando y exponiendo información en relación a los operadores de transporte presentes en el Área Metropolitana de Lima y sus sistemas de recaudo, a saber: entidades concedentes y actores involucrados, síntesis de la oferta y la demanda en cada uno de ellos y finalmente breve resumen y análisis de cada uno de los sistemas de recaudo utilizados en dichos operadores de transporte.

³ Mediante Oficio N°041-2016-EF/15.01 del 21 de enero de 2016.

Las redes y operadores de transporte público a considerar en el Área Metropolitana de Lima en la actualidad son los siguientes:

- Metro de Lima.
- Metropolitano.
- Corredores Complementarios.
- Resto del sistema de transporte público convencional.

Metro de Lima

- Inicialmente conocido como Sistema del Tren Eléctrico y posteriormente rebautizado como Metro de Lima, es uno de los dos sistemas actuales de transporte masivo junto con Metropolitano.
- En diciembre de 2010 se emitió el Decreto Supremo Nº059-2010-MTC, mediante el cual se aprobó la Red Básica del Metro de Lima, conformada sobre la base de cinco líneas, posteriormente en agosto de 2013 mediante Decreto Supremo Nº009-2013-MTC, se modificó y se incorporando a la Red Básica del Metro de Lima, la Línea 6, quedando la planificación de la Red Básica del Metro de Lima y Callao como se muestra en la siguiente figura:



Figura 1: Planificación de la Red Básica del Metro de Lima y Callao

- **Línea 1:** Avenida Separadora Industrial, Avenida Pachacutec, Avenida Tomás Marsano, Avenida Aviación, Avenida Grau, Jirón Locumba, Avenida 9 de Octubre, Avenida Próceres de la Independencia, Avenida Fernando Wiese.
- **Línea 2:** Avenida Guardia Chalaca, Avenida Venezuela, Avenida Arica, Avenida 9 de Diciembre, Avenida Paseo de la República, Avenida 28 de Julio, Avenida Nicolás Ayllón, Avenida Víctor Raúl Haya de la Torre (Carretera Central).
- **Línea 3:** Avenida Alfredo Benavides, Avenida Larco, Avenida Arequipa, Avenida Garcilaso de la Vega, Avenida Tacna, Avenida Pizarro, Avenida Túpac Amaru, Avenida Rosa de América, Avenida Universitaria.
- **Línea 4:** Avenida Elmer Faucett, Avenida La Marina, Avenida Sánchez Carrión, Avenida Salaverry, Avenida Canevaro, Avenida José Pardo de Zela, Avenida Canadá, Avenida Circunvalación, Avenida Javier Prado.
- **Línea 5:** Avenida Huaylas, Avenida Paseo de la República, Avenida República de Panamá, Avenida Miguel Grau.
- A la fecha, se encuentran definidos los trazos y ubicación de estaciones de la Líneas 1 y 2 y de un tramo de la Línea 4 sobre la Av. Elmer Faucett.
- Línea 1, en operación, es la primera línea de Metro en la ciudad, la cual permite llegar de Villa El Salvador a Bayóvar en solo 53 minutos y consta de 26 estaciones, que atraviesa 11 distritos.



Figura 2: Línea 1 de Metro de Lima

- Línea 2, será la primera línea de Metro Subterráneo, la cual permitirá llegar de Ate Vitarte al Callao en solo 45 minutos, consolidando la construcción de la red del Metro de Lima y Callao. Contará con 27 estaciones que atraviesan 10 distritos. Este proyecto incluye el Ramal Av. Faucett – Av. Gambetta de la Línea 4, que consta de 8 estaciones y permitirá el acceso al Aeropuerto Internacional Jorge Chávez. Asimismo, la Línea 2 estará conectada con la Línea 1 y la Línea 3 del Metro de Lima, y con el Metropolitano.



Figura 3: Línea 2 de Metro de Lima

- Entidad concedente y otros actores: El organismo a cargo es la Agrupación Autónoma del Tren Eléctrico (AATE) actualmente perteneciente al Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC). La única línea en operación está concesionada a un consorcio formado por Ferrovías (Argentina) y Graña y Montero (Perú).
- Oferta: En la actualidad cuenta con una única línea en operación, la Línea 1, que presta servicio con 24 trenes de cinco coches, con intervalos entre 6 y 10 min. Pero como parte de las inversiones comprendidas en la adenda nº4 del contrato de concesión entre el MTC y la Línea1 de Metro se comprarán otros 20 trenes y 39 coches con el fin de aumentar la capacidad hasta un total de 44 trenes de 6 coches (uno más que en la actualidad) a finales de 2018. De esta manera se podrá reducir las frecuencias a prácticamente la mitad de la actual, es decir, se conseguirán frecuencias de paso de entre 3 y 6 min, en horas punta y valle respectivamente, con lo que se podrá transportar a un total de 48,000 pasajeros/hora y 500,000 al día.
- Demanda: En la actualidad transporta a 320 mil pasajeros/día, un nivel que en los estudios de demanda se esperaba para 2035.

- Sistema de Recaudo:
 - La arquitectura del sistema de recaudo se organiza en dos niveles:
 - Nivel Centro: compuesto por el **concentrador central** desde el que realizar las funciones de administración, telemundo, parametrización o configuración, mantenimientos o generación de informes; un **terminal de acceso** y consulta; y un **personalizador de tarjetas**, con lector e impresora.
 - Nivel estación: compuesto por el **concentrador de estación**, para la monitorización, telemundo y configuración de equipos; **equipos de control de acceso** bidireccionales (torniquetes y PMR ó pasos para personas con movilidad reducida), **MET** (Máquina semiautomática expendedora de tarjetas sin contacto; también permite recarga) y **TVM** (Ticket Vending Machine – máquinas automáticas expendedoras de tarjetas sin contacto; también permite recarga).

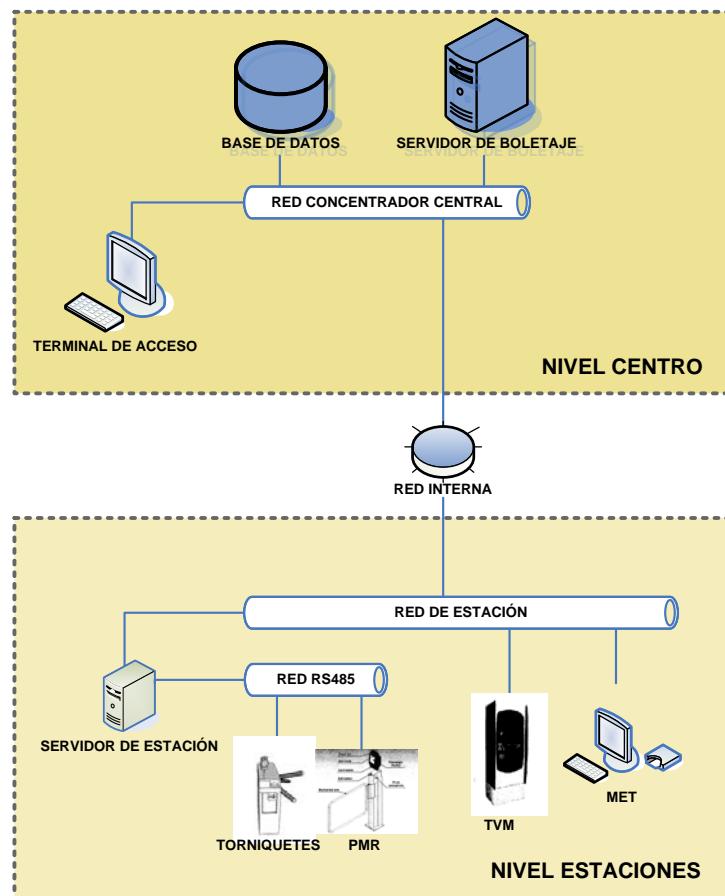


Figura 4: Arquitectura general Metro de Lima

- Además a nivel de arquitectura de comunicaciones se dispone de una red Ethernet que permite la interconexión de los equipos (a excepción de los torniquetes y las PMR) con el concentrador de estación, mientras que los equipos de control de acceso están conectados al concentrador de estación mediante un enlace multipunto RS485.
- Características y dimensionamiento:
 - Número de equipos del sistema de recaudo actualmente en operación en la Línea 1:
 -

Torniquetes	PMR	TVM	MET	CDE
144	34	20	54	26

Tabla 1: Número de equipos del sistema de recaudo en la Línea 1 de Metro de Lima

- Tarjetas sin contacto modelo MIFARE Classic 1K. Al término de 2012 el número estimado de tarjetas que se comercializaron fueron 700,000.
- El sistema de recaudo actualmente instalado en la línea 1 es un sistema propietario de Indra, no obstante, la AATE dispone de su propio mapa de memoria que sustituirá al actual con la entrada en servicio de la Línea 2, para lo cual se deberán actualizar los equipos y sistemas actualmente operativos en la Línea 1. Previo acuerdo entre las Administraciones competentes (MTC y Municipalidad) y comprobada la adecuación del mapa de memoria de la AATE a la topología y esquema tarifario del SIT, éste podría ser utilizado eventualmente como mapa de memoria de la Tarjeta del Sistema Integrado de Transportes (SIT).
- El modelo de negocio implementado consiste en:
 - la remuneración del operador de Metro por una cantidad fija por Tren-Kilómetro, y
 - una estructura tarifaria sencilla basada en una tarifa única de /S 1.50 a los usuarios, y los descuentos de ley a escolares y universitarios. La recaudación diaria se sitúa en torno a los /S 100,000.

Metropolitano

También conocido como COSAC I, metropolitano es el primer transporte público, urbano y masivo de Lima que atiende alrededor de 700 mil viajes diarios.

- Entidad concedente y otros actores: El organismo que gestiona Metropolitano es PROTRANSPORTE, dependiente de la Municipalidad de Lima. Este sistema está concesionado, interviniendo los siguientes actores:

- Concesionarios de la Operación de Transporte. Son cuatro consorcios los que participan, además de empresas peruanas, otras colombianas, argentinas y españolas.
- Concesionario del Sistema de Recaudo. La empresa ACS/XEROX es la concesionaria del sistema de recaudo. Ha realizado la inversión en toda la tecnología de recaudo del metropolitano y ha equipado el Centro de Control de PROTRANSPORTE.
- Invermet (organismo municipal) es el supervisor de los contratos de concesión.
- Todos los flujos económicos de las concesiones se canalizan a través de un Fideicomiso.
- Oferta:
 - En hora punta, dispone de 379 vehículos articulados (de 18 metros de longitud con capacidad para 160 pasajeros) para las rutas troncales y 217 (de entre 9 y 12 metros con capacidad para 40 y 80 pasajeros respectivamente) para rutas alimentadoras.
 - El corredor vial del Metropolitano está conformado por 35 Estaciones Intermedias distribuidas a lo largo de los 26 km de ruta troncal, 1 Estación Central Subterránea ubicada bajo el Paseo de los Héroes y 2 Terminales que se encuentran en Matellini (Chorrillos) y Naranjal (Independencia); desde ahí se realizan los embarques – desembarques y/o trasbordos de pasajero. En ellas se dispone de puntos de venta y recarga de tarjetas inteligentes y otros servicios como pantallas digitales informativas o WiFi.
 - Los servicios de los autobuses parten de los patios, superficies extensas donde se ubican los autobuses, situados a los extremos del sistema.



Figura 5: Metropolitano. (Izq.: Terminal; Centro: Estación; Dcha.: Patio)

- La ruta troncal es una vía exclusiva que conecta 12 distritos en la ciudad de Lima, desde el distrito de Comas- zona Norte hasta el distrito de Chorrillos – zona Sur, dicha ruta se integra con las rutas alimentadores y logran conectar el Norte y Sur de la ciudad uniendo 18 distritos.



Figura 6: Ruta Troncal de Metropolitano

- **Demanda:** En la actualidad Metropolitano transporta unos 700,000 pasajeros/día, aunque se están estudiando alternativas para ampliar la ruta de Metropolitano. La ampliación hacia el norte de la ciudad ya cuenta con un presupuesto destinado para tal fin, mientras que la ampliación hacia el sur aún está en fase de evaluación.
- El tramo de ampliación norte aprobado hacia Carabayllo supondrá 10 km adicionales y 17 estaciones, y se hará viable con 58 buses adicionales en la troncal y otros 7 en las rutas alimentadoras. Con esto se espera atender una demanda adicional de 300 mil pasajeros por día, de acuerdo a proyecciones realizadas por la Municipalidad de Lima.
- Sistema de Recaudo:
 - La arquitectura del sistema de recaudo en Metropolitano (Troncal y Rutas alimentadoras) se puede dividir en dos niveles:
 - Nivel Centro. Compuesto por dos subniveles:
 - ◆ Sistema Central de Recaudo: gestiona el intercambio de parámetros y transacciones de todos los equipos del sistema de recaudo (en estaciones, autobuses de las rutas alimentadoras, y puestos de venta y recarga externos). Se encarga de las funciones de monitoreo de equipos, actualización y configuración de los mismos, y recepción de las transacciones de venta/recarga y validación.
 - ◆ Centro de Gestión y Control: sistema de más alto nivel, compuesto por varios subsistemas, cada uno con una serie de funciones específicas, y que son alimentados por el Sistema Central de Recaudo en lo referente a las transacciones de venta y recarga, y a las validaciones realizadas en el sistema de transporte.

- Nivel Estaciones y Vehículos. Compuesto por el conjunto de equipos desplegados en estaciones de la troncal y en vehículos de las Rutas Alimentadoras para llevar a cabo la venta y validación de las tarjetas sin contacto, único medio de pago válido a disposición de los usuarios.
 - ◆ Venta: compra de tarjetas, personalización y recarga de créditos en la red disponible en estaciones y externa.
 - ◆ Consumo: validación y acceso al servicio de transporte, en estaciones (Troncal) y a bordo de los vehículos que operan las Rutas Alimentadoras.

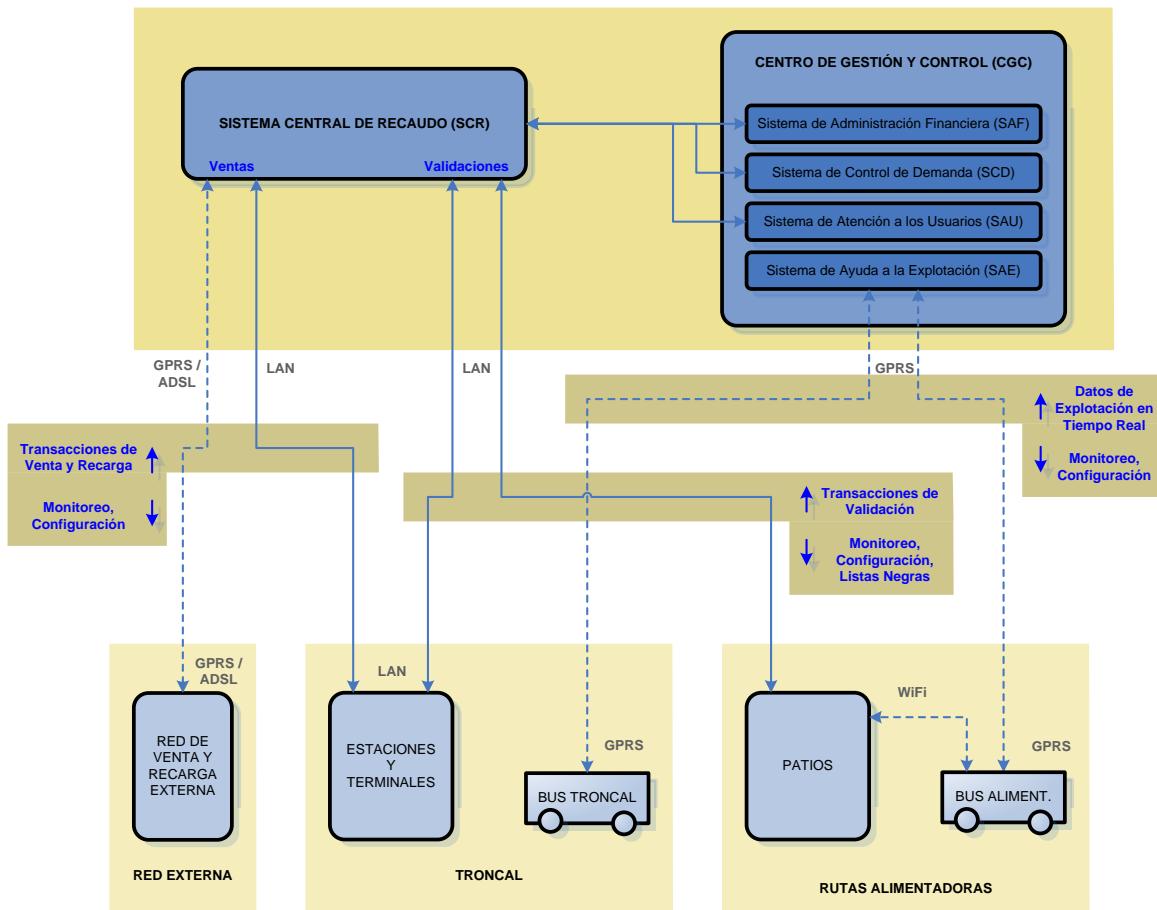


Figura 7: Arquitectura del sistema de recaudo de Metropolitano

A destacar los siguientes aspectos:

- Las ventas de tarjetas y las recargas de créditos en las mismas llegan al Centro de Recaudo provenientes de los equipos desplegados en las estaciones y terminales de la troncal, y también de la red de venta y recarga externa.

- Las transacciones de validación provienen de los validadores instalados sobre los torniquetes de acceso en las estaciones, en el caso de la troncal, y de los validadores instalados a bordo de los autobuses de las rutas alimentadoras, que a su vez emplean la infraestructura WiFi instalada en los patios para la transmisión al Centro de Recaudo.
- Por último, tanto los autobuses de la troncal como de las rutas alimentadoras transmiten información en tiempo real vía GPRS al Sistema de Ayuda a la Explotación del Centro de Gestión y Control.
- Los vehículos disponen de equipamiento embarcado para soportar las funciones del Sistema de Ayuda a la Explotación y de Información al Usuario a bordo. Este equipamiento consiste en una unidad de proceso central con localización GPS, un módem inalámbrico GSM/GPRS y una consola de conductor. La información al usuario a bordo consiste en mensajes visuales mostrados mediante panel interior y acústicos mediante anuncios de audio al sistema de megafonía del autobús.
- Los autobuses de las rutas alimentadoras disponen, además, de equipos para las funciones de validación y control de acceso, dado que esta función no se realiza en estaciones (como sí sucede en el caso de la troncal). El equipamiento consiste en un validador de tarjetas sin contacto, conectado a un torniquete de acceso en puerta delantera. También se cuenta con un sistema de conteo de pasajeros en la puerta trasera (a la salida).
- Este subsistema de validación, control de acceso y conteo de pasajeros específico de los autobuses de las rutas alimentadoras cuenta con integración con el Sistema de Ayuda a la Explotación, y aprovecha su pasarela de comunicaciones WiFi para la transmisión y descarga de datos en los patios.
- o Características y dimensionamiento:
 - En las siguientes tablas se recogen los diferentes tipos de equipos existentes, el número de ellos y su distribución por estaciones y vehículos

Equipos de Venta y Recarga	Terminales	Estaciones	Externos	Total Uds.
Puestos de Inicialización de Tarjetas	-	-	2	2
Puestos de Atención al Cliente	6	-	-	6
Terminales de Venta y Recarga Manual	6	38	120	164
Puntos de Venta y Recarga de Autoservicio	6	38	20	64

Tabla 2: Inventario de equipos de venta y recarga de tarjetas en Metropolitano

(*) Nº de unidades según documentación de la Propuesta de ACS

Equipos de Validación y Control de Accesos	En Estaciones				En Vehículos	Total Uds.
	Torniquete	Ascensor	Especial	Salida		
Validadores Sin Contacto	149	22	46	-	229	446
Torniquetes de Acceso	149	-	46	94	229	518

Tabla 3: Inventario de equipos de validación y control de accesos en Metropolitano

(*) Nº de unidades según documentación de la Propuesta de ACS

- Tarjeta Inteligente Sin Contacto (TISC) modelo MIFARE Classic 1K con mapa de memoria propietario desarrollado por ACS/XEROX. El mapa es propiedad de ACS/XEROX y no ha sido transferido a PROTRANSPORTE. En el contrato el Concesionario únicamente se compromete a facilitar la transición a un nuevo operador al finalizar la concesión por cualquier causa. Tamaño: inferior a 1 K.
- Existen 4 diseños diferentes de TISC (identificadas por colores) que aplican tarifas diferentes a cuatro grupos de usuarios (trabajadores del sistema, escolares, universitarios y adultos)
- Número de tarjetas comercializadas en 2012: 3,800,000 tarjetas aproximadamente.
- o Modelo de Negocio:
 - El sistema tarifario presenta los siguientes tipos de tarifas:
 - ↳ Tarifa general: uso exclusivo de la Ruta Troncal S/. 2.50.
 - ↳ Tarifa preferencial: tarifa con descuento a escolares y universitarios; uso exclusivo de la Ruta Troncal S/.1.25 Uso exclusivo de la Ruta Alimentadora S/.0.25
 - ↳ Tarifa integrada: uso de la Ruta Alimentadora + Troncal + Alimentadora o Troncal + Alimentador (viceversa) S/. 2.50.
 - De la recaudación total se descuentan los porcentajes establecidos para PROTRANSPORTE, Invermet y otros usos; en el proceso de licitación el recaudador ofreció un precio por pasajero transportado de 0.140 soles, que con las fórmulas de reparto se traduce en un porcentaje de los ingresos en torno al 11%; el resto se reparte entre los operadores de transporte aplicando una fórmula en la que intervienen los kilómetros recorridos (por tipo de vehículo) y los costos por veh-km que ofreció cada operador.

- Todos los flujos monetarios se canalizan a través de un fideicomiso, que recibe toda la recaudación y reparte los fondos según las reglas de los contratos de concesión.

Corredores Complementarios

Los Corredores Complementarios (CC) son cinco ejes importantes de la ciudad en los que se plantea la troncalización del sistema de transporte público, licitando un conjunto de servicios troncales y alimentadores. Actualmente de los 5 planificados existen tres en servicio:

- Javier Prado (JP): Eje de 19.15 km, este – oeste
- Tacna – Garcilaso – Arequipa (TGA): Eje de 14.3 km, predominantemente urbano que une el centro de la ciudad con los distritos de San Isidro y Miraflores.
- San Juan de Lurigancho – Brasil (SLG): Eje 32.5 km, diagonal noreste-oeste, que da salida a la cuenca de San Juan de Lurigancho, donde residen cerca de un millón de personas.

Además, a estos tres corredores complementarios actualmente en operación se sumarán otros dos más con sus correspondientes rutas troncales, de integración y alimentadoras.

- Carretera Panamericana (CP): Eje de 59.1 km que recorre de norte a sur la ciudad.
- Carretera Central (CC): Eje de 30.1 km, este-oeste central de la ciudad.

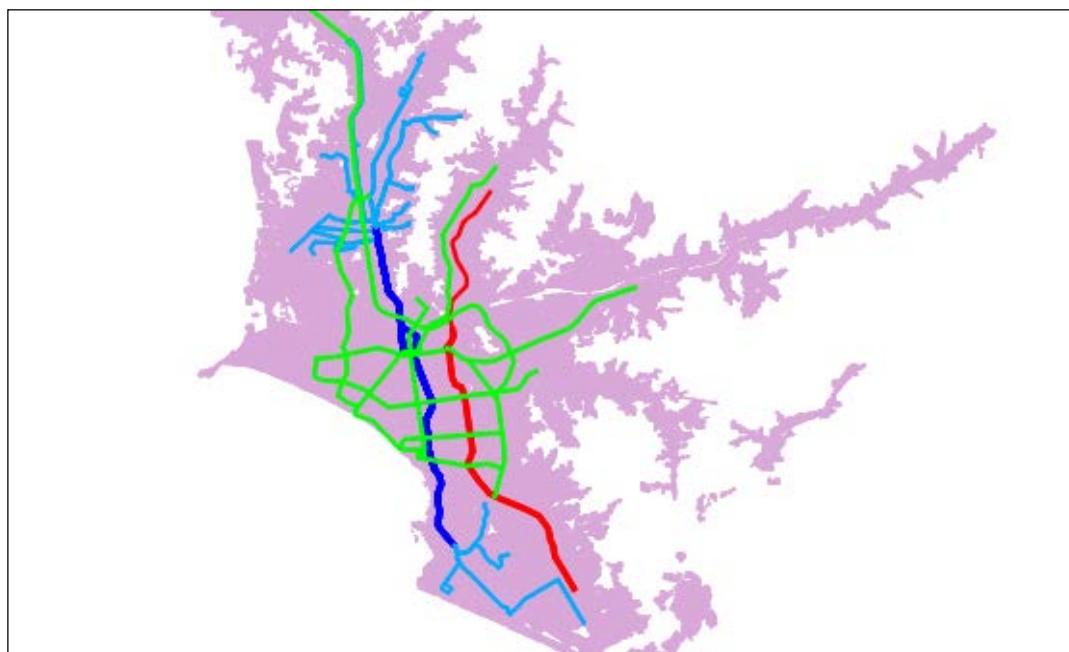


Figura 8: Red básica del sistema de transportes (Metro, Metropolitano, Corredores Complementarios, Corredores de Integración)

- Entidad concedente y otros actores: el responsable del conjunto del sistema convencional de transporte público es la Gerencia de Transporte Urbano (GTU) de la Municipalidad Metropolitana de Lima, aunque la gestión del sistema de Corredores Complementarios recae en PROTRANSPORTE.
- Oferta: a falta de adjudicar los últimos paquetes de concesiones, dentro del plan de articulación de los operadores de transporte que se está llevando a cabo, la flota con la que cuentan cada uno de estos tres corredores en servicio son los que se resumen en la siguiente tabla:

OFERTA CORREDORES COMPLEMENTARIOS			
Corredor	TGA	JP	SJL
Nº DE BUSES TRONCAL	173	245	45
Buses de 9 mts (60 pasajeros/bus)	31	0	0
Buses de 12 mts (90 pasajeros/bus)	142	245	12
Buses de 18 mts (160 pasajeros/bus)	0	0	0
Nº OPERADORES DE BUSES	1	1	4
Nº PAQUETES vs TOTAL A LICITAR	3 de 5	3 de 6	7 de 10
RUTAS TRONCALES	4	2	16

Tabla 4: Flota en los Corredores Complementarios

Estas cifras se verán incrementadas en cada corredor una vez entren en operación los dos Corredores Complementarios que faltan (Carretera Central y Panamericana) y se incorporen los Corredores de Integración y las Rutas Alimentadoras en cada uno de ellos.

- Demanda: La demanda aproximada de los Corredores Complementarios y la que se espera para corredores que aún no están servicio es la siguiente:

CORREDOR	DEMANDA APROXIMADA (pasajeros/día)
CC. Tagna-Garcilaso-Arequipa (TGA)	600,000
CC. Javier Prado	400,000
CC. San Juan de Lurigancho	1,250,000
CC. Carretera Central	1,500,000
Corredor Panamericana	1,300,000

Tabla 5: Demanda aproximada en los Corredores Complementarios

- Sistema de Recaudo:

- Exceptuando a Metropolitano y Metro de Lima, el resto del transporte público, incluyendo los Corredores Complementarios, cuenta con un **sistema de recaudo manual** en el que el único medio de pago a bordo es el pago en efectivo.
- La recaudación de los pasajes cobrados a los usuarios de los sistemas, es mediante boletaje impreso con medidas de seguridad, pero el cobro es manual a través de cobradores y de los conductores del bus en algunos tramos de la ruta. Se cobra a los usuarios en función de la parada de destino que anuncien y será el cobrador a bordo quien se encargue de supervisar de forma totalmente manual si el usuario se han bajado en la parada previamente declarada.
- A la espera de la implementación de un sistema de recaudo electrónico integral para todo el SIT, considerando inclusive la integración con los demás sistemas de recaudo existentes en Lima (Metropolitano y Metro de Lima) y de que se otorgue la concesión al concesionario de la unidad de recaudo, el sistema actual de recaudo manual está a cargo de la firma G4S. Esta empresa es la que actualmente está gestionando el recaudo en todo el sistema de Corredores Complementarios, además intervienen las firmas Scotiabank, como agente fiduciario, y la imprenta Enotria, como la entidad encargada de emitir los boletos con medidas de seguridad.
- A continuación, se resume las competencias de cada una de estas empresas en el sistema de recaudo:
 - G4S como empresa de transporte de caudales, que conforme a lo establecido por contrato se encarga de:
 - ◆ La recolección y transporte del dinero recaudado por las ventas de pasajes.
 - ◆ El conteo, depuración, procesamiento y traslado del dinero en efectivo recaudado.
 - ◆ El depósito en cuenta recaudadora del monto total indicado por el reporte de liquidación diaria de las transacciones involucradas.
 - El servicio proporcionado también incluye la entrega a los cobradores o conductores-cobradores designados, los Valores (Kit de sencillo y boletos) autorizados por PROTRANSPORTE, en la liquidación, se entregará el monto del kit de sencillo, los boletos no vendidos y el dinero en efectivo recaudado por la venta de los boletos. En el caso de haber diferencia se generará un acta de anomalía.

- Scotiabank como agente fiduciario, será el encargado de distribuir los ingresos entre los organismo involucrados (fideicomisarios) conforme al reparto establecido por contrato. Los agentes fideicomisarios recogidos en el contrato son:
 - ◆ PROTRANSPORTE.
 - ◆ Concesionario de la unidad de recaudo (hasta que se otorgue dicha concesión la empresa encargada del servicio prestado es la empresa de transporte de caudales, G4S).
 - ◆ Concesionarios de la unidad de transporte.
 - ◆ Empresa de transporte de caudales.
- Enotria, como la entidad encargada de emitir los boletos que incluya medidas de seguridad para evitar que sean falsificables.

Resto del Sistema Público Convencional

Antes de la aparición y puesta en servicio de los 3 Corredores Complementarios actuales además de los sistemas de transporte masivos como Metro de Lima y Metropolitano, el resto de transporte público podría agruparse en un conjunto de vehículos heterogéneos que conformaban el sistema convencional de transporte. Este sistema trata de articularse y organizarse con la ejecución de los Corredores Complementarios, Corredores de Integración y Rutas de alimentación, que como se ha visto todavía está proceso de implantación.

- Entidad concedente y otros actores: la entidad responsable del conjunto del sistema convencional de transporte público es la Gerencia de Transporte Urbano (GTU) de la Municipalidad Metropolitana de Lima.
- Oferta: en Lima y Callao el sistema de transporte convencional moviliza en fecha actual unos 24,552 vehículos, repartidos entre combis (15-20 pasajeros), micros (25 pasajeros) y buses (50-70) pasajeros.
- Demanda: se estima una demanda de aproximadamente 10,000,000 abordajes a los vehículos del sistema, pero esa cifra se verá reducida con la sucesiva puesta en servicio de los Corredores Complementarios, Corredores de Integración y sus Rutas de Aproximación.
- Sistema de Recaudo:

- La flota del resto del sistema público convencional está compuesta por una flota heterogénea de buses, microbuses y combis que no llevan ningún tipo de equipo a bordo. En cada vehículo viajan un conductor y un cobrador. Éste último cobra la tarifa que corresponde a cada usuario en función del destino declarado por éste. El cobrador supervisa de forma totalmente manual si los usuarios se han bajado en la parada previamente declarada. El único medio de pago permitido a bordo es el efectivo.
- El modelo de negocio en esta parte del sistema plantea dos singularidades:
 - Una primera singularidad, desde el punto de vista de la organización empresarial. Muchas de las empresas titulares de los servicios son empresas afiliadoras: tienen únicamente la titularidad de la ruta y afilan vehículos de otros propietarios para que presten el servicio; ese alquiler suele ser una cantidad fija diaria. A su vez, bastantes propietarios de vehículos alquilan éste a la pareja conductor/cobrador, también por un importe fijo. La pareja conductor/cobrador abona las cantidades correspondientes y el resto de la recaudación es su salario. Esta estructura facilita que no haya información fiable de ninguno de los servicios prestados; en general, ni los operadores, ni los propietarios de vehículos disponen de datos exactos de pasajeros transportados.
 - La segunda singularidad viene del sistema tarifario. Según ley, la tarifa es libre (salvo en los servicios concesionados como Metro y Metropolitano). Esto, en general, se traduce en una tarifa por distancia, que incluso en períodos o sentidos de baja demanda se negocia. Las empresas tienen publicado un cuadro de tarifas, en general muy superiores a las que realmente se cobran; esto provoca que los descuentos de ley a estudiantes y escolares sean menos efectivos que lo que ocurre en Metropolitano y Metro, pues se aplica el 50% de la tarifa oficial, que suele estar entre el 90 y el 100% de la tarifa real.
- No hay cifras exactas, pero se estima que el sistema convencional recauda diariamente unos 12 millones de soles.

f. Diagnóstico de la situación actual de los Gasocentros para transporte público

Este apartado expone cual es la situación actual de los Gasocentros dedicados a transporte público a cargo de la Municipalidad Metropolitana de Lima, siendo el corredor segregado de buses de alta capacidad – Metropolitano, el primer transporte público de pasajeros que opera con una matriz energética basada en gas natural vehicular (GNV-GNC), a continuación, se detalla algunos hitos importantes de este proceso de concesión y descripción técnica de los Gasocentros que viene operando para servir a la flota de buses articulados del Metropolitano.

Con fecha 25 de julio del 2008 la municipalidad Metropolitana de Lima y Protransporte suscribieron un convenio de colaboración interinstitucional, con el objeto de encargar a la MML el diseño, conducción y desarrollo del proceso de promoción de la inversión privada, entre otros, del diseño, construcción, implementación, operación y mantenimiento de los Gasocentros e instalaciones complementarias para el abastecimiento de combustible del corredor segregado de alta capacidad establecido en la Ordenanza N° 682 de la MML , cabe indicar que, para el cumplimiento del convenio la MML CTUA ATRAVEZ de GPIP en atención a lo dispuesto por el numeral 13° del artículo 170-Bdel reglamento de organización y funciones de la MML, aprobado mediante ordenanza N° 812 y modificado por la ordenanza N° 916

El diseño, construcción, implementación, operación y mantenimiento de los Gasocentros que atenderá la demanda de Gas Natural Vehicular de las unidades de transporte público de pasajeros que operaran en el COSAC I (Metropolitano) se encuentra vinculado al sistema de Corredores Segregados de Buses de Alta Capacidad.

“CONCURSO DE PROYECTOS INTEGRALES PARA LA CONCESIÓN DEL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, IMPLEMENTACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS GASOCENTROS NORTE Y SUR, QUE ATENDERÁN LA DEMANDA DE GNV DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS QUE OPERARÁN EN EL CORREDOR SEGREGADO DE BUSES DE ALTA CAPACIDAD” – Octubre del 2008

De acuerdo al Convenio, el proceso de promoción de la inversión privada se llevará a cabo mediante alguna de las modalidades de participación de la inversión privada conforme a la ordenanza N° 867 la ley N° 28059, el decreto supremo N° 015-2004-PCM modificado por Decreto Supremo N° 013-2007-PCM, el decreto Legislativo N° 1012 y las demás normas vigentes en materia de Promoción de la Inversión Privada.

En ese contexto, con fecha 1 de octubre del 2008 se aprobó el Plan de Promoción de incorporación de Inversión Privada para la concesión de los Gasocentros Norte y Sur para el COSAC

Con fecha 01 de abril de 2009, se aprobó el contrato a ser suscrito

Descripción del Gasocentros norte del Metropolitano

CONTRATO DE CONCESIÓN GASOCENTRO NORTE		
Asunto	Ref	Descripción
Sociedad Concesionaria		PGN GASNORTE S.A.C.
Socios de la Soc. Concesionaria		Peruana de Gas Natural S.A.C. 50% Peruana de Combustibles S.A. 25% Gazel S.A. 25%
Socio Técnico	Cláusulas 1.6 y 4.3.1 (a. iv)	Gazel S.A. Participación mínima de 25 % en el capital social, por 4 años desde la fecha de cierre.
Capital de la Sociedad Concesionaria	Cláusula 4.3.1 (g)	Mínimo US \$ 430,000 (Cuatrocientos treinta mil dólares americanos) íntegramente suscrito y pagado.
Concedente		PROTRANSPORTE
Ubicación		Av. De la Confraternidad, Chorrillos
Objeto	Cláusula 2.1	Diseño, construcción, implementación, operación y mantenimiento del Gasocentro Norte para el abastecimiento de combustible en el COSAC I
Fecha de suscripción		18 de mayo de 2009
Plazo	Cláusula 3.1	12 años a partir del inicio de la operación
Toma de posesión	Cláusula 5.18	5 días a partir de la suscripción
Inversión estimada		US \$ 4,300,000 (Cuatro millones trescientos mil dólares americanos)
Estudio Definitivo	Cláusula 6.2	30 días calendario de la suscripción
Etapa de Ejecución de Obras	Cláusulas 6.12	Fecha suspendida según adenda N° 1 al Contrato de Concesión, suscrita el 20/10/09
Pagos al Supervisor	Cláusula 9.4	5 % de la inversión en la etapa de ejecución de obras. 1 % de los ingresos en la etapa de explotación.
Inicio de Pruebas de Puesta en Marcha	Cláusula 6.23 Segunda Adenda	Fecha suspendida según adenda N° 1 al Contrato de Concesión, suscrita el 20/10/09 Se coordinara por las partes; según adenda N° 2 al Contrato de Concesión, suscrita el 14/04/10.
Inicio Operación comercial	Cláusula 6.31 Segunda Adenda	Cuando se inicie el funcionamiento del PATIO NORTE y la autoridad administrativa otorgue la autorización correspondiente para la operación y funcionamiento del Gasocentro Norte; según adenda N° 2 al Contrato de Concesión, suscrita el 14/04/10.
Inicio explotación	Cláusula 8.2	En la fecha de la suscripción del Acta de Recepción de Obras
Garantía de Fiel Cumplimiento	Cláusula 10.3	US \$ 430,000 (Cuatrocientos treinta mil dólares americanos) vigente desde la suscripción hasta dos años después del inicio de la explotación. US \$ 215,000 (Doscientos quince mil dólares americanos) vigente después de dos años del inicio de la explotación hasta dos años después del término de la Concesión
Precios	Cláusula 9.2	Propuesta económica (S/. 0.333 por Sm3 incluido IGV) Reajuste anual según fórmula polinómica
Retribución al Concedente		No hay retribución al Concedente
Seguros	Cláusula 12	Estudio de Riesgos Responsabilidad civil Seguro contra todo riesgo durante la etapa de construcción. CAR Personal Seguro sobre los Bienes de la Concesión Otros
Arbitraje	Cláusula 15.13 Cláusula 15.14	Trato Directo Arbitraje: Centro de Arbitraje de la Pontificia Universidad Católica del Perú

Descripción del Gasocentros sur del Metropolitano

CONTRATO DE CONCESIÓN GASOCENTRO SUR		
Asunto	Ref	Descripción
Sociedad Concesionaria		PGN GASUR SAC
Socios de la Soc. Concesionaria		Peruana de Gas Natural S.A.C 50% Peruana de Combustibles S.A. 25% Gazel S.A. 25%
Socio Técnico	Cláusulas 1.6 y 4.3.1 (a. iv)	Gazel S.A. Participación mínima de 25 % en el capital social, por 4 años desde la fecha de cierre.
Capital de la Sociedad Concesionaria	Cláusula 4.3.1 (g)	Mínimo US \$ 243,000 (Doscientos cuarenta y tres mil dólares americanos) íntegramente suscrito y pagado
Concedente		PROTRANSPORTE
Ubicación		Av. De la Confraternidad, Chorrillos
Objeto	Cláusula 2.1	Diseño, construcción, implementación, operación y mantenimiento del Gasocentro Sur para el abastecimiento de combustible en el COSAC I
Fecha de suscripción		18 de mayo de 2009
Plazo	Cláusula 3.1	12 años a partir del inicio de la operación
Toma de posesión	Cláusula 5.18	5 días a partir de la suscripción
Inversión estimada		US \$ 2,430,000 (Dos millones cuatrocientos treinta mil dólares americanos)
Estudio Definitivo	Cláusula 6.2	30 días calendario de la suscripción
Etapa de Ejecución de Obras	Cláusulas 6.12	Máximo 15 de noviembre de 2009. (Fecha suspendida según adenda N° 1 al Contrato de Concesión, suscrita el 07/09/09)
Pagos al Supervisor	Cláusula 9.4	5 % de la inversión en la etapa de ejecución de obras 1 % de los ingresos en la etapa de explotación
Inicio de Pruebas de Puesta en marcha	Cláusula 6.23	Conjuntamente con la Marcha Blanca o Pruebas de Buses con transporte de pasajeros, según adenda N° 4 al Contrato de Concesión
Inicio Operación comercial	Cláusula 6.31	Concluida etapa de Pruebas de Puesta en Marcha. Cuando la autoridad administrativa otorgue la autorización correspondiente para la operación y funcionamiento del Gasocentro Sur, según adenda N° 4 al Contrato de Concesión.
Inicio explotación	Cláusula 8.2	En la fecha de la suscripción del Acta de Recepción de Obras
Garantía de Fiel Cumplimiento	Cláusula 10.3	US \$ 243,000 (Doscientos cuarenta y tres mil dólares americanos) vigente desde la suscripción hasta dos años después del inicio de la explotación. US \$ 122,000 (Ciento veintidós mil dólares americanos) vigente después de dos años del inicio de la explotación hasta dos años después del término de la Concesión
Precios	Cláusula 9.2	Propuesta económica (S/. 0.595 por Sm3 incluido
		IGV) Reajuste anual según fórmula polinómica
Retribución al Concedente		No hay retribución al Concedente
Seguros	Cláusula 12	Estudio de Riesgos Responsabilidad civil Seguro contra todo riesgo durante la etapa de construcción. CAR Personal Seguro sobre los Bienes de la Concesión Otros
Solución de Controversias	Cláusula 15.13	Trato Directo
	Cláusula 15.14	Arbitraje: Centro de Arbitraje de la Pontificia Universidad Católica del Perú

B. SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA

En el distrito de El Cercado de Lima, actualmente el servicio de limpieza pública y disposición final de residuos sólidos, es prestado por la empresa Innova Ambiental SAC (en adelante Innova) bajo los términos del Contrato de Concesión y diferentes Adendas acordadas anteriormente. El Contrato original fue suscrito en el año 1995, fue renovado en el año 2005 y estará vigente hasta el inicio de la prestación efectiva del servicio por parte del postor que resulte adjudicatario del proceso de promoción de la inversión privada⁴, que actualmente viene trabajando la Gerencia de Promoción de la Inversión privada (GPIP) de la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML).

Según información proporcionada por la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental⁵ (GSCGA) los servicios en El Cercado de Lima alcanzan las siguientes cifras:

- La recolección, transporte y disposición final de residuos domiciliarios, y los complementarios alcanza la cantidad de 228 mil toneladas/año.
- El barrido de calles es del orden de 162 mil Km/año y el barrido de plazas públicas llega a 80 millones de m²/año.
- El lavado de calles y plazas con limpieza y desinfección de lugares públicos convertidos en letrinas y empleadas por el comercio ambulatorio es del orden de los 10 millones de m²/año.
- Operación de la Planta de Transferencia Huayna Cápac con la trasferencia de 208,818 t/año y operación de relleno sanitario con 210,569 t/año.
- El flujo de operaciones implica la recolección de residuos con camiones con capacidad entre 07 y 14 TM, el traslado a la planta de transferencia Huayna Cápac, para su posterior traslado en camiones madrina⁶ desde esta planta hasta el relleno sanitario Portillo Grande.
- Los montos de pagos efectuados alcanzan S/. 61.49 millones (2012), S/. 64.99 millones (2013) y S/. 65.64 millones (2014) respectivamente. Esto equivale a US\$ 21.1 millones (2012), US\$ 23.4 millones (2013) y US\$ 22.0 millones (2014)⁷.
- La cobertura de los servicios de barrido, limpieza de espacios públicos, recolección y transporte para El Cercado de Lima alcanzan una cobertura del 100% y en el caso de disposición final una cobertura del 97%.

Los rellenos sanitarios "El Zapallal" y "Portillo Grande" entraron en operación respectivamente en los años 1980 y 1994, y se disponen aproximadamente 2,000 toneladas/día en cada uno. Estos residuos provienen tanto de El Cercado como de otros Distritos de Lima⁸.

⁴: De acuerdo a lo establecido en el numeral 2.1 de la cláusula segunda de la Adenda al Contrato de Concesión firmada el 29/01/2016.

⁵: Año 2014.

⁶: Vehículos de mayor capacidad.

⁷: Tipo de cambio MEF aplicado a Diciembre de cada periodo.

⁸: El relleno El Zapallal ha incrementado la recepción para disposición final (de las 800 t/día considerada en el Plan anterior) a 2,000 t/día aprox. A partir de diferentes periodos del 2015 al trasladarse a este relleno, los residuos sólidos de los distritos de San Martín de Porres (700 t/día), San Juan de Lurigancho (900/1000 t/día). Ambos distritos anteriormente disponían en el relleno sanitario privado de Huaycoloro). Adicionalmente también se incluye la disposición del distrito de

El relleno sanitario "El Zapallal" se ubica a la altura del Km. 34.5 de la carretera Panamericana Norte, en las Lomas de Carabayllo, colindante al cerro Campana, en la jurisdicción del distrito de Carabayllo, provincia y departamento de Lima. Según el PIGARS⁹ de la Provincia de Lima 2015-2025, esta infraestructura, inicialmente emplazada en una superficie de 338.89¹⁰ hectáreas y actualmente en 326.45 hectáreas¹¹, alberga 02 centros de operación¹².

El primero es el propio relleno sanitario que permite la disposición de los residuos sólidos municipales, la misma que cuenta con el Instrumento Ambiental; Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), aprobado mediante Resolución Directoral N° 0174-2004-DIGESA/SA de fecha 04 de febrero del 2004, por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) y fue autorizado por la Municipalidad Metropolitana de Lima mediante Resolución Municipal N° 005-2005-MML/DMSC del 21 de julio del 2005. El segundo es el Centro de Operación Final de Residuos Sólidos Especiales del Ámbito de la Gestión No Municipal (Biocontaminados), que también cuenta con PAMA aprobado mediante Resolución Directoral N° 2401-2008-DIGESA/SA de fecha 03 de Julio del 2008, por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) y fue autorizado por la Municipalidad Metropolitana de Lima mediante Resolución de Subgerencia N° 08-2011- MML/GSC-SMA de fecha 28 de enero del 2011.”¹³

El relleno sanitario “Portillo Grande” se ubica a la altura del Km. 40 de la antigua carretera Panamericana Sur, al este de la quebrada Pucará, entre los cerros Conejo y Portillo Grande en la jurisdicción del distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima. Esta infraestructura, emplazada en una superficie de 307 ha, alberga 02 centros de operación.

El primero es el propio relleno sanitario que permite la disposición de los residuos sólidos municipales, el cual cuenta con el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), aprobado mediante Resolución Directoral N° 0175-2004-DIGESA/SA de fecha 04 de febrero del 2004, por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) y fue autorizado por la Municipalidad Metropolitana de Lima mediante Resolución Municipal N° 004-2005-MML/DMSC del 21 de julio del 2005. El segundo, el Centro de Operación Final de Residuos Sólidos Especiales del Ámbito de la Gestión No Municipal, cuenta con un PAMA aprobado mediante Resolución Directoral N° 3503-2009-DIGESA/SA de fecha 05 de agosto del 2009, por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) y fue autorizado por la Municipalidad Metropolitana de Lima mediante Resolución de Subgerencia N° 09-2011-MML/GSC-SMA de fecha 28 de enero del 2011.”¹⁴

Los Olivos por 350 t/día (dispuesto en el relleno sanitario Modelo en el Callao). Fuente: *Gerencia Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental a Marzo 2016*.

⁹ Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos

¹⁰: Partidas Registrales No. 11826147 y No. 43707892-Zona Registral No. IX-Sede Lima de SUNARP.

¹¹: División de Gestión de Residuos Sólidos-SGMA-GSC-MML, Octubre del 2012.

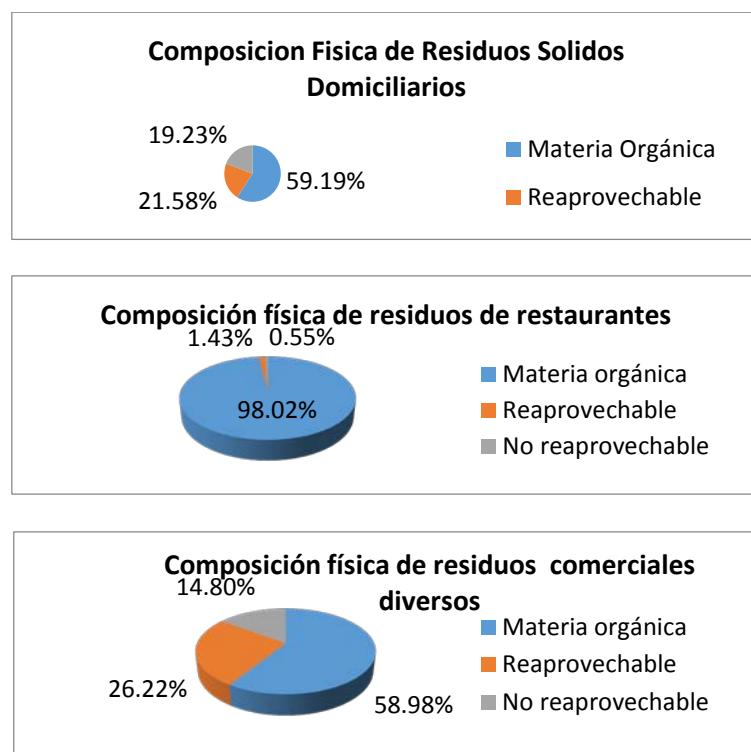
¹²: Señala el PIGARS que estas áreas se redujeron productos de invasiones efectuadas por pobladores.

¹³: Según lo especificado en el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Lima 2015-2025 (PIGARS).

¹⁴: Según lo especificado en el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Lima 2015-2025 (PIGARS)

En las últimas décadas, la cantidad y composición de los residuos sólidos ha variado sustancialmente debido al cambio de patrones de consumo de la población y el crecimiento poblacional. Se han incrementado el uso de empaques y envases descartables, el plástico se ha impuesto sobre la madera, el vidrio y el metal han sido reemplazados, en muchos casos, por modernos materiales complejos. El incremento de la capacidad y niveles de consumo de la población han conllevado incrementos en la producción de residuos sólidos.

Basados en información proporcionada por la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, la composición física de los residuos domiciliarios y no domiciliarios en El Cercado de Lima es la siguiente:

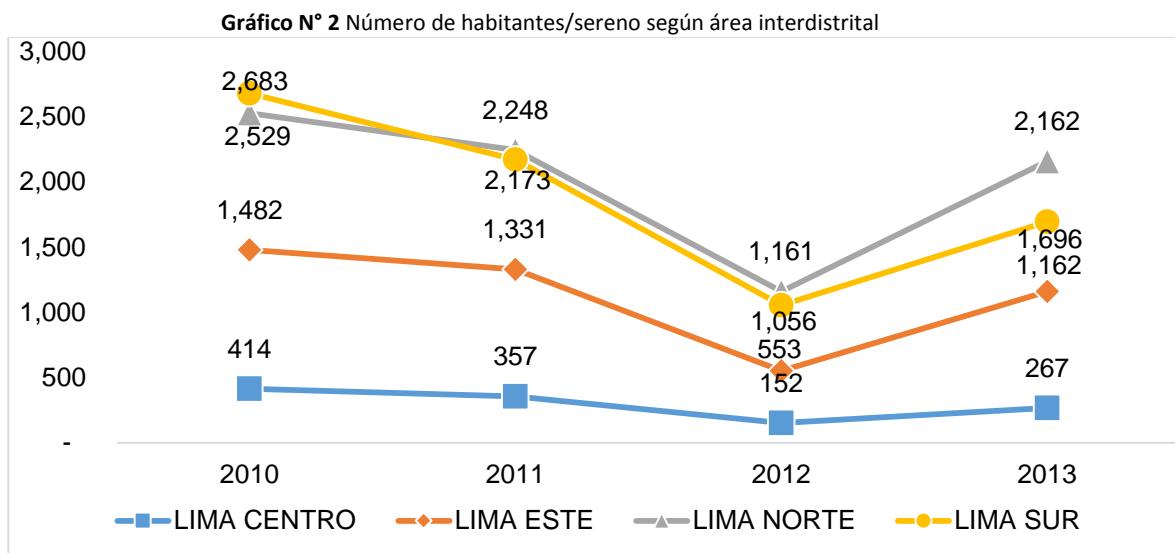


Fuente: *Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales de Lima Cercado - 2014*

C. SEGURIDAD CIUDADANA

El 68% de la población de Lima Metropolitana se siente insegura y el 85% considera que la inseguridad ciudadana es el principal problema de la ciudad, situación que es afirmada en cada área interdistrital: Lima Norte 70%, Lima Este 64%, Lima Sur 69% y Lima Centro 69%. Asimismo, el porcentaje de victimización de 34%, del cual solamente el 13% realizó su denuncia (Lima Como Vamos, 2015).

Uno de los actores preventivos es el Serenazgo, con presencia acentuada en Lima Centro que alberga a los distritos con mayores ingresos en comparación con los distritos de la periferia de la ciudad, que se verifica por la cantidad de **habitantes/sereno** según área interdistrital. Ver Gráfico N° 7.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Registro Nacional de Municipalidad

Elaboración: Equipo Técnico

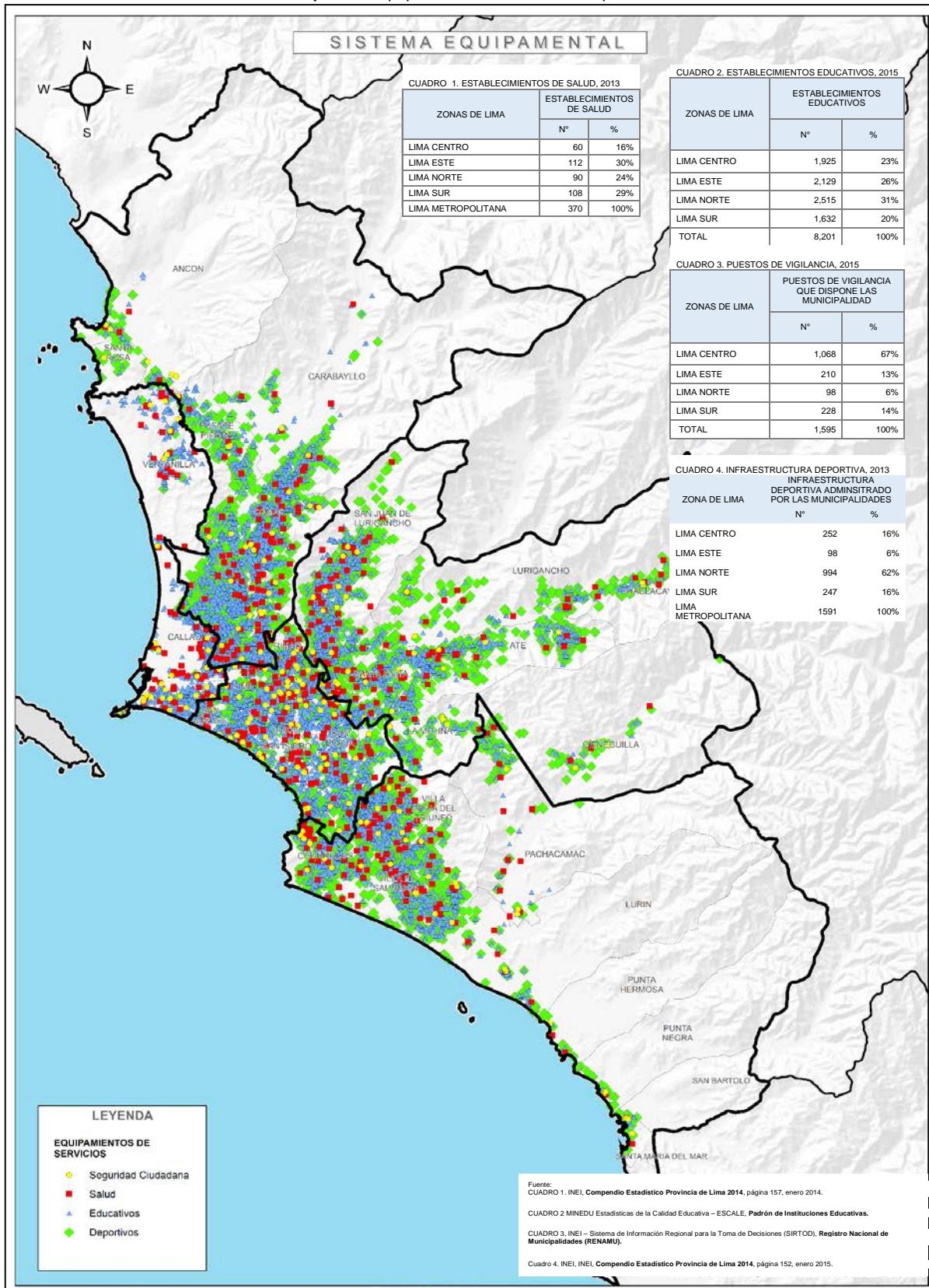
El incremento de hechos delictivos en Lima Metropolitana tuvo como respuesta en el año 2013 que la seguridad ciudadana se convierta en una Política Nacional, la cual es ejecutada por el Consejo Regional de Seguridad Ciudadana (CORESEC), órgano presidido por el Alcalde Metropolitano, y teniendo como miembros a los alcaldes distritales, la Policía Nacional del Perú, Juntas Vecinales y otros actores vinculados a seguridad ciudadana; siendo su rol principal planear, ejecutar y controlar planes y proyectos de seguridad ciudadana en Lima Metropolitana.

Las principales causas del incremento de la inseguridad ciudadana en Lima Metropolitana están asociadas a: poca efectividad de las autoridades para afrontarla, deficiente actuación de la Policía Nacional del Perú, débil confianza institucional de los operadores de justicia, ausencia de sanciones drásticas para delincuentes, deficiente control de venta de armas, falta de decisión política para abordar el tema en términos integrales, falta de organización vecinal, entre otros.

Lima Metropolitana cuenta con 125 comisarías, de las cuales 26 se encuentran en Lima Norte, 32 se encuentran en Lima Este, 26 se encuentran en Lima Sur y 41 se encuentra en Lima Centro.

Los puestos de vigilancia han variado en las áreas interdistritales en el periodo 2010– 2015; Lima Norte incrementó de 64 a 98 puestos de vigilancia, Lima Este redujo de 219 a 210, Lima Sur incrementó de 158 a 228, Lima Centro incrementó de 729 a 1,068; Lima Centro se encuentra mejor equipada debido a que concentra los distritos con mayor cumplimiento de pago de tributos municipales, entre otros.

Mapa N° 2 Equipamientos en Lima Metropolitana



D. CONTROL DE TRÁFICO Y SEMAFORIZACIÓN

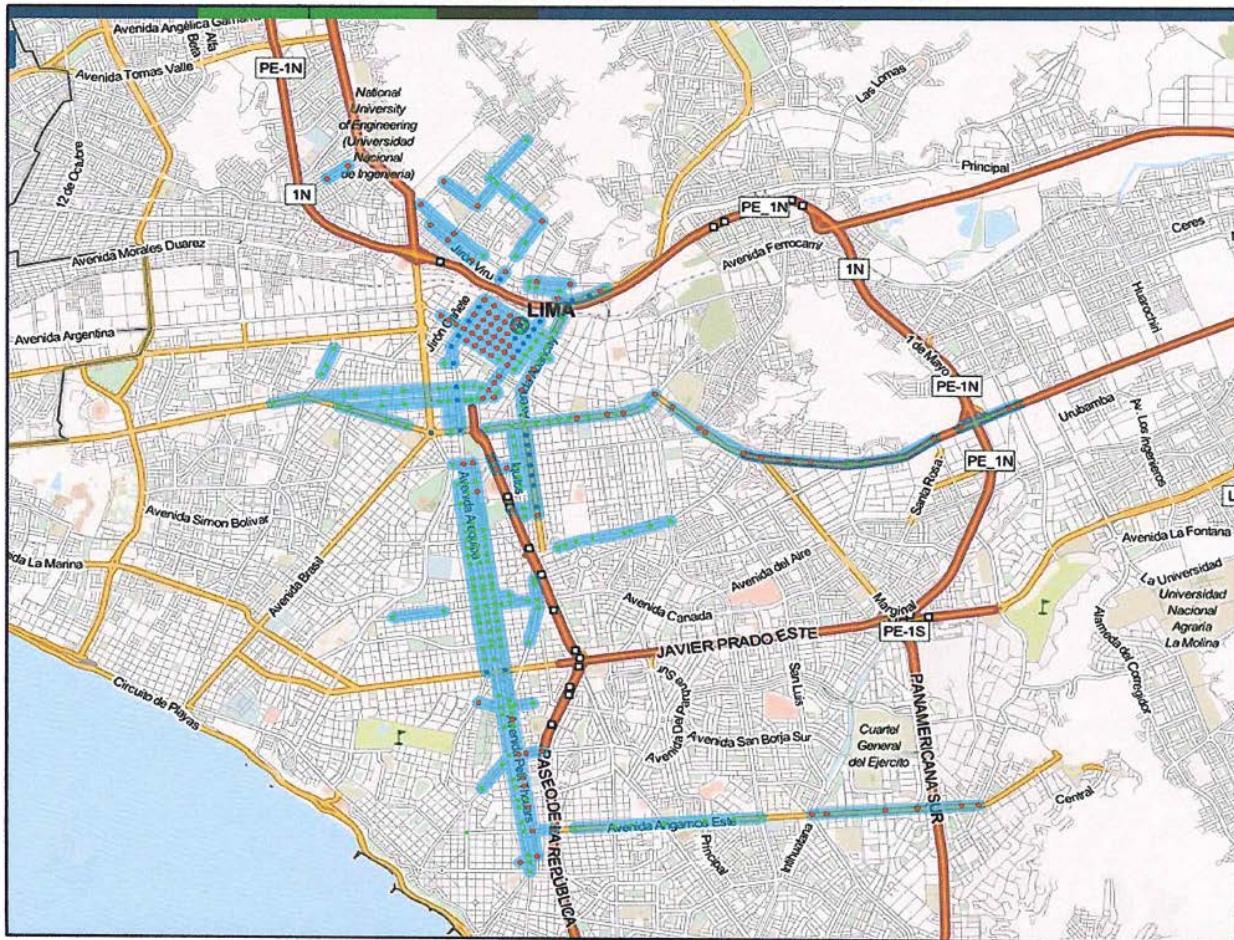
Semaforización e integración - Estado Actual¹⁵

El escenario existente en materia de proyectos de integración semafórica en Lima Metropolitana, plantea las siguientes características:

- a) Según la Subgerencia de Ingeniería de Tránsito, Lima Metropolitana cuenta con un Sistema de Semaforización parcialmente integrado, el cual presenta 02 componentes:
 1. Cruces semafóricos centralizados (369 Unidades aprox.) a un Centro de Control y Gestión de Tránsito (ubicado momentáneamente en PROTRANSPORTE)
 2. Cruces semafóricos no centralizados, los cuales no están sistematizados y son de funcionamiento y manejo in situ (800 Unidades aprox.).
- b) En la actualidad, dicho sistema cuenta con intersecciones semaforizadas con controladores de tipología y tecnología diversa (3 tipos), así como distintos esquemas de funcionamiento, lo cual dificulta su funcionamiento e integración a una Red Interconectada que sería la forma más sostenible y coherente de gestionar el tráfico y la semaforización en Lima Metropolitana.
- c) El Sistema existente cuenta con alrededor de 1169 cruces semaforizados. De éste universo, se tiene que el 31.5% están integradas en la red y el 68% restante funciona aisladamente y son controladas y programadas manualmente. Además se menciona que la tipología y la tecnología actualmente empleada es diversa, lo cual dificultará su integración al sistema que se pretende instalar.
- d) Se cuenta con un Centro de Control y Gestión de Tránsito, en el que se monitorean las intersecciones críticas a través de 34 cámaras de video vigilancia. Asimismo, se dispone de un “Data Center” donde se alojan los equipos de comunicación.
- e) La Ley del Presupuesto para el Año Fiscal 2016, señala que es de interés nacional y de necesidad pública la “Ejecución y Desarrollo de un Sistema Integrado de Semaforización de Fibra Óptica para Lima Metropolitana”, cuyo objetivo, se menciona, es la reducción de la congestión vehicular, el tiempo de circulación y la contaminación, así como el fortalecimiento de la seguridad ciudadana.
- f) La actual gestión municipal, en concordancia con los planes nacionales, ha priorizado la gestión e implementación de proyectos que procuren mejoren las condiciones actuales respecto a movilidad urbana, transporte público y seguridad ciudadana.

¹⁵ Datos y estimaciones referenciales

PLANO DE COMUNICACIÓN SEMAFORICA DE LAS INTERSECCIONES CENTRALIZADAS



1.2. INDICADORES DE DESEMPEÑO RELATIVOS A CAPACIDAD Y CALIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS DE LA MML

1.2.1. SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO

- **Transporte Público y Privado**

Principales Indicadores

El número de viajes en transporte motorizado llega a 17 millones de viajes diarios, el Metro que opera desde Villa El Salvador hasta San Juan de Lurigancho cubre a la fecha 240 mil

que opera desde Plaza El Salvador hasta San Juan de Lurigancho cubre a la fecha 210 mil viajes diarios, el Metropolitano capta unos 620 mil viajes diarios. Como se puede ver, estos dos sistemas masivos que operan en la ciudad captan aun un porcentaje mínimo de la demanda diaria. Por consiguiente, son los sistemas convencionales

(buses, micros y combis) los que captan alrededor del 95% del transporte público. Se estima que en Lima y Callao existen 609 rutas autorizadas, con una flota de 38,000 vehículos.

Existe un exceso de rutas de transporte público diseminadas en sinuosos y extensos recorridos. En las vías principales más del 50% de los autos que circulan son taxis formales o informales.

Las condiciones en que viajan los usuarios es peligrosa y con mínimas condiciones de confort.

Es tal el número de rutas de transporte que es prácticamente imposible graficarlas con claridad en un solo plano. En el gráfico 1 se puede apreciar la magnitud de la complejidad de la red de transporte.

Algunos datos puntuales:

- Longitud promedio de rutas = 70,24 Km (ida y vuelta).
- Longitud total de todas las rutas de Lima = 39.403km.
- Kilómetros de sobre-posición de la red = 1.103.000km (rutas se superponen 28 veces en promedio).

Respecto a la distribución horaria de la circulación de unidades, desde la 7:00 a 9:00 am es donde la vialidad cuenta con más vehículos circulando por ella, de 6:00 a 7:00 am los flujos son menores.

Tiempo de viaje: En los siguientes cuadros se indican los tiempos de viaje registrados en los estudios de JICA 2004 y 2012, según el motivo de viaje y según el modo de transporte:

Cuadro: Tiempo de viaje según motivos

Año	Trabajo	Estudios	Negocios	Privado	Promedio
2012	44.6	29.1	38.9	29.3	37.0
2004	40.4	26.8	31.9	24.9	31.4

Cuadro: Tiempo de viaje según modo de transporte

Año	Bus	Carro	Mototaxi
2012	47.2	31.6	9.9
2004	44.7	24.9	10.8

Puede notarse que en general, en los tiempos de viaje señalados en los Cuadros precedentes, se han incrementado año por año, resultando en promedio 6 minutos más altos el 2012 respecto al 2004. De esta manera, el tiempo promedio de viaje en transporte público, que en el año 2004 se estimó 1.8 veces mayor que el transporte privado, debe haber subido también algunos puntos.

- Demanda de viajes en hora pico: Los resultados obtenidos en los Estudios de JICA 2004 y 2012 respecto de las matrices de viajes para la modalidad pública y privada en la hora pico de la mañana se presentan en la siguiente tabla:

Cuadro: Viajes en la hora pico de la mañana 2004 y 2012

Año	Público	Privado	Total	(%) Público	(%) Privado
2004	820,377	167,192	987,569	83.07%	16.93%
2012	999,972	303,114	1,303,086	76.74%	23.26%
2020	1,090,237	346,943	1,437,180	75.86%	24.14%
2030	1,215,816	390,897	1,606,713	75.67%	24.33%
Variación 04-12	21.89%	81.30%	31.95%	-7.62%	37.40%
Variación 12-20	9.03%	14.46%	10.29%	-1.15%	3.78%
Variación 20-30	11.52%	12.67%	11.80%	-0.25%	0.78%

El incremento de la demanda de viajes ha sido sustancial entre el 2004 y el 2012, sobre todo para el transporte privado. A pesar de las grandes inversiones previstas para el transporte público, el modo privado aumenta su participación en el reparto modal. Esta tendencia, que seguramente se mantendrá aún a futuro, se explica por el fuerte incremento en las adquisiciones de vehículos privados que está produciendo un aumento gradual de la tasa de motorización, actualmente baja en comparación con otras ciudades latinoamericanas.

1.2.2. SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA

Principales Indicadores

Cuadro: Listado de Indicadores Clave de Desempeño

Indicadores	Unidad
Cobertura de barrido y limpieza de espacios públicos	%
Cobertura de la recolección y transporte	%
Cobertura de la disposición final	%
Recolección y transporte de residuos sólidos domiciliarios ¹⁶	t/año
Barrido de calles	Km eje/año
Barrido de plazas públicas	Miles m ² /año
Recolección y transporte de escombros	t/año
Lavado de calles, plazas y áreas públicas	Miles m ² /año
Operación de planta de transferencia	t/año
Operación de relleno sanitario	t/año
Recolección y transporte de residuos de comercio ¹⁷	t/año
Morosidad en el pago de arbitrios de limpieza pública	%

¹⁶: Hasta la planta de transferencia Huayna Cápac

¹⁷: Hasta la planta de transferencia Huayna Cápac

**1.3. RESULTADO DE LA ESTIMACIÓN MÁS RECENTE DEL INDICADOR CLAVE DE DESEMPEÑO
A NIVEL GENERAL POR TIPO DE INFRAESTRUCTURA O SERVICIO PÚBLICO (LÍNEA DE BASE)**

1.3.1. Limpieza Pública

Indicadores	Cantidad			Unidad
	2012	2013	2014	
Cobertura de barrido y limpieza de espacios públicos	-	-	100	%
Cobertura de la recolección y transporte	-	-	100	%
Cobertura de la disposición final	-	-	97	%
Recolección y transporte de residuos sólidos domiciliarios	160,000	170,374	175,285	t/año
Barrido de calles	161,566	163,022	161,223	Km eje/año
Barrido de plazas públicas	80,104	79,612	79,565	Miles m ² /año
Recolección y transporte de escombros	29,802	19,772	22,818	t/año
Lavado de calles, plazas y áreas públicas	12,509	13,743	10,235	Miles m ² /año
Operación de planta de transferencia	165,510	201,255	208,818	t/año
Operación de relleno sanitario	197,519	208,856	210,569	t/año
Recolección y transporte de residuos de comercio	25,334	32,314	29,518	t/año
Morosidad en el pago de arbitrios de limpieza pública	-	-	40	%

1.3.2. Transporte público

Componente	Indicador	Cantidad
Sistemas masivos	- El número de viajes en transporte motorizado	17 millones de viajes diarios
	- Número de viajes en el Metro	240 mil viajes diarios
	- Número de viajes en el Metropolitano	620 mil viajes diarios
Sistemas convencionales	- % de captación del transporte público	95 %
	- Estimación de rutas autorizadas	609
	- Flota de vehículos	38,000
Datos puntuales	- Longitud promedio de rutas (ida y vuelta).	70.24 Km
	- Longitud total de todas las rutas de Lima	39,403 Km
	- Kilómetros de sobre-posición de la red	1'103.000 Km
	- Promedio de veces de superposición de las rutas	28 veces
	- Distribución horaria de la circulación con más vehículos	De 7:00 a 9:00 am
	- Según motivo	Trabajo
		44.6 min

Tiempos de viaje ¹⁸		Estudios	29.1 min
		Negocios	38.9 min
		Privado	29.3 min
		Promedio	37.0 min
	- Según modo de transporte	Bus	47.2 min
		Carro	31.6 min
		Mototaxi	9.9 min
	Demandas de viajes en horas pico	- Viajes para la modalidad pública en la hora pico de la mañana	999,972
		- Viajes para la modalidad privada en la hora pico de la mañana	303,114

1.3.3. Seguridad Ciudadana

Objetivo Específico		Indicador	Fuente	Objetivos estratégicos PDLC		Indicador	Fuente	Línea base		Metas	
Nº	Descripción			Nº	Descripción			valor	año	2018	2021
3.3	Garantizar el Estado Derecho y seguridad ciudadana	Índice de estado de derecho	WGI - Banco Mundial	5	Reducir los niveles de inseguridad ciudadana.	Porcentaje de personas mayores a 15 años que han sido víctimas de un hecho delictivo**	Victimización en el Perú(INEI)	34.2%	2014	28%	24%

1.3.4. Control De Tráfico – Semaforización

- Reducción de tiempo de viaje: se busca reducir el 15% del tiempo de viaje por día
- Aumento de la velocidad de viaje: se busca aumentar la velocidad de viaje en 15% por día

1.4. CONTINUIDAD CON LOS OBJETIVOS EN EL MEDIANO PLAZO

1.4.1. Estrategia para el logro de objetivos (plazo 05 a 10 años)

LIMPIEZA PÚBLICA:

Para los servicios de limpieza pública se plantean como estrategias lo siguiente:

- Identificación y validación de los indicadores clave
- Registro y evaluación de la información a generarse en los servicios
- Análisis de los valores alcanzados en los indicadores clave
- Supervisión continua de los servicios
- Difusión de resultados

¹⁸ Año 2012

TRANSPORTE PÚBLICO:

- El objetivo principal es la implementación de los corredores complementarios y las Unidades de Gestión del mismo (Operación, Recaudo y patios, gasocentros y terminales) el cual forma parte del Sistema integrado de transporte - SIT, de esta forma, se tiene previsto resolver progresivamente el problema de la saturación de las rutas de transporte que genera, a su vez, competencia feroz por el pasajero, congestión, contaminación e inseguridad, en detrimento de los usuarios del servicio.
- Los servicios de transporte del SIT deberán de ser brindados con rapidez, seguridad y convivencia, entendiendo esto último como los atributos de confort, confiabilidad, accesibilidad y regularidad del servicio de transporte público de personas.
- El SIT en su totalidad se configurará como la malla principal de movilidad de la ciudad, compuesta por todos los componentes que se definen en él, dentro de su jerarquía, funcionalidad, capacidad, con base en un concepto de integración en sus diferentes dimensiones (física, operacional, tarifaria y medio de pago) y alcances permisibles.
- En ese sentido, son componentes del SIT:
 - a. El Sistema de Corredores Segregados de Alta Capacidad (COSAC).
 - b. Los Sistemas Ferroviarios de Transporte de personas a cargo de la Municipalidad Metropolitana de Lima.
 - c. El Sistema de Corredores Complementarios.
 - d. Los Servicios en los Corredores de Integración.
 - e. Los Servicios en los Corredores de Interconexión.
 - f. Los Servicios en las rutas de aproximación.
- Los componentes del SIT son de titularidad de la Municipalidad Metropolitana de Lima, pudiendo integrarse con otros sistemas de transporte público de personas que se desarrollen en Lima Metropolitana, de conformidad con lo establecido por ley.

SEGURIDAD CIUDADANA:

- Interconexión de las cámaras de video-vigilancia en todo Lima Metropolitana, específicamente en las Vías de competencia de la MML.
- Generar un Centro de Control en el que se realicen tareas de video vigilancia para lo cual se acoplará a la Policía Nacional del Perú entre otras Instituciones como los Bomberos u otros entes conformantes del Sistema de Defensa Civil.

CONTROL DE TRÁNSITO Y SEMAFORIZACIÓN:

- Incrementar el número de esquinas semaforizadas, las cuales se encontrarían interconectadas a un único sistema de control que permitirá un monitoreo de las vías metropolitanas.

1.4.2. Cómo las APP contribuyen al logro de objetivos

LIMPIEZA PÚBLICA:

- Se espera que el servicio de limpieza pública las APP permitirán mejorar la calidad de los servicios, se espera alcanzar mayores coberturas, lo cual significará reducción en la brecha entre la capacidad de manejo de los residuos versus la generación de los mismos, también permitirá la rápida modernización de los servicios, así como el rápido mejoramiento de las infraestructuras de trasferencia y disposición final de los residuos sólidos.
- Como impacto del mejoramiento de los servicios, se tendrá la reducción de fuentes de contaminación que propicien enfermedades, pues la insalubridad resultante del manejo inadecuado de los residuos sólidos sigue en importancia a aquellas causadas por las excretas humanas y puede amenazar peligrosamente la salud pública¹⁹.
- Según estudios realizados por el Programa de Medio Ambiente de las Naciones Unidas (UNEP, 2005)²⁰ entre las enfermedades asociadas al inadecuado manejo de residuos sólidos están: infecciones respiratorias y oculares, infecciones en la piel y en la sangre, infecciones intestinales y diferentes enfermedades transmitidas por animales e incluso por picadura o mordedura de estos.

TRANSPORTE PÚBLICO:

- Las asociaciones público privadas y en general las iniciativas privadas o estatales contribuyen al desarrollo de proyectos que requieren inversiones que por su magnitud no pueden ser emprendidas en el corto plazo por los sectores, ya que ello implica por un lado el endeudamiento externo o interno de la entidad, endeudamiento que se limita con la ley de presupuesto y financiamiento y por otro lado, la capacidad de ejecución de las entidades es restringida. En el caso del servicio de transporte público de pasajeros es por su naturaleza un servicio que es otorgado por el sector privado sobre la base de autorizaciones de rutas que otorga el Municipio.
- El modelo de desarrollo de un nuevo sistema de transporte iniciado por el COSAC I, conocido por el Metropolitano es un ejemplo que motiva el desarrollo de los

¹⁹: Jorge Jaramillo, Guía para el Diseño, Construcción y Operación de Rellenos Sanitarios Manuales, CEPIS/OPS/OMS, 2002.

²⁰: Programa de Medio Ambiente de las naciones Unidas (UNEP, 2005). Solid Waste Management.

corredores complementarios que permitan ordenar el transporte urbano formalizando a las empresas, ordenando las rutas, optimizando el número de buses.

Para este fin se han considerado 3 proyectos en la modalidad de concesiones auto sostenibles, “Servicio Público de Transporte de Pasajeros en los Corredores Complementarios N° 01 Panamericana Norte y Sur – Vía de Evitamiento, N° 02 Javier Prado – Corredor N°, N° 03 Tacna – Garcilaso – Arequipa, N° 04 San Juan de Lurigancho – Brasil y, N° 05 Carretera Central”, “Sistema de Recaudo Electrónico para los 05 Corredores Complementarios” para el cobro de los pasajes a los usuarios facilitando el acceso a los buses de manera más ordenada y garantizando los recursos que serán administrados por el fideicomiso, y finalmente el “Gasocentros Norte y Sur para el Corredor Complementario” el cual involucra los sistemas de abastecimiento de gas natural vehicular (GNV - GNC) para los buses que recorren el Corredor Complementario Panamericana Norte – Evitamiento - Panamericana Sur, contando con estaciones de servicio denominados Gasocentros Norte y Sur permitirán abastecer con celeridad y a un precio competitivo a los buses del corredor, evaluándose poder desarrollar como parte de este proyecto el terminal sur del Corredor Complementario N° Panamericana en caso resulte factible durante la elaboración del informe de evaluación del proyecto.

SEGURIDAD CIUDADANA Y CONTROL DE TRÁNSITO

- Esta APP permitirá ejecutar un proyecto de centralización e interconexión que por su dificultad y alta complejidad no puede ser implementado por la MML dado que no cuenta con los recursos financieros para ejecutar el proyecto en un corto plazo, y tampoco cuenta con la capacidad tecnológica y/o constructiva que demande la inversión.

1.4.3. Principales retos para los próximos 5 a 10 años

LIMPIEZA PÚBLICA:

- Para El Cercado de Lima que ha logrado la cobertura universal en los servicios de barrido y limpieza de espacios públicos, y la recolección y el transporte de los residuos, así como el 97% en la disposición final de los residuos en relleno sanitario, significa un gran reto mantenerlos y para el caso de la disposición final seguir mejorando, además que se debe iniciar labores orientadas a la optimización del modelo de prestación del servicio, de tal forma que además de alcanzar y mantener respectivamente el 100% de las coberturas, los servicios de limpieza pública sean prestados con tecnología que signifique la modernización y mecanización de los servicios, mejorar las infraestructuras de operación de residuos actualmente existentes, además de la valoración de los residuos mediante el reaprovechamiento de los residuos dispuestos.

TRANSPORTE PÚBLICO:

- Como principal reto se tiene la consolidación del SIT y sus principales componentes, completando la implementación con la incorporación los Corredores de Integración (CI) y Rutas de Aproximación (RA), e infraestructura dedicada al servicio de transporte público como estaciones intermodales, terminales, patios, talleres, vías segregadas, accesibilidad a las estaciones entre los principales componentes. Otro reto que consideramos importante es el empoderamiento de la población del sistema, apoyando el ordenamiento de las rutas, y lograr la integración de los sistemas de recaudo electrónico de los sistemas del COSAC I y los del Metro de Lima serán retos que están considerados en los proyectos a ser concesionados.

SEGURIDAD CIUDADANA Y CONTROL DE TRÁNSITO

- Contar con una Ciudad interconectada, con menores tiempos de viaje, con índice reducido de inseguridad en la que los habitantes perciban una mayor calidad de vida.

1.5. IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE POTENCIALES PROYECTOS DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA A SER INCORPORADOS AL PROCESO DE PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN PRIVADA EN LOS SIGUIENTES TRES (03) AÑOS DE SU EMISIÓN

1.5.1. Potenciales necesidades de intervención en infraestructura pública y servicios públicos identificadas para ser desarrolladas en APP de Iniciativa Estatal

- Necesidad de contar con un servicio óptimo, eficaz y eficiente de limpieza pública, generando valor agregado y promoviendo las mejores prácticas en el mercado.
- Necesidad de fortalecer la red de transporte urbano, mediante la consolidación de los corredores complementarios generando un cambio en la regulación, operación y gestión de la operación del servicio de transporte público, el cual permita la reducción de tiempo de viaje, el uso de combustible y reduzcan la contaminación ambiental.
- Necesidad de priorizando los sistemas integrados de recaudo a través de mecanismos tecnológicos que permita el uso indistinto de cada uno de los corredores complementarios y sus alimentadoras de manera eficiente y eficaz de los usuarios del sistema, mejorando su calidad de vida.
- Necesidad de optimizar el servicio de transporte público mediante la implementación de Gasocentros para la atención especializada de los buses pertenecientes al servicio de transporte público del corredor con mayor demanda de los Corredores Complementarios, de manera segura y eficiente.

- Necesidad de incrementar el número de esquinas semaforizadas en vías metropolitanas; a la vez, interconectar la totalidad de esquinas semaforizadas a un centro único de control.
- Mejorar el sistema de video vigilancia de Lima Metropolitana e interconectarlo a un único centro de control.

**1.5.2. IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS QUE PODRÁN SER DESARROLLADOS COMO APP
(de manera enunciativa):**

LISTA DE PROYECTOS

- ✓ “Servicio de Limpieza Pública: Recolección y Manejo de Residuos Sólidos para el Cercado de Lima”
- ✓ “Servicio Público de Transporte de Pasajeros en los en los Corredores Complementarios N° 01 Panamericana Norte y Sur – Vía de Evitamiento, N° 02 Javier Prado – Corredor N°, N° 03 Tacna – Garcilaso – Arequipa, N° 04 San Juan de Lurigancho – Brasil y, N° 05 Carretera Central”
- ✓ “Sistema de Recaudo Electrónico para los 05 Corredores Complementarios”
- ✓ “Gasocentros Norte y Sur para el Corredor Complementario n° 01 Panamericana Norte y Sur – Vía de Evitamiento”
- ✓ IPA “Mercado Limpio”
- ✓ IPC Cofinanciada
- ✓ IPA “Conexión Molina – Angamos”

1.5.3. SUS CARACTERÍSTICAS EN FUNCIÓN A VALOR POR DINERO / ASIGNACIÓN DE RIESGOS U OTROS PRINCIPIOS QUE SUSTENTAN LOS PROYECTOS BAJO LA MODALIDAD DE APP

- **“Servicio de Limpieza Pública: Recolección y Manejo de Residuos Sólidos para el Cercado de Lima”**

Tabla 81. Matriz de riesgos

Tipo de Riesgo	Cuál es el Riesgo	Cómo surge	Asignación de Riesgo		Evaluación de Riesgo
			Estado	Privado	
Diseño	Defectos de diseño	Fallas en las especificaciones técnicas exigidas por el Estado en las Bases del Concurso		X	Bajo Basados en los requerimientos de experiencia técnicas de los operadores
		Fallas en el diseño ofertado por el Privado		X	Bajo Basados en los requerimientos de experiencia técnicas de los operadores y en la evaluación de los asesores del Concurso
		Atrasos en la aprobación de los expedientes técnicos	X	X	
		Errada Supervisión y Control de los expedientes técnicos		X	
Construcción	Variación de los costos de construcción	Derivadas de ineficiencias o eventos bajo control del privado		X	Bajo Basados en los requerimientos de experiencia técnicas de los operadores
		Aceptación del Privado de las condiciones en las que se encuentran los bienes entregados por el estado para el proyecto		X	Bajo Basados en los requerimientos de experiencia técnicas de los operadores
		Cambios en el Marco Legal General que afecte al proceso constructivo		X	
		Variaciones en los precios de los materiales y equipamiento de construcción		X	
		Riesgo Geológico		X	
		De ejecutar partidas adicionales no previstas		X	
		Otros		X	
Construcción	Retrasos en la culminación de obras	Falta de licencias, permisos y autorizaciones que retarda el inicio de la obra		X	
		Deficiencia en el abastecimiento de materiales y equipamiento		X	
		Accidentes laborales		X	Bajo Basados en los requerimientos de experiencia técnicas de los operadores y en las obligaciones de cumplimiento de normas de riesgos en el trabajo
		Demora en la aprobación de las obras	X	X	
		Retrasos en expropiaciones de terrenos y/o constitución de servidumbres	X		

MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA

No cumplimiento de las especificaciones técnicas de la construcción según expediente técnico aprobado	Errores en la supervisión y control de las obras		X	Bajo Basados en los requerimientos de experiencia técnicas de los operadores
	Defectos en la ejecución de la obra		X	Bajo Basados en los requerimientos de experiencia técnicas de los operadores y normas de supervisión y control aplicables por el organismo supervisor e instituciones de fiscalización ambiental
	Modificaciones al diseño solicitadas por el Estado	X	X	
	Modificaciones al diseño solicitadas por el Privado		X	
Operación y Mantenimiento	Variación de los costos operativos y de mantenimiento	Cambios originados por iniciativa del Privado		X
		Falla en la operación		X
	Retrasos en la obtención de permisos, aprobaciones, etc.	Discrecionalidad del sector público	X	
	Variación de precio de los insumos	Precios determinados por el mercado		X
		Aumento en las primas de seguro		X
Mercado	Cambios tarifarios	Según lo establecido en la cláusula referida al régimen tarifario.		X
		Por incumplimiento en la cláusula referida al régimen tarifario por parte del Estado	X	Bajo Basados en los índices de riesgo país
		Por incumplimiento en la cláusula referida al régimen tarifario por parte del Privado		X
	Cambios en la demanda	Reducción en la cantidad demandada		X
		Prácticas anticompetitivas		X
	Cambios en la oferta y/o en la calidad del servicio	Incumplimiento en los niveles de servicio por parte del Privado		X
		Reducción en la cantidad ofertada	X	Bajo Basados en los estudios de producción de residuos sólidos
		Cambio Tecnológico		X
Fuerza Mayor	Inejecución de la obligación	Conflictos sociales que afecten directamente al proyecto	X	X

MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA

		Guerras	X	X	
		Desastres: incendio, vandalismo		X	
Ambiental	Incidentes ambientales	Pasivo Ambiental Preexistente	X		Bajo Basados en los requerimientos de evaluación de PAMA e EIA aplicables por el organismo supervisor e instituciones de fiscalización ambiental
		Falla en la operación		X	Bajo Basados en los requerimientos de experiencia técnica y seguimiento de EIA aplicables por el concesionario, organismo supervisor e instituciones de fiscalización ambiental
		Encontrar restos arqueológicos no previstos		X	
	Marco regulatorio ambiental	No cumplimiento de las normas medio ambientales y lo dispuesto por el Estudio de Impacto Ambiental (EIA)		X	Bajo Basados en los requerimientos legales de evaluación de PAMA e EIA aplicables por el organismo supervisor e instituciones de fiscalización ambiental
		Atraso en la aprobación del Certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA)	X	X	
Político	Cambios Legales	Cambios legales, regulatorios o contractuales específicos que afectan al contrato	X	X	Bajo Basados en los índices de riesgo país
		Ruptura o Caducidad del Contrato	X	X	Bajo Basados en los índices de riesgo país en el caso del Concedente y experiencia técnica y capacidad financiera del Concesionario
		Cambios en el marco legal general	X	X	
Financiero	Incumplimiento del Cierre Financiero	Dificultad del privado para cumplir con los requisitos solicitados por el financiador (<u>Bancabilidad</u>)		X	Bajo Basados en los requerimientos previos de capacidad financiera de los operadores
		Incumplimiento del servicio de la deuda		X	Bajo Basados en los requerimientos previos de capacidad financiera de los operadores y experiencia en manejo de operaciones similares.
	Deterioro en las condiciones financieras (plazos y tasa)	Incremento de la tasa de interés		X	
		Variación de la tasa de cambio		X	
		Variación de la tasa de inflación		X	

- “Servicio Público de Transporte de Pasajeros en los Corredores Complementarios N° 01 Panamericana Norte y Sur – Vía de Evitamiento, N° 02 Javier Prado – Corredor N°, N° 03 Tacna – Garcilaso – Arequipa, N° 04 San Juan de Lurigancho – Brasil y, N° 05 Carretera Central”

La asignación de riesgos se encuentra en evaluación; sin embargo se ha efectuado una aproximación respecto a aplicabilidad y a su distribución.

La identificación de riesgos guarda una estrecha relación con el tipo de proyecto que se está evaluando, por ello hemos desarrollamos una tabla referencial en la cual se señala cuáles son los tipos de riesgos que por su naturaleza se encuentran presentes en la Concesión del servicio público de transporte de pasajeros:

Tipo de Riesgo	Aplicabilidad	
	Sí	No
1. Riesgo de diseño		X
2. Riesgo de financiamiento	X	
3. Riesgo de demanda	X	
4. Riesgo tecnológico	X	
5. Riesgo por terminación anticipada del contrato	X	
6. Riesgo político	X	
7. Riesgo ambiental	X	
8. Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor	X	
9. Riesgo arqueológico		X
10. Riesgo de obtención de permisos y licencias	X	
11. Riesgo de infraestructura existente transferida al Concesionario		X
12. Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros		X
13. Riesgo de construcción		X
14. Riesgo de expropiación de terrenos		X
15. Riesgo geológico / geotécnico		X
16. Riesgo de interferencias		X

DESCRIPCIÓN DE RIESGOS, MECANISMOS DE MITIGACIÓN Y ASIGNACIÓN PRELIMINAR

A continuación, procederemos a analizar a profundidad cada riesgo, determinando las causas que lo generan, las consecuencias que pueden acarrear y los posibles mecanismos de mitigación, así como efectuando una asignación preliminar de los mismos.

Riesgo Financiero	(a) Financiamiento del Proyecto	(b) Sobrecosto de explotación	(c) Tributos y Seguridad Social	(d) Inflación
Descripción	No se consigue el cierre financiero para el financiamiento de las inversiones del proyecto	Costos de explotación mayores a los previstos.	Alteración y cambios (costos) en la administración tributaria y seguridad social	La tasa de inflación supera el índice de inflación proyectado.
Causa	(i) Incapacidad Financiera de la Empresa (Consorcio) (ii) Contrato de Concesión no bancable.	Fallas en los cálculos efectuados.	Decisión Política del Gobierno Central	Fluctuaciones de la economía.

Riesgo Financiero	(a) Financiamiento del Proyecto	(b) Sobrecosto de explotación	(c) Tributos y Seguridad Social	(d) Inflación
Consecuencia	Imposibilidad de la ejecución del Objeto de la Concesión	Disminución de rentabilidad del Concesionario. En caso extremo, situación de insolvencia del Concesionario y consecuente caducidad contractual.	Desequilibrio económico-financiero del contrato	Incremento de los costos de explotación y mantenimiento.
Responsable	(i) Concesionario (ii) Concedente	Concesionario	Concedente	Concesionario
Mitigación	(i) Deberá definirse con cuidado los criterios de precalificación de los postores. Asimismo, deberá regularse como causal de ejecución de la Garantía de Fiel cumplimiento del Contrato el no llegar al Cierre Financiero por causas atribuibles al Concesionario. (ii) El postor deberá presentar su estrategia de financiamiento del proyecto y/o pre-acuerdos con la banca (comercial o multilateral) y, en general, agentes financieros, en los que se establezca que están en condiciones de financiar la Concesión. (iii) El Contrato de Concesión deberá considerar experiencias exitosas y pasar por revisión previa financiera (análisis de bancabilidad hecho por asesores financieros).	Deberá definirse con cuidado los criterios de precalificación de los postores. El contrato deberá señalar la fórmula de pago de la contraprestación del servicio de transporte.	El contrato deberá identificar las causales que permiten reponer el equilibrio económico-financiero del contrato de acuerdo con la normativa aplicable.	El contrato deberá contemplar las fórmulas de corrección de los valores iniciales.

Riesgo Financiero	(e) Tipo de cambio	(f) Tasa de Interés	(g) Infraestimación de costos de mantenimiento
Descripción	Variación de tipo de cambio cuando el financiamiento se hubiera llevado a cabo en una divisa diferente a la de los ingresos de la concesión.	Interés de referencia sube respecto al tipo inicial previsto en el financiamiento.	Costos en mantenimiento mayores a los previstos.
Causa	Fluctuaciones de la economía y del tipo de cambio.	Fluctuaciones de la economía	Mala evaluación de las intervenciones requeridas.
Consecuencia	Incremento de los costos de explotación y mantenimiento.	Mayores necesidades de financiamiento y sobrecosto de explotación para el Concesionario.	Incremento de las intervenciones de reposición.
Responsable	Concesionario	Concesionario	Concesionario
Probabilidad de ocurrencia	Media	Baja	Media
Mitigación	<p>Realizar un análisis de la viabilidad financiera del proyecto.</p> <p>Que el contrato contemple fórmulas de corrección de los valores iniciales.</p> <p>Contratación de instrumentos de cobertura (p.e. swaps).</p>	<p>Contratación de financiamiento a tipo fijo o contratación de instrumentos de cobertura (swaps o tipos de interés a largo plazo).</p>	<p>El Concesionario realizará sus propias estimaciones y éstas se verán reflejadas en el valor ofertado por la prestación del servicio.</p> <p>Definirse con cuidado los criterios de precalificación de los postores a fin de procurar contar con un Concesionario de primer nivel y reputación, que no cometa este tipo de errores.</p>

Riesgo de Demanda	(a) Cantidad de Vehículos	(b) Cantidad de validaciones del Sistema de Recaudo
Descripción	La cantidad de vehículos del sistema es insuficiente para la demanda.	La cantidad de validaciones del sistema es menor a la estimada originalmente
Causa	Diferencia entre la demanda proyectada y la demanda real.	Fraudes y/o evasiones del sistema
Consecuencia	Se requerirá convocar una nueva licitación para cumplir con la demanda.	Disminución de rentabilidad del Concesionario
Responsable	Concedente	Concesionario
		Concedente

Riesgo de Demanda	(a) Cantidad de Vehículos	(b) Cantidad de validaciones del Sistema de Recaudo
Mitigación	<p>Fijar en las Bases un número mínimo de unidades de transporte, lo cual representaría un compromiso del Concesionario.</p> <p>El contrato de Concesión deberá establecer mecanismos para ampliar la flota según el incremento de la demanda y fórmulas de reajuste para el repago del Concesionario (p.e. a través de las tarifas).</p>	<p>El Concesionario del Sistema de Recaudo deberá formar un cuerpo de inspectores que sea proporcional al nivel de evasión previsto y a la flota de buses. Este costo debe ser incluido en el modelo financiero de dicho Concesionario.</p>

Riesgo de Demanda	(c) Competencia	(d) Calidad y niveles de servicio	(e) Terminación de Contrato de Concesión de la Unidad de Recaudo
Descripción	Competencia de terceros dentro de la zona de influencia de las rutas concesionadas.	Menores pagos percibidos por el Concesionario debido a la aplicación de deducciones por penalidades.	Terminación de este Contrato por cualquier causa ajena a la voluntad del Concesionario del servicio de transporte público.
Causa	Intromisión de terceros en las rutas concesionadas, tanto informales.	Las deducciones se aplican por falta de cumplimiento con los criterios de calidad y niveles de servicio.	Incumplimiento del Concesionario o del Concedente; mutuo acuerdo, etc.
Consecuencia	<p>Reducción de la demanda y, por ende, de los ingresos y rentabilidad del Concesionario.</p> <p>En caso extremo, situación de insolvencia del Concesionario y consecuente caducidad contractual.</p>	<p>Reducción de la demanda por fallas en el servicio.</p> <p>Reducción de los ingresos, pudiendo llegar incluso a la caducidad de la concesión.</p>	Afectación del sistema de recaudo.
Responsable	Concedente	Concesionario	Concedente
Mitigación	<p>Debe regularse en el contrato que, para la fecha de inicio de la concesión y durante todo el plazo de la misma, el Concedente debe asegurar el área de influencia del proyecto.</p> <p>El Contrato de Concesión del Sistema de Recaudo debe prever mecanismos de revisión y reajuste tarifario.</p>	<p>Definirse penalidades que, siendo razonables, incentiven al Concesionario al cumplimiento de los niveles de servicio.</p> <p>Implementar un esquema de supervisión que permita medir los niveles de servicio de manera eficiente.</p> <p>Definirse con cuidado los criterios de precalificación de los postores a fin de procurar contar con un Concesionario de primer nivel y reputación.</p>	<p>El Contrato de Concesión debe prever mecanismos para permitir el cobro de las tarifas de forma manual por un determinado plazo, mientras se licita nuevamente el sistema de recaudo.</p>

Riesgo Tecnológico	(a) Vehículos nuevos no cumplen con especificaciones técnicas	(b) Vehículos antiguos no cumplen con especificaciones técnicas
Descripción	Vehículos adquiridos por el Concesionario para prestar el servicio de transporte no cumplen con las condiciones mínimas establecidas en las especificaciones técnicas.	Vehículos antiguos asignados a la operación por el Concesionario no cumplen con las condiciones mínimas establecidas en las especificaciones técnicas.
Causa	<p>Unidades vehiculares o tienen condiciones técnicas que garanticen una correcta prestación del servicio de transporte.</p> <p>Compa de vehículos que no son de última generación.</p> <p>Fallas en los vehículos.</p>	<p>Unidades vehiculares son antiguas y no tienen condiciones técnicas que garanticen una correcta prestación del servicio de transporte.</p> <p>Fallas en los vehículos.</p>
Consecuencia	<p>No se puede iniciar la puesta del servicio de transporte.</p> <p>Servicio no funciona de acuerdo con especificaciones técnicas y requerimientos de operación.</p>	<p>No se puede iniciar la puesta del servicio de transporte.</p> <p>Servicio no funciona de acuerdo con especificaciones técnicas y requerimientos de operación.</p>
Responsable	Concesionario	Concesionario
Mitigación	<p>Definirse las características técnicas mínimas de los vehículos que inicialmente formarán parte del SIT de Lima en los procesos de licitación del servicio de transporte de los Corredores Complementarios.</p> <p>El contrato deberá contemplar penalización y multas para este caso.</p> <p>El contrato deberá contemplar la ejecución de la Garantía de Fiel cumplimiento del contrato, la cual será ejecutada si no se cumplen las condiciones requeridas en las especificaciones técnicas.</p>	<p>Definirse las características técnicas mínimas de los vehículos que inicialmente formarán parte del SIT de Lima en los procesos de licitación del servicio de transporte de los Corredores Complementarios.</p> <p>El contrato deberá contemplar penalización y multas para este caso.</p> <p>El contrato deberá contemplar la ejecución de la Garantía de Fiel cumplimiento del contrato, la cual será ejecutada si no se cumplen las condiciones requeridas en las especificaciones técnicas.</p>

Riesgo Tecnológico	(c) Mantenimiento	(d) Vehículos dejan de cumplir con especificaciones técnicas
Descripción	Prestación inadecuada del servicio de mantenimiento	Vehículos adquiridos o antiguos dejan de cumplir con las condiciones técnicas por la prestación del servicio de transporte.

Riesgo Tecnológico	(c) Mantenimiento	(d) Vehículos dejen de cumplir con especificaciones técnicas
Causa	El servicio de mantenimiento no se presta conforme a los requerimientos.	Unidades vehiculares han dejado de tener las condiciones técnicas que garanticen una correcta prestación del servicio de transporte. Fallas en los vehículos.
Consecuencia	Los vehículos no funcionan correctamente. Los vehículos no funcionan de acuerdo con los requerimientos de operación.	No se puede continuar con la prestación del servicio de transporte. Servicio no funciona de acuerdo con especificaciones técnicas y requerimientos de operación.
Responsable	Concesionario	Concesionario
Mitigación	<p>El Concesionario debe presentar al Concedente o supervisor un plan de mantenimiento, que se debe actualizar periódicamente.</p> <p>El Concedente debe implementar un esquema de supervisión que comprenda aspectos sobre el mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos.</p> <p>El contrato deberá contemplar la penalización y multas por estos casos.</p>	<p>Las bases y el contrato de concesión deberán exigir que los vehículos se encuentren asegurados contra daño de terceros.</p> <p>El contrato de Concesión debe exigir al Concesionario la elaboración y presentación (para revisión y aprobación del Concedente) de un plan de contingencias por fallas que pueden presentar los vehículos, considerando –entre otros aspectos– (i) tiempos máximos y mínimos de respuesta ante verías o fallas en el funcionamiento de los vehículos; y (ii) y compromisos relativos a disponibilidad de vehículos de repuesto.</p> <p>El Concedente debe analizar formas de colaboración con el Concesionario en lo que fuera razonable para mitigar este riesgo.</p> <p>El Concedente debe implementar un esquema de supervisión mediante el cual se pueda certificar que los vehículos siempre cuentan con las condiciones mínimas previstas en las especificaciones técnicas para que la prestación del servicio sea de calidad.</p> <p>El contrato deberá contemplar penalización y multas para este caso.</p> <p>El contrato deberá contemplar la ejecución de la Garantía de Fiel cumplimiento del contrato, la cual será ejecutada si no se cumplen las condiciones requeridas en las especificaciones técnicas.</p>

Riesgo Terminación Anticipada	(a) Incumplimiento del Concedente	(b) Resolución unilateral del Concedente	(c) Incumplimiento del Concesionario
Descripción	Incumplimiento del Concedente, previsto como causal de resolución en el contrato.	Terminación anticipada del contrato por resolución unilateral requerida por el Concedente.	Incumplimiento del Concesionario, previsto como causal de resolución en el contrato.
Causa	Incumplimiento injustificado del Concedente.	Decisión del Concedente.	Incumplimiento injustificado del Concesionario.
Consecuencia	Caducidad de la concesión. Concesionario tiene derecho a una indemnización.	Pérdida de la concesión. Concesionario tiene derecho a una indemnización.	Aplicación de penalidades y sanciones al Concesionario. Concedente deberá hacer frente a las demoras y a la re-licitación del proyecto.
Responsable	Concedente	Concedente	Concesionario
Mitigación	Establecer cláusulas con un mecanismo claro de cálculo de resarcimiento en el contrato a favor del Concesionario, que garantice la prioridad del repago de la deuda del Concesionario asumida por el financiamiento del proyecto.	Establecer cláusulas con un mecanismo claro de cálculo de resarcimiento en el contrato a favor del Concesionario, que garantice la prioridad del repago de la deuda del Concesionario asumida por el financiamiento del proyecto.	Establecer cláusulas con un mecanismo claro de cálculo de los pagos que deben hacerse a favor del Concesionario, que garanticen la prioridad del repago de la deuda del Concesionario asumida por el financiamiento del proyecto.

Riesgo Político	(a) Contrato de Concesión del servicio de transporte		(b) Contrato del Sistema de Recaudo
Descripción	Terminación del Contrato de Concesión	Adendas al Contrato de Concesión	Terminación del Contrato del Sistema de Recaudo.
Causa	Nueva administración Municipal cuestionando la validez del proceso licitatorio.	Nueva administración Municipal cuestionando los términos del contrato de concesión	Nueva administración Municipal cuestiona validez del proceso licitatorio.
Consecuencia	Eventual caducidad de la Concesión	Retraso en el inicio de la concesión. Cuestionamientos públicos (mediáticos y/o políticos).	Possible paralización de la Concesión del servicio de transporte.
Responsable	Concedente	Concedente	Concedente

Riesgo Político	(a) Contrato de Concesión del servicio de transporte	(b) Contrato del Sistema de Recaudo	
Mitigación	<p>El proceso de licitación debe conducirse con la mayor transparencia posible.</p> <p>El contrato debe prever mecanismo claro de cálculo de resarcimiento en el contrato a favor del Concesionario, que garantice la prioridad del repago de la deuda del Concesionario asumida por el financiamiento del proyecto. Asimismo, deben contemplarse una cláusula arbitral.</p>	<p>El contrato de concesión debe elaborarse con asesoría especializada para reducir posibilidades de adendas.</p> <p>Los procedimientos de adendas deben garantizar el cumplimiento de la normativa aplicable, con total transparencia.</p>	<p>Aplicar mecanismo de mitigación señalado en el ítem 2. (e).</p>

Riesgo Político	(d) Nacionalización de sectores de la economía	(e) Riesgo normativo
Descripción	Expropiación de bienes, limitación o variación sustancial en los derechos de remitir utilidades al exterior, revocación unilateral de los contratos celebrados con empresas extranjeras por parte del Estado.	Cambios a nivel legal que afecten la concesión y/o al Concesionario.
Causa	Cambios en la situación política del país.	Cambio regulatorio por cambio en la situación de Lima o del país.
Consecuencia	Retraso de la concesión / Pérdida de la concesión.	Las modificaciones tienen un impacto en el costo y en el plazo del servicio.
Responsable	Concedente	Concedente
Mitigación	<p>El contrato debe prever mecanismo claro de cálculo de resarcimiento en el contrato a favor del Concesionario, que garantice la prioridad del repago de la deuda del Concesionario asumida por el financiamiento del proyecto. Asimismo, deben contemplarse una cláusula arbitral.</p>	<p>El contrato debe prever los medios de solución de controversias y de restablecimiento del equilibrio económico-financiero.</p> <p>El Concesionario podrá celebrar Convenios de Estabilidad Jurídica.</p>

Riesgo Ambiental	(a) Normas Ambientales
Descripción	Violación de normas ambientales durante la prestación del servicio de transporte público.

Riesgo Ambiental	(a) Normas Ambientales
Causa	Desconocimiento de la legislación ambiental, estrategia del Concesionario para reducir costos o similar.
Consecuencia	Penalidad contractual sin perjuicio de las sanciones administrativas por infracción ambiental
Responsable	Concesionario
Mitigación	<p>El Concesionario debe vincular a personal con experiencia en la obtención de los permisos ambientales requeridos para que se prepare la documentación necesaria.</p> <p>El Concesionario deberá vincular a personal con experiencia en temas ambientales para que lo asesore en el cumplimiento de la normativa ambiental.</p> <p>Deberá pactarse en el contrato la obligación del Concesionario de cumplir con la normativa ambiental. Implementar un esquema de supervisión que permita medir de manera eficiente el cumplimiento de estas obligaciones.</p>

Riesgo Fuerza Mayor	Evento de fuerza mayor
Descripción	Evento, condición o circunstancia, incluyendo el caso fortuito, de naturaleza extraordinaria, imprevisible e irresistible para la Parte que la invoca, la cual a pesar de sus esfuerzos razonables para prevenirla o mitigar sus efectos, no puede evitar el retraso o suspensión material en el cumplimiento de cualquier obligación establecida en este Contrato
Causa	Evento extraordinario, imprevisible e irresistible, tipificado en el contrato.
Consecuencia	Sobrecosto, extensión del plazo, imposibilidad de cumplir con el contrato, suspensión del contrato, etc.
Responsable	Compartido
Mitigación	<p>El contrato deberá prever que su plazo se extenderá por un plazo igual al que dure la suspensión del servicio, generada por el suceso de fuerza mayor.</p> <p>El contrato deberá prever la contratación de seguros como mecanismo de traslado de riesgos. Ante situaciones no cubiertas regularmente por seguros, el Concedente debe mitigar el riesgo.</p> <p>Dependiendo de la extensión / efectos de los eventos, podría darse la caducidad de la concesión sin culpa de las partes.</p> <p>Establecer cláusulas con un mecanismo claro de cálculo de los pagos que deben hacerse a favor del Concesionario, que garanticen la prioridad del repago de la deuda asumida por el financiamiento del proyecto.</p>

Riesgo de obtención y/o renovación de permisos y licencias	Falta de obtención y/o renovación de los permisos y licencias requeridos
Descripción	No obtención y/o renovación de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por los organismos distintos al Concedente y que son necesarias para el Concesionario para iniciar con la prestación del servicio de transporte.
Causa	Falta de obtención y/o renovación de permisos o licencias por negligencia o causas imputables al Concesionario.
Consecuencia	Retraso en el inicio o paralización de la prestación del servicio de transporte público.
Responsable	Concesionario.
Mitigación	<p>El contrato deberá contemplar penalización y multas para este caso.</p> <p>El contrato deberá contemplar la ejecución de la Garantía de Fiel cumplimiento del contrato, la cual será ejecutada si no se obtienen y/o renuevan los permisos y licencias con la diligencia debida.</p>

Riesgo específico	(a) Contratos actuales para la prestación del servicio de transporte	(b) Diferencia de rentabilidad entre los Corredores Complementarios y el Concesionario	(c) Arbitrajes seguidos contra el Consorcio Empresarial TGA, Consorcio Empresarial Lima Perú y la empresa Ecoexpress Javier Prado
Descripción	Contratos de Concesión para la prestación del servicio de transporte en los mismos Corredores no tienen las mismas condiciones que los contratos a suscribirse.	Los Concesionarios de los corredores reciben contraprestaciones diferentes por la prestación del Servicio de Transporte.	Declaración de ineeficacia de la nulidad de los Contratos de Concesión que se suscribieron para la prestación de los Paquetes de Servicios (i) 3.1 y 3.3 del Corredor Tacna – Garcilaso – Arequipa con el Consorcio Empresarial TGA S.A., (ii) 2.2, 2.3 y 2.6 del Corredor Javier Prado, y (iii) 4.5 del Corredor San Juan de Lurigancho – Brasil..

Riesgo específico	(a) Contratos actuales para la prestación del servicio de transporte	(b) Diferencia de rentabilidad entre los Corredores Complementarios y el Concesionario	(c) Arbitrajes seguidos contra el Consorcio Empresarial TGA, Consorcio Empresarial Lima Perú y la empresa Ecoexpress Javier Prado
Causa	Los Contratos de Concesión existentes fueron suscritos en circunstancias distintas.	La prestación se calcula en función a los kilómetros recorridos, a las validaciones, etc.	Los laudos arbitrales exigen que se declare la ineficacia de la nulidad de los Contratos de Concesión que se suscribieron para la prestación de los Paquetes de Servicios (i) 3.1 y 3.3 del Corredor Taena – Garcilaso – Arequipa con el Consorcio Empresarial TGA S.A., (ii) 2.2, 2.3 y 2.6 del Corredor Javier Prado, y (iii) 4.5 del Corredor San Juan de Lurigancho – Brasil.
Consecuencia	Las condiciones divergentes, ya sean más o menos favorables para los nuevos Concesionarios, pueden ocasionar conflictos.	Las condiciones divergentes pueden ocasionar conflictos.	De acuerdo al Informe No. 272-2017-MML/IMPL/OAJ emitido por la Oficina de Asesoría Jurídica del Instituto Metropolitano de PROTRANSPORTE de Lima de la Municipalidad Metropolitana de Lima, la situación procesal de los procesos arbitrales no es un impedimento para que los paquetes de servicios objeto de controversia sean licitados. En ese sentido, el postor que de buena fe se presente a la licitación convocada para obtener los paquetes que se encuentren en controversia, no deberían verse afectados por el resultado. Lo que las empresas Concesionarias podrían solicitar en caso el laudo arbitral les sea favorable, es una indemnización por daños.
Responsable	Concedente	Concesionario	Concedente
Probabilidad de ocurrencia	Baja	Baja	Baja

Riesgo específico	(a) Contratos actuales para la prestación del servicio de transporte	(b) Diferencia de rentabilidad entre los Corredores Complementarios y el Concesionario	(c) Arbitrajes seguidos contra el Consorcio Empresarial TGA, Consorcio Empresarial Lima Perú y la empresa Ecoexpress Javier Prado
Mitigación	<p>Procurar que las condiciones de los contratos a suscribirse sean similares a las previstas en los contratos ya suscritos.</p> <p>Procurar que las condiciones que deban ser distintas, no generen una mejor o peor situación para los nuevos Concesionarios.</p>	<p>Establecer claramente en el Contrato de Concesión la fórmula que se utilizará para calcular la contraprestación de cada Concesionario de forma objetiva.</p> <p>Deberá ser la misma fórmula para todos los Concesionarios que presten el Servicio Público de Transporte, por lo que se deberán tener en cuenta las condiciones pactadas en los contratos actuales.</p>	<p>Informar en las bases del proceso de selección de la existencia de los arbitrajes.</p>

- “Sistema de Recaudo Electrónico para los 05 Corredores Complementarios”

La identificación de riesgos guarda una estrecha relación con el tipo de proyecto que se está evaluando, sea este de infraestructura, energía, servicios, etc. Para tal fin desarrollamos una tabla referencial en la cual se señala cuáles son los tipos de riesgos que por su naturaleza se encuentran presentes en la actividad económica de la Unidad de Recaudo

Tipo de Riesgo	Aplicabilidad	
	Sí	No
1. Riesgo de diseño	X	
2. Riesgo de financiamiento	X	
3. Riesgo de demanda	X	
4. Riesgo tecnológico	X	
5. Riesgo por terminación anticipada del contrato	X	
6. Riesgo político	X	

Tipo de Riesgo	Aplicabilidad	
	Sí	No
7. Riesgo ambiental	X	
8. Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor	X	
9. Riesgo arqueológico		X
10. Riesgo de obtención de permisos y licencias		X
11. Riesgo de infraestructura existente transferida al Concesionario		X
12. Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros		X
13. Riesgo de construcción		X
14. Riesgo de expropiación de terrenos		X
15. Riesgo geológico / geotécnico		X
16. Riesgo de interferencias		X

Descripción de riesgos, mecanismos de mitigación y asignación preliminar

A continuación, se relacionan los riesgos incluyendo una descripción de cada uno, así como:

- Las causas que lo generan.
- Las consecuencias que puede acarrear.

- La entidad responsable de asumir el riesgo.
- Las medidas de mitigación previstas.

En relación a las medidas de mitigación diseñadas, se debe destacar que se han diseñado de forma y manera que no se comprometa económicamente al Estado, garantizando la auto-sostenibilidad de la Concesión.

Riesgos de Diseño	Deficiencias en el diseño del sistema de recaudo
Descripción	Deficiencias en la tecnología involucrada en el sistema de recaudo.
Causa	<p>Las Bases no previeron, de manera adecuada, los principios o criterios para garantizar los niveles de servicio requeridos por el sistema.</p> <p>El Concesionario no efectuó una revisión crítica de la documentación técnica prevista en las bases del concurso.</p>
Consecuencia	Repercusiones en el costo o la calidad del sistema, nivel de servicio y retraso en la operación del proyecto o variar las especificaciones establecidas por el Concedente.
Responsable	El Concesionario en cuanto a la preparación de su oferta técnica.
Mitigación	<p>El Concedente deberá atender en detalle y contando con asesoría técnica especializada, las consultas que pudieran realizar los postores a los aspectos técnicos de las bases del proyecto y del contrato de concesión.</p> <p>El Concesionario deberá poder revisar con la debida diligencia la información técnica de las bases, para lo cual se deberá otorgar un plazo prudente para que los postores evalúen la información. La entidad Concedente deberá analizar en detalle las propuestas técnicas para confirmar que éstas se adapten a las exigencias requeridas por las bases.</p> <p>Las Bases deberán exigir a los postores que incluyan en su propuesta técnica, constancias, certificados o similares, emitidos por terceros, que acrediten la idoneidad y/o el óptimo funcionamiento de los sistemas proyectados, suministrados e instalados.</p>

Riesgo Financiero	(a) Financiamiento del Proyecto	(b) Sobrecosto de explotación	(c) Tributos y Seguridad Social	(d) Inflación
Descripción	No se consigue el cierre financiero para el financiamiento de las inversiones del proyecto	Costos de explotación mayores a los previstos.	Alteración y cambios (costos) en la administración tributaria y seguridad social	La tasa de inflación supera el índice de inflación proyectado.
Causa	(i) Incapacidad Financiera de la Empresa (Consorcio) (ii) Contrato de Concesión no bancable.	Fallas en los cálculos efectuados.	Decisión Política del Gobierno Central	Fluctuaciones de la economía.
Consecuencia	Imposibilidad de la ejecución del objeto de la Concesión	Disminución de rentabilidad del Concesionario. En caso extremo, situación de insolvencia del Concesionario y consecuente caducidad contractual.	Desequilibrio económico-financiero del contrato	Incremento de los costos de explotación y mantenimiento.
Responsable	Concesionario	Concesionario	El riesgo es compartido, debiendo establecerse un mecanismo de restablecimiento del equilibrio económico financiero ante variaciones significativas de ingresos o costos.	El Concedente en virtud de la indexación de las tarifas de acuerdo con lo que sea previsto en el contrato.

Riesgo Financiero	(a) Financiamiento del Proyecto	(b) Sobrecosto de explotación	(c) Tributos y Seguridad Social	(d) Inflación
Mitigación	<p>(i) Deberá definirse con cuidado los criterios de precalificación de los postores. Asimismo, deberá regularse como causal de ejecución de la Garantía de Fiel cumplimiento del Contrato el no llegar al Cierre Financiero por causas atribuibles al Concesionario.</p> <p>Asimismo, el postor deberá presentar su estrategia de financiamiento del proyecto y/o pre-acuerdos con la banca (comercial o multilateral) y, en general, agentes financieros, de estar en condiciones de financiar la concesión.</p> <p>(ii) El Contrato de Concesión deberá considerar experiencias exitosas y pasar por revisión previa financiera (análisis de bancabilidad hecho por asesores financieros).</p>	<p>Deberá definirse con cuidado los criterios de precalificación de los postores.</p> <p>El contrato deberá señalar la fórmula de pago de la contraprestación del servicio de recaudo.</p>	<p>El contrato deberá identificar las causales que permiten reponer el equilibrio económico-financiero del contrato de acuerdo con la normativa aplicable.</p>	<p>El contrato deberá contemplar las fórmulas de corrección de los valores iniciales.</p>

Riesgo Financiero	(e) Tipo de cambio	(f) Inversiones adicionales	(g) Tasa de Interés	(h) Infraestimación de costos de mantenimiento
Descripción	Variación de tipo de cambio cuando el financiamiento se hubiera llevado a cabo en una divisa diferente a la de los ingresos de la concesión.	Cualquier modificación o adición realizada al diseño final solicitada o aprobada por el Concedente.	Interés de referencia sube respecto al tipo inicial previsto en el financiamiento.	Costos en mantenimiento mayores a los previstos.
Causa	Fluctuaciones de la economía y del tipo de cambio.	(a) No se identificó la falla en el diseño inicial. (b) El Concedente considera necesario ampliar los alcances del servicio, sujeto a la normativa aplicable.	Fluctuaciones de la economía	Mala evaluación de las intervenciones requeridas.
Consecuencia	Incremento de los costos de explotación y mantenimiento.	Sobrecosto para el Concesionario.	Mayores necesidades de financiamiento y sobrecosto de explotación para el Concesionario.	Incremento de las intervenciones de reposición.
Responsable	Concesionario	(a) Concesionario, o (b) Concedente	Concesionario	Concesionario
Mitigación	Realizar un análisis de la viabilidad financiera del proyecto. Que el contrato contemple fórmulas de corrección de los valores iniciales. Contratación de instrumentos de cobertura (p.e. swaps).	Ejecutar un análisis detallado de las necesidades del servicio en la fase de formulación. En este caso será de aplicación lo previsto en el quinto párrafo del acápite referido a "Mitigación" del literal (a) (Cantidad de Vehículos) del Numeral 3.6.2.6 (Riesgo de Demanda) de la presente matriz.	Contratación de financiamiento a tipo fijo o contratación de instrumentos de cobertura (swaps o tipos de interés a largo plazo).	El Concesionario realizará sus propias estimaciones y éstas se verán reflejadas en el valor ofertado de la validación por pasajero. Definirse con cuidado los criterios de precalificación de los postores a fin de procurar contar con un Concesionario de primer nivel y reputación, que no cometa este tipo de errores.

Riesgo de Demanda	(a) Cantidad de Vehículos		(b) Cantidad de validaciones del Sistema	
Descripción	La cantidad de vehículos del sistema es menor a la estimada originalmente.	La cantidad de vehículos del sistema es mayor a las señaladas en las bases	La cantidad de validaciones del sistema es menor a la estimada originalmente	
Causa	Diferencia entre la flota proyectada de acuerdo con cronograma de implementación de los corredores, y la flota efectivamente puesta a disposición por el Concedente	Diferencia entre la flota proyectada de acuerdo con cronograma de implementación de los corredores y la flota efectivamente puesta a disposición por el Concedente	Sobrevaloración de la demanda (validaciones) del sistema	Fraudes y/o evasiones del sistema
Consecuencia	Sobredimensionamiento de la inversión necesaria.	Sub-evaluación de la inversión necesaria	Disminución de rentabilidad del Concesionario	
Responsable	Concesionario	Concedente	Concesionario	

Riesgo de Demanda	(a) Cantidad de Vehículos	(b) Cantidad de validaciones del Sistema
Mitigación	<p>Fijar en las Bases, como premisa, un número mínimo y máximo de unidades de transporte que se implementarán bajo la Unidad de Recaudo. Esto representaría un compromiso del Concedente.</p> <p>Considerar un factor de competencia en el concurso que incentive la presentación de propuestas razonables y responsables. Si se sobredimensiona la inversión en un contexto competitivo, la propuesta de este postor no será la ganadora del concurso.</p> <p>Permitir en el contrato de concesión que los Corredores se implementen de forma gradual, reajustando el plan de implementación e inversiones.</p> <p>Establecer en las bases la cantidad de vehículos que tienen que ser incorporados, en un cronograma de implementación anual, que debe ser respetado.</p> <p>El Contrato de Concesión debe prever mecanismos de reajuste del plan de implementación e inversiones y/u otros que compensen al Concesionario, por los mayores costos en los que podría incurrir sin su responsabilidad, siempre que sean acordes con la naturaleza autofinanciada del proyecto.</p> <p>Alternativamente, el Concesionario podría darse la opción al Concesionario de no instalarlos equipos en las unidades no reportadas oportunamente por el Concedente.</p>	<p>Advertir en las Bases que la cifra de validaciones es riesgo del Concesionario.</p> <p>El Concesionario realizará sus propias estimaciones y éstas se verán reflejadas en el valor ofertado de la validación por pasajero.</p> <p>Se deberá formar un cuerpo de inspectores cuyo número esté en función al nivel de evasión previsto y vinculado al tamaño (cantidad) de la flota de buses a inspeccionar, debiendo dicho número o los criterios para su definición, regularse en el contrato. Este costo debe ser incluido en el modelo financiero del postor.</p> <p>El Contrato de Concesión debe prever la posibilidad de que el Concedente aplique penalidades al Concesionario ante estos eventos.</p>

Riesgo de Demanda	(c) Competencia	(d) Calidad y niveles de servicio	(e) Terminación de Contratos de Concesión de Corredores Complementarios
Descripción	Competencia de terceros dentro de la zona de influencia de las rutas concesionadas.	Menores pagos percibidos por el Concesionario debido a la aplicación de deducciones por penalidades.	Terminación de estos contratos por cualquier causa ajena a la voluntad del Concesionario de la unidad de recaudo.
Causa	Intromisión de terceros en las rutas concesionadas, tanto informales como de empresas formales.	Las deducciones se aplican por falta de cumplimiento con los criterios de calidad y niveles de servicio.	Incumplimiento de los Concesionarios o del Concedente; mutuo acuerdo, etc.
Consecuencia	Reducción de la demanda y, por ende, de los ingresos y rentabilidad del Concesionario. En caso extremo, situación de insolvencia del Concesionario y consecuente caducidad contractual.	Reducción de la demanda por fallas en el servicio. Reducción de los ingresos, pudiendo llegar incluso a la caducidad de la concesión.	Afectación de la demanda estimada del operador del sistema de recaudo (menos vehículos)
Responsable	Concedente	Concesionario	Concedente
Mitigación	Debe regularse en el contrato que, para la fecha de inicio de la concesión y durante todo el plazo de la misma, el Concedente debe asegurar el área de influencia del proyecto. En este caso será de aplicación lo previsto en el quinto párrafo del acápite referido a “Mitigación” del literal (a) (Cantidad de Vehículos) del Numeral 3.6.2.6 (Riesgo de Demanda) de la presente matriz.	Definirse penalidades que, siendo razonables, incentiven al Concesionario al cumplimiento de los niveles de servicio. Implementar un esquema de supervisión que permita medir los niveles de servicio de manera eficiente. Definirse con cuidado los criterios de precalificación de los postores a fin de procurar contar con un Concesionario de primer nivel y reputación.	En este caso será de aplicación lo previsto en el quinto párrafo del acápite referido a “Mitigación” del literal (a) (Cantidad de Vehículos) del Numeral 3.6.2.6 (Riesgo de Demanda) de la presente matriz.

Riesgo Tecnológico	(a) Adecuación de vehículos	(b) Suministro e instalación de equipos	(c) Equipos instalados obsoletos
Descripción	Equipos de recaudo no pueden ser instalados en algunas unidades vehiculares	Equipos de recaudo (equipos embarcados, red de venta, centro) sufren averías y/o no funcionan.	Equipos obsoletos son instalados en las unidades vehiculares
Causa	(i) Unidades vehiculares son antiguas y no tienen condiciones técnicas que garanticen un correcto suministro e instalación del sistema de recaudo; (ii) No autorización o resistencia de Concesionarios de corredores viales para instalación y pago de equipos de recaudo.	(a) Fallas del equipo y/o (b) Equipos malogrados por terceros	Compra de equipos no son de última generación
Consecuencia	No se puede iniciar la puesta en servicio de la Unidad de Recaudo por no completar la implementación de equipos en la totalidad de la flota.	Sistema no funciona de acuerdo con especificaciones técnicas y requerimientos de operación.	Sistema no funciona de acuerdo con especificaciones técnicas y requerimientos de operación.
Responsable	Concedente	Concesionario	Concesionario
Mitigación	<p>Definirse las características técnicas mínimas de los vehículos que inicialmente formarán parte del SIT de Lima en los procesos de licitación del servicio de transporte de los Corredores Complementarios, Corredores de Integración y Rutas de Aproximación.</p> <p>Preverse en las bases que el Concesionario entregue a PROTRANSPORTE un Plan de Implementación, que deberá ser consensuado con los operadores de transporte y aprobado por PROTRANSPORTE.</p> <p>Garantizar que PROTRANSPORTE cuenta con los mecanismos contractuales o legales para forzar a los concesionarios del servicio de transporte a implementar los equipos.</p>	<p>Las bases y el contrato de concesión deberán exigir que los equipos embarcados se encuentren asegurados contra daño de terceros.</p> <p>Las bases y el contrato de concesión deberán señalar las acciones que deben ser realizadas cuando un equipo de recaudo se malogra y/o avería de forma que sea repuesto dentro de un tiempo estipulado.</p> <p>El contrato deberá contemplar la ejecución de la Garantía de Fiel cumplimiento del contrato, la cual deberá ser ejecutada si no se cumplen las condiciones requeridas en las especificaciones técnicas.</p>	<p>El Concesionario debe garantizar que los equipos cuenten con la homologación y certificación correspondiente.</p> <p>El Concedente debe implementar un esquema de supervisión en la instalación de estos equipos, que certifique que los mismos se ajustan a las exigencias de las Bases y del Contrato de Concesión.</p> <p>El contrato deberá contemplar mecanismos que obliguen al Concesionario a reparar / subsanar inmediatamente, sin perjuicio de la aplicación de las penalidades contractuales respectivas.</p> <p>El contrato deberá contemplar la ejecución de la Garantía de Fiel cumplimiento del contrato, la cual será ejecutada si no se cumplen las condiciones requeridas en las especificaciones técnicas.</p>

Riesgo Tecnológico	(d) Desarrollo del Software	(e) Sistema de Comunicaciones	(f) Operador Tecnológico
Descripción	Software (mapping y aplicativos de equipos de campo, software de centro) no se desarrolla conforme a requerimientos.	Sistema de comunicaciones entre los equipos falla, impidiendo el intercambio de información entre los equipos de campo y el centro (transacciones, eventos, alarmas, parámetros de configuración)	Se termina el vínculo contractual entre el Concesionario y el Operador Tecnológico por cualquier motivo
Causa	Incapacidad técnica del Concesionario en el desarrollo del software	Fallas en los sub-sistemas, componentes y/o equipos del sistema de comunicaciones.	Desacuerdos con el Consorcio que ganó la Concesión
Consecuencia	Sistema no funciona de acuerdo con especificaciones técnicas y requerimientos de operación.	Sistema no recibe información de recaudo de todos los equipos instalados	Afectaciones a los niveles de servicio por falta de capacidad técnica en la operación / mantenimiento.
Responsable	Concesionario	Concesionario	Concesionario
Mitigación	<p>Las bases deberán señalar que es requisito para la precalificación acreditar el desarrollo de mappings, software y aplicativos en proyectos de recaudo, como experiencia relevante en servicios similares. Esta experiencia podría demostrarse directamente (postor) o a través de pre-contratos con el Operador Tecnológico o terceros especializados (con el compromiso de celebrar los mismos al momento de la adjudicación de la concesión).</p> <p>Las bases deberán establecer criterios objetivos de evaluación sobre estos requisitos (evaluación del tipo “pasa o no pasa”).</p> <p>El Contrato deberá contemplar la Garantía de Fiel cumplimiento de la Propuesta, que será ejecutada si no se cumplen las condiciones operativas requeridas en las especificaciones técnicas.</p> <p>El contrato deberá contemplar mecanismos que obliguen al Concesionario a reparar / subsanar inmediatamente, sin perjuicio de la aplicación de las penalidades contractuales respectivas.</p>	<p>El Concedente debe implementar un esquema de supervisión en la instalación y funcionamiento de estos equipos, que certifique periódicamente que los mismos se ajustan a las exigencias del Contrato de Concesión.</p> <p>El contrato deberá contemplar mecanismos que obliguen al Concesionario a reparar / subsanar inmediatamente, sin perjuicio de la aplicación de las penalidades contractuales respectivas.</p> <p>El Contrato deberá señalar las acciones que deben ser realizadas cuando el sistema de registro de datos se malogra y/o avería de forma que se solucione el problema dentro de un tiempo estipulado.</p>	<p>El Contrato de Concesión debe regular la obligación del Concesionario de mantener, sea como socio / accionista (con un porcentaje mínimo en el capital de dicho Concesionario) o sea como asesor contratado, a un Operador Tecnológico durante toda la vigencia del contrato referido.</p> <p>La garantía de fiel cumplimiento de la propuesta debe cubrir este riesgo.</p> <p>El incumplimiento de esta obligación debe ser causal de terminación del contrato de concesión.</p>

Riesgo Tecnológico	(g) Mantenimiento	(h) No disposición de los vehículos a equipar
Descripción	Prestación inadecuada del servicio de mantenimiento.	No se ponen a disposición del Concesionario oportunamente los vehículos para que puedan ser equipados, o estos no se encuentran en condiciones técnicas aptas para la instalación de los equipos.
Causa	El servicio de mantenimiento no se presta conforme a los requerimientos de operación.	Los Operadores de Transporte no ponen a disposición del Concedente -y éste a disposición del Concesionario- los vehículos en el plazo pactado y bajo las condiciones necesarias para la instalación.
Consecuencia	El Sistema no funciona correctamente. Sistema no funciona de acuerdo con los requerimientos de operación.	Se retrasa la puesta en marcha la Unidad de Recaudo en el corredor o grupo de rutas correspondiente, afectando el plan de implementación y por ende las previsiones de sus ingresos pudiendo romper el equilibrio económico-financiero del contrato.
Responsable	Concesionario	Concedente
Mitigación	<p>El contrato de concesión debe exigir al Concesionario la elaboración y presentación (para revisión y aprobación del Concedente) de un plan de contingencias por fallas que pueda presentar el sistema, considerando, entre otros aspectos (i) tiempos máximos y mínimos de respuesta ante averías o fallas en el funcionamiento del sistema; y (ii) compromisos relativos a disponibilidad de equipos, stock mínimo de repuestos, etc.</p> <p>El Concesionario debe presentar al Concedente o supervisor un plan de mantenimiento para revisión y aprobación, que se debe actualizar periódicamente.</p> <p>El Concedente debe implementar un esquema de supervisión que comprenda aspectos sobre el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y del sistema.</p> <p>El contrato deberá contemplar mecanismos que obliguen al Concesionario a subsanar inmediatamente esta situación, sin perjuicio de la aplicación de las penalidades contractuales respectivas.</p>	<p>En este caso será de aplicación lo previsto en el quinto párrafo del acápite referido a "Mitigación" del literal (a) (Cantidad de Vehículos) del Numeral 3.6.2.6 (Riesgo de Demanda) de la presente matriz.</p> <p>el cuarto</p>

Riesgo Terminación Anticipada	(a) Incumplimiento del Concedente	(b) Resolución unilateral del Concedente	(c) Incumplimiento del Concesionario
Descripción	Incumplimiento del Concedente, previsto como causal de resolución en el contrato.	Terminación anticipada del contrato por resolución unilateral requerida por el Concedente.	Incumplimiento del Concesionario, previsto como causal de resolución en el contrato.
Causa	Incumplimiento injustificado del Concedente.	Decisión del Concedente.	Incumplimiento injustificado del Concesionario.
Consecuencia	Caducidad de la concesión. Concesionario tiene derecho a una indemnización.	Pérdida de la concesión. Concesionario tiene derecho a una indemnización.	Aplicación de penalidades y sanciones al Concesionario. Concedente deberá hacer frente a las demoras y a la re-licitación del proyecto.
Responsable	Concedente	Concedente	Concesionario
Mitigación	Establecer cláusulas con un mecanismo claro de cálculo de los pagos que deben hacerse a favor del Concesionario, que garanticen la prioridad del repago de la deuda del Concesionario asumida por el financiamiento del proyecto.		

Riesgo Político	(a) Contrato de Concesión del Sistema de Recaudo		(b) Contrato de Concesión de Corredores Complementarios
Descripción	Terminación del Contrato de Concesión	Adendas al Contrato de Concesión	Terminación de uno o más Contratos de Concesión de corredores complementarios
Causa	Nueva administración Municipal cuestionando la validez del proceso licitatorio.	Nueva administración Municipal cuestionando los términos del contrato de concesión	Nueva administración Municipal cuestiona validez del proceso licitatorio.
Consecuencia	Eventual caducidad de la Concesión	Retraso en el inicio de la concesión. Cuestionamientos públicos (mediáticos y/o políticos).	Afecta plan de negocios y equilibrio económico-financiero
Responsable	Concedente	Concedente	Concedente
Mitigación	<p>El proceso de licitación debe conducirse con la mayor transparencia posible.</p> <p>El contrato debe prever mecanismo claro de cálculo de resarcimiento en el contrato a favor del Concesionario, que garanticé la prioridad del repago de la deuda del Concesionario asumida por el financiamiento del proyecto. Asimismo, debe contemplarse una cláusula arbitral.</p>	<p>El Contrato de Concesión debe elaborarse con asesoría especializada para reducir posibilidades de adendas.</p> <p>Los procedimientos de adendas deben garantizar el cumplimiento de la normativa aplicable, con total transparencia.</p>	<p>En este caso será de aplicación lo previsto en el quinto párrafo del acápite referido a “Mitigación” del literal (a) (Cantidad de Vehículos) del Numeral 3.6.2.6 (Riesgo de Demanda) de la presente matriz.</p>

Riesgo Político	(d) Nacionalización de sectores de la economía	(e) Riesgo normativo
Descripción	Expropiación de bienes, limitación o variación sustancial en los derechos de remitir utilidades al exterior, revocación unilateral de los contratos celebrados con empresas extranjeras por parte del Estado.	Cambios a nivel legal que afecten la concesión y/o al Concesionario.
Causa	Cambios en la situación política del país.	Cambio regulatorio por cambio en la situación de Lima o del país.
Consecuencia	Retraso de la concesión / Pérdida de la concesión.	Las modificaciones tienen un impacto en el costo y en el plazo del servicio.
Responsable	Concedente	Concedente
Mitigación	<p>El contrato debe prever mecanismo claro de cálculo de resarcimiento en el contrato a favor del Concesionario, que garantice la prioridad del repago de la deuda del Concesionario asumida por el financiamiento del proyecto. Asimismo, deben contemplarse una cláusula arbitral.</p>	<p>El contrato debe prever los medios de solución de controversias y de restablecimiento del equilibrio económico-financiero.</p> <p>El Concesionario podrá celebrar Convenios de Estabilidad Jurídica.</p> <p>En este caso será de aplicación lo previsto en el quinto párrafo del acápite referido a “Mitigación” del literal (a) (Cantidad de Vehículos) del Numeral 3.6.2.6 (Riesgo de Demanda) de la presente matriz.</p>
Riesgo Ambiental	(a) Normas Ambientales	
Descripción	Se refiere al impacto ambiental originado por la violación de normas ambientales durante la implementación y/u operación del sistema de recaudo durante la ejecución del proyecto (p.e. residuos generados por sustitución de equipos averiados, consumibles agotados, gasto en energía eléctrica, gasto en papel, residuos sólidos, etc.). Si bien no es material, es preciso comprenderlo por ser un aspecto sensible.	
Causa	Desconocimiento de la legislación ambiental, estrategia del Concesionario para reducir costos o similar.	
Consecuencia	Penalidad contractual sin perjuicio de las sanciones administrativas por infracción ambiental	
Responsable	Concesionario	
Mitigación	<p>El Concesionario debe vincular a personal con experiencia en la obtención de los permisos ambientales requeridos para que se prepare la documentación necesaria.</p> <p>El Concesionario deberá vincular a personal con experiencia en temas ambientales para que lo asesore en el cumplimiento de la normativa ambiental.</p> <p>Deberá pactarse en el contrato la obligación del Concesionario de cumplir con la normativa ambiental. Implementar un esquema de supervisión que permita medir de manera eficiente el cumplimiento de estas obligaciones.</p>	

Riesgo Fuerza Mayor	Evento de fuerza mayor
Descripción	Evento, condición o circunstancia, incluyendo el caso fortuito, de naturaleza extraordinaria, imprevisible e irresistible para la Parte que la invoca, la cual a pesar de sus esfuerzos razonables para prevenirla o mitigar sus efectos, no puede evitar el retraso o suspensión material en el cumplimiento de cualquier obligación establecida en este Contrato
Causa	Evento extraordinario, imprevisible e irresistible, tipificado en el contrato.
Consecuencia	Sobrecosto, extensión del plazo, imposibilidad de cumplir con el contrato, suspensión del contrato, etc.
Responsable	Compartido
Mitigación	<p>El contrato deberá prever que su plazo se extenderá por un plazo igual al que dure la suspensión del servicio, generada por el suceso de fuerza mayor.</p> <p>En este caso será de aplicación lo previsto en el quinto párrafo del acápite referido a “Mitigación” del literal (a) (Cantidad de Vehículos) del Numeral 3.6.2.6 (Riesgo de Demanda) de la presente matriz.</p> <p>El contrato deberá prever la contratación de seguros como mecanismo de traslado de riesgos. Ante situaciones no cubiertas regularmente por seguros, se debe mitigar el riesgo de formas que no afecten la naturaleza autofinanciada de la concesión.</p> <p>Dependiendo de la extensión / efectos de los eventos, podría darse la caducidad de la concesión sin culpa de las partes.</p> <p>Establecer cláusulas con un mecanismo claro de cálculo de los pagos que deben hacerse a favor del Concesionario, que garanticen la prioridad del repago de la deuda asumida por el financiamiento del proyecto.</p>

“Gasocentros Norte y Sur para el Corredor Complementario n° 01 Panamericana Norte y Sur – Vía de Evitamiento y Patio Taller”

La asignación de riesgos se encuentra en evaluación, sin embargo, se define la aplicabilidad de los riesgos identificados

Tipo de Riesgo	Aplicabilidad	
	Si	No
1. Riesgo de diseño	x	
2. Riesgo de financiamiento	x	
3. Riesgo de demanda		x
4. Riesgo tecnológico		x
5. Riesgo por terminación anticipada del contrato	x	
6. Riesgo político	x	
7. Riesgo ambiental	x	
8. Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor	x	
9. Riesgo arqueológico	x	
10. Riesgo de obtención de permisos y licencias	x	
11. Riesgo de infraestructura existente transferida al Concesionario		x
12. Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros	x	
13. Riesgo de construcción	x	
14. Riesgo de expropiación de terrenos		x
15. Riesgo geológico / geotécnico		x
16. Riesgo de interferencias	x	

IPA “Mercado Limpio”

Etapa de Diseño y Construcción

Esta etapa comprende el periodo de tiempo que transcurrirá desde la suscripción del Contrato de APP hasta el inicio de operaciones. Durante esta etapa se deberán cumplir determinadas obligaciones tanto de cargo del Concedente como del Concesionario.

Identificación de Riesgo		Asignación	Comentarios	Estrategia de Mitigación
1	Riesgos asociados al diseño de las operaciones	El Concesionario	Es el riesgo de errores y deficiencias del diseño del servicio planteado en la Iniciativa Privada. El Concesionario debe realizar un exhaustivo análisis del diseño definitivo del proyecto.	Revisión y análisis crítico de las bases de la convocatoria y de ser necesario proponer los cambios necesarios. Asegurar la participación de expertos y equipo técnico especializado.
2	Riesgos de construcción	No aplica	El proyecto es una actividad de servicios y no de actividad constructiva.	No aplica
3	Riesgos de expropiación de terrenos	No aplica	El proyecto se desarrolla dentro de una propiedad saneada	No aplica
4	Riesgos geológicos / geotécnicos	No aplica	Este componente de estudios de suelos se ha considerado para inicios de las construcciones del GMML, por lo que no se considera para una prestación de servicios, como el caso de la Iniciativa Privada.	No aplica
5	Riesgos interferencias/servicios afectados	No aplica	Las actividades se desarrollarán dentro de las instalaciones del GMML, el cual se encuentran con las instalaciones de los servicios básicos construidos y habilitados.	No aplica
6	Riesgo ambiental	El Concesionario	El Concesionario debe cumplir las normas ambientales sectoriales y locales que se aplican a la actividad	Adecuación de procesos conforme a las normas técnico sanitarias y ambientales Revisión periódica de las normas aplicables
7	Riesgo arqueológico	No aplica	Este riesgo se ha descartado en el EIA, de la infraestructura construida del GMML	No aplica
8	Riesgos relacionados a la obtención de permisos y licencias	El Concesionario	El Concesionario es responsable de la obtención de permisos, licencias y otros en las instancias y entidades correspondientes.	Plan de trabajo de obtención de permisos, licencias y otras exigencias de las autoridades competentes vinculadas a la actividad.

Etapa de Diseño y Construcción

Esta etapa comprende el periodo de tiempo que transcurrirá desde la suscripción del Contrato de APP hasta el inicio de operaciones. Durante esta etapa se deberán cumplir determinadas obligaciones tanto de cargo del Concedente como del Concesionario.

Identificación de Riesgo		Asignación	Comentarios	Estrategia de Mitigación
9	Riesgo de infraestructura existente transferida al concesionario	El Concedente	La Iniciativa Privada no considera transferencia de infraestructura alguna a favor del concesionario. El concedente cederá un terreno establecido en el Plan Maestro del GMML para la maestranza y actividades contempladas en la Iniciativa Privada.	Determinar en el contrato las precisiones de la cesión del área necesaria para la maestranza y actividades contempladas en la Iniciativa Privada.
10	Riesgo por inversiones adicionales	El Concedente	Son las inversiones adicionales solicitadas por el Concedente. Los costos que genere la inversión adicional serán asumidos por el concedente quien podrá trasladar dichos costos a los usuarios finales.	En la fase correspondiente deberá analizarse los costos detallados y evitar que requieran modificación en los tres primeros años del contrato.
11	Riesgo por terminación anticipada del contrato	El Concesionario y El Concedente	El Concesionario: Responsable por incumplimiento de obligaciones contractuales que deriven la terminación anticipada del contrato. El Concedente: Responsable por incumplimiento de las obligaciones contractuales que deriven la terminación anticipada del contrato o por resolución unilateral. El Concedente y el Concesionario: Terminación anticipada por causa de fuerza mayor.	Para cada uno de los supuestos antes mencionados se establecerán en el contrato cláusulas relacionadas a las causa y causante y elaborarán fórmulas de liquidación y formas de pago, a efectos de determinar la indemnización respectiva a quien corresponda, quedando claramente establecido que en todos los casos de caducidad, si hubiera deuda que quedara pendiente deberá ser cancelada en un plazo no mayor de 30 días calendarios una vez declarada la caducidad del Contrato.
12	Riesgo de financiamiento	El Concesionario	Que el Concesionario tenga dificultades para obtener el financiamiento requerido ante una entidad financiera.	Considerar como variable importante la solvencia económica y financiera de la empresa en la etapa del concurso, al igual de la entidad financiera.
13	Riesgo de inflación / variación de precios de insumo	El Concesionario	La compra e implementación del equipamiento, puede sufrir sobrecosto.	El Concesionario debe celebrar un contrato de adquisición considerando este riesgo con sus proveedores.

Etapa de Diseño y Construcción

Esta etapa comprende el periodo de tiempo que transcurrirá desde la suscripción del Contrato de APP hasta el inicio de operaciones. Durante esta etapa se deberán cumplir determinadas obligaciones tanto de cargo del Concedente como del Concesionario.

Identificación de Riesgo		Asignación	Comentarios	Estrategia de Mitigación
14	Riesgo de tasa de interés	El Concesionario	Que la base de referencia de las tasas de interés se incremente comprometiendo la capacidad del Concesionario y cumplimiento con las obligaciones.	Asegurar la capacidad económica y financiero del proponente que se convertirá en El Concesionario. Establecer en el contrato mecanismos de equilibrio entre las partes
15	Riesgo de tipo de cambio.	El Concesionario	La variación del tipo de cambio incide en la implementación de equipamiento.	El contrato debe establecer mecanismos de actualización y restablecimiento del tipo de cambio.
16	Riesgo derivados de eventos de Fuerza mayor	El Concesionario y El Concedente	El Concesionario: Responsable por incumplimiento de obligaciones contractuales que deriven la terminación anticipada del contrato. El Concedente: Responsable por incumplimiento de las obligaciones contractuales que deriven la terminación anticipada del contrato o por resolución unilateral. El Concedente y el Concesionario: Terminación anticipada por causa de fuerza mayor.	Para cada uno de los supuestos antes mencionados se establecerán en el contrato cláusulas relacionadas a las causa y causante y elaborarán fórmulas de liquidación y formas de pago, a efectos de determinar la indemnización respectiva a quien corresponda, quedando claramente establecido que en todos los casos de caducidad, si hubiera deuda que quedara pendiente deberá ser cancelada en un plazo no mayor de 30 días calendarios una vez declarada la caducidad del Contrato.
17	Riesgos regulatorios y normativos	El Concesionario	Los cambios en la regulación pueden demandar inversiones no previstas afectando aspectos económicos financieros en la Iniciativa Privada	Establecer en el contrato mecanismos que restablezcan la afectación económico financiera.
18	Riesgos Vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros	No aplica	Es un contrato de concesión de servicios. No de obra	No aplica

Etapa de operación y mantenimiento

Esta etapa comprende el periodo de tiempo que transcurrirá desde inicio de operaciones hasta el final del contrato

Identificación de Riesgo		Asignación	Comentarios	Estrategia de Mitigación
1	Riesgo de ingresos	El Concesionario	Los ingresos están determinados por el cobro de la cuota de mantenimiento (Ordenanza N° 1811 de la MML del año 2008).	Considerar en el contrato la normativa legal y sus modificaciones en el propósito del cobro de la cuota de mantenimiento según Ordenanza N° 1811 de la MML del año 2008.
2	Riesgo de sobrecosto de operación	El Concesionario	Puede demandar mayores costos en las actividades de operación y mantenimiento.	El contrato podría establecer algún grado de compensación como acto de excepción.
3	Riesgo de inflación	El Concesionario	El efecto de la inflación genera variaciones en los insumos y materiales relacionadas a las operaciones.	Establecer en el contrato mecanismos de reajuste por inflación.
4	Riesgo de infraestimación de costos de mantenimiento extraordinario o mantenimiento mayor	El Concesionario	Riesgo vinculado a mala evaluación de costos y a reposición de equipamiento.	Un mecanismo de mitigación contractual es considerar determinados componentes de reversión en los últimos años del contrato
5	Riesgos derivados de fuerza mayor	El Concesionario y El Concedente	Representan situaciones no imputables a las partes que derivan en imposibilidad de cumplimiento normal de las operaciones.	Considerar el riesgo compartido en cláusulas del contrato, así como establecer en las mismas la contratación de pólizas de seguros de compañías de cobertura deseables, servicios y solvencia financiera.
6	Riesgos por cambios regulatorios y normativos	El Concesionario	Los cambios en la regulación pueden demandar cambios en las operaciones no previstas alterando los servicios.	Establecer en el contrato mecanismos de reajuste por cambios regulatorios no previstos.
7	Riesgo por tipo de cambio	El Concesionario	La variación del tipo de cambio incide en la operación y mantenimiento.	El contrato debe establecer mecanismos de actualización y restablecimiento del tipo de cambio.
8	Riesgo de terminación anticipada del contrato	El Concesionario y El Concedente	El Concesionario: Responsable por incumplimiento de obligaciones contractuales que deriven la resolución del contrato. El Concedente: Responsable por incumplimiento o por resolución	Para cada uno de los supuestos antes mencionados se deberán establecer en el contrato cláusulas relacionadas a la causa y causante, y elaborarán fórmulas de liquidación a efectos de determinar la indemnización respectiva a quien corresponda, quedando claramente establecido que en todos los casos

Etapa de operación y mantenimiento

Esta etapa comprende el periodo de tiempo que transcurrirá desde inicio de operaciones hasta el final del contrato.

Identificación de Riesgo		Asignación	Comentarios	Estrategia de Mitigación
			<p>unilateral durante la vigencia del contrato.</p> <p>Terminación anticipada por causa de fuerza mayor.</p>	<p>de caducidad, si hubiera deuda que quedara pendiente deberá ser cancelada en un plazo no mayor de 30 días luego de declarada la caducidad del Contrato.</p>
9	Riesgo político / riesgo de impago	El Concesionario	<p>Existe exposición a situaciones de riesgo en cambio de políticas de cambio de gobierno, por lo que califica como evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito</p>	Considerar seguros y garantías de mercado como variable de mitigación.

IPA “Conexión Molina – Angamos”

RIESGOS PRE-CONSTRUCTIVOS					
Nº	Tipo de Riesgo	Descripción	Consecuencia	Público	Privado
1	Elaboración de Estudios	<ul style="list-style-type: none"> - Obtención de EIA y CIRA de las nuevas obras. - Elaboración de Expediente Técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> - El no hacerlo incrementa las posibles demoras en el proceso. 		100%
2	Cambios en el Proyecto Definitivo respecto al original presentado en la IP	<ul style="list-style-type: none"> - Se diseña un anteproyecto que se modifica producto de nuevos estudios técnicos que surgen en el Proyecto Definitivo (Expediente Técnico). - Se debe de limitar el monto de inversión a lo señalado en la IP original. 	<ul style="list-style-type: none"> - Variaciones en el presupuesto original del proyecto producto de mayores cubicaciones y especificaciones. - Es un riesgo asumido por el Proponente. - Sin embargo hay que diferenciar los hechos imputables o no al Concesionario y establecer mecanismos de acción para cada alternativa. 		100%
3	Rechazo o retraso en otorgamiento de autorizaciones y expropiaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Permisos no concedidos o con retraso para todas las autorizaciones necesarias de organismos vinculantes con el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Retraso en el proceso de inicio de la construcción, ampliación y/o mejoramiento de las obras. - El Riesgo para el Sector Público está en la demora en las obras, más que un mayor costo, ya que este riesgo es del Concesionario. 	50%	50%

4	Que las obras requieran de una mayor inversión	<ul style="list-style-type: none"> - Debido a un cambio sustantiva de los precios, el monto de inversión se incrementa significativamente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Posible quiebra del Concesionario y las obras quedarían inconclusas. - Debe preverse maneras de compensar al Concesionario en estos casos extremos. 		100%
5	Que el monto considerado para las expropiaciones sea considerablemente mayor o menor.	<ul style="list-style-type: none"> - El valor de las expropiaciones se fija por el valor de mercado y oportunidad de venta del predio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Una inversión menor significa un mayor ingreso para el Concesionario. - En el caso contrario, un mayor valor en los gastos de expropiación afectan directamente a la rentabilidad del Concesionario. - Sin embargo, como se ha considerado en la IP que existe un monto definido de expropiación, un monto sería asumido por la MML, la que tendrá que pagar de acuerdo a los mecanismos descritos en la IP, y el Concesionario buscar las fuentes para financiar dicho monto mayor. 	20%	80%
6	Cierre Financiero	<ul style="list-style-type: none"> - No lograr el financiamiento requerido para la construcción de las obras. Una demora en el cierre financiero ocasiona retrasos. 	<ul style="list-style-type: none"> - No se puede ejecutar la obra de infraestructura hasta lograr el cierre financiero. 		100%
RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS					
Nº	Tipo de Riesgo	Descripción	Consecuencia	Público	Privado
1	Variación en precios de insumos de construcción	<ul style="list-style-type: none"> - El Proponente estima un conjunto de precios para los insumos de construcción, los cuales sufren incrementos en el transcurso de esta etapa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento en los costos de construcción por variación del precio de los insumos; menor rentabilidad del Concesionario. 		100%

2	Cambios en las partidas de obras respecto al Proyecto Definitivo	<ul style="list-style-type: none"> - El Proyecto Definitivo se modifica producto de nuevos estudios técnicos que surgen durante la construcción de las obras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incrementos en los costos de construcción por variación de cubicaciones o metrados, e incorporación de nuevas inversiones no consideradas inicialmente, que afectan la rentabilidad del Concesionario. 		100%
3	Paralización de obras	<ul style="list-style-type: none"> - Se contempla una determinada fecha para el pago de los avances del Concesionario al Constructor, la cual posteriormente se retrasa o se incumple, provocando la paralización de las obras y excedente de plazos no considerados. 	<ul style="list-style-type: none"> - La puesta en servicio de la infraestructura es recibida con retraso, con la consecuente pérdida de beneficios para los usuarios. 		100%
4	Retraso en la finalización de la construcción de la obra	<ul style="list-style-type: none"> - Incumplimiento de la fecha de término de la etapa de construcción provocando un retraso en la puesta en servicio de la obra. 	<ul style="list-style-type: none"> - El servicio de la infraestructura es recibida con retraso por los usuarios lo que provoca costos a la sociedad. 		100%
RIESGOS EN LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
Nº	Tipo de Riesgo	Descripción	Consecuencia	Público	Privado
1	Incremento en costos de mantenimiento por variación en precios insumos	<ul style="list-style-type: none"> - El oferente estima un conjunto de precios para los insumos de mantenimiento, los cuales sufren incrementos en el transcurso de esta etapa 	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento en los costos de mantenimiento por variación del precio de los insumos 		100%
2	Modificación de los planes de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> - El mandante establece un Plan de Mantenimiento que se modifica producto de nueva información técnica que surge en esta etapa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento en los costos de mantenimiento por ajustes al Plan de mantenimiento. 		100%

3	Riesgos de Cobrabilidad del peaje	<ul style="list-style-type: none"> - Que los Usuarios Finales no puedan cancelar la tarifa establecida por el servicio brindado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incumplimiento de las obligaciones por parte del Concesionario. En riesgo la operatividad del sistema vial. 		100%
4	Riesgos de Ingresos	<ul style="list-style-type: none"> - La reducción del crecimiento de la economía, cambios en los precios relativos y/u otras variables, implica reducciones en la demanda del servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuciones netas de ingresos del proyecto. 		100%
5	Que se activen los gatillos de demanda para mayores obras y no se realicen las obras complementarias	<ul style="list-style-type: none"> - El Concesionario y Concedente no se ponen de acuerdo para realizar las obras complementarias necesarias 	<ul style="list-style-type: none"> - Que se merme el nivel de servicio. - Que se generen ingresos significativos adicionales para el Concesionario sin construir obras adicionales. 	50%	50%

Fuente: Elaboración MWA.

IPC “Cofinanciada”

Información Confidencial

1.5.4. ANÁLISIS EN FUNCIÓN A LOS CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

Este acápite es efectuado de acuerdo a los Lineamientos para la Aplicación de los Criterios de Elegibilidad de los proyectos de Asociación Público Privada, el cual ha sido creado por el Ministerio de Economía y Finanzas (como ente rector del Sistema de Inversión Privada) para la aplicación del “principio de Valor por Dinero”, a fin de determinar los beneficios de un proyecto en el marco de la APP en comparación con el régimen general de contratación pública.

En razón de esos criterios, según el Decreto Legislativo 1224, en todas las etapas vinculadas a la provisión de infraestructura pública y/o prestación de servicios públicos bajo la modalidad de Asociación Público Privada (APP), se debe contemplar, entre otros, el principio de Valor por Dinero.

Para el presente proyecto se ha realizado la evaluación preliminar, cuyo resumen se presenta a continuación y cuyo detalle se presenta en los anexos.

- **“Servicio de Limpieza Pública: Recolección y Manejo de Residuos Sólidos para el Cercado de Lima”**

Criterio Específico 1: Nivel de transferencia de riesgos		
Pregunta:	¿Cuál se espera que sea el nivel de transferencia de riesgos hacia el sector privado?	
Indicadores de respuesta		
1	2	3
Existe una baja o nula capacidad de transferencia de riesgos desde el Estado al sector privado.	Existe una mediana capacidad de transferencia de riesgos desde el Estado al sector privado.	Existe una alta capacidad de transferencia de riesgos desde el Estado al sector privado.
Puntaje	2	
Criterio Específico 2: Capacidad de medición de la disponibilidad y calidad del servicio		
Pregunta:	¿Se cuenta con especificaciones e indicadores de disponibilidad de servicio y del desempeño, así como un sistema de penalidades o deducciones?	
Indicadores de respuesta		
1	2	3
No existen especificaciones e indicadores de desempeño y un sistema de penalidades o deductivos para proyectos similares tanto a nivel nacional como internacional	Existen especificaciones e indicadores de desempeño y un sistema de penalidades o deductivos para proyectos similares a nivel internacional	Existen especificaciones e indicadores de desempeño y un sistema de penalidades o deductivos para proyectos similares en el Perú
Puntaje	2	

Criterio Específico 3: Ventajas y limitaciones de la obra pública tradicional

Pregunta:	¿Existe información que demuestre la ocurrencia de sobrecostos respecto al monto original del proyecto y/o el incumplimiento de los cronogramas originalmente establecidos en la provisión mediante el régimen general de contratación pública?
------------------	---

Indicadores de respuesta		
1	2	3
No existe evidencia documentada ni cuantificable en el país ni en países comparables de sobrecostos e incumplimiento de cronogramas cuando se desarrolla un proyecto similar mediante el régimen general de contratación pública	Existe evidencia documentada en el país o en países comparables de sobrecostos e incumplimiento de cronogramas cuando se desarrolla un proyecto similar mediante el régimen general de contratación pública	Existe evidencia documentada y cuantificable en el país de sobrecostos e incumplimiento de cronogramas cuando se desarrolla un proyecto similar mediante el régimen general de contratación pública

Puntaje	2
----------------	----------

Pregunta:	¿La entidad pública tiene capacidad para realizar sostenidamente la operación y el mantenimiento de la infraestructura durante la vida útil del proyecto?
------------------	---

Indicadores de respuesta		
1	2	3
La entidad pública posee una alta capacidad para realizar sostenidamente la operación y el mantenimiento de la infraestructura durante la vida útil del proyecto	La entidad pública posee una capacidad media para realizar sostenidamente la operación y el mantenimiento de la infraestructura durante la vida útil del proyecto	La entidad pública posee poca o nula capacidad para realizar sostenidamente la operación y el mantenimiento de la infraestructura durante la vida útil del proyecto

Puntaje	3
----------------	----------

Criterio Específico 4: Tamaño del proyecto que justifique los costos del proceso de APP

Pregunta:	¿Cuál es el estimado de inversión en el proyecto?
------------------	---

Indicadores de respuesta		
1	2	3
Gobierno Nacional: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es menor a 50,000 UIT pero mayor a 10,000 UIT	Gobierno Nacional: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es mayor o igual a 50,000 UIT pero menor a 250,000 UIT	Gobierno Nacional: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es mayor o igual a 250,000 UIT
Gobiernos Regionales y Locales: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es menor a 25,000 UIT pero mayor a 7,000 UIT	Gobiernos Regionales y Locales: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es mayor o igual a 25,000 UIT pero menor a 100,000 UIT	Gobiernos Regionales y Locales: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es mayor o igual a 100,000 UIT

Puntaje	2
----------------	---

Criterio Específico 5: Competencia por el mercado

Pregunta:	¿Cuántas empresas del sector privado tienen la capacidad y la experiencia para ser potenciales postores para el desarrollo del proyecto?
------------------	--

Indicadores de respuesta		
1	2	3
Existen suficientes empresas del sector privado para conformar hasta 2 postores potenciales al momento de adjudicar la buena pro del proyecto.	Existen suficientes empresas del sector privado para conformar entre 2 y 5 postores potenciales al momento de adjudicar la buena pro del proyecto	Existen suficientes empresas del sector privado para conformar más de 5 postores potenciales al momento de adjudicar la buena pro del proyecto

Puntaje	3
----------------	---

Criterio Específico 6: Fortaleza institucional como factor de éxito del proyecto

Pregunta:	¿Cuenta la entidad pública contratante con una unidad dentro de su estructura organizacional y tiene experiencia para conducir un proyecto de APP de similares características?
------------------	---

Indicadores de respuesta

1	2
Entidad pública contratante no cuenta con una Unidad APP o, de contar con ella, no tiene experiencia de desarrollo de proyectos de APP ni administración de contratos APP de similar tipología, tamaño y complejidad	Entidad pública contratante cuenta con una Unidad APP y tiene experiencia de desarrollo de proyectos de APP y administración de contratos APP de similar tipología, tamaño y complejidad

Puntaje	2
----------------	----------

Criterio Específico 7: Financiamiento por usuarios

Pregunta:	¿Tiene el proyecto evidencia de generar los suficientes ingresos para financiar parcial o totalmente el proyecto?
------------------	---

Indicadores de respuesta

0	1
El proyecto no tiene la posibilidad de generar los suficientes ingresos para financiar parcial o totalmente el proyecto	El proyecto tiene la posibilidad de generar los suficientes ingresos para financiar parcial o totalmente el proyecto

Puntaje	1
----------------	----------

Resultados

Criterios	Puntaje Ponderado
Criterio Específico 1: Nivel de transferencia de riesgos	2.0
Criterio Específico 2: Capacidad de medición de la disponibilidad y calidad del servicio	1.3
Criterio Específico 3: Ventajas y limitaciones de la obra pública tradicional: Pregunta 1	2.7
Criterio Específico 3: Ventajas y limitaciones de la obra pública tradicional: Pregunta 2	4.0
Criterio Específico 4: Tamaño del proyecto que justifique los costos del proceso de APP	2.7
Criterio Específico 5: Competencia por el mercado	2.0
Criterio Específico 6: Fortaleza institucional como factor de éxito del proyecto	1.0
Puntaje ponderado total	15.7
Criterio Específico 7: Financiamiento por usuarios	1
Puntaje final	16.7

Conclusión

Frente al régimen general de contratación pública y con la información disponible, el proyecto está en condiciones de contemplar la modalidad de APP para su desarrollo.

- “Servicio Público de Transporte de Pasajeros en los Corredores Complementarios N° 01 Panamericana Norte y Sur – Vía de Evitamiento, N° 02 Javier Prado – Corredor N°, N° 03 Tacna – Garcilaso – Arequipa, N° 04 San Juan de Lurigancho – Brasil y, N° 05 Carretera Central”

Resultados

Criterios	Puntaje Ponderado
Criterio Específico 1: Nivel de transferencia de riesgos	2.0
Criterio Específico 2: Capacidad de medición de la disponibilidad y calidad del servicio	2.0
Criterio Específico 3: Ventajas y limitaciones de la obra pública tradicional: Pregunta 1	2.7
Criterio Específico 3: Ventajas y limitaciones de la obra pública tradicional: Pregunta 2	2.7
Criterio Específico 4: Tamaño del proyecto que justifique los costos del proceso de APP	4.0
Criterio Específico 5: Competencia por el mercado	2.0
Criterio Específico 6: Fortaleza institucional como factor de éxito del proyecto	1.0
Puntaje ponderado total	16.3
Criterio Específico 7: Financiamiento por usuarios	1
Puntaje final	17.3

Conclusión

Frente al régimen general de contratación pública y con la información disponible, el proyecto está en condiciones de contemplar la modalidad de APP para su desarrollo.

- “Sistema de Recaudo Electrónico para los 05 Corredores Complementarios”

Resultados	
Criterios	Puntaje Ponderado
Criterio Específico 1: Nivel de transferencia de riesgos	3,0
Criterio Específico 2: Capacidad de medición de la disponibilidad y calidad del servicio	2,0
Criterio Específico 3: Ventajas y limitaciones de la obra pública tradicional: Pregunta 1	1,3
Criterio Específico 3: Ventajas y limitaciones de la obra pública tradicional: Pregunta 2	4,0
Criterio Específico 4: Tamaño del proyecto que justifique los costos del proceso de APP	4,0
Criterio Específico 5: Competencia por el mercado	2,0
Criterio Específico 6: Fortaleza institucional como factor de éxito del proyecto	1,0
Puntaje ponderado total	17,3
Criterio Específico 7: Financiamiento por usuarios	1
Puntaje final	18,3

Conclusión	
Frente al régimen general de contratación pública y con la información disponible, el proyecto está en condiciones de contemplar la modalidad de APP para su desarrollo.	

- **“Gasocentros Norte y Sur para el Corredor Complementario n° 01 Panamericana Norte y Sur – Vía de Evitamiento y Patio Taller”**

Resultados	
Criterios	Puntaje Ponderado
Criterio Específico 1: Nivel de transferencia de riesgos	2.0
Criterio Específico 2: Capacidad de medición de la disponibilidad y calidad del servicio	2.0
Criterio Específico 3: Ventajas y limitaciones de la obra pública tradicional: Pregunta 1	2.7
Criterio Específico 3: Ventajas y limitaciones de la obra pública tradicional: Pregunta 2	4.0
Criterio Específico 4: Tamaño del proyecto que justifique los costos del proceso de APP	1.3
Criterio Específico 5: Competencia por el mercado	1.3
Criterio Específico 6: Fortaleza institucional como factor de éxito del proyecto	1.0
Puntaje ponderado total	14.3
 Criterio Específico 7: Financiamiento por usuarios	 1
 Puntaje final	 15.3
Conclusión	
<p>Frente al régimen general de contratación pública y con la información disponible, el proyecto está en condiciones de contemplar la modalidad de APP para su desarrollo.</p>	

• **IPA AUTOPISTA URBANA – Conexión La Molina – Angamos**

Criterio Específico 1: Nivel de transferencia de riesgos		
Pregunta:	¿Cuál se espera que sea el nivel de transferencia de riesgos hacia el sector privado?	
Indicadores de respuesta		
1	2	3
Existe una baja o nula capacidad de transferencia de riesgos desde el Estado al sector privado.	Existe una mediana capacidad de transferencia de riesgos desde el Estado al sector privado.	Existe una alta capacidad de transferencia de riesgos desde el Estado al sector privado.
Puntaje	2	

Criterio Específico 2: Capacidad de medición de la disponibilidad y calidad del servicio		
Pregunta:	¿Se cuenta con especificaciones e indicadores de disponibilidad de servicio y del desempeño, así como un sistema de penalidades o deducciones?	
Indicadores de respuesta		
1	2	3
No existen especificaciones e indicadores de desempeño y un sistema de penalidades o deductivos para proyectos similares tanto a nivel nacional como internacional	Existen especificaciones e indicadores de desempeño y un sistema de penalidades o deductivos para proyectos similares a nivel internacional	Existen especificaciones e indicadores de desempeño y un sistema de penalidades o deductivos para proyectos similares en el Perú
Puntaje	2	

Criterio Específico 3: Ventajas y limitaciones de la obra pública tradicional

Pregunta:	¿Existe información que demuestre la ocurrencia de sobrecostos respecto al monto original del proyecto y/o el incumplimiento de los cronogramas originalmente establecidos en la provisión mediante el régimen general de contratación pública?
------------------	---

Indicadores de respuesta		
1	2	3
No existe evidencia documentada ni cuantificable en el país ni en países comparables de sobrecostos e incumplimiento de cronogramas cuando se desarrolla un proyecto similar mediante el régimen general de contratación pública	Existe evidencia documentada en el país o en países comparables de sobrecostos e incumplimiento de cronogramas cuando se desarrolla un proyecto similar mediante el régimen general de contratación pública	Existe evidencia documentada y cuantificable en el país de sobrecostos e incumplimiento de cronogramas cuando se desarrolla un proyecto similar mediante el régimen general de contratación pública

Puntaje	2
----------------	----------

Pregunta:	¿La entidad pública tiene capacidad para realizar sostenidamente la operación y el mantenimiento de la infraestructura durante la vida útil del proyecto?
------------------	---

Indicadores de respuesta		
1	2	3
La entidad pública posee una alta capacidad para realizar sostenidamente la operación y el mantenimiento de la infraestructura durante la vida útil del proyecto	La entidad pública posee una capacidad media para realizar sostenidamente la operación y el mantenimiento de la infraestructura durante la vida útil del proyecto	La entidad pública posee poca o nula capacidad para realizar sostenidamente la operación y el mantenimiento de la infraestructura durante la vida útil del proyecto

Puntaje	3
----------------	----------

Criterio Específico 4: Tamaño del proyecto que justifique los costos del proceso de APP

Pregunta:	¿Cuál es el estimado de inversión en el proyecto?	
------------------	---	--

Indicadores de respuesta		
1	2	3
Gobierno Nacional: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es menor a 50,000 UIT pero mayor a 10,000 UIT	Gobierno Nacional: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es mayor o igual a 50,000 UIT pero menor a 250,000 UIT	Gobierno Nacional: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es mayor o igual a 250,000 UIT
Gobiernos Regionales y Locales: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es menor a 25,000 UIT pero mayor a 7,000 UIT	Gobiernos Regionales y Locales: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es mayor o igual a 25,000 UIT pero menor a 100,000 UIT	Gobiernos Regionales y Locales: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es mayor o igual a 100,000 UIT

Puntaje	3
----------------	---

Criterio Específico 5: Competencia por el mercado

Pregunta:	¿Cuántas empresas del sector privado tienen la capacidad y la experiencia para ser potenciales postores para el desarrollo del proyecto?	
------------------	--	--

Indicadores de respuesta		
1	2	3
Existen suficientes empresas del sector privado para conformar hasta 2 postores potenciales al momento de adjudicar la buena pro del proyecto.	Existen suficientes empresas del sector privado para conformar entre 2 y 5 postores potenciales al momento de adjudicar la buena pro del proyecto	Existen suficientes empresas del sector privado para conformar más de 5 postores potenciales al momento de adjudicar la buena pro del proyecto

Puntaje	1
----------------	---

Criterio Específico 6: Fortaleza institucional como factor de éxito del proyecto

Pregunta:	¿Cuenta la entidad pública contratante con una unidad dentro de su estructura organizacional y tiene experiencia para conducir un proyecto de APP de similares características?
------------------	---

Indicadores de respuesta		
1		2
Entidad pública contratante no cuenta con una Unidad APP o, de contar con ella, no tiene experiencia de desarrollo de proyectos de APP ni administración de contratos APP de similar tipología, tamaño y complejidad		Entidad pública contratante cuenta con una Unidad APP y tiene experiencia de desarrollo de proyectos de APP y administración de contratos APP de similar tipología, tamaño y complejidad

Puntaje	2
----------------	----------

Criterio Específico 7: Financiamiento por usuarios

Pregunta:	¿Tiene el proyecto evidencia de generar los suficientes ingresos para financiar parcial o totalmente el proyecto?
------------------	---

Indicadores de respuesta		
0		1
El proyecto no tiene la posibilidad de generar los suficientes ingresos para financiar parcial o totalmente el proyecto		El proyecto tiene la posibilidad de generar los suficientes ingresos para financiar parcial o totalmente el proyecto

Puntaje	1
----------------	----------

Resultados

Criterios	Puntaje Ponderado
Criterio Específico 1: Nivel de transferencia de riesgos	2.0
Criterio Específico 2: Capacidad de medición de la disponibilidad y calidad del servicio	1.3
Criterio Específico 3: Ventajas y limitaciones de la obra pública tradicional: Pregunta 1	2.7
Criterio Específico 3: Ventajas y limitaciones de la obra pública tradicional: Pregunta 2	4.0
Criterio Específico 4: Tamaño del proyecto que justifique los costos del proceso de APP	4.0
Criterio Específico 5: Competencia por el mercado	0.7
Criterio Específico 6: Fortaleza institucional como factor de éxito del proyecto	1.0
Puntaje ponderado total	15.7
Criterio Específico 7: Financiamiento por usuarios	1
Puntaje final	16.7

Conclusión

Frente al régimen general de contratación pública y con la información disponible, el proyecto está en condiciones de contemplar la modalidad de APP para su desarrollo.

- **IPA “Mercado Limpio”**

Criterio Específico 1: Nivel de transferencia de riesgos		
Pregunta:	¿Cuál se espera que sea el nivel de transferencia de riesgos hacia el sector privado?	
Indicadores de respuesta		
1	2	3
Existe una baja o nula capacidad de transferencia de riesgos desde el Estado al sector privado.	Existe una mediana capacidad de transferencia de riesgos desde el Estado al sector privado.	Existe una alta capacidad de transferencia de riesgos desde el Estado al sector privado.
Puntaje	3	

Criterio Específico 2: Capacidad de medición de la disponibilidad y calidad del servicio		
Pregunta:	¿Se cuenta con especificaciones e indicadores de disponibilidad de servicio y del desempeño, así como un sistema de penalidades o deducciones?	
Indicadores de respuesta		
1	2	3
No existen especificaciones e indicadores de desempeño y un sistema de penalidades o deductivos para proyectos similares tanto a nivel nacional como internacional	Existen especificaciones e indicadores de desempeño y un sistema de penalidades o deductivos para proyectos similares a nivel internacional	Existen especificaciones e indicadores de desempeño y un sistema de penalidades o deductivos para proyectos similares en el Perú
Puntaje	3	

Criterio Específico 3: Ventajas y limitaciones de la obra pública tradicional

Pregunta:	¿Existe información que demuestre la ocurrencia de sobrecostos respecto al monto original del proyecto y/o el incumplimiento de los cronogramas originalmente establecidos en la provisión mediante el régimen general de contratación pública?		
------------------	---	--	--

Indicadores de respuesta		
1	2	3
No existe evidencia documentada ni cuantificable en el país ni en países comparables de sobrecostos e incumplimiento de cronogramas cuando se desarrolla un proyecto similar mediante el régimen general de contratación pública	Existe evidencia documentada en el país o en países comparables de sobrecostos e incumplimiento de cronogramas cuando se desarrolla un proyecto similar mediante el régimen general de contratación pública	Existe evidencia documentada y cuantificable en el país de sobrecostos e incumplimiento de cronogramas cuando se desarrolla un proyecto similar mediante el régimen general de contratación pública

Puntaje	2
----------------	----------

Pregunta:	¿La entidad pública tiene capacidad para realizar sostenidamente la operación y el mantenimiento de la infraestructura durante la vida útil del proyecto?		
------------------	---	--	--

Indicadores de respuesta		
1	2	3
La entidad pública posee una alta capacidad para realizar sostenidamente la operación y el mantenimiento de la infraestructura durante la vida útil del proyecto	La entidad pública posee una capacidad media para realizar sostenidamente la operación y el mantenimiento de la infraestructura durante la vida útil del proyecto	La entidad pública posee poca o nula capacidad para realizar sostenidamente la operación y el mantenimiento de la infraestructura durante la vida útil del proyecto

Puntaje	3
----------------	----------

Criterio Específico 4: Tamaño del proyecto que justifique los costos del proceso de APP

Pregunta:	¿Cuál es el estimado de inversión en el proyecto?	
------------------	---	--

Indicadores de respuesta		
1	2	3
Gobierno Nacional: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es menor a 50,000 UIT pero mayor a 10,000 UIT	Gobierno Nacional: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es mayor o igual a 50,000 UIT pero menor a 250,000 UIT	Gobierno Nacional: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es mayor o igual a 250,000 UIT
Gobiernos Regionales y Locales: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es menor a 25,000 UIT pero mayor a 7,000 UIT	Gobiernos Regionales y Locales: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es mayor o igual a 25,000 UIT pero menor a 100,000 UIT	Gobiernos Regionales y Locales: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es mayor o igual a 100,000 UIT

Puntaje	1
----------------	---

Criterio Específico 5: Competencia por el mercado

Pregunta:	¿Cuántas empresas del sector privado tienen la capacidad y la experiencia para ser potenciales postores para el desarrollo del proyecto?	
------------------	--	--

Indicadores de respuesta		
1	2	3
Existen suficientes empresas del sector privado para conformar hasta 2 postores potenciales al momento de adjudicar la buena pro del proyecto.	Existen suficientes empresas del sector privado para conformar entre 2 y 5 postores potenciales al momento de adjudicar la buena pro del proyecto	Existen suficientes empresas del sector privado para conformar más de 5 postores potenciales al momento de adjudicar la buena pro del proyecto

Puntaje	2
----------------	---

Criterio Específico 6: Fortaleza institucional como factor de éxito del proyecto

Pregunta:	¿Cuenta la entidad pública contratante con una unidad dentro de su estructura organizacional y tiene experiencia para conducir un proyecto de APP de similares características?
------------------	---

Indicadores de respuesta		
1		2
Entidad pública contratante no cuenta con una Unidad APP o, de contar con ella, no tiene experiencia de desarrollo de proyectos de APP ni administración de contratos APP de similar tipología, tamaño y complejidad		Entidad pública contratante cuenta con una Unidad APP y tiene experiencia de desarrollo de proyectos de APP y administración de contratos APP de similar tipología, tamaño y complejidad

Puntaje	2
----------------	----------

Criterio Específico 7: Financiamiento por usuarios

Pregunta:	¿Tiene el proyecto evidencia de generar los suficientes ingresos para financiar parcial o totalmente el proyecto?
------------------	---

Indicadores de respuesta		
0		1
El proyecto no tiene la posibilidad de generar los suficientes ingresos para financiar parcial o totalmente el proyecto		El proyecto tiene la posibilidad de generar los suficientes ingresos para financiar parcial o totalmente el proyecto

Puntaje	1
----------------	----------

Resultados

Criterios	Puntaje Ponderado
Criterio Específico 1: Nivel de transferencia de riesgos	3.0
Criterio Específico 2: Capacidad de medición de la disponibilidad y calidad del servicio	2.0
Criterio Específico 3: Ventajas y limitaciones de la obra pública tradicional: Pregunta 1	2.7
Criterio Específico 3: Ventajas y limitaciones de la obra pública tradicional: Pregunta 2	4.0
Criterio Específico 4: Tamaño del proyecto que justifique los costos del proceso de APP	1.3
Criterio Específico 5: Competencia por el mercado	1.3
Criterio Específico 6: Fortaleza institucional como factor de éxito del proyecto	1.0
Puntaje ponderado total	15.3
Criterio Específico 7: Financiamiento por usuarios	1
Puntaje final	16.3

Conclusión

Frente al régimen general de contratación pública y con la información disponible, el proyecto está en condiciones de contemplar la modalidad de APP para su desarrollo.

- **IPC COFINANCIADA – Si bien la información es confidencial, la evaluación no permite revelar detalles de dicho documento. Sin embargo, su puntuación es indispensable para su categorización.**

Criterio Específico 1: Nivel de transferencia de riesgos		
Pregunta:	¿Cuál se espera que sea el nivel de transferencia de riesgos hacia el sector privado?	
Indicadores de respuesta		
1	2	3
Existe una baja o nula capacidad de transferencia de riesgos desde el Estado al sector privado.	Existe una mediana capacidad de transferencia de riesgos desde el Estado al sector privado.	Existe una alta capacidad de transferencia de riesgos desde el Estado al sector privado.
Puntaje	3	

Criterio Específico 2: Capacidad de medición de la disponibilidad y calidad del servicio		
Pregunta:	¿Se cuenta con especificaciones e indicadores de disponibilidad de servicio y del desempeño, así como un sistema de penalidades o deducciones?	
Indicadores de respuesta		
1	2	3
No existen especificaciones e indicadores de desempeño y un sistema de penalidades o deductivos para proyectos similares tanto a nivel nacional como internacional	Existen especificaciones e indicadores de desempeño y un sistema de penalidades o deductivos para proyectos similares a nivel internacional	Existen especificaciones e indicadores de desempeño y un sistema de penalidades o deductivos para proyectos similares en el Perú
Puntaje	2	

Criterio Específico 3: Ventajas y limitaciones de la obra pública tradicional

Pregunta:	¿Existe información que demuestre la ocurrencia de sobrecostos respecto al monto original del proyecto y/o el incumplimiento de los cronogramas originalmente establecidos en la provisión mediante el régimen general de contratación pública?		
------------------	---	--	--

Indicadores de respuesta		
1	2	3
No existe evidencia documentada ni cuantificable en el país ni en países comparables de sobrecostos e incumplimiento de cronogramas cuando se desarrolla un proyecto similar mediante el régimen general de contratación pública	Existe evidencia documentada en el país o en países comparables de sobrecostos e incumplimiento de cronogramas cuando se desarrolla un proyecto similar mediante el régimen general de contratación pública	Existe evidencia documentada y cuantificable en el país de sobrecostos e incumplimiento de cronogramas cuando se desarrolla un proyecto similar mediante el régimen general de contratación pública

Puntaje	2
----------------	----------

Pregunta:	¿La entidad pública tiene capacidad para realizar sostenidamente la operación y el mantenimiento de la infraestructura durante la vida útil del proyecto?		
------------------	---	--	--

Indicadores de respuesta		
1	2	3
La entidad pública posee una alta capacidad para realizar sostenidamente la operación y el mantenimiento de la infraestructura durante la vida útil del proyecto	La entidad pública posee una capacidad media para realizar sostenidamente la operación y el mantenimiento de la infraestructura durante la vida útil del proyecto	La entidad pública posee poca o nula capacidad para realizar sostenidamente la operación y el mantenimiento de la infraestructura durante la vida útil del proyecto

Puntaje	3
----------------	----------

Criterio Específico 4: Tamaño del proyecto que justifique los costos del proceso de APP

Pregunta:	¿Cuál es el estimado de inversión en el proyecto?	
------------------	---	--

Indicadores de respuesta		
1	2	3
Gobierno Nacional: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es menor a 50,000 UIT pero mayor a 10,000 UIT	Gobierno Nacional: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es mayor o igual a 50,000 UIT pero menor a 250,000 UIT	Gobierno Nacional: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es mayor o igual a 250,000 UIT
Gobiernos Regionales y Locales: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es menor a 25,000 UIT pero mayor a 7,000 UIT	Gobiernos Regionales y Locales: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es mayor o igual a 25,000 UIT pero menor a 100,000 UIT	Gobiernos Regionales y Locales: Costo Total de Inversión, o Costo Total del Proyecto en caso no haya componente de inversión, es mayor o igual a 100,000 UIT

Puntaje	3
----------------	---

Criterio Específico 5: Competencia por el mercado

Pregunta:	¿Cuántas empresas del sector privado tienen la capacidad y la experiencia para ser potenciales postores para el desarrollo del proyecto?	
------------------	--	--

Indicadores de respuesta		
1	2	3
Existen suficientes empresas del sector privado para conformar hasta 2 postores potenciales al momento de adjudicar la buena pro del proyecto.	Existen suficientes empresas del sector privado para conformar entre 2 y 5 postores potenciales al momento de adjudicar la buena pro del proyecto	Existen suficientes empresas del sector privado para conformar más de 5 postores potenciales al momento de adjudicar la buena pro del proyecto

Puntaje	2
----------------	---

Criterio Específico 6: Fortaleza institucional como factor de éxito del proyecto

Pregunta:	¿Cuenta la entidad pública contratante con una unidad dentro de su estructura organizacional y tiene experiencia para conducir un proyecto de APP de similares características?
------------------	---

Indicadores de respuesta		
1		2
Entidad pública contratante no cuenta con una Unidad APP o, de contar con ella, no tiene experiencia de desarrollo de proyectos de APP ni administración de contratos APP de similar tipología, tamaño y complejidad		Entidad pública contratante cuenta con una Unidad APP y tiene experiencia de desarrollo de proyectos de APP y administración de contratos APP de similar tipología, tamaño y complejidad

Puntaje	2
----------------	----------

Criterio Específico 7: Financiamiento por usuarios

Pregunta:	¿Tiene el proyecto evidencia de generar los suficientes ingresos para financiar parcial o totalmente el proyecto?
------------------	---

Indicadores de respuesta		
0		1
El proyecto no tiene la posibilidad de generar los suficientes ingresos para financiar parcial o totalmente el proyecto		El proyecto tiene la posibilidad de generar los suficientes ingresos para financiar parcial o totalmente el proyecto

Puntaje	1
----------------	----------

Resultados

Criterios	Puntaje Ponderado
Criterio Específico 1: Nivel de transferencia de riesgos	3.0
Criterio Específico 2: Capacidad de medición de la disponibilidad y calidad del servicio	1.3
Criterio Específico 3: Ventajas y limitaciones de la obra pública tradicional: Pregunta 1	2.7
Criterio Específico 3: Ventajas y limitaciones de la obra pública tradicional: Pregunta 2	4.0
Criterio Específico 4: Tamaño del proyecto que justifique los costos del proceso de APP	4.0
Criterio Específico 5: Competencia por el mercado	1.3
Criterio Específico 6: Fortaleza institucional como factor de éxito del proyecto	1.0
Puntaje ponderado total	17.3
Criterio Específico 7: Financiamiento por usuarios	1
Puntaje final	18.3

Conclusión

Frente al régimen general de contratación pública y con la información disponible, el proyecto está en condiciones de contemplar la modalidad de APP para su desarrollo.

1.5.5. Descripción de los Proyectos:

A. "SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA: RECOLECCIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA EL CERCADO DE LIMA"

- ✓ El objetivo general del proyecto es mejorar la calidad ambiental mediante una gestión eficiente y sostenible de los residuos sólidos en El Cercado de Lima y la adecuada disposición de los residuos en Lima Metropolitana. Para alcanzar el objetivo general se requiere lograr los siguientes objetivos específicos:
 - Lograr un adecuado almacenamiento y barrido de calles en el área de influencia del proyecto.
 - Alcanzar una eficiente capacidad operativa de recolección y transporte de los residuos sólidos de El Cercado de Lima.
 - Apropiado reaprovechamiento de residuos sólidos en las áreas de influencia del proyecto.
 - Apropriada disposición final de manera sanitaria y ambientalmente segura en las áreas de influencia del proyecto.
 - Eficiente gestión administrativa y financiera de los residuos sólidos
 - Adecuadas prácticas de la población para un adecuado manejo de los residuos sólidos en la población del Cercado de Lima.
- ✓ El área de influencia del proyecto se encuentra conformada por El Cercado de Lima, cuya superficie²¹ es de 21.98 km², y en donde se desarrollan los servicios de limpieza pública (barrido de calles, barrido de plazas, limpieza de mobiliario urbano, lavado de espacios públicos, limpieza de áreas empleadas como letrinas, trapeo de espacios públicos, recolección de residuos domiciliarios, recolección de residuos de mercados, recolección de escombros y acciones de supervisión y control que correspondan), buscando beneficiar directamente a la población de la jurisdicción de El Cercado de Lima.
- ✓ La jurisdicción de El Cercado de Lima, presenta los siguientes límites:
 - SUR: Con los distritos de La Victoria, Lince, Jesús María, Breña, Pueblo Libre y San Miguel.
 - NORTE: Con los distritos de San Martín de Porres y el Rímac.
 - ESTE: Con el distrito de San Juan de Lurigancho y El Agustino.
 - OESTE: Con la Provincia Constitucional del Callao.
- ✓ El área de influencia está conformada por 6 zonas vecinales, siendo:
 - ZV-1 denominada Centro Histórico, donde se desarrolla el comercio y en donde se encuentran las instituciones públicas como el palacio de Gobierno, el Tribunal Constitucional, La Catedral de Lima, Iglesia las Nazarenas, La Municipalidad Metropolitana de Lima, Los Ministerios de Relaciones

²¹ De acuerdo a los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

- Exteriores, Ministerio de Economía y Finanzas y Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, Museos, etc.
- ZV-2 denominada Santa Beatriz, donde se encuentran la zona urbana acompañada de recintos como el Estadio Nacional, La Casa del Embajador de los EE.UU., la Universidad Nacional Federico Villarreal, institutos, etc.
 - ZV-3 denominada Urbanizaciones. En la que se caracteriza por las grandes unidades habitacionales como: Unidad Vecinal de Mirones, Unidad Vecinal N° 3, la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, etc.
 - ZV-4 denominada Barrios Altos, donde se encuentra la Lima antigua, casonas, solares, iglesias como la Merced, el Congreso, Escuela Nacional de Bellas Artes, Hospital 2 de Mayo, Cementerio Presbítero Maestro y el Ángel, el Mercado Mayorista (informal), Mercado Central, etc.
 - ZV-5 denominada urbanizaciones, En la que se encuentran urbanizaciones con Pando, Cipreses, la Huaca Mateo Salado, Ministerio de Transporte y Comunicaciones.
 - ZV-6 denominada Industrial y Pueblos Jóvenes.

Listado de las principales actividades de operación y mantenimiento

Los servicios ofrecidos mediante este proceso incluyen:

i. Recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a ellos.

- (a) Recolección, transporte y disposición final de residuos del comercio.
- (b) El barrido de calles y plazas públicas.
- (c) Recolección de residuos de mercados.
- (d) Recolección, transporte y disposición final de los residuos del mantenimiento (maleza y restos de poda) de las áreas verdes.
- (e) Limpieza de escombros (Residuos de la construcción de obras menores).
- (f) Lavado calles, plazas, espacios públicos utilizados como urinarios y otros servicios.
- (g) Manejo integral del servicio de limpieza pública en concordancia con las normas ambientales vigentes, en los servicios establecidos en los incisos del presente numeral.

ii. 2. El manejo, operación y mejoramiento de la planta de transferencia Huayna Cápac y del relleno sanitario²² El Zapallal.

- (a) Se considerarán el diseño, construcción y operación para el mejoramiento o construcción de planta(s) de transferencia y celdas adicionales para la disposición final de residuos sólidos en los rellenos sanitarios, según se determine en los estudios técnicos. Esto debe permitir aplicar técnicas de aprovechamiento de los

²² De acuerdo a lo estipulado en el Artículo 10 del D.L N°1065, que modifica la Ley General de Residuos Sólidos.

residuos sólidos para su uso ambientalmente sostenible incluyendo la consideración de sistemas de captación de gas y su conversión a energía.

(b) El Plan prevé que el nuevo operador deberá aplicar tecnologías modernas, incluyendo las inversiones requeridas que permitan, en adición al cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales, alcanzar estándares internacionales, optimizar procesos de aprovechamiento de los residuos sólidos y la generación de energía.

Monto estimado de la inversión en soles nominales, incluido IGV

No	Actividades - Inversión	Monto
I	ALMACENAMIENTO	16,601,577.60
II	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	2,206,496.74
2.1	Supervisión	2,206,496.74
III	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS	36,807,148.02
3.1	Barrido y lavado	6,384,644.39
3.2	Maleza	532,501.57
3.3	Escombros	-
3.4	Mercado	2,716,844.72
3.5	Domiciliario	27,173,157.35
IV	INFRAESTRUCTURA DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	35,599,680.33
4.1	Celdas	23,288,064.11
4.2	Planta de biogás	5,043,000.00
4.3	Estación de transferencia	7,268,616.22
COSTO TOTAL DIRECTO		91,214,902.70
	Gastos generales y sobrecostos (10.0%)	9,121,490.27
SUB-TOTAL		100,336,392.97
	IGV (18%)	18,060,550.73
SUB-TOTAL + IGV		118,396,943.70

Costo estimado de la operación y mantenimiento en soles nominales, incluido IGV

#	Descripción	Flujo de costos en Nuevos Soles (S/.)										Total	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
B	O&M	0	43,099,412	43,099,412	43,099,412	43,099,412	42,868,501	43,499,714	43,630,172	43,630,172	43,760,629	43,760,629	433,547,462
1	Barrido	0	14,306,153	143,061,529									
1.1	-Operación	0	14,085,690	14,085,690	14,085,690	14,085,690	14,085,690	14,085,690	14,085,690	14,085,690	14,085,690	14,085,690	140,856,896
1.2	-Mantenimiento	0	220,463	220,463	220,463	220,463	220,463	220,463	220,463	220,463	220,463	220,463	2,204,632
2	Recolección	0	15,100,207	15,100,207	15,100,207	15,100,207	14,869,296	15,230,664	15,361,121	15,361,121	15,491,578	15,491,578	152,206,189
2.1	-Operación	0	11,370,844	11,370,844	11,370,844	11,370,844	11,116,004	11,477,372	11,583,900	11,583,900	11,690,429	11,690,429	114,625,411
2.2	-Mantenimiento	0	3,729,363	3,729,363	3,729,363	3,729,363	3,753,292	3,753,292	3,777,221	3,777,221	3,801,150	3,801,150	37,580,778
3	Reaprovechamiento	0	2,106,558	21,065,580									
3.1	-Operación	0	2,104,213	2,104,213	2,104,213	2,104,213	2,104,213	2,104,213	2,104,213	2,104,213	2,104,213	2,104,213	21,042,130
3.2	-Mantenimiento	0	2,345	2,345	2,345	2,345	2,345	2,345	2,345	2,345	2,345	2,345	23450
4	Disposición	0	6,496,330	64,963,300									
4.1	-Operación	0	5,495,105	5,495,105	5,495,105	5,495,105	5,495,105	5,495,105	5,495,105	5,495,105	5,495,105	5,495,105	54,951,052
4.2	-Mantenimiento	0	1,001,225	1,001,225	1,001,225	1,001,225	1,001,225	1,001,225	1,001,225	1,001,225	1,001,225	1,001,225	10,012,248
5	Estación de transferencia	0	1,096,920	10,969,200									
5.1	-Operación	0	1,091,250	1,091,250	1,091,250	1,091,250	1,091,250	1,091,250	1,091,250	1,091,250	1,091,250	1,091,250	10,912,500
5.2	-Mantenimiento	0	5,670	5,670	5,670	5,670	5,670	5,670	5,670	5,670	5,670	5,670	56700
6	Gestión	0	3,816,144	38,161,435									
6.1	-Operación	0	3,763,947	3,763,947	3,763,947	3,763,947	3,763,947	3,763,947	3,763,947	3,763,947	3,763,947	3,763,947	37,639,470
6.2	-Mantenimiento	0	52,197	52,197	52,197	52,197	52,197	52,197	52,197	52,197	52,197	52,197	521,965
7	Sensibilización	0	177,100	1,771,000									
7.1	-Operación	0	145,300	145,300	145,300	145,300	145,300	145,300	145,300	145,300	145,300	145,300	1,453,000
7.2	-Mantenimiento	0	31,800	31,800	31,800	31,800	31,800	31,800	31,800	31,800	31,800	31,800	318,000
8	Cierre parcial del relleno	0	0	0	0	0	0	269,846	269,846	269,846	269,846	269,846	1,349,229
8.1	-Operación	0	0	0	0	0	0	269,846	269,846	269,846	269,846	269,846	1,349,229
8.2	-Mantenimiento												0
9	Evaluación ex post	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.1	-Operación												
9.2	-Mantenimiento												

Fuentes de Ingresos, ya sea cofinanciamiento total o parcial, peajes, tarifas u otros esquemas.

La capacidad de pago de los compromisos a ser asumidos por la MML se encuentra sustentada en los documentos siguientes:

- Memorando N° 2015-10-821-MML-GF de fecha 28/10/2015 y Oficio N° 787-MML-GMM/GF de fecha 13/10/2015, elaborados por la Gerencia de Finanzas de la MML.
- Oficios N° 242-090-00000085 de fecha 26/10/2015 y N°242-090-00000095 de fecha 16/12/2015, elaborados por la Oficina II de Planificación y Estudios Económicos del Servicio de Administración Tributaria de Lima (SAT), adjuntando respectivamente los Informes N° 244-082-00000197 de fecha 26/10/2015 y N° 244-082-00000226 de fecha 15/12/2015.
- En dichos documentos, las áreas competentes de la MML certifican que la capacidad presupuestal para el servicio de Limpieza Pública para los años desde el 2016 hasta el 2025 se detalla como sigue:

Capacidad presupuestal para el servicio de Limpieza Pública

Año	Total de Arbitrios de Limpieza Pública (A)	Subvención estimada de la MML (B)	Subvención máxima de la MML ²³ (C)	Compromiso Firme de la MML (A) + (B)	Capacidad Presupuestal Total para Limpieza Pública (A) + (C)
2017	52,572,681.00	16,101,373.31	26,000,000	68,674,054.31	78,572,681
2018	54,076,326.00	16,068,851.08	26,000,000	70,145,177.08	80,076,326
2019	54,076,326.00	17,587,744.80	26,000,000	71,664,070.80	80,076,326
2020	54,076,326.00	19,155,974.66	26,000,000	73,232,300.66	80,076,326
2021	55,487,656.00	19,363,827.54	26,000,000	74,851,483.54	81,487,656
2022	55,487,656.00	21,035,633.85	26,000,000	76,523,289.85	81,487,656
2023	55,487,656.00	22,761,789.21	26,000,000	78,249,445.21	81,487,656
2024	56,799,278.00	23,232,454.38	26,000,000	80,031,732.38	82,799,278
2025	56,799,278.00	25,072,715.12	26,000,000	81,871,993.12	82,799,278
2026	56,799,278.00	25,072,715.12	26,000,000	81,871,993.12	82,799,278

- En ese sentido, la capacidad de pago para los compromisos firmes y contingentes corresponde a la suma del total de arbitrios y a lo presupuestado para la subvención; es decir, la capacidad presupuestal total para el servicio de limpieza pública.
- Cabe señalar que la fuente de financiamiento de la subvención de la MML son los Recursos Directamente Recaudados.

²³ Monto máximo de subvención de Arbitrios por concepto de recolección de residuos sólidos, barrido de calles, parques y jardines público y serenazgo.

- Por otro lado, si bien existe la posibilidad que los arbitrios recaudados sean menores a lo proyectado, los siguientes factores demuestran que ésta es mínima.
- Se observa que la recaudación de arbitrios de limpieza pública se ha incrementado en 8.4% en el periodo 2009 – 2015, con una tasa media anual de crecimiento de 1.4%, pese a que la emisión de arbitrios de limpieza pública se ha contraído un 8.5% en el mismo período²⁴.
- Asimismo, en el periodo mencionado, la efectividad de la recaudación de los arbitrios de limpieza pública ha venido creciendo de manera sostenida, pasando de 69.74% en 2009 a 82.68% en 2015²⁵.
- En adición a ello, de acuerdo a lo especificado en Artículo 4º del Edicto N° 227 – Estatuto del Servicio de Administración Tributaria, una de las funciones del SAT es “h) Efectuar la ejecución coactiva para el cobro de las deudas tributarias, considerando todas aquellas deudas derivadas de obligaciones tributarias municipales, así como el cobro de multas administrativas”. Asimismo, está facultado a “j) Sancionar el incumplimiento de las obligaciones tributarias”.

Estado de los estudios del proyecto según nivel de estudio con el que se cuenta a la fecha

- El proyecto de Inversión Pública denominado “Mejoramiento y ampliación del servicio de limpieza pública en los procesos de barrido, recolección, reaprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos en el Cercado de Lima, Provincia de Lima - Lima”²⁶, ha sido declarado viable a nivel de factibilidad con fecha 11.02.16, de acuerdo al informe técnico N°045-2016-MML/GP-SIP.
- Dicho proyecto cuenta con el respectivo informe de evaluación para la incorporación del mismo al proceso de promoción de la inversión privada, aprobado por el Ministerio de Economía y Finanzas.
- Mediante el Acuerdo de Concejo N°77 de fecha 22.03.16, se aprobó el respectivo Plan de Promoción denominado “Servicio de Limpieza Pública: Recolección y Manejo de Residuos Sólidos para el Cercado de Lima”, el cual incorpora las modificaciones contenidas en el Informe de Evaluación aprobado, que conforme con los antecedentes presentados, importa la aprobación del proyecto, hecho que debe explicitarse.

Complementariedad del proyecto con otros proyectos de APP o proyectos de inversión pública desarrollados bajo otros mecanismos

No se identifican

²⁴ Según las cifras indicadas en los Informes que sustentan las Ordenanzas N° 1203 (para el año 2009), N° 1329 (para el año 2010), N° 1478 (para el año 2011), N° 1577 (para el año 2012), N° 1645 (para el año 2013), N° 1752 (para el año 2014), N° 1830 (para el año 2015).

²⁵ Según las cifras indicadas en los informes mencionados arriba.

²⁶ Nombre inicial del Proyecto “Servicio de Limpieza Pública: Recolección y Manejo de Residuos Sólidos para el Cercado de Lima”

Alineamiento del proyecto con los planes estratégicos nacionales, sectoriales, regionales o locales

- De acuerdo al Plan Estratégico de la MML para el 2016 se han definido 8 objetivos estratégicos²⁷ estableciendo una escala de prioridades.
- El proyecto de APP “Servicio de Limpieza Pública: Recolección y Manejo de Residuos Sólidos para el Cercado de Lima”, se alinea con Los Objetivos Estratégicos siguientes:

OBJETIVO ESTRATÉGICO N°4: REDUCIR LOS NIVELES DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

OBJETIVO ESTRATÉGICO N°5: MEJORAR EL ACCESO DE LA POBLACIÓN VULNERABLE A LOS SERVICIOS PÚBLICOS ESENCIALES

- Así mismo, el proyecto es consistente con las prioridades locales y se sustenta en el cumplimiento de la Política Nacional Ambiental y la normatividad dispuesta en la Ley de Residuos Sólidos y su reglamento.
- Así mismo, es concordante con los lineamientos contenidos en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2015-2025 aprobada por la MML.
- En la tabla siguiente, se presenta los lineamientos de política vinculados al tema Residuos Sólidos.

Tabla: Lineamientos de Política

Instrumento de Gestión	Síntesis de lineamientos asociados
Política Nacional del Ambiente, aprobada con el D.S. 012-2009-MINAM, Eje de política 2: Gestión Integral de la Calidad Ambiental.	4. RESIDUOS SÓLIDOS, Lineamientos de política: a) Fortalecer la gestión de los gobiernos regionales y locales en materia de residuos sólidos de ámbito municipal, priorizando su aprovechamiento. c) Impulsar campañas nacionales de educación y sensibilización ambiental para mejorar las conductas respecto del arrojo de basura y fomentar la reducción, segregación, reúso, y reciclaje; así como el reconocimiento de la importancia de contar con rellenos sanitarios para la disposición final de los residuos sólidos.
Ley General de Residuos Sólidos, Ley 27314, (Art. 4)	1. Desarrollar acciones de educación y capacitación para una gestión y manejo de los residuos sólidos eficiente, eficaz y sostenible. 5. Desarrollar y usar tecnologías, métodos, prácticas y procesos de producción y comercialización que favorezcan la minimización o reaprovechamiento de los residuos sólidos y su manejo adecuado. 6. Fomentar el reaprovechamiento de los residuos sólidos y la adopción complementaria de prácticas de tratamiento y adecuada disposición final. 9. Promover la iniciativa y participación activa de la población, la sociedad civil organizada y el sector privado en la gestión y el manejo de los residuos sólidos.

²⁷ Resolución de Alcaldía N°304 de fecha 19.12.2016.

	<p>16. Establecer acciones destinadas a evitar la contaminación ambiental, eliminando malas prácticas de manejo de residuos sólidos que pudieran afectar la calidad del aire, las aguas, suelos y ecosistemas.</p> <p>17. Promover la inversión pública y privada en infraestructuras, instalaciones y servicios de manejo de residuos”</p>
Ley General del Ambiente, Ley No. 28611 (Art. 11)	<p>a. El respeto de la dignidad humana y la mejora continua de la calidad de vida de la población, asegurando una protección adecuada de la salud de las personas.</p> <p>b. La prevención de riesgos y daños ambientales, así como la prevención y el control de la contaminación ambiental, principalmente en las fuentes emisoras. En particular, la promoción del desarrollo y uso de tecnologías, métodos, procesos y prácticas de producción, comercialización y disposición final más limpias.</p> <p>e. La promoción efectiva de la educación ambiental y de una ciudadanía ambiental responsable, en todos los niveles, ámbitos educativos y zonas del territorio nacional.</p>
Plan Nacional de Acción Ambiental (PLANAA-PERU 2010-2021), metas prioritarias al 2021	Se establece, como meta al año 2021, que el 100% de residuos sólidos del ámbito municipal, sean manejados, reaprovechados y dispuestos adecuadamente.
Plan Regional de Desarrollo Concertado de Lima Metropolitana	<p>Eje Estratégico 2: Lima es una ciudad policéntrica, articulada y sostenible, que redefine el uso de su territorio en armonía con sus ecosistemas circundantes y que brinda servicios adecuados sin discriminación.</p> <p>Objetivo Estratégico General 2.1: Protección, recuperación y puesta en valor de ecosistemas urbanos y naturales, preservando los procesos ecológicos esenciales y la reducción y mitigación de la contaminación ambiental.</p> <p>Objetivo Estratégico Específico 2.1.1: Funcionamiento del Sistema de Gestión Integral y Disposición Final de los Residuos, optimizando la operación de los rellenos sanitarios autorizados.</p>
Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Lima.	Objetivo Estratégico 3: Mejorar los niveles de cobertura y calidad en todas las etapas de manejo de residuos sólidos, promoviendo la inclusión social y participación del sector privado, el uso de tecnologías e infraestructuras óptimas para la ciudad, incluyendo la recuperación de los espacios públicos utilizados inapropiadamente para la disposición final de residuos sólidos.
La Política Metropolitana del Ambiente Eje de política 3: Gestión Integral de la Calidad Ambiental.	<p>Lineamiento de Política en materia de Gestión de los Residuos Sólidos:</p> <p>a) Asegurar el acceso universal al servicio de limpieza pública, proteger la salud de la población y mantener el ornato y calidad ambiental de la Ciudad a través del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS) y Sistema Metropolitano de Gestión de Residuos Sólidos.</p>

Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima – 2015.

B. "SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE DE PASAJEROS EN LOS CORREDORES COMPLEMENTARIOS N° 01 PANAMERICANA NORTE Y SUR – VÍA DE EVITAMIENTO, N° 02 JAVIER PRADO – CORREDOR N°, N° 03 TACNA – GARCILASO – AREQUIPA, N° 04 SAN JUAN DE LURIGANCHO – BRASIL Y, N° 05 CARRETERA CENTRAL"

Descripción del objeto del proyecto y beneficiarios

Este proyecto tiene por objeto la entrega en concesión de la Unidad de Negocio denominada Transporte de pasajeros correspondientes al componente Corredores Complementarios del Sistema Integrado de Transporte de Lima Metropolitana (SIT) de conformidad con lo señalado en la Ordenanza N° 1613, disposiciones modificatorias y complementarias. Por lo se describirá de manera integral el SIT y las unidades de negocio de sus componentes.

El Sistema Integrado de Transporte Público de Lima Metropolitana (en adelante, "SIT") fue creado mediante Ordenanza N° 1613 de la MML, de fecha 26 de junio de 2012, estableciéndose como uno de sus componentes el Sistema de Corredores Complementarios.

El SIT fue creado con el fin de mejorar la calidad de vida de la población y la movilidad urbana, a través de la implementación de servicios de transporte público accesible, seguro, eficaz, eficiente y respetuoso con el ambiente.

El SIT se estructura según niveles de capacidad de servicio de acuerdo a lo siguiente:

- **Corredores Masivos:** Sistemas de rutas tronco-alimentadores de gran capacidad que operan en vías exclusivas.
- **Corredores Complementarios:** Sistemas de rutas tronco-alimentadores de alta capacidad que operan en vías segregadas y mixtas.
- **Corredores de Integración:** Sistema de rutas en corredores de mediana capacidad que operan en vías mixtas o priorizadas integrando con los de alta capacidad
- **Rutas de aproximación:** Sistema de rutas independientes de mediana y baja capacidad que operan en vías mixtas cruzando varios corredores.
- **Rutas en Zonas No Atendidas:** Sistema de rutas de baja capacidad operando en vías mixtas en zonas actualmente no atendidas

El Sistema Integrado de Transporte genera un sistema tronco alimentador, prescindiendo del sistema actual de superposición de servicios que tanto daño provoca al funcionamiento de la ciudad; favorece también la consolidación empresarial, buscando la conformación de empresas operadoras en lugar del sistema afiliador actual.

El Plan de Implementación preveía inicialmente que durante los años 2014 y 2015 todas las rutas y servicios del sistema actual iban a ser reemplazados por el Sistema Integrado de Transporte; este Plan está en revisión y el proceso demorará unos años más de lo previsto.

El SIT se estructura en torno a cuatro unidades de gestión: Recaudo, Fideicomiso, Centro de Control y Transporte de Pasajeros, siendo las autoridades competentes PROTRANSPORTE y la Gerencia de Transporte Urbano.

Los siguientes apartados describen de manera resumida los diferentes componentes del SIT.

Transporte masivo (metro y metropolitano)

Los sistemas de transporte masivo actualmente en servicio en la ciudad son la línea 1 del Metro de Lima (concesionada por el MTC) y el Metropolitano, ambos en corredores Norte-Sur. La línea 1 del Metro está ya completa y en operación desde Villa el Salvador hasta San Juan de Lurigancho. Los servicios troncales del Metropolitano circulan entre las terminales de Naranjal (Independencia) y Matellini (Chorrillos), encontrándose pendiente la construcción de la Ampliación Norte hasta Chimpú Ocllo (Carabayllo).

Corredores complementarios

El servicio de los Corredores Complementarios se configura sobre los principales ejes viales de la ciudad no incluidos en los sistemas de transporte masivo, presentando ya volúmenes de demanda de transporte público muy importantes. Los ejes de la carretera Panamericana + Evitamiento, Javier Prado, Tacna–Garcilaso de la Vega–Arequipa, San Juan de Lurigancho, Brasil y Carretera Central han sido históricamente corredores fundamentales en la estructuración del Transporte público de Lima, de ahí el papel relevante que se les quiere dar como segundo escalón de capacidad en el Sistema Integrado de Transporte.

Corredores de integración y rutas de aproximación

El siguiente escalón de servicios de transporte público tiene como misión atender los restantes corredores prioritarios (Corredores de Integración) y aproximar a la población al sistema de transporte de alta capacidad (Rutas de Aproximación). Se configura así un nuevo sistema de transporte, con una cobertura similar al existente en la actualidad pero con una estructura que elimina la superposición actual de rutas y permite la optimización de los costos del servicio.

Rutas en Zonas no Atendidas (REZNAS)

Sistema de rutas de baja capacidad operando en vías mixtas en zonas actualmente no atendidas por el Transporte Público, con una longitud máxima de 10 km. Serán autorizadas por la Gerencia de Transporte Urbano.

Organización de los Corredores Complementarios

Los Corredores Complementarios forman parte del SIT y son administrados por PROTRANSPORTE, de conformidad con lo dispuesto en la Ordenanza N° 1613. La prestación del servicio de transporte en los Corredores Complementarios la realizan operadores que cuenten con una concesión otorgada por PROTRANSPORTE, obtenida como resultado de un proceso de licitación, según los términos establecidos en los respectivos contratos de concesión, la programación de órdenes de servicio de cada uno de los paquetes de rutas y las normas aplicables al servicio.

Los Corredores Complementarios fueron aprobados por la MML, a través de la Resolución de Alcaldía 367, Resolución de Alcaldía 148 y Acuerdo de Concejo 1531, y son los siguientes:

- a. Corredor Complementario 1: Panamericana Norte (desde la altura de la entrada a Ventanilla), Panamericana Norte, Av. Zarumilla, Evitamiento, Panamericana Sur (hasta la altura del Puente Atocongo).
- b. Corredor Complementario 2: Av. Elmer Faucett (desde altura Av. Venezuela), Av. La Marina, Faustino Sánchez Carrión, Av. Javier Prado Oeste, Javier Prado Este (hasta la altura Av. La Molina).
- c. Corredor Complementario 3: Av. Samuel Alcázar (desde altura Av. Amancaes), Prolongación Av. Tacna, Puente Santa Rosa, Tacna, Garcilaso de la Vega, Av. Arequipa, Av. Diagonal, Av. Alfredo Benavides (hasta altura de la Av. Larco).
- d. Corredor Complementario4: Av. Fernando Wiesse (desde altura Ampliación), Av. Canto Grande, Av. Flores de Primavera, Av. Lima, Av. Próceres de La Independencia, Av. 9 de Octubre, Jr. Marañón, Jr. Loreto, Av. Abancay, Av. Grau, 9 de Diciembre, Av. Brasil (hasta el cruce con Av. El Ejército). Comprende también el tramo: Av. Fernando Wiesse (desde altura de Ampliación), Av. Próceres de la Independencia, Av. 9 de Octubre, Jr. Marañón, Jr. Loreto, Av. Abancay, Av. Grau, 9 de Diciembre, Av. Brasil (hasta el cruce con Av. El Ejército).
- e. Corredor Complementario 5: Carretera Central (desde altura de la Av. Las Torres), Av. Nicolás Ayllón, Av. Grau, 9 de Diciembre, Av. Arica, Av. Venezuela (hasta la altura de la Av. Elmer Faucett).

Con la finalidad de instaurar una forma de prestación del servicio orientada a la satisfacción de las necesidades de los usuarios, así como a incrementar los niveles de calidad y seguridad del servicio, sobre la base de una operación económicamente rentable, se establece como una de las condiciones para la prestación del servicio una organización empresarial mínima, así como parámetros técnicos de obligatorio cumplimiento, de acuerdo a lo señalado en las Bases de Licitación y en el Contrato.

La prestación del servicio de los Corredores Complementarios se efectúa a través de cuatro unidades de negocio sobre la base de la siguiente estructura organizativa, establecida en la Ordenanza N° 1613:

- o Centro de Control del SIT.
- o Unidad de Recaudo del SIT.
- o Transporte de Pasajeros.
- o Fideicomiso.

El Centro de Control del SIT, contemplado en el artículo 7º, numeral 7.1.1 de la Ordenanza N° 1613, se encarga del planeamiento, control y supervisión del funcionamiento del SIT. Para tales efectos, el Concedente definirá e implementará directamente o a través de terceros, los sistemas y/o soluciones informáticas necesarias y habilitará su acceso a la Junta de Operadores, para el cumplimiento de sus funciones de gestión y administración de flota de cada uno de los Corredores Complementarios.

Existirá un único Centro de Control para todo el SIT, en cuyo ámbito se incluyen progresivamente todos los operadores de transporte del SIT, considerando lo señalado en los Contratos de Concesión vigentes vinculados al Sistema de Corredores Segregados de Alta capacidad - COSAC I.

La Unidad de Recaudo del SIT, de acuerdo a la Ordenanza N° 1613, se encarga y responsabiliza de la venta, recarga, distribución y validación de los Medios de Acceso al Sistema, así como del manejo y custodia de los ingresos respectivos hasta su entrega al fiduciario. A través de la Ordenanza 1769, se modifica la Ordenanza 1613 ampliando el alcance de las funciones de la Unidad de Recaudo, indicándose además que es responsable del equipamiento a bordo de los vehículos del SIT, incluyendo equipos de recaudo, información al usuario y gestión de flota.

La Unidad de Recaudo será única para todo el SIT y se encuentra a cargo de un Concesionario, bajo la supervisión de PROTRANSPORTE. El Concesionario de la Unidad de Recaudo será el responsable de la implementación del equipamiento a bordo, incluye equipamiento de recaudo, información al usuario y gestión de flota, de los Vehículos destinados a la prestación del servicio en los Corredores Complementarios. Excepcionalmente, los vehículos que no puedan ser implementados con los equipos correspondientes por el Concesionario de la Unidad de Recaudo, según lo establecido en la correspondiente licitación, serán equipados por cuenta y costo de los Concesionarios de la Unidad de Transporte, con equipos de las mismas especificaciones técnicas al implementado por el Concesionario de la Unidad de Recaudo, previa verificación por parte de éste y con la aprobación y supervisión del Concedente.

El Transporte de Pasajeros estará a cargo de los Concesionarios que hayan obtenido la Adjudicación de la Buena Pro para la prestación del servicio en los Corredores Complementarios, de conformidad con lo establecido en las Bases, Contratos de Concesión y en la legislación vigente. De acuerdo a lo señalado en el artículo 7º, numeral 7.1.3 de la Ordenanza N° 1613, es la unidad a cargo de los operadores del servicio de transporte, los cuales asumen responsabilidad por la adquisición y operación de los vehículos del sistema. Asimismo, cumple las demás funciones establecidas en la Ordenanza N° 873 y disposiciones modificatorias.

Esta unidad será viabilizada mediante el proyecto en modalidad de concesión, "SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE DE PASAJEROS EN LOS CORREDORES COMPLEMENTARIOS N° 01 PANAMERICANA NORTE Y SUR – VÍA DE EVITAMIENTO, N° 02 JAVIER PRADO – CORREDOR N°, N° 03 TACNA – GARCILASO – AREQUIPA, N° 04 SAN JUAN DE LURIGANCHO – BRASIL Y, N° 05 CARRETERA CENTRAL"

La(s) unidad(es) de fideicomiso desarrolla las funciones que se encuentran establecidas en la Ordenanza N° 1613 y sus modificatorias y se constituye a partir del patrimonio conformado por los ingresos generados por la utilización del servicio de transporte de pasajeros, la venta de los medios de acceso del Sistema y otros ingresos del mismo. Puede constituirse uno o varios fideicomisos, conforme lo determine PROTRANSPORTE.

Listado de los principales componentes de la infraestructura pública

Entendiéndose que este ítem aplicaría para proyecto que involucre infraestructura, se detalla a continuación los principales datos operacionales al ser un proyecto de concesión de un servicio.

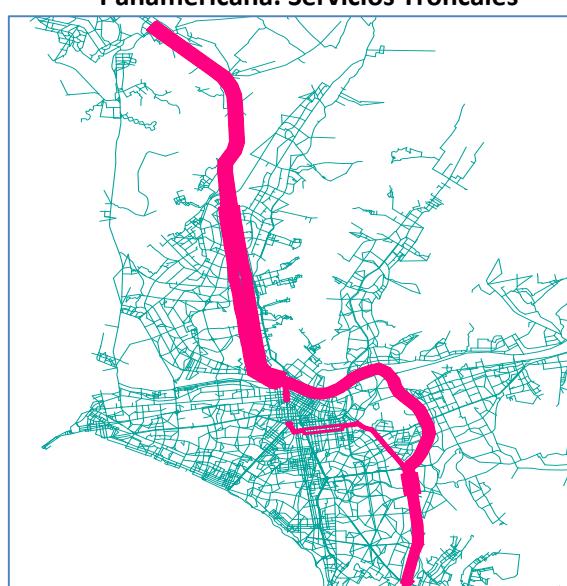
a. CORREDOR COMPLEMENTARIO N° 01 PANAMERICANA NORTE Y SUR – VÍA DE EVITAMIENTO

Se definen 17 servicios troncales:

101, 108, 109, 114	Acceso Ventanilla – Atocono
110, 111, 112	Acceso Ventanilla – El Derby
102, 105, 113	Acceso Ventanilla – Puente del Ejército
103, 106, 115	Atocono – Circunvalación – Centro
104, 116, 117	Los Próceres (Huandoy) – Plaza 2 de mayo
107	Canta Callao – El Derby

El gráfico a continuación muestra la representación gráfica de los servicios troncales definidos.

Panamericana. Servicios Troncales



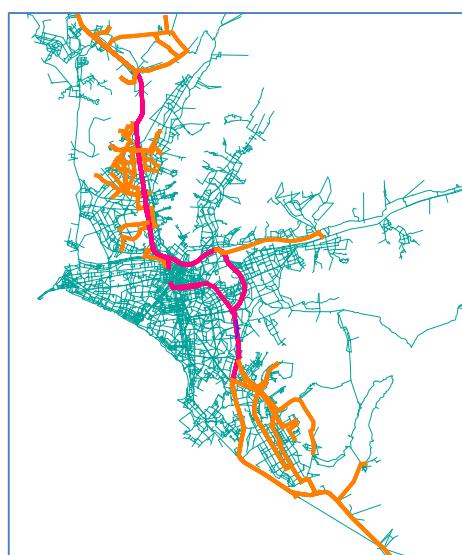
Las características operativas de los servicios troncales definidos se presentan en la tabla a continuación.

Tabla: Panamericana. Características Servicios Troncales

Servicio	Longitud (km I+V)	Frecuencia máx. (veh/hora)	Flota	Pasajeros / Día	Veh-km / Día	Tipo Vehículo
101	93.6	18	98	97,170	18,811	18 m
102	51.4	13	29	23,749	6,094	12 m
103	32.5	20	56	41,344	7,800	12 m
104	27.0	13	22	21,042	3,369	12 m
105	51.4	13	29	23,749	6,094	12 m
106	27.6	10	25	23,131	3,086	12 m
107	55.9	16	54	40,687	11,776	12 m
108	93.6	18	98	97,170	18,811	18 m
109	93.6	18	98	97,170	18,811	18 m
110	81.4	25	115	65,098	23,652	12 m
111	81.4	25	115	65,098	23,652	12 m
112	81.4	25	115	65,098	23,652	12 m
113	51.4	13	29	23,749	6,094	12 m
114	93.6	18	98	97,170	18,811	18 m
115	32.5	20	56	41,344	7,800	12 m
116	27.0	13	22	21,042	3,369	12 m
117	27.0	13	22	21,042	3,369	12 m
Total			1081	864,856	205,047	

Se define un total de 40 servicios alimentadores para el corredor, servicios que se presentan en la imagen a continuación.

Gráfico: Corredor Panamericana. Troncal y Alimentadoras



La tabla a continuación presenta las características operacionales de los servicios alimentadores definidos para este corredor.

Tabla: Panamericana. Características Servicios Alimentadores

<i>Servicio</i>	<i>Longitud (km I+V)</i>	<i>Frecuencia máx. (veh/hora)</i>	<i>Flota</i>	<i>Pasajeros / Día</i>	<i>Veh-km / Día</i>	<i>Tipo Vehículo</i>
151	31.2	11	23	25,110	4,530	12 m
152	26.7	11	23	21,139	3,922	12 m
153	36.5	22	52	40,454	8,610	12 m
154	33.1	13	31	25,516	5,009	12 m
155	33.1	13	31	25,516	5,009	12 m
156	15.1	27	38	23,702	3,206	12 m
158	19.1	11	17	13,643	2,475	9 m
159	23.1					
162	23.1	39	88	50,436	8,919	12 m
164	28.0					
160	16.2	25	24	25,142	3,437	12 m
161	16.2	25	24	25,142	3,437	12 m
163	18.5	13	19	28,479	3,089	12 m
165	7.3	21	14	26,271	1,700	12 m
166	7.3	21	14	26,271	1,700	12 m
167	5.0	21	9	14,805	735	12 m
168	15.3	12	13	16,192	1,578	12 m
169	11.7	17	14	33,287	2,061	12 m
170	11.3	23	17	21,436	1,863	12 m
171	13.4	27	25	30,594	3,208	12 m
172	10.7	13	10	31,351	1,586	12 m
173	6.7	7	3	10,262	559	12 m
174	35.5	33	57	46,699	11,651	12 m
175	35.5	33	57	46,699	11,651	12 m
176	16.5	16	12	14,435	1,910	12 m
177	16.5	16	12	14,435	1,910	12 m
178	35.5	33	57	46,699	11,651	12 m
179	96.6	67	270	106,985	61,841	12 m
180	54.2	19	47	33,283	9,720	12 m
181	15	6	6	2,089	959	9 m
182	51.8	11	27	16,481	5,509	12 m
183	10.1	11	11	11,264	1,214	9 m
184	13.5	14	14	19,124	1,335	12 m
185	13.5	14	14	19,124	1,335	12 m
186	11.7	21	19	31,291	1,749	12 m
187	15.7	14	14	16,992	1,766	12 m
188	17.2	15	17	19,705	1,556	12 m
189	3.7	6	3	308	231	9 m

La tabla a continuación muestra el resumen de características de operación del corredor.

Tabla: Resumen de Características de los servicios del corredor

<i>Servicios</i>	<i>Longitud</i>	<i>Frecuencia máx.</i>	<i>Pasajeros / Día</i>	<i>Veh-km / Día</i>	<i>Flota</i>
<i>Troncales</i>	1,002.50	289	864,856	205,047	1,081
<i>Alimentadores</i>	875.61	717	997,535	198,752	1,149
<i>Total</i>	<i>1,878.11</i>	<i>1,006</i>	<i>1,862,391</i>	<i>403,799</i>	<i>2,230</i>

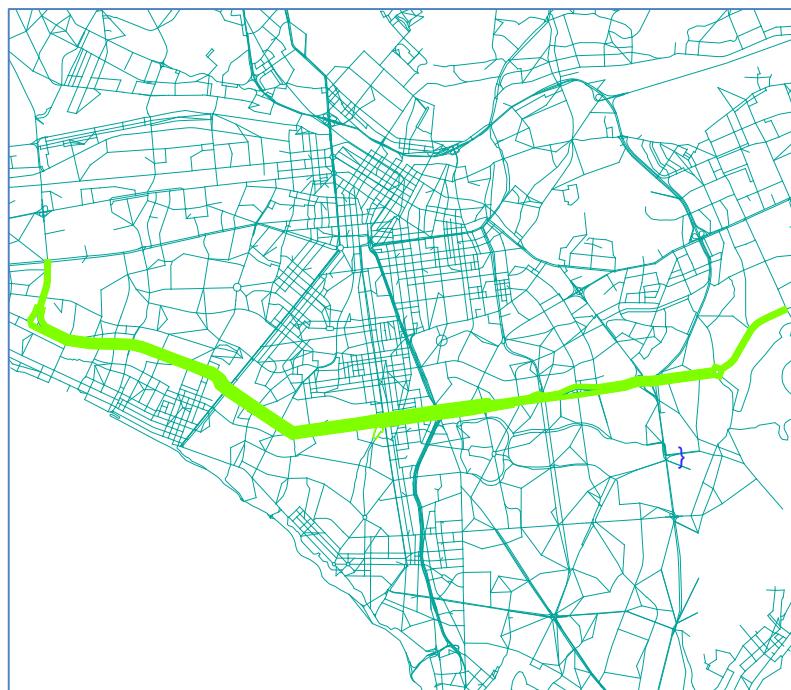
b. CORREDOR COMPLEMENTARIO N° 02 JAVIER PRADO

En el corredor Javier Prado se definen nueve servicios troncales, con los siguientes itinerarios:

- 201.** Avda La Molina – Faucett / Venezuela
- 203.** Avda La Molina – La Marina / Faucett
- 206.** Avda La Molina – Jorge Basadre
- 209.** Avda La Molina - Sucre
- 202.** Óvalo Monitor – Faucett / Venezuela
- 204.** Óvalo Monitor – La Marina / Faucett
- 205.** Galvez Barrenechea – Faucett / Venezuela
- 207.** Av. Aviación – La Marina / Faucett
- 210.** Av. Aviación – Faucett / Venezuela

La imagen a continuación muestra la representación gráfica de los servicios troncales definidos.

Gráfico: Javier Prado. Servicios Troncales



Las características de operación se presentan en la tabla a continuación.

Tabla: Javier Prado. Características Rutas Troncales

Servicio	Longitud (km I+V)	Frecuencia máx. (veh/hora)	Flota	Pasajeros / Día	Veh-km / Día	Tipo Vehículo
201	36.5	13	43	49,202	5,510	18 m
202	32.6	17	50	21,974	4,796	12 m
203	34.5	20	61	35,748	8,413	12 m
204	30.6	14	39	29,957	4,361	12 m
205	23.0	9	17	10,405	1,747	12 m
206	19.1	21	39	27,884	3,950	12 m
207	23.1	7	13	14,593	2,116	12 m
209	26.3	15	39	19,929	3,942	12 m
210	25.1	15	31	27,129	4,134	12 m
Total			332	236,821	38,969	

En este corredor se definen diez servicios alimentadores, que se presentan en el gráfico a continuación.

Gráfico: Corredor Javier Prado. Troncales y Alimentadoras



Las características operacionales de los servicios alimentadores se presentan en la tabla siguiente:

Tabla: Javier Prado. Características Servicios Alimentadores

<i>Servicio</i>	<i>Longitud (km I+V)</i>	<i>Frecuencia máx. (veh/hora)</i>	<i>Flota</i>	<i>Pasajeros / Día</i>	<i>Veh-km / Día</i>	<i>Tipo Vehículo</i>
251	59.0	21	62	19,732	9,200	12 m
252	59.0	21	62	19,732	9,200	12 m
253	59.0	21	62	19,732	9,200	12 m
254	18.7	10	14	10,756	1,695	9 m
255	55.0	31	123	38,255	13,745	12 m
256	19.7	21	31	37,369	3,897	12 m
257	19.7	21	31	37,369	3,897	12 m
258	30.4	17	35	20,193	4,529	12 m
259	18.6	6	9	757	1,174	9 m
260	8.5	6	5	6,051	533	9 m
Total			434	209,946	57,071	

La tabla a continuación muestra el resumen de características de operación del corredor.

Tabla: Resumen de Características de los servicios del corredor

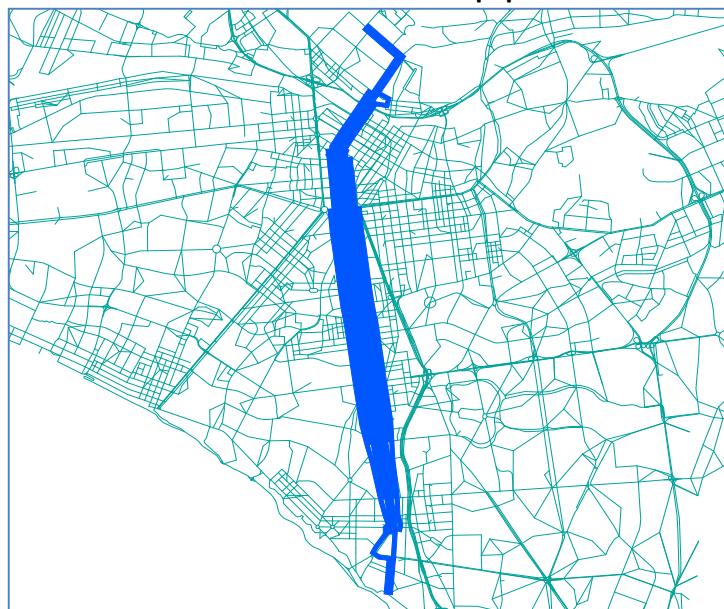
<i>Servicios</i>	<i>Longitud</i>	<i>Frecuencia máx.</i>	<i>Pasajeros / Día</i>	<i>Veh-km / Día</i>	<i>Flota</i>
Troncales	250.71	130	236,821	38,969	332
Alimentadores	347.78	175	209,946	57,071	434
Total	598.49	305	446,767	96,040	766

c. CORREDOR COMPLEMENTARIO N° 03 TACNA – GARCILASO – AREQUIPA

Se definen cuatro servicios troncales en el corredor, tal y como se refleja en la imagen a continuación, uno con el recorrido completo del corredor, el resto reforzando tramos intermedios.

- | | | | |
|------------|----------------------|------------|--------------------------|
| 301 | Alcázar – Miraflores | 303 | Pizarro / Virú – Angamos |
| 304 | Piérola – Aramburú | 305 | Paseo Colón - Miraflores |

Gráfico: Tacna – Garcilaso – Arequipa. Servicios Troncales



La tabla a continuación muestra las características operacionales de los servicios troncales.

Tabla : TGA Características Servicios Troncales

Servicio	Longitud (km I+V)	Frecuencia máx. (veh/hora)	Flota	Pasajeros / Día	Veh-km / Día	Tipo Vehículo
301	25.2	20	44	88,346	5,333	18 m
303	17.7	15	24	35,796	3,214	12 m
304	12.3	9	11	14,472	1,333	12 m
305	13.4	12	16	19,103	1,649	12 m
Total			95	157,717	11,530	

Se definen para este corredor 19 servicios alimentadores, que se presentan en la imagen a continuación.

Gráfico: Corredor TGA. Troncal y Alimentadoras



Las características operacionales de los mismos se presentan en la tabla siguiente.

Tabla TGA. Características Servicios Alimentadores

Servicio	Longitud (km I+V)	Frecuencia máx. (veh/hora)	Flota	Pasajeros / Día	Veh-km / Día	Tipo Vehículo
351	22.0	18	40	26,174	4,058	12 m
352	19.1	16	32	19,605	2,687	12 m
353	19.1	16	32	19,605	2,687	12 m
354	11.0	14	14	14,487	1,039	12 m
355	11.0	14	14	14,487	1,039	12 m
356	6.3	15	9	26,236	885	12 m
357	19.0	17	27	24,311	3,433	12 m
358	19.0	17	27	24,311	3,433	12 m
359	9.2	24	21	15,580	1,439	12 m
360	6.3	23	14	14,572	1,138	12 m
361	7.3	6	5	1,517	462	9 m
362	12.0	24	26	18,956	2,027	12 m
363	6.2	7	5	2,009	410	9 m
364	8.5	7	7	2,285	561	9 m
365	12.0	24	26	18,956	2,027	12 m
366	12.0	24	26	18,956	2,027	12 m
367	9.1	21	18	24,566	1,634	12 m
368	9.1	21	18	24,566	1,634	12 m
369	15.6	9	13	15,797	1,773	12 m
Total			374	326,976	34,392	

La tabla a continuación muestra el resumen de características de operación del corredor.

Tabla: Resumen de Características de los servicios del corredor

Servicios	Longitud	Frecuencia máx.	Pasajeros / Día	Veh-km / Día	Flota
Troncales	68.66	56	157,717	11,530	95
Alimentadores	233.68	317	326,976	34,392	374
Total	302.34	373	484,692	45,922	469

d. CORREDOR COMPLEMENTARIO N° 04 SAN JUAN DE LURIGANCHO – BRASIL

Se definen en este corredor dieciséis servicios troncales, tal y como se muestra a continuación.

401	Ampliación – Brasil / Ejército	402	San Martín de Porres – Prol. Tacna
403	Jardines – Bolívar	404	Ampliación – Plaza Bolognesi
405	Ampliación – Est. Central	406	Ampliación – Bolívar
407	El Sol – Brasil / Ejército	408	Bayovar – Vivanco
409	Bayovar – Plaza Bolognesi	410	Basadre – Vivanco
411	Basadre – Brasil / Ejército	412	Bayovar – Prol. Tacna
413, 414, 415, 416	Ampliación – Puente Nuevo		

El gráfico a continuación muestra los servicios troncales.

Gráfico: San Juan de Lurigancho. Servicios Troncales



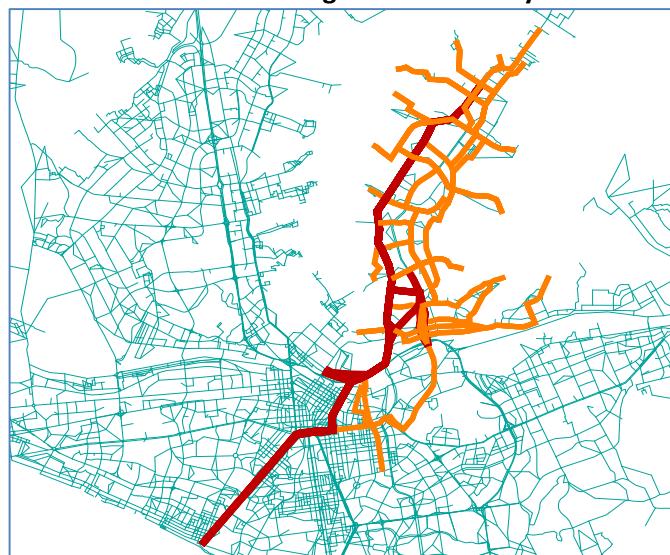
Los datos operacionales de estos servicios son los siguientes:

Tabla: San Juan de Lurigancho. Características de los Servicios Troncales

<i>Servicio</i>	<i>Longitud (km I+V)</i>	<i>Frecuencia máx. (veh/hora)</i>	<i>Flota</i>	<i>Pasajeros / Día</i>	<i>Veh-km / Día</i>	<i>Tipo Vehículo</i>
401	44.4	21	60	76,090	10,275	18 m
402	21.5	16	30	19,715	3,547	12 m
403	21.7	20	41	27,337	4,828	12 m
404	34.0	29	68	47,233	10,709	12 m
405	32.6	26	58	40,998	8,905	12 m
406	38.1	17	43	57,270	7,036	18 m
407	33.2	14	38	25,503	4,683	12 m
408	36.4	19	53	30,287	7,501	12 m
409	30.7	12	27	20,169	4,026	12 m
410	26.5	9	23	14,830	2,524	12 m
411	31.2	11	29	22,530	3,721	12 m
412	25.8	15	32	35,250	4,017	18 m
413	24.5	27	41	32,449	5,523	12 m
414	24.5	27	41	32,449	5,523	12 m
415	22.8	9	12	12,852	1,855	12 m
416	23.9	16	26	18,880	3,033	12 m
Total			622	513,842	87,706	

Se definen para este corredor 23 servicios alimentadores, que se presentan en la imagen a continuación.

Gráfico: Corredor San Juan de Lurigancho. Troncal y Alimentadoras



Las características operacionales de estos servicios se presentan a continuación.

Tabla: San Juan de Lurigancho. Características Servicios Alimentadores

<i>Servicio</i>	<i>Longitud (km I+V)</i>	<i>Frecuencia máx. (veh/hora)</i>	<i>Flota</i>	<i>Pasajeros / Día</i>	<i>Veh-km / Día</i>	<i>Tipo Vehículo</i>
451	8.3	7	6	10,525	837	12 m
452	14.1	10	12	15,591	1,314	12 m
453	17.8	12	16	26,134	1,986	12 m
454	13.9	60	58	81,418	7,214	12 m
455	7.7	21	12	21,959	1,443	12 m
456	12.9	21	20	26,009	2,177	12 m
457	12.4	26	24	44,040	3,551	12 m
458	12.4	26	24	44,040	3,551	12 m
459	19.5	27	42	41,250	5,052	12 m
460	8.7	27	21	29,069	2,354	12 m
461	11.7	19	20	39,917	1,851	12 m
462	5.7	18	9	15,648	720	12 m
463	20.4	28	43	44,599	4,267	12 m
464	10.3	22	20	20,747	1,786	12 m
465	15.6	24	29	40,626	3,444	12 m
466	20.6	30	48	55,069	6,832	12 m
467	9.9	22	19	27,553	2,535	12 m
468	17.4	24	35	24,018	2,692	12 m
469	12.0	21	22	14,421	1,635	12 m
470	16.0	14	19	22,061	2,088	12 m
471	10.2	12	11	13,821	1,105	12 m
472	11.5	19	18	25,063	1,687	12 m
473	17.4	13	17	19,782	2,480	12 m

Servicio	Longitud (km I+V)	Frecuencia máx. (veh/hora)	Flota	Pasajeros / Día	Veh-km / Día	Tipo Vehículo
Total			545	703,362	62,603	

La tabla a continuación muestra el resumen de características de operación del corredor.

Tabla: Resumen de Características de los servicios del corredor

Servicios	Longitud	Frecuencia máx.	Pasajeros / Día	Veh-km / Día	Flota
Troncales	471.74	287	513,842	87,706	622
Alimentadores	306.39	501	703,362	62,603	545
Total	778.13	789	1,217,204	150,308	1,167

e. CORREDOR COMPLEMENTARIO N° 05 CARRETERA CENTRAL

En este corredor se definen quince servicios troncales, como se muestra a continuación:

- | | | | |
|---------------------------|------------------------------|-----------------|----------------------------|
| 501, 511 | Las Torres – Faucett | 503, 512 | Las Torres – Plaza Unión |
| 504, 507 | La Molina – Universitaria | 505, 510 | Las Torres – Universitaria |
| 506 | Las Torres – Plaza Bolognesi | 508 | Grau – Faucett |
| 509 | Las Torres – Est. Central | | |
| 502, 513, 514, 515 | Las Torres – Gamarra | | |

Gráfico: Carretera Central. Servicios Troncales



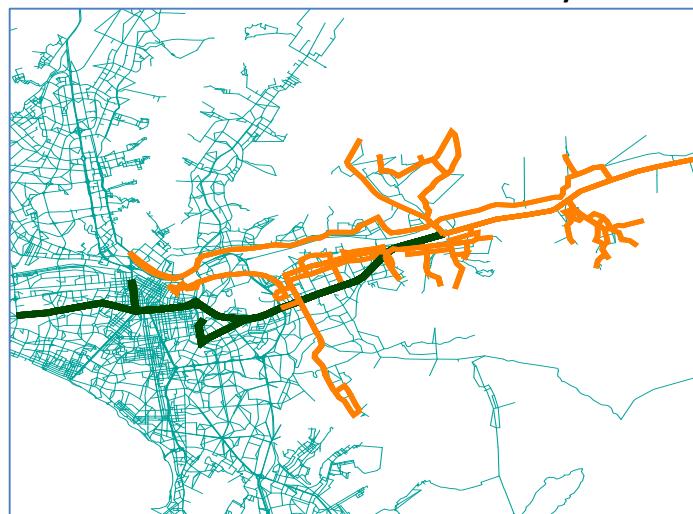
Se presentan a continuación las características operacionales de estos servicios.

Tabla: Carretera Central. Características Servicios Troncales

Servicio	Longitud (km I+V)	Frecuencia máx. (veh/hora)	Flota	Pasajeros / Día	Veh-km / Día	Tipo Vehículo
501	48.0	25	92	60,580	15,249	12 m
502	31.9	25	53	51,895	9,014	12 m
503	39.6	15	40	47,329	8,027	12 m
504	26.9	9	21	11,520	1,860	12 m
505	44.0	13	42	34,810	6,400	12 m
506	35.7	10	23	24,729	4,032	12 m
507	26.9	9	21	11,520	1,860	12 m
508	19.2	14	24	20,273	3,531	12 m
509	34.3	8	19	22,143	3,388	12 m
510	44.0	13	42	34,810	6,400	12 m
511	48.0	25	92	60,580	15,249	12 m
512	39.6	15	40	47,329	8,027	12 m
513	31.9	25	53	51,895	9,014	12 m
514	31.9	25	53	51,895	9,014	12 m
515	31.9	25	53	51,895	9,014	12 m
Total			668	583,204	110,076	

Se definen 34 servicios alimentadoras en este corredor, cuya imagen se presenta a continuación.

Gráfico: Corredor Carretera Central. Rutas Troncales y Alimentadoras



Las características operacionales de los servicios alimentadores son los siguientes:

Tabla: Carretera Central. Características Servicios Alimentadores

Servicio	Longitud (km I+V)	Frecuencia máx. (veh/hora)	Flota	Pasajeros / Día	Veh-km / Día	Tipo Vehículo
551	38.3	18	57	33,650	6,812	12 m
552	16.5	24	32	24,647	3,436	12 m
553	20.8	18	26	29,682	5,847	12 m
554	21.3	14	17	16,876	4,825	12 m
555	23.6	14	22	28,800	3,046	12 m
556	26.2	10	17	6,806	1,924	12 m
557	23.7	6	9	1,604	1,496	9 m
558	24.6					
560	24.5					
561	25.2					
559	20.1	9	11	13,008	2,372	12 m
562	48.6	10	29	14,987	3,790	12 m
563	16.6	26	36	33,150	3,751	12 m
564	56.2	35	100	54,159	20,519	12 m
565	10.5					12 m
566	25.0					12 m
567	10.4					12 m
569	12.4					12 m
568	9.7	23	17	33,889	2,658	12 m
570	6.7	33	15	36,388	2,150	12 m
571	14.2	32	34	16,885	2,120	12 m
572	7.2	7	5	5,424	469	9 m
573	17.1	22	40	43,972	3,805	12 m
574	16.7	9	12	20,675	1,450	12 m
575	14.6	15	17	23,048	2,665	12 m
576	38.3	18	57	33,650	6,812	12 m
577	16.6	26	36	33,150	3,751	12 m
578	56.2	35	100	54,159	20,519	12 m
579	15.5	13	15	21,320	1,563	12 m
580	9.7	23	17	33,889	2,658	12 m
581	3.7	19	7	10,108	364	12 m
582	17.1	22	40	43,972	3,805	12 m
583	16.7	9	12	20,675	1,450	12 m
584	20.8	18	26	29,682	5,847	12 m
Total			960	820,544	140,247	

La tabla a continuación muestra el resumen de características de operación del corredor.

Tabla: Resumen de Características de los servicios del corredor

Servicios	Longitud	Frecuencia máx.	Pasajeros / Día	Veh-km / Día	Flota
Troncales	533.99	256	583,204	110,076	668
Alimentadores	725.62	598	820,544	140,247	960
Total	1,259.61	854	1,403,748	250,323	1,628

Listado de las principales actividades de operación y mantenimiento

No es objeto del presente proyecto el mantenimiento u operación de infraestructura pública. La infraestructura vial por la que circularán los corredores es infraestructura urbana convencional ya existente, estando pues a cargo de la Gerencia de Transporte Urbano su mantenimiento y mejora si procediese; no les corresponde a los operadores de transporte la adecuación de esta infraestructura.

La operación y mantenimiento estaría ligado el servicio de transporte público a brindar. El cual involucra las siguientes actividades:

1. Operación:

1.1. Identificación y nomenclatura

- 1.1.1. *Itinerario*
- 1.1.2. *Tabla horaria*
- 1.1.3. *Tipos de servicios*
 - a. *Por tipo de desplazamiento en rutas*
 - b. *Por la cantidad de paraderos o estaciones que se detiene el servicio*
 - c. *Por necesidades específicas*

1.2. Programación

1.2.1. Estándares de operación

- *Manejo adecuado de la demanda estimada*
- *Control de los intervalos entre vehículos por servicios.*

1.2.2. Programación General (PG)

1.2.3. Programación Detallada (PD)

1.2.4. Aprobación

1.2.5. Programación de servicios especiales

1.2.6. Integración de la Programación de los servicios

1.3. Operación del Sistema

1.3.1. Estructura de responsabilidades

1.3.2. Supervisión

1.4. Control de la Operación

- 1.4.1. *Funcionalidad del módulo de control de la operación*
- 1.4.2. *Funcionalidad del módulo de recolección de datos operativos*
- 1.4.3. *Funcionalidad del módulo de comunicación de voz y datos*
- 1.4.4. *Requerimientos para el Centro de Control*
- 1.4.5. *Protocolos de comunicación*

- 1.5. *Responsabilidades en la resolución de incidencias*
- 1.6. *Supervisión y fiscalización de la operación*
- 1.7. *Recaudo*
 - 1.7.1. *Operación de recaudo*
 - 1.7.2. *Funciones del concesionario de recaudo*
- 2. *Mantenimiento:*
 - 2.1. *Coordinar el registro de información y validar la evolución del mantenimiento*
 - 2.2. *Verificar número y naturaleza de las reparaciones de la flota*
 - 2.3. *Supervisar que el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo se realicen en los tiempos programados*
 - 2.4. *Clasificación del personal técnico que realiza el mantenimiento en los patios*
 - 2.5. *Verificar la disponibilidad de niveles aceptables de inventarios de repuestos*
 - 2.6. *Verificar la suficiencia de herramientas para el adecuado mantenimiento de los buses*
 - 2.7. *Compromiso respecto a talleres externos al patio verificando su efectividad.*
 - 2.8. *Realizar informes técnicos sobre la supervisión u otros relacionados a solicitud de la Gerencia de Operaciones, coordinar con Recaudo y el Centro de Gestión y Control.*
 - 2.9. *Coordinar con el concesionario de Recaudo los aspectos vinculados al mantenimiento de equipos instalados a bordo de los buses y que puedan afectar la operación y mantenimiento de buses*
 - 2.10. *Coordinar con el concesionario de gasocentro los aspectos que incidan en la operación de mantenimiento de los buses y las condiciones de abastecimiento de GNC (Gas Natural Comprimido) a los buses.*
 - 2.11. *Mantenimiento del sistema contra incendio.*
 - 2.12. *Mantenimiento de los extractores e inyectores.*
 - 2.13. *Mantenimiento de bombas electromecánicas.*
 - 2.14. *Instalación de equipos mecánicos y sistemas diversos.*
 - 2.15. *Realizar auditorías de mantenimiento, realizar análisis de falla en buses, preparar informes técnicos*

Monto estimado de la inversión en soles nominales, incluido IGV

La siguiente tabla (en miles de S/) presenta el monto de inversión en detalle para cada corredor y de acuerdo al servicio que presta, para la tecnología de buses a diesel:

Corredor	Inversión Por Corredor	Cantidad de Paquetes	Inversión por Paquete
Corredor Panamericana	727,275	4	181,819
Corredor Javier Prado	165,944	1	165,944
Corredor Tacna Garcilaso Arequipa	71,012	1	71,012
Corredor San Juan de Lurigancho Brasil	260,022	2	130,011
Corredor Carretera Central	487,659	5	97,532
TOTAL CORREDORES	1,711,912	13	

De acuerdo con los cálculos desarrollados, el monto total de inversión en buses con tecnología a gas GNV alcanza la cifra aproximada de 2,137.0 millones de soles. Esto significa alrededor de 647.6 millones de dólares (tipo de cambio 3.30 soles x dólar).

Corredor	Inversión Por Corredor	Cantidad de Paquetes	Inversión por Paquete
Corredor Panamericana	873,429	4	218,019
Corredor Javier Prado	207,494	1	210,080
Corredor Tacna Garcilaso Arequipa	93,012	1	143,398
Corredor San Juan de Lurigancho Brasil	318,892	2	177,097
Corredor Carretera Central	644,251	5	160,678
TOTAL CORREDORES	2,137,078	13	

Para el cálculo de la inversión requerida en equipamiento de patios, hemos tomado como referencia el “Manual de Infraestructura de Garagens” de la Ciudad de Sao Paulo – 2012.

La recomendación es de aplicar un porcentaje sobre el valor de la inversión en buses. El porcentaje recomendado es de 4%, con lo cual, la inversión en equipamiento de los patios de acuerdo con la tecnología de buses es de 68.4 millones de soles (buses a diesel) y de 85.4 millones de soles (buses a gas GNV).

Con dicho cálculo, ya tenemos el monto de inversión total en buses y equipamiento en patios, tal como se presenta en la siguiente tabla:

Tecnología	Monto de Inversión (Miles de Soles)		
	Buses	Equipamiento	Total
Diesel	1,711,912	68,476	1,780,389
Gas	2,137,078	85,483	2,222,561

Es así que el monto total de la inversión, para buses con tecnología diésel es de 1,780.3 millones de soles, mientras que, para buses con tecnología a gas, es de 2,222.5 millones de soles.

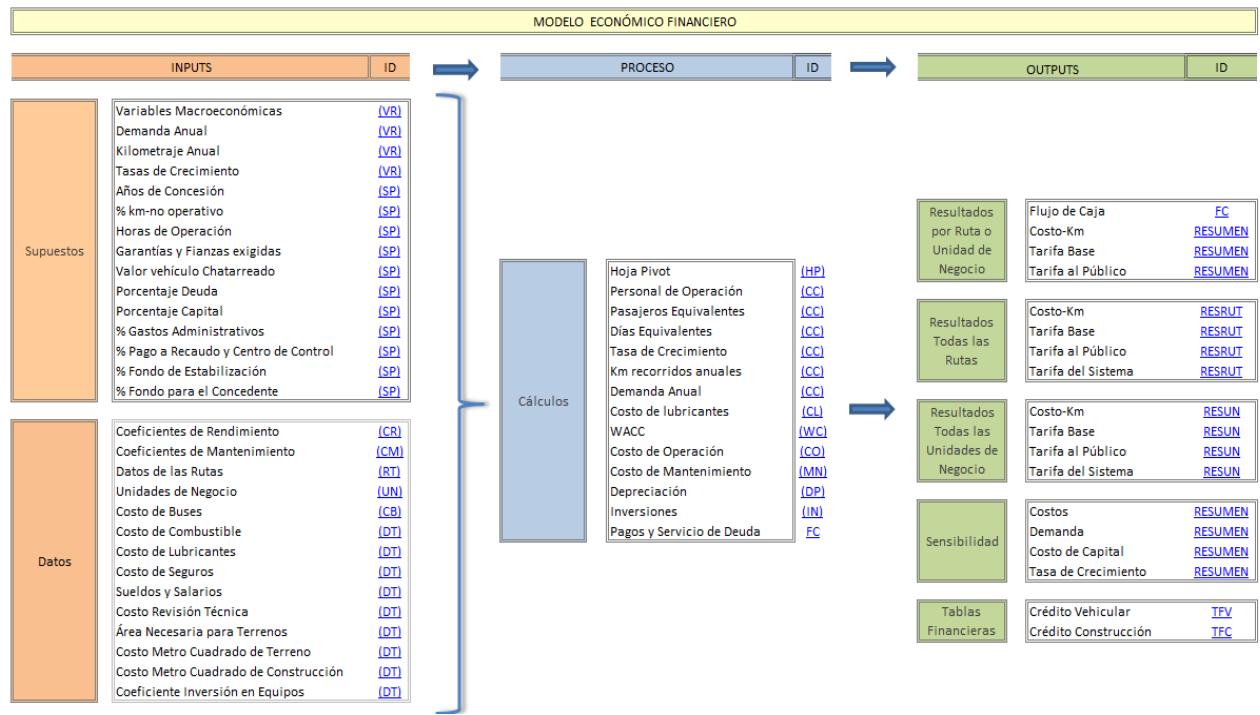
Costo estimado de la operación y mantenimiento en soles nominales, incluido IGV

Los costos de operación y mantenimiento corresponden a los operadores privados a los que se concesionarán los servicios; el detalle de los mismos se obtiene a través del Modelo Económico – Financiero, que contiene todos los detalles para el cálculo individualizado para rutas y paquetes de concesión.

Antes de entrar a describir y cuantificar los costos de operación y mantenimiento, es importante presentar de forma introductoria, el desarrollo del modelo económico-financiero, dado que la información que se viene elaborando, forma parte del mismo.

Introducción al modelo económico-financiero. La siguiente imagen presenta la estructura del modelo económico-financiero

Estructura del Modelo económico-financiero

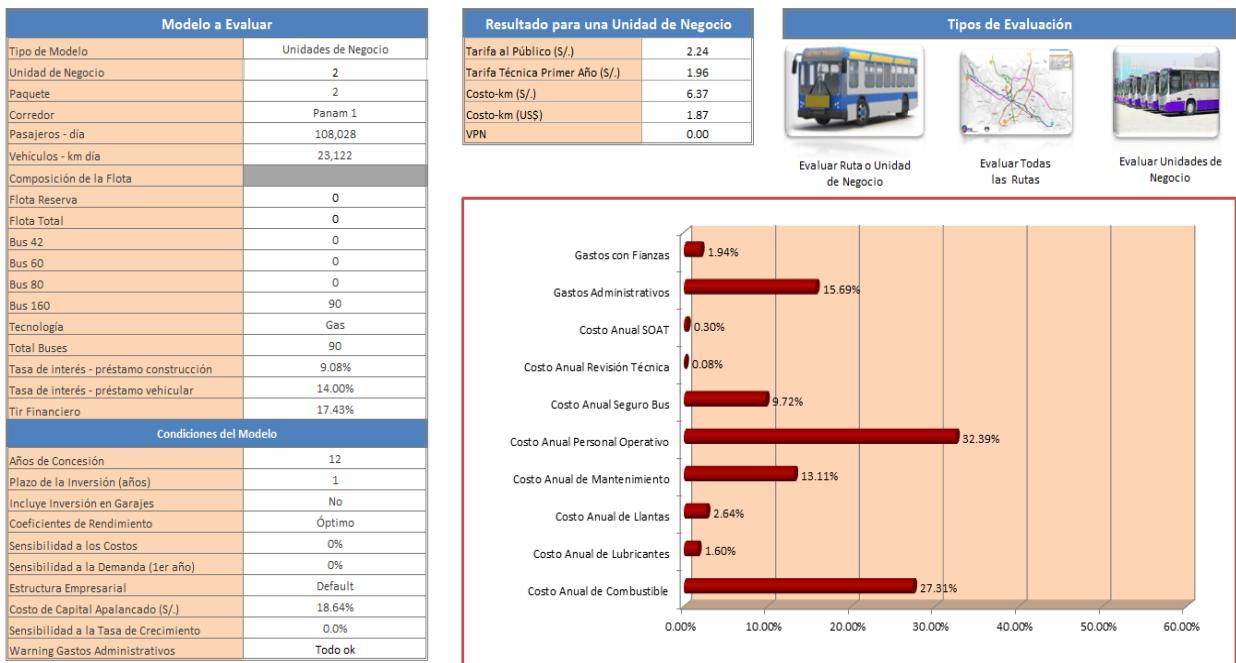


En la imagen anterior se puede observar que la estructura del modelo económico-financiero está conformado por tres módulos: el módulo naranja (inputs), en el cual se presentan los supuestos, parámetros y datos del modelo; el módulo azul (procesos), en donde se presentan los cálculos necesarios para obtener la información necesaria que alimenta el modelo económico-financiero y que establece las relaciones entre los datos, parámetros y supuestos; y finalmente, el módulo verde (outputs), en donde se presentan los resultados obtenidos luego del procesamiento de la información.

En este último módulo se presenta el modelo económico-financiero; así como las tablas donde se especifican los valores del costo km, ya sean por ruta o por paquete. Cabe resaltar que en este módulo también se encuentran las variables que permiten sensibilizar los resultados, permitiendo establecer franjas mínimas y máximas que guíen el proceso de licitación. Por último, el modelo calcula los resultados, para flotas de tecnología diesel y gas.

En total, el modelo se viene desarrollando en 25 hojas Excel, de las cuales 22 corresponden al modelo propiamente dicho y 3 que presentan su estructura y su funcionamiento.

Hoja resumen del modelo económico-financiero



Costos de Operación

Los costos de operación que han sido considerados para el flujo económico financiero, son los siguientes:

Total Costos de Operación	
Costo Anual de Combustible	
Costo Anual de Lubricantes	
Costo Anual de Llantas	
Costo Anual de Mantenimiento	
Costo Anual Personal Operativo	
Costo Anual Seguro Bus	
Costo Anual Revisión Técnica	
Costo Anual SOAT	
Gastos Administrativos	
Gastos con Fianzas	

Supuestos

Los principales supuestos con los cuales se han realizado los cálculos en el modelo económico-financiero son los siguientes: Se ha considerado un periodo de concesión de 12 años. Asimismo, el modelo considera que la inversión se realiza en 2 años. Otros supuestos del modelo se presentan en la siguiente imagen:

Imagen N° 1 sección de la hoja Excel con los supuestos del modelo económico-financiero

Supuestos	Valor	Supuestos	Valor
% Pasajero Equivalente Adulto	81.16%	Alquiler día/Bus (\$.)	50.00
% Pasajero Equivalente Universitario	13.96%	Garantías y Fianzas exigidas	0.5%
% Pasajero Equivalente Escolar	1.37%	Reserva del Sevicio de Deuda	3 meses
% Pasajero Equivalente Gratuito	3.51%	Caja Mínima	3%
% de Pasajeros día Útil	100%	Reserva Legal	10%
% de Pasajeros día Sábado	60%	Factor de Aseguradora (Seguro Contra todo Riesgo)	2.5%
% de Pasajeros día Domingo y Feriados	40%	Porcentaje Deuda	70%
Horas de Operación Día Útil	18	Porcentaje Capital (Equity)	30%
Horas de Operación Día Sábado	16	Porcentaje Crédito Fiscal	26%
Horas de Operación Día Domingo y Feriados	16	Tasa de Impuesto a la Renta	26%
Horas de Trabajo efectivo por día	8	Tasa de Participación de Trabajadores	5%
Días de Vacaciones al Año	30	% Costo de la Fiducia	0.15%
Días de Descanso Semanal al año	12	% Gastos Administrativos	18%
Días de Licencias al año	4	% Leyes Sociales	53%
Días del Año	365	% Pago a Recaudo y Centro de Control	8%
Días Útiles	247	% Fondo de Estabilización	2%
Días Sábado	52	% Fondo para el Concedente	3%
Días Domingo	52	Años Depreciación Edificios	30
Días Feriados	14	Años Depreciación Equipos	10
Días de Operación Marcha Blanca	15	% km-no operativo	5%
Días de cuentas por Cobrar	7	% Flota de Reserva	5%
Días de cuentas por Pagar	30	Peso Ponderado del PBI	10%
% Capital de Trabajo	25%	Peso Ponderado de la Población	90%

Cabe señalar que dentro de los supuestos, se ha dejado abierta la posibilidad de calcular el costo de la inversión en patios, así como la opción de alquileres, de forma a que el modelo pueda trabajar con cualquiera de los dos supuestos.

Coeficientes de rendimiento

En esta hoja Excel, están consignados los rendimientos de combustible, lubricantes y llantas, para tres niveles de rendimiento: promedio, óptimo y mínimo.

Los valores han sido obtenidos de experiencias en diversos sistemas de transporte en américa latina, especialmente en ciudades brasileñas (Sao Paulo, Curitiba, Belo Horizonte); así como ciudades colombianas y mexicanas (DF México, Bogotá y Medellín).

Imagen N° 2 Sección de la hoja Excel donde se consignan los coeficientes de rendimiento de combustibles y lubricantes (litro x km)

Coeficientes de Rendimiento (CR) Buses a Diesel			
Tipo de Vehículo	Rendimiento Lubricante Motor (ltx km)		
	Promedio	Mínimo	Máximo
Coef. Lubric. Motor Bus 42	0.00219	0.00358	0.00120
Coef. Lubric. Motor Bus 60	0.00219	0.00307	0.00130
Coef. Lubric. Motor Bus 80	0.00454	0.00834	0.00140
Coef. Lubric. Motor Bus 160	0.00454	0.00834	0.00140
Tipo de Vehículo	Rendimiento Lubricante Caja de Cambio (ltx km)		
	Promedio	Mínimo	Máximo
Coef. Lubricante Caja de Cambios Bus 42	0.00034	0.00050	0.00018
Coef. Lubricante Caja de Cambios Bus 60	0.00043	0.00050	0.00036
Coef. Lubricante Caja de Cambios Bus 80	0.00044	0.00051	0.00036
Coef. Lubricante Caja de Cambios Bus 160	0.00044	0.00051	0.00036
Tipo de Vehículo	Rendimiento Combustible (Gln x km)		
	Promedio	Mínimo	Máximo
Rend Comb Bus 42 a Diesel	0.0688	0.0848	0.0556
Rend Comb Bus 60 a Diesel	0.0765	0.1091	0.0625
Rend Comb Bus 80 a Diesel	0.1051	0.1321	0.0925
Rend Comb Bus 160 a Diesel	0.1051	0.1321	0.0925
Tipo de Vehículo	Rendimiento Grasas (Kg x km)		
	Promedio	Mínimo	Máximo
Rendimiento Grasas (kg x km) Bus 42	0.00030	0.0004	0.00020
Rendimiento Grasas (kg x km) Bus 60	0.00028	0.0004	0.00015
Rendimiento Grasas (kg x km) Bus 80	0.00028	0.0004	0.00015
Rendimiento Grasas (kg x km) Bus 160	0.00028	0.0004	0.00015

Esta hoja se complementa con la hoja Excel donde se consignan los costos de cada uno de los insumos (costos diversos), de forma que multiplicando los coeficientes de rendimiento con el precio de cada insumo, se obtienen los costos de operación de los combustibles y lubricantes.

Costos diversos

A continuación se muestra parte de la imagen de la hoja Excel donde se consignan los precios de los insumos. Cabe señalar que a todos los insumos, se les asocia un valor de sensibilización, de forma que el modelo pueda calcular los resultados, considerando un aumento en los precios de cada insumo del costo de operación.

Imagen N° 3 Sección de la hoja Excel donde se registran los precios de los diversos insumos del costo de operación

Costos Diversos			
Tipo de Vehículo	Precio del Vehículo		
	Soles (PEN)	Dólares (USD)	
Precio del Vehículo Bus 42	195,720	57,565	
Precio del Vehículo Bus 60	235,200	69,176	
Precio del Vehículo Bus 80	407,900	119,971	
Precio del Vehículo Bus 160	1,224,000	360,000	

Tipo de Vehículo	Costo del Seguro Bus Diesel		
	Soles (PEN)	Dólares (USD)	
Costo Seguro Bus 42	4,893	1,439	
Costo Seguro Bus 60	5,880	1,729	
Costo Seguro Bus 80	10,198	2,999	
Costo Seguro Bus 160	30,600	9,000	

Tipo de Vehículo	Precio Lubricante Motor		
	Soles (PEN)	Dólares (USD)	
Precio (It) Lubricante Motor Bus 42	20.5	6.03	
Precio (It) Lubricante Motor Bus 60	20.5	6.03	
Precio (It) Lubricante Motor Bus 80	20.5	6.03	
Precio (It) Lubricante Motor Bus 160	20.5	6.03	

Tipo de Vehículo	Precio Lubricante Diferencial		
	Soles (PEN)	Dólares (USD)	
Precio (It) Lubricante Diferencial Bus 42	18	5.29	
Precio (It) Lubricante Diferencial Bus 60	18	5.29	
Precio (It) Lubricante Diferencial Bus 80	18	5.29	
Precio (It) Lubricante Diferencial Bus 160	18	5.29	

Tipo de Vehículo	Precio de Grasas (kilo)		
	Soles (PEN)	Dólares (USD)	
Precio kg de grasa Bus 42	30	8.82	
Precio kg de grasa Bus 60	30	8.82	
Precio kg de grasa Bus 80	30	8.82	
Precio kg de grasa Bus 160	30	8.82	

Tipo de Vehículo	Precio de Llantas (Unidad)		
	Soles (PEN)	Dólares (USD)	
Precio Llantas Bus 42	1,400	412	
Precio Llantas Bus 60	1,400	412	
Precio Llantas Bus 80	1,400	412	

Tipo de Vehículo	Costo Revisión Técnica		
	Soles (PEN)	Dólares (USD)	
Costo Rev. Técnica Bus 42	147.50	43.38	
Costo Rev. Técnica Bus 60	147.50	43.38	
Costo Rev. Técnica Bus 80	147.50	43.38	
Costo Rev. Técnica Bus 160	147.50	43.38	

http://www.liderconperu.com/tarifas.htm

Tipo de Vehículo	Costo del Seguro SOAT		
	Soles (PEN)	Dólares (USD)	
Costo Seguro SOAT Bus 42	603	177.35	
Costo Seguro SOAT Bus 60	603	177.35	
Costo Seguro SOAT Bus 80	775	227.94	
Costo Seguro SOAT Bus 160	1,008	296.32	

Tipo de Vehículo	Precio del Combustible Diesel		
	Soles (PEN)	Dólares (USD)	
Precio Gln Comb. Bus 42	12	3.53	
Precio Gln Comb. Bus 60	12	3.53	
Precio Gln Comb. Bus 80	12	3.53	
Precio Gln Comb. Bus 160	12	3.53	

Tipo de Vehículo	Precio Lubricante Caja de Cambios		
	Soles (PEN)	Dólares (USD)	
Precio (It) Lubric. Caja de Cambios Bus 42	18	5.29	
Precio (It) Lubric. Caja de Cambios Bus 60	18	5.29	
Precio (It) Lubric. Caja de Cambios Bus 80	18	5.29	
Precio (It) Lubric. Caja de Cambios Bus 160	18	5.29	

Tipo de Vehículo	Precio Líquido de Frenos		
	Soles (PEN)	Dólares (USD)	
Precio (It) Líquido de Frenos Bus 42	51.6	15.18	
Precio (It) Líquido de Frenos Bus 60	51.6	15.18	
Precio (It) Líquido de Frenos Bus 80	51.6	15.18	
Precio (It) Líquido de Frenos Bus 160	51.6	15.18	

Tipo de Vehículo	Costo del Reencauche (Unidad)		
	Soles (PEN)	Dólares (USD)	
Costo reencauche Bus 42	200	58.82	
Costo reencauche Bus 60	200	58.82	
Costo reencauche Bus 80	200	58.82	

Costos de Mantenimiento

En esta hoja se consignan, tanto los coeficientes de mantenimiento para cada tipo de vehículo, según tipología y tecnología, por año.

Los valores se estiman en base a un porcentaje sobre el costo del vehículo, y se encuentran actualizados, año tras año, de acuerdo con la tasa de inflación, que para efectos del presente estudio, es la de largo plazo (2%). En la siguiente imagen, se presenta los factores (porcentajes) asignados al costo de mantenimiento por año, los cuales van del 1% (en los primeros dos años), al 14% (en el año 15).

Coeficientes de Mantenimiento (CM)																
Año / Período	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Coef. Mant. Bus 42	1%	1%	2%	2%	3%	3%	4%	5%	7%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	
Coef. Mant. Bus 60	1%	1%	2%	2%	3%	3%	4%	5%	7%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	
Coef. Mant. Bus 80	1%	1%	2%	2%	3%	3%	4%	5%	7%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	
Coef. Mant. Bus 160	1%	1%	2%	2%	3%	3%	4%	5%	7%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	

En esta otra imagen, se observa la hoja (casi) completa que conlleva al cálculo del costo de mantenimiento. En ella se puede observar que existe un gradiente con los factores de costo

de mantenimiento, los cuales se encuentran vinculados al costo de cada tipo de vehículo (bus), debidamente actualizado, año tras año

Imagen N° 4 Sección de la hoja Excel donde se consignan los coeficientes de los costos de mantenimiento, expresados como porcentaje del valor del vehículo (bus)

Coeficientes de Mantenimiento (CM)																
Año / Período	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Coef. Mant. Bus 42	1%	1%	2%	2%	3%	3%	4%	5%	7%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	
Coef. Mant. Bus 60	1%	1%	2%	2%	3%	3%	4%	5%	7%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	
Coef. Mant. Bus 80	1%	1%	2%	2%	3%	3%	4%	5%	7%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	
Coef. Mant. Bus 160	1%	1%	2%	2%	3%	3%	4%	5%	7%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	
Factores de Mantenimiento de Buses Según Año																
Vehículos Año 1	1.0%	1.0%	2.0%	2.0%	3.0%	3.0%	4.0%	5.0%	7.0%	9.0%	10.0%	11.0%	12.0%	13.0%	14.0%	
Vehículos Año 2		1.0%	1.0%	2.0%	2.0%	3.0%	3.0%	4.0%	5.0%	7.0%	9.0%	10.0%	11.0%	12.0%	13.0%	
Vehículos Año 3			1.0%	1.0%	2.0%	2.0%	3.0%	3.0%	4.0%	5.0%	7.0%	9.0%	10.0%	11.0%	12.0%	
Vehículos Año 4				1.0%	1.0%	2.0%	2.0%	3.0%	3.0%	4.0%	5.0%	7.0%	9.0%	10.0%	11.0%	
Vehículos Año 5					1.0%	1.0%	2.0%	2.0%	3.0%	3.0%	4.0%	5.0%	7.0%	9.0%	10.0%	
Precio de Buses Diesel																
Bus de 42 pas	199,634	205,627	207,700	211,854	216,091	220,413	224,821	229,317	233,904	238,582	243,353	248,220	253,185	258,248	263,413	
Bus de 60 Pax	239,904	244,702	249,596	254,588	259,680	264,873	270,171	275,574	281,086	286,707	292,442	298,290	304,256	310,341	316,548	
Bus de 80 Pax	416,058	424,379	432,867	441,524	450,355	459,362	468,549	477,920	487,778	497,228	507,172	517,316	527,662	538,215	548,980	
Bus de 160 Pax	1,248,480	1,273,450	1,298,919	1,324,897	1,351,395	1,378,423	1,405,991	1,434,111	1,462,793	1,492,049	1,521,890	1,552,328	1,583,375	1,615,042	1,647,343	
Precio de Buses a Gas																
Bus de 42 pas	199,634	205,627	207,700	211,854	216,091	220,413	224,821	229,317	233,904	238,582	243,353	248,220	253,185	258,248	263,413	
Bus de 60 Pax	359,856	367,053	374,394	381,882	389,520	397,310	405,256	413,361	421,639	430,061	438,662	447,436	456,384	465,512	474,822	
Bus de 80 Pax	541,498	552,328	563,374	574,642	586,184	597,857	609,814	622,013	634,451	647,140	660,083	673,284	686,750	700,485	714,495	
Bus de 160 Pax	1,352,320	1,379,570	1,407,162	1,435,305	1,464,011	1,493,291	1,523,157	1,553,620	1,584,693	1,616,557	1,648,714	1,681,689	1,715,322	1,749,629	1,784,621	

Costos de Personal de Operación

El personal de operación está integrado por los conductores, mecánicos, despachadores, inspectores y supervisores de patios.

Para el cálculo de los conductores, primero se obtuvo el factor de utilización (conductores por bus), el cual se calculó con la siguiente expresión:

$$\text{Horas_de_operación_anuales} / (\text{Horas_de_Trabajo_efectivo_por_día} * \text{Nº_de_días_trabajados_al_año} * \text{Flota_Requerida})$$

Una vez obtenido el factor de utilización, éste es multiplicado por el total de la flota en operación (flota requerida) y con ello tenemos el total de conductores.

Para los mecánicos, se estimó en 4 vehículos por mecánico (factor de utilización 0.25)

Para los inspectores también (factor de utilización 0.25)

Para los despachadores (factor de utilización de 0.15)

Para los supervisores de patio (factor de utilización de 0.05)

Para las remuneraciones del personal, se estimaron los siguientes valores:

Categoría	Sueldo Mes (PEN)
Sueldo Mensual Conductores	2,000
Sueldo Mensual Cobradores	0
Sueldo Mensual Mecánicos	1,800
Sueldo Mensual Despachador	1,600
Sueldo Mensual Controlador/Inspector	1,800
Sueldo Mensual Supervisor Patio	1,800

Con dicha información, se procede a calcular el costo del personal de operación:

Personal de Operación	Factor de Utilización	Total Personal	Sueldo/mes (S/.)	Leyes sociales (%)	Sueldo/mes Con LS (S/.)	Total Sueldo Anual (S/.)
Conductores	2.48	787	1,574,000	53%	2,408,220	28,898,640
Cobradores	2.48	787	0	53%	0	0
Mecánicos	0.25	79	142,200	53%	217,566	2,610,792
Despachador	0.15	48	76,800	53%	117,504	1,410,048
Controlador/Inspector	0.25	79	142,200	53%	217,566	2,610,792
Supervisor Patio	0.05	16	28,800	53%	44,064	528,768
Total		1,009	1,964,000		3,004,920	36,059,040

Los valores de la tabla son referenciales y fueron calculados para una flota de 317 buses.

Gastos administrativos

Los gastos administrativos se calcularon, tomando como base la siguiente estructura empresarial:

Estructura Empresarial	Cantidad	Sueldo Mensual (S/.)	Sueldo Mensual (US\$)	Leyes Sociales	Sueldo Anual (S/.)
Gerente General	1	10,000	2,941	53%	183,600
Secretaria GG	1	2,000	588	53%	36,720
Asesor GG	1	8,000	2,353	53%	146,880
Gerencia de Operaciones	1	8,000	2,353	53%	146,880
Secretaria GO	1	2,000	588	53%	36,720
Jefe de Operaciones	1	5,000	1,471	53%	91,800
Jefe de Mantenimiento	1	5,000	1,471	53%	91,800
Auxiliares Técnicos	3	3,000	882	53%	165,240
Gerencia de Administración	1	8,000	2,353	53%	146,880
Secretaria GA	1	2,000	588	53%	36,720
Jefe Recursos Humanos	1	5,000	1,471	53%	91,800
Jefe Informática	1	5,000	1,471	53%	91,800
Auxiliares Técnicos	3	3,000	882	53%	165,240
Personal de Servicio	2	1,500	441	53%	55,080
Total	19				1,487,160
	Total Buses	Nº días	Tarifa Bus Día	Total Mes S/.	Total Anual S/.
Alquileres	333	30	50	506,438	6,077,250
Gastos Varios (Luz, Agua, Teléfono, etc.)					223,074

Los valores son referenciales y fueron calculados para una ruta con 333 buses (16 buses de reten)

Costo de Capital

El WACC se calcula ponderando el costo del financiamiento (Kd) y el costo del capital apalancado (Ke), según la estructura financiera de largo plazo para la empresa:

$$WACC = \frac{E}{(D + E)} \times Ke + \frac{D}{(D + E)} \times Kd \times (1 - t) \times (1 - p)$$

Dónde:

WACC = Costo Promedio Ponderado de Capital

E = Equity

D = Deuda

Ke = Costo de Capital Apalancado

Kd = Costo de la Deuda antes de impuestos

t = % impuesto a la renta

p = % participación de trabajadores

El cálculo del Costo de Capital Propio Apalancado se obtuvo del modelo Capital Asset Pricing Model (o CAPM por sus siglas en inglés), cuya formulación matemática es la siguiente:

$$Ke = Rf + \beta_a \times (Rm - Rf) + Rp$$

Dónde:

Ke = Costo de Capital Propio Apalancado

Rf = Tasa de Libre Riesgo

β_a = Beta Apalancado

Rm-Rf = Prima Riesgo Mercado

Rp = Prima Riesgo País

Cálculo del Costo de Capital		
a. Costo del Capital Propio		Valor
Tasa Libre de Riesgo * (Rf)		5.23%
Prima Riesgo País** (Rp)		1.78%
Prima Riesgo Mercado		6.18%
Beta (apalancado)		1.69
Costo del Capital Apalancado (Ke)		17.43%
Costo del Capital Apalancado (Ke_soles)		17.43%
WACC		Valor
Tasa Impositiva (t)		26.0%
b. Participación de trabajadores (L)		5.0%
Tasa de Deuda (Kd)		10.1%
Costo Neto de la Deuda (Kd(1-t))		7.07%
c. Deuda/Activos		70.0%
WACC (Soles)		10.18%
WACC (USD)		10.18%

El cálculo del beta apalancado siguió la siguiente metodología:

Cálculo del Beta Apalancado
$\beta_a = \beta_{na} \times [1 + (t) + (1-t)*L] \times (D/E)]$
$\beta_a = \beta_{na} \times [1 + (1 - ((t) + (1-t)*L)) \times (D/E)]$
$\beta_a = 1.13 \times [1 + (1 - (0.05) + (1-0.05) \times 0.26)] \times (0.70)]$
$\beta_a = 1.69$

La tasa libre de riesgo ($R_f = 10$ year T.Bond) y la prima riego mercado (Rm-Rf) también se obtuvieron de la página web de DAMODARAN. Se seleccionaron aquellas del periodo 1928-2015

Años	S&P 500	3-month T.Bill	10-year T. Bond	Prima Rm-Rf
1928-2015	11.41%	3.49%	5.23%	6.18%
1966-2015	11.01%	4.97%	7.12%	3.89%
2006-2015	9.03%	1.16%	5.16%	3.88%

Finalmente, la prima riesgo país fue obtenida del promedio spread-embig (2011-2016) del reporte de la Gerencia de Información y Análisis Económico - Subgerencia de Economía Internacional - BCRP (enero 2017)

Mes/Año	Spread - EMBIG en puntos básicos (pbs)					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
enero	145.70	219.41	109.86	177.05	201.80	266.32
febrero	146.05	199.24	127.21	182.53	182.84	281.70
marzo	156.78	165.59	139.95	167.24	184.45	226.91
abril	192.35	164.14	132.55	153.81	176.95	210.05
mayo	187.48	180.52	133.05	149.24	165.90	207.90
junio	192.36	188.43	179.80	145.43	176.50	209.91
julio	170.86	162.59	175.00	146.82	187.32	183.75
agosto	199.57	133.13	190.55	157.29	217.48	169.61
septiembre	237.45	124.00	182.20	149.76	234.05	161.86
octubre	233.30	108.04	173.18	170.26	226.10	146.60
noviembre	214.18	122.95	182.44	165.18	218.74	167.65
diciembre	216.32	117.19	177.24	181.91	236.41	164.81

Otros gastos

Los gastos que no han sido desagregados, se encuentran explicitados en los supuestos. Entre dichos gastos se encuentran los valores de garantías y fianzas, seguros, etc.

Resumen de los costos de operación

En el desarrollo del modelo económico-financiero, se ha considerado una hoja resumen para los costos de operación, de acuerdo con la conformación de paquetes; es decir, de acuerdo con los tipos de buses con que cada paquete esté conformado. A efectos de ejemplificar lo anteriormente mencionado, se presenta parte de la hoja de cálculo de la citada hoja resumen:

Costos de Operación - Diesel (PEN)

Año / Período	2,018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	0	1	2	3	4	5	6	7
Costos de Operación Bus 160		30,968,941	31,673,732	32,690,890	33,738,537	35,145,743	36,263,468	37,755,884
Costos Variables		11,141,811	11,531,854	12,201,352	12,893,976	13,888,555	14,635,011	15,696,158
Costo Anual de Combustible		9,491,143	9,586,055	9,681,915	9,778,735	9,876,522	9,975,287	10,075,040
Costo Anual de Lubricantes		525,933	536,451	547,180	558,124	569,286	580,672	592,286
Costo Anual de Llantas		867,756	885,111	902,814	920,870	939,287	958,073	977,234
Costo Anual de Mantenimiento		256,979	524,237	1,069,443	1,636,248	2,503,459	3,120,979	4,051,598
Costos Fijos		14,561,473	14,757,879	14,939,331	15,123,274	15,309,749	15,498,792	15,690,445
Costo Anual Personal Operativo		11,258,005	11,370,585	11,484,291	11,599,134	11,715,125	11,832,276	11,950,599
Costo Anual Seguro Bus		3,195,329	3,259,235	3,324,420	3,390,908	3,458,726	3,527,901	3,598,459
Costo Anual SOAT		97,113	99,055	101,036	103,057	105,118	107,221	109,365
Costo Anual Revisión Técnica		11,027	29,004	29,584	30,176	30,779	31,395	32,022
Gastos Administrativos		4,626,591	4,732,152	4,885,323	5,043,105	5,255,695	5,424,085	5,649,589
Garantías y Fianzas		639,066	651,847	664,884	678,182	691,745	705,580	719,692
Total Kilometraje Anual	9,226,077	8,861,890	8,861,890	8,861,890	8,861,890	8,861,890	8,861,890	8,861,890
kilómetros dia	23,123							
Kilometros Anuales	8,439,895	8,439,895	8,439,895	8,439,895	8,439,895	8,439,895	8,439,895	8,439,895
Kilometraje Muerto	421,995	421,995	421,995	421,995	421,995	421,995	421,995	421,995
Kilometraje Marcha Blanca	364,187							
Cantidad de Buses 160		90	90	90	90	90	90	90
Proporción Buses 160		100.00%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Costo Total por Km		3.49	3.57	3.69	3.81	3.97	4.09	4.26

Los valores que se muestran son referenciales y para una flota operativa de 90 buses articulados. Ya en la siguiente imagen, se presenta el periodo completo de cálculo de costo de operación.

CALCULOS - Resumen Estructura del Modelo																
Año / Período	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Costos de Operación Bus 160	30,968,941	31,673,732	32,690,890	33,738,537	35,145,743	36,263,468	37,755,884	39,254,321	40,761,041	42,268,758	43,776,475	45,284,192	46,791,909	48,299,626	49,797,343	51,295,060
Costos Variables	11,141,811	11,531,854	12,201,352	12,893,976	13,888,555	14,635,011	15,498,792	16,356,514	17,214,231	18,071,948	18,929,675	19,787,402	20,645,129	21,502,856	22,360,583	23,218,310
Costo Anual de Combustible	9,491,143	9,586,055	9,681,915	9,778,735	9,876,522	9,975,287	10,075,040	10,175,790	10,277,557	10,375,324	10,484,127	10,598,964	10,694,856	10,801,807	10,909,821	10,909,821
Costo Anual de Lubricantes	525,933	536,451	547,180	568,124	589,286	609,350	630,424	650,492	670,560	690,628	710,696	730,764	750,832	770,899	790,967	810,035
Costo Anual de Llantas	867,756	885,111	902,814	920,870	939,287	968,073	977,234	996,779	1,016,715	1,037,049	1,057,790	1,078,844	1,100,525	1,122,538	1,144,565	1,166,594
Costo Anual de Mantenimiento	236,979	242,237	1,049,443	1,636,248	2,503,459	3,120,979	4,051,598	5,018,194	6,024,018	8,599,177	10,943,950	13,419,674	16,949,651	20,283,821	20,844,865	20,844,865
Costos Fijos	14,561,473	14,757,879	14,939,331	15,123,274	15,309,749	15,498,792	15,690,445	15,884,744	16,081,742	16,283,469	16,482,971	16,680,294	16,879,711	17,088,564	17,282,812	17,282,812
Costo Anual Personal Operativo	11,258,005	11,370,585	11,484,291	11,599,134	11,715,125	11,832,276	11,950,899	12,070,108	12,190,804	12,312,714	12,439,841	12,560,200	12,685,803	12,812,660	12,940,786	12,940,786
Costo Anual Seguro Bus	3,195,329	3,259,235	3,324,420	3,390,908	3,458,726	3,527,901	3,598,459	3,670,428	3,743,037	3,818,713	3,895,088	3,972,989	4,052,449	4,132,498	4,212,546	4,292,594
Costo Anual SOAT	97,113	99,055	101,036	103,057	105,118	107,221	109,365	111,552	113,783	116,059	118,380	120,748	123,163	125,626	128,130	128,130
Costo Anual Revisión Técnica	11,027	29,004	29,584	30,176	30,779	31,395	32,022	32,643	33,316	33,593	34,662	35,595	36,063	36,764	37,515	37,515
Gastos Administrativos	4,626,591	4,732,152	4,885,323	5,043,105	5,255,695	5,424,085	5,693,569	5,962,376	6,230,922	6,646,790	7,120,571	7,637,592	8,159,314	8,639,499	9,073,892	9,073,892
Garantías y Fianzas	639,066	651,847	664,884	678,182	691,745	705,580	719,092	734,056	748,767	765,743	779,016	794,598	810,490	826,700	843,278	843,278
Total Kilometraje Anual	9,226,077	8,861,890	8,861,890	8,861,890	8,861,890	8,861,890	8,861,890	8,861,890	8,861,890	8,861,890	8,861,890	8,861,890	8,861,890	8,861,890	8,861,890	8,861,890
kilómetros dia	23,123															
Kilometros Anuales	8,439,895	8,439,895	8,439,895	8,439,895	8,439,895	8,439,895	8,439,895	8,439,895	8,439,895	8,439,895	8,439,895	8,439,895	8,439,895	8,439,895	8,439,895	8,439,895
Kilometraje Muerto	421,995	421,995	421,995	421,995	421,995	421,995	421,995	421,995	421,995	421,995	421,995	421,995	421,995	421,995	421,995	421,995
Kilometraje Marcha Blanca	364,187															
Cantidad de Buses 160	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Proporción Buses 160	100.00%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Costo Total por Km	3.49	3.57	3.69	3.81	3.97	4.09	4.26	4.43	4.69	5.00	5.36	5.74	6.13	6.40	6.61	6.81
Costo Variable por Km																
Costo Fijo por Km																
Validador																

Fuentes de Ingresos, ya sea cofinanciamiento total o parcial, peajes, tarifas u otros esquemas.

Los ingresos del sistema (SIT – Corredores Complementarios) provienen directamente de la recaudación realizada por un pago de los usuarios (este pago retribuye a las unidades de

negocio) por el servicio prestado (tarifa) el cual permite la autosostenibilidad de la concesión.

Debemos señalar que el esquema tarifario del SIT estará abierto y es potestad del concedente su fijación. Los esquemas tarifarios que se podrían optar son:

- Tarifas diferenciales por franja horaria: Esta política tiene el objeto de optimizar el uso del Sistema. En la medida que los usuarios encuentren incentivo es desplazar su viaje de un periodo pico a uno de menor demanda, el requerimiento de flota será menor y reducirá el costo medio del servicio.
- Descuentos de acuerdo a Ley.
- Descuentos comerciales por volumen de compra: Descuento por compra en volumen o expedición de sistemas de transporte con descuentos por utilización diaria, mensual, entre otras.
- Descuentos comerciales a pasajeros provenientes de otros modos de transporte: El descuento podría implementarse para pasajeros provenientes de otros sistemas de transporte, tales como Metropolitano, Trenes, Corredores de Integración, y otros).

De manera referencia se muestra la tabla de tarifas máximas que se encuentran dentro de las adendas de las concesiones ya vigentes en los Corredores Complementarios, y mediante el proyecto materia de este informe se complementaran los servicios de transporte publico faltantes en dichos corredores

Tarifas en la Troncal	
Corredores Complemnatrios	Tarifa Base
Tacna Garcilaso Arequipa	S/. 1.70
Javier Prado	S/. 1.70
San Juan Lurigancho	S/. 2.30
Panamericana	S/. 2.50
Carretera Central	S/. 2.50

Tarifas en la Alimentadora Corta	
Corredores Complemnatrios	Tarifa Base
Tacna Garcilaso Arequipa	S/. 1.00
Javier Prado	S/. 1.00
San Juan Lurigancho	S/. 1.00
Panamericana	S/. 1.00
Carretera Central	S/. 1.00

Tarifas en la Alimentadora Mediana	
Corredores Complemnatrios	Tarifa Base
Tacna Garcilaso Arequipa	S/. 1.00
Javier Prado	S/. 1.00
San Juan Lurigancho	S/. 1.00
Panamericana	S/. 1.00
Carretera Central	S/. 1.00

Tarifas en la Alimentadora Larga	
Corredores Complemnatrios	Tarifa Base
Tacna Garcilaso Arequipa	S/. 0.90
Javier Prado	S/. 0.90
San Juan Lurigancho	S/. 1.50
Panamericana	S/. 1.40
Carretera Central	S/. 1.40

Estado de los estudios del proyecto según nivel de estudio con el que se cuenta a la fecha:

Protransporte con sus recursos ha desarrollado los siguientes estudios para el desarrollo de las futuras concesiones a ser convocadas y cuenta con los documentos de las licitaciones del 2012-2014 para la concesión del servicio de transporte público en los corredores complementarios:

- “Estudio de Corredores complementarios”, 2006, Protransporte MML
- “Estudio para la consolidación del sistema integrado de transporte público de Lima”, 2010 - FONAM - Protransporte
- “Definición de un diseño operacional preliminar para los corredores complementarios definidos por PROTRANSPORTE”, 2013, Protransporte – MML
- Bases y contratos correspondientes a la Licitación Pública N° 001-2012-MML/IMPL.PROTRANSPORTE, del Servicio Público de Transporte de Pasajeros en los Corredores Complementarios.
- 24 Contratos de Concesión de Servicio Público de Transporte de Pasajeros en los Corredores Complementarios del Sistema Integrado de Transporte de Lima, adjudicados en 2014 a través de la Licitación Pública N° 001-2012-MML/IMPL.PROTRANSPORTE.
- Así también se cuenta con las 18 adendas realizadas en coordinación con el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) enmarcados en el Decreto de Urgencia 006-2015, el cual permitió levantar las observaciones realizadas por el MEF, a los contratos de concesión ya firmados.

Estos estudios servirán de base a los consultores que serán contratados para la elaboración del informe de evaluación. Así como las bases y primera versión de los contratos de los procesos de concesión a ser llevados a cabo.

Mediante Contrato N° 003-2017-MML-GA/SLC, se le encarga a la consultora TÁRYET S.L. EN PERÚ, en adelante TARYET, el desarrollo del informe de evaluación para el proceso de concesión de buses para la operación de los corredores complementarios N° 01 al 05.

Complementariedad del proyecto con otros proyectos de APP o proyectos de inversión pública desarrollados bajo otros mecanismos

Con la finalidad de instaurar una forma de prestación del servicio orientada a la satisfacción de las necesidades de los usuarios, así como a incrementar los niveles de calidad y seguridad del servicio, sobre la base de una operación económicamente rentable, se establece como una de las condiciones para la prestación del servicio una organización empresarial mínima, así como parámetros técnicos de obligatorio cumplimiento.

Esta prestación del servicio de los Corredores Complementarios se efectúa a través de cuatro unidades de negocio sobre la base de la siguiente estructura organizativa, establecida en la Ordenanza N° 1613:

- o Centro de Control del SIT.

- o Unidad de Recaudo del SIT.
- o Transporte de Pasajeros.
- o Fideicomiso.

Estas unidades de negocio se abordarán con los 3 proyectos que son complementarios.

“Servicio Público de Transporte de Pasajeros en los en los Corredores Complementarios N° 01 Panamericana Norte y Sur – Vía de Evitamiento, N° 02 Javier Prado – Corredor N°, N° 03 Tacna – Garcilaso – Arequipa, N° 04 San Juan de Lurigancho – Brasil y, N° 05 Carretera Central”

“Sistema de Recaudo Electrónico para los 05 Corredores Complementarios”

“Gasocentros Norte y Sur para el Corredor Complementario n° 01 Panamericana Norte y Sur – Vía de Evitamiento”

Alineamiento del proyecto con los planes estratégicos nacionales, sectoriales, regionales o locales

La Concesión de Buses para la Operación de los Corredores Complementarios N° 2, 3, 4 y 5 , se encuentra enmarcada dentro de los planes locales de la Municipalidad Metropolitana de Lima (en adelante, la “MML”) dado que su importancia ha sido destacada en varios documentos elaborados por dicha entidad donde se ha puesto énfasis en la necesidad de ejecutar el referido Proyecto.

En ese sentido, a continuación, procederemos a detallar los distintos documentos mediante los cuales la MML explica por qué resulta fundamental para Lima Metropolitana ejecutar el Proyecto.

- Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas para el 2016-2019 del Instituto Metropolitano Protransporte de Lima- Municipalidad Metropolitana de Lima.
- Plan de Desarrollo Local Concertado de Lima Metropolitana 2016-2021
- Marco estratégico de la Municipalidad Metropolitana de Lima 2016 y Marco estratégico de la Municipalidad Metropolitana de Lima 2017.

Por otra parte, cabe señalar que el proyecto que ahora se plantea forma parte de los compromisos asumidos ante el Ministerio de Economía y Finanzas en la revisión de los contratos firmados realizada a partir del Decreto de Urgencia 006-2015.

“SISTEMA DE RECAUDO ELECTRÓNICO PARA LOS 05 CORREDORES COMPLEMENTARIOS”

Descripción del objeto del proyecto y beneficiarios

Este proyecto tiene por objeto la entrega en concesión de la operación de la Unidad de Recaudo del Sistema Integrado de Transporte de Lima Metropolitana (SIT) de conformidad con lo señalado en la Ordenanza N° 1613, disposiciones modificatorias y complementarias.

La Unidad de Recaudo del SIT, de acuerdo al numeral 7.1.2 de la Ordenanza N° 1613, se encarga y responsabiliza de la venta, recarga, distribución y validación de los Medios de Acceso al Sistema, así como del manejo y custodia de los ingresos respectivos hasta su entrega al fiduciario. A través de la Ordenanza N° 1769, se modifica el numeral 7.1.2 de la Ordenanza N° 1613 se amplía el alcance de las funciones de la Unidad de Recaudo, indicándose además que es responsable del equipamiento a bordo de los vehículos del SIT, incluyendo equipos de recaudo, información al usuario y gestión de flota.

El Concesionario de la Unidad de Recaudo será responsable del diseño, implementación, administración, operación, mantenimiento preventivo y correctivo; así como el soporte técnico -en todas sus fases- de la Unidad de Recaudo y del Sistema de Gestión de Flota, Equipamiento a Bordo e Información al Usuario.

De acuerdo a lo indicado en el numeral anterior, la concesión de la Unidad de Recaudo comprende dos grandes fases que son: i. Diseño e Implementación; y, ii. Operación de la Unidad de Recaudo, lo que incluye el Sistema de Gestión de flota, equipamiento a bordo e información al usuario.

El proyecto contempla dotar de diferentes sistemas a los diversos componentes del SIT incluido en el alcance de la licitación para la concesión de la **Unidad de Recaudo del SIT** (ver descripción del SIT realizado en el ítem anterior), a saber:

- Sistema de Recaudo.
- Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE).
- Sistemas de Información al Usuario.
- Sistema de Videovigilancia.

A continuación, se muestran los objetivos específicos que deberá cumplir cada uno de los sistemas anteriormente indicados:

Sistema de Recaudo:

- Posibilitar la integración tecnológica y a nivel de modelo de negocio de recaudo entre los diversos componentes del SIT (Metropolitano, Corredores Complementarios, Corredores de Integración y sus Rutas de Aproximación), bajo los siguientes requerimientos:
- Puesta en servicio de una Tarjeta Común que se pueda recargar en cualquier punto de recarga, independientemente de la titularidad del mismo.
- Constitución de una bolsa de recaudación y cámara de compensación comunes al sistema.
- Máximo aprovechamiento de los sistemas de recaudación implantados en la actualidad (tarjetas, equipos, sistemas).

- Facilitar y agilizar las operaciones de recarga y validación, promoviendo la implementación de estrategias que eviten la formación de colas en cualesquiera de las operaciones citadas.
- Implantar una estructura tarifaria, definida por PROTRANSPORTE, compatible con un sistema de recaudo electrónico, que no incremente el fraude, ni cause rechazo en los usuarios por su complejidad de uso o por el establecimiento de tarifas percibidas como injustas.
- Eliminar o reducir el fraude debido a la utilización indebida de tarjetas con descuento.
- Eliminar el pago en efectivo a bordo de los buses.
- Definir estrategias que posibiliten la participación de vehículos antiguos en el sistema de recaudo electrónico que se implante en los referidos corredores.

Sistema de Ayuda a la Explotación

- Mejorar la calidad del servicio ofrecido al usuario e indirectamente incrementar la demanda, mediante la consecución de los siguientes objetivos:
- Información al usuario sobre los servicios en paradas y a bordo.
- Calcular la programación óptima del servicio de transporte.
- Supervisar el cumplimiento del servicio planificado.
- Mejorar la gestión de operadores de transporte, mediante la consecución de los siguientes objetivos específicos:
 - a. Informatización de los procesos de programación del servicio de transporte y operación de los operadores de transporte.
 - b. Disminución de los costes de operación mediante la optimización de las horas de vehículo y conductor, así del personal de inspección en calle.
 - c. Incrementar el conocimiento de los parámetros de operación mediante la obtención de datos e indicadores de forma automática y exhaustiva.
 - d. Monitorización y control de la operación en tiempo real, solventando incidentes y restaurando las condiciones óptimas del servicio en el menor tiempo posible.
 - e. Mejorar la planificación de servicios y adecuación de la oferta a la demanda, mediante el conocimiento preciso de los tiempos de recorrido y de espera, y de la demanda recibida por estación y franja horaria.
 - f. Atención de las reclamaciones de viajeros mediante la disponibilidad de datos precisos y confiables.
 - g. Mejorar el intercambio de información con PROTRANSPORTE.
 - h. Mejorar la programación del servicio de transporte y su adecuación a la demanda mediante:
 - i. Utilización de los datos estadísticos.
 - j. Mejora del control sobre el servicio ofrecido (viajes y dotaciones reales).
 - k. Mejorar las condiciones de trabajo de los conductores, mediante la consecución de los siguientes objetivos específicos:
 - l. Incrementar la seguridad de conducción gracias a la capacidad de notificación inmediata al Centro de Control y Gestión, en situaciones que puedan poner en riesgo la seguridad.

- m. Garantizar el cumplimiento de los tiempos de descanso, gracias a la obtención automática de numerosos datos relevantes de operación como tiempos de recorrido y tiempos de espera.
- n. Informar permanente al conductor con instrucciones precisas (estado actual de la marcha en relación a la planificación, indicando horas de salida de cabecera, próximos recorridos, tiempo de retraso o adelanto, etc).
- o. Facilitar la planificación de los turnos de trabajo.

Sistemas de información al usuario

- Mejorar el servicio prestado a los usuarios, proporcionando información dinámica, fiable y en tiempo real: a bordo de vehículos, en paradas y estaciones, a través de páginas web y aplicaciones móviles.
- Incentivar el uso de transporte público, reduciendo la incertidumbre de los usuarios o la inseguridad de los viajeros no frecuentes.
- Mejorar la seguridad de los usuarios, reduciendo el tiempo de espera en las paradas.

Sistema de Videovigilancia

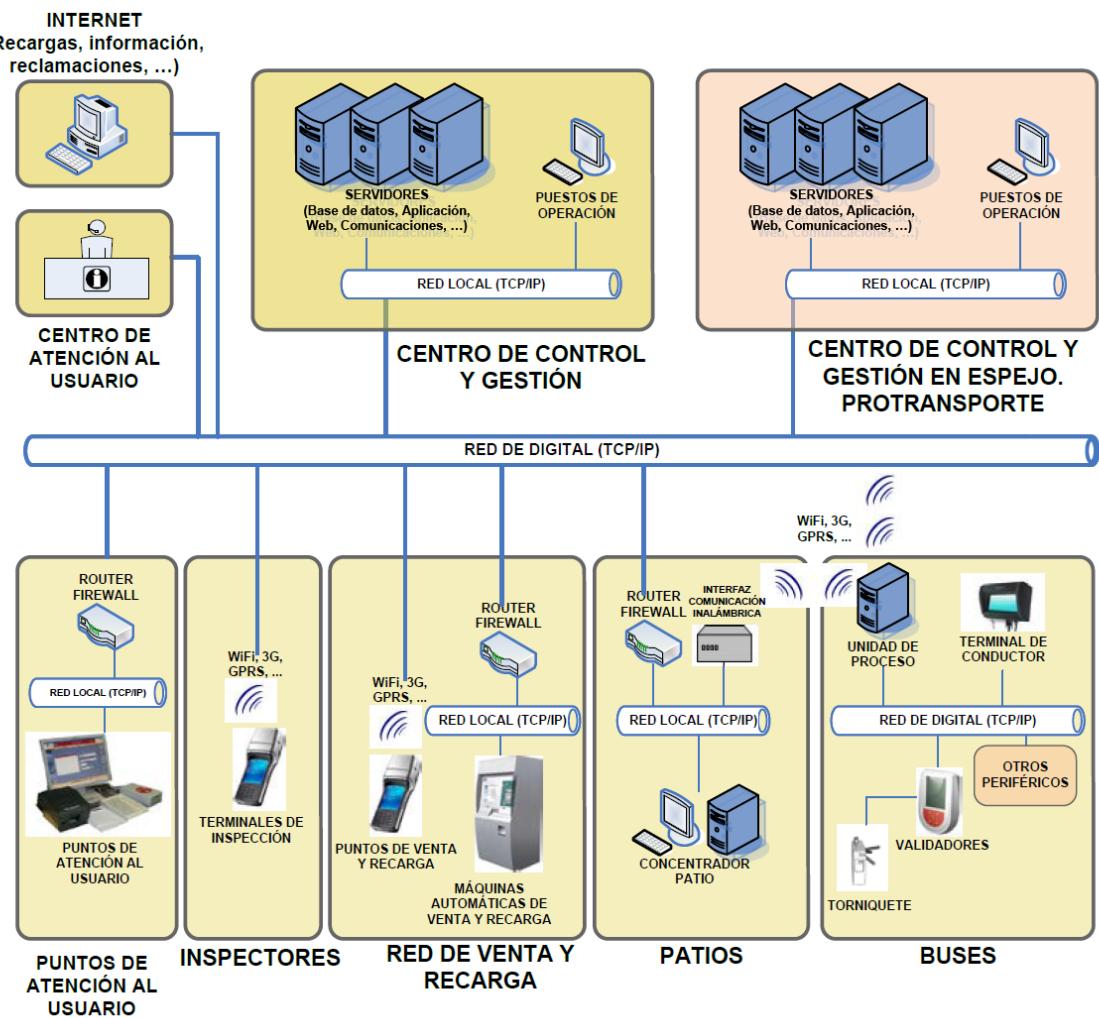
- Reducir el fraude, disuadiendo a conductores y usuarios de conductas fraudulentas o irregulares en el cobro de la tarifa, e implementando procedimientos para el contraste de los datos de recaudación frente a la demanda real.
- Aumentar la seguridad, tanto de usuarios como de conductores, alertando de comportamientos violentos o delictivos en el interior del vehículo, en tiempo real bajo demanda o en diferido, mediante las grabaciones a bordo.

Listado de los principales componentes de la infraestructura pública

Entendiéndose que este ítem aplicaría para proyectos que involucren infraestructura se detalla a continuación los principales datos operacionales al ser un proyecto de concesión de un servicio.

En la siguiente figura se muestra esquemáticamente la arquitectura general del sistema de recaudo.

Según se ha descrito en apartados anteriores, el sistema de recaudo hace uso de un medio de pago o acceso interoperable (TISC u otras modalidades de pago), que será compartido por los Operadores de Recaudo pre-existentes en el mismo entorno geográfico. Esto implica que además de lo representado en la figura, existirán otros actores con los que será necesario el intercambio de información, flujos monetarios y reglas de negocio.



Según se puede observar en la referida figura, el Sistema de Recaudo está compuesto por los siguientes elementos:

Centro de Control y Gestión del sistema de recaudo, a instalar en dependencias del Concesionario.

En este centro de control se encontrarán alojados los servidores y los puestos de operación:

- Servidores: de aplicaciones, de base de datos, web y de comunicaciones. Desde aquí se centralizarán todas las comunicaciones, la información y el procesado de la misma; asimismo se controlará y supervisará el correcto funcionamiento global del sistema de recaudo.
- Puestos de operación: desde estos puestos se realizarán las labores de supervisión y operación del sistema. Las aplicaciones instaladas en estos equipos permitirán la visualización y consulta de determinados parámetros del sistema, así como la gestión de la información con los equipos instalados en vehículos y patios, la red de venta y recarga de tarjetas, Puntos de Atención al

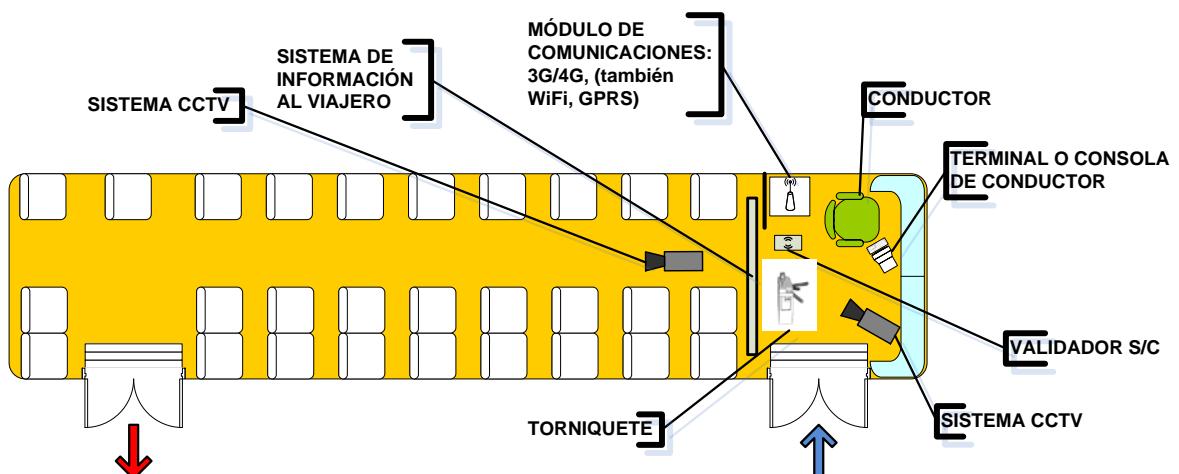
Usuario y Terminales de Inspección. La ubicación de estos puestos de operación será en el propio Centro de Control y Gestión del sistema de recaudo.

Equipamiento embarcado.

Compuesto por todos los elementos a instalar en los vehículos que presten servicio en los componentes del SIT, las comunicaciones con el Centro de control, y otros elementos tecnológicos que permitirán mejorar la calidad del servicio ofrecida a los usuarios.

Se ha previsto que los vehículos de los servicios de transporte referidos cuenten al menos con el siguiente equipamiento embarcado:

- a. Validador(es) sin contactos en la(s) entrada(s) principal(es).
- b. Torniquete.
- c. Equipo embarcado de comunicaciones, almacenamiento y control, que realice además funcionalidades del SAE, gestión de video-vigilancia e información al usuario.
- d. Consola de información SAE para el conductor (módulo de gestión de flota) informando del cumplimiento de los tiempos establecidos, resto de funciones del SAE y video-vigilancia embarcada.
- e. Paneles interiores de información al usuario.
- f. Sistema de video-vigilancia.
- g. Para llevar a cabo los objetivos de seguridad a bordo y control de fraude, se instalará un sistema de video-vigilancia embarcada, que soportaría las funcionalidades de grabación a bordo con 2 cámaras interiores, almacenamiento de las imágenes en la Unidad de Proceso durante 30 días, visualización en tiempo real bajo demanda (por evento) en el Centro de Control y Gestión, y descarga de las imágenes almacenadas en los patios mediante comunicación WiFi, u otros estándares de calidad similar o superior.
- h. Comunicaciones: 3G/4G para el intercambio de datos entre el Centro de Control y Gestión y los vehículos, o alternativamente WiFi y/o GPRS en caso de falla o mala calidad de la cobertura de la red celular 3G.



Equipamiento en los depósitos o patios

El equipamiento necesario con conexión al Centro de Control y Gestión de la Unidad de Recaudo y al Sistema de Gestión y Control de Flota (SAE, Sistema de Ayuda a la Explotación), para enviar y recibir la información necesaria para la operación (parámetros de configuración y transacciones).

Infraestructura de comunicaciones

El equipamiento y/o servicios necesarios para el correcto funcionamiento global del sistema a implantar y que permitirá el intercambio de información, con seguridad y calidad de servicio. Deberán gestionarse todas las comunicaciones entre el Centro de Control y Gestión y el resto de elementos del sistema. El Concesionario será responsable de la contratación y pago periódico de los servicios de comunicación que sean necesarios para la intercomunicación de los equipos instalados.

Red de ventas y recarga

La venta y recarga de tarjetas sin contacto podrá realizarse en:

- Máquinas Automáticas de Venta y Recarga de tarjetas, en las que se permitirá el pago mediante con monedas y billetes mediante una sencilla operación realizada por el usuario a través de una pantalla. Las máquinas estarán conectadas al Centro y gestión a través de una red Ethernet. Al término de la operación, la máquina facilitará al usuario el recibo correspondiente.
- Puntos de Venta y Recarga de tarjetas, en los que la operación será realizada por un agente que atenderá al usuario. Al término de la operación, el agente facilitará al usuario el recibo correspondiente. Estos puntos se comunicarán con el Centro de Control y Gestión del sistema de recaudo.
- Terminales de inspección. Se trata de terminales portátiles con la autonomía necesaria para el trabajo de campo, utilizados por un cuerpo de inspectores que controlará de forma aleatoria que los usuarios no cometan fraude alguno en el uso del transporte público. Algunos ejemplos de fraude son los siguientes: usuarios que viajan sin un medio de pago validado, usuarios que utilizan tarjetas con derecho a descuento de forma indebida, etc. Estos terminales, como el resto de terminales, se comunicarán con el Centro de Control y Gestión del sistema de recaudo.
- Puntos de Atención al Usuario. En estos puntos, operados por un agente, se permitirá la recarga y venta de tarjetas, personalizadas y anónimas. Estos puntos podrán realizar la personalización inicial y entrega de tarjetas personalizadas al usuario. Constarán de un ordenador PC con dispositivos e impresora de tarjetas sin contacto. En estos puestos se podrán resolver también todas las incidencias de los viajeros en su uso diario de las tarjetas en el sistema de transporte de la ciudad.
- Smartphones NFC como terminales de recarga. Es decir, se podrán utilizar este tipo de celulares para recargar tarjetas.

- En la futura incorporación de otros medios de pago (smartphones NFC ISO 14443 o tarjetas bancarias ISO EMV 8583, por ejemplo) los Puntos de Atención al Usuario, sean físicos o virtuales, deben atender a todas las necesidades y dificultades que se presenten al usuario.

Centro de atención al usuario

Además de los elementos citados, se pondrá a disposición de los usuarios:

- Página web y aplicaciones para dispositivos móviles, que entre otras funciones permitirá a los usuarios: adquirir y recargas tarjetas, resolver incidencias, consultar información relacionada con el sistema de recaudo, localizar puntos de recarga más próximos, itinerario de servicios, etc.
- Un centro de atención telefónica al usuario con funciones similares a las de la página web.

Listado de las principales actividades de operación y mantenimiento

A continuación, con carácter general se enumeran las funciones que deberá desempeñar el Concesionario relativas al sistema de recaudo:

- Adquisición, suministro e instalación de hardware, software y comunicaciones para la implantación y operación del sistema de recaudo.
- Adquisición de TISC.
- Distribución, suministro y control de tarjetas.
- Operación de la red de Puntos de Venta y Recarga (asistidos y/o automáticos), así como del resto de canales previstos para la venta y recarga de tarjetas.
- Validación de los medios de acceso (TISC; en el futuro, EMV ISO 8583 y smartphones NFC - conforme a los estándares ISO 14443 (tipos A y B), ISO 18092 e ISO 21481-) de los usuarios al sistema.
- Proveer, a través de terceros si es necesario, toda la infraestructura para la utilización de distintos medios de pago aceptados en el SIT, debiendo soportar todos los costos relacionados, sin la posibilidad de utilizarlos como justificativa de reajuste de la tarifa.
- Inspección en los medios de transporte bajo su responsabilidad para asegurar que todos los usuarios han abonado la tarifa correspondiente.
- Mantenimiento de todos los equipos y componentes del sistema de recaudo. En relación al equipamiento a bordo, en caso de actos vandálicos o robo de los equipos, los costos de reparación y reposición serán asumidos por el Concesionario, circunstancia que deberá estar contemplada en el seguro que suscriba el Concesionario; en el caso de daños producidos por accidentes de tránsito, los costos de reparación y reposición serán asumidos por el Operador de Transporte, circunstancia que deberá estar contemplada en el seguro que suscriba éste.
- Traslado de caudales, procedentes de la red de venta y recarga.

- Transferencia de fondos a la Fiducia, según las condiciones del contrato.
- Aseguramiento de caudales y tarjetas bajo su administración.
- Servicio de atención a los usuarios.
- Administración de la información del Sistema de Recaudo, gestión de usuarios, copias de seguridad, etc.
- Velar por el mantenimiento de todos los procesos y flujos de información necesarios para la operación del sistema, incluyendo intercambios de información con Operadores de Transporte y otros Concesionarios de Recaudo que utilicen TISC comunes o compatibles.
- Administración y resguardo de todas las claves de seguridad que necesite el sistema, en el entendido que dichas claves y sus derivadas son de propiedad del Concedente.
- Elaborar, entregar e implementar, en coordinación y con aprobación de PROTRANSPORTE mecanismos, estrategias de marketing, campañas y planes de mercado al objeto de dar a conocer, fomentar y promover el uso de los medios electrónicos para acceder al transporte público. El Concesionario de la Unidad de Recaudo del SIT será responsable de todos los costos y gastos que se generen en la elaboración e implementación de dichas estrategias y planes. En particular, el Concesionario entregará un Plan de Marketing inicial a los 30 días posteriores a la culminación del diseño del sistema de recaudo. Con posterioridad al Plan de Marketing inicial, el Concesionario entregará Planes de Marketing sucesivos con periodicidad semestral durante todo el periodo de la Concesión.
- Financiación y pago de los servicios de consultoría que se requieran para supervisar la implantación de la Unidad de Recaudo del SIT; dichos trabajos serán dirigidos, supervisados y aprobados por el Concedente.

En caso de disponer de autorización de PROTRANSPORTE y/o los Operadores de Transporte, la instalación de los equipos embarcados podrá realizarse en los patios del SIT, siempre y cuando éstos reúnan condiciones para llevar a cabo tal instalación. En caso de que los patios no reúnan unas mínimas condiciones para llevar a cabo la instalación de los equipos embarcados o de no contar con autorización de PROTRANSPORTE y/o los Operadores de Transporte, el Concesionario deberá disponer, a su cargo, un espacio para poder llevar a cabo la instalación de los diferentes equipos a ser instalados en los vehículos.

A la espera de que se constituya el Centro Regional de Compensación y Gestión de Lima, el cual recibiría transacciones de todos los operadores de recaudo existentes y futuros presentes en el Área Metropolitana de Lima, el Centro de Control y Gestión del Concesionario deberá asumir de forma transitoria las funciones de este Centro Regional, situación que eventualmente se podría alargar hasta el final del periodo de concesión. Se hace notar que en este periodo de transición y mientras el Concesionario actúe como Centro de Compensación y Gestión, El Centro de Control y Gestión del Concesionario deberá, con carácter general desempeñar las siguientes funciones:

- Recibir las transacciones del medio de pago común (TISC) realizadas en los equipos de los operadores de recaudo pre-existentes o de aquellos externos al SIT que hayan optado por integrarse a éste: ventas, recargas, validaciones e inspecciones.
- Gestionar, enviar y distribuirlos parámetros de configuración que se determinen a los equipos de los Operadores de Recaudo que formen parte del sistema integrado (listas negras, tarifas, etc.).
- Realizar el clearing o compensación, asociada a los diferentes actores presentes en el sistema, con la periodicidad y las reglas que PROTRANSPORTE determine.
- Cualesquiera otras funciones propias de un centro de compensación en un sistema de transporte público intermodal.
- Estar diseñado para soportar la incorporación futura de nuevos medios de pago por parte del Concesionario, como la utilización de tarjetas bancarias (ISO EMV 8583) y smartphones (NFC ISO 14443).

Monto estimado de la inversión en soles nominales, incluido IGV

La siguiente tabla, es el resultado de multiplicar la cantidad de equipos por su respectivo costo, a lo largo del periodo de concesión. Los valores están expresados en miles de dólares corrientes, el cual incorpora el efecto de la inflación de Estados Unidos a largo plazo. El monto total de la inversión asciende a 271,154 (Miles USD).

Inversiones (Miles de USD)	Años							TOTAL
	0 2018	1 2019	2 2020	8 2026	9 2027	10 2028	16 2034	
Proyecto de Ingeniería	11,800							11,800
Centro de Control	3,540			4,148				4,860 12,547
Equipo Embarcado								
Bus 9 y 12m	25,074	27,243		29,378	31,920		34,421	148,035
Bus Articulado	5,933	717		6,951	841		8,144	22,586
Equipos en Patios/Garajes	118	253	246	138	296	288	162	1,500
Máquina automática de venta y recarga (MAVR)	2,089	2,600	5,156	2,447	3,046	6,041	2,867	24,246
Equipos Punto de Venta y Recarga (PVR)	3,517	4,468	8,699	4,121	5,234	10,192	4,828	41,059
Equipos Punto de Venta y Atención al Usuario (PAU)	153	338	336	180	395	394	211	2,006
Equipos Terminal de Inspección	153	337	331	179	395	387	210	1,990
Software de Planificación	2,758	2,626						5,384
Total Inversión	55,134	38,581	14,767	47,541	42,127	17,302	55,702	271,154

Costo estimado de la operación y mantenimiento en soles nominales, incluido IGV

Para el cálculo de los costos de operación y mantenimiento, se ha considerado la siguiente forma de cálculo:

Costos de Operación y Mantenimiento	Valor adoptado
Costo de Comisiones por Recarga Efectuada por Terceros	% variable por pasajero validado
Costo Operación Centro de Control	7% Anual del Costo de Inversión
Costo de Comunicaciones	
Comunicaciones con Vehículos	10.00 USD x Mes x Bus
Comunicaciones con MAVR	20.00 USD x Mes x Bus
Costo Anual de Mantenimiento Equipos a Bordo	7% Anual del Costo de Inversión
Costo Anual de Mantenimiento Equipos en Patios	7% Anual del Costo de Inversión
Costo Anual de Mantenimiento de MAVR	7% Anual del Costo de Inversión
Costo Anual de Mantenimiento de PAU	7% Anual del Costo de Inversión
Costo Anual de Mantenimiento de PVR	7% Anual del Costo de Inversión
Costo Anual de Mantenimiento Terminales Supervisión	7% Anual del Costo de Inversión
Costo Consultoría Supervisión	3.5% Anual del Monto de Inversión de los 3 primeros años
Contingencias	10% de los Costos de Operación Anual

Costos unitarios de operación y mantenimiento

A modo de ejemplo, se presenta una vista parcial de la tabla que calcula el costo de operación y mantenimiento de cada uno de los rubros, de acuerdo con su año de ingreso, y su costo unitario actualizado por el índice de inflación.

COSTO DE OPERACIÓN y MANTENIMIENTO ANUAL (Miles USD)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Costo Unitario Centro de Control	3,540,000	3,610,800	3,683,016	3,756,676	3,831,810	3,908,446	3,986,615	4,066,347	4,147,674	4,230,628	4,315,240	4,401,545	4,489,576	4,579,367	4,670,955	4,764,374	4,859,661
Cantidades	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Costo Total	3,540	3,611	3,683	3,757	3,832	3,908	3,987	4,066	4,148	4,231	4,315	4,402	4,490	4,579	4,671	4,764	4,860
Costo de Mantenimiento Centro de Control	50	253	258	263	268	274	279	285	290	296	302	308	314	321	327	334	340
Costo Unitario Patios y Garajes	11,800	12,036	12,277	12,522	12,773	13,028	13,289	13,554	13,826	14,102	14,384	14,672	14,965	15,265	15,570	15,881	16,199
Cantidades	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Costo Total	118	120	123	125	128	130	133	136	138	141	144	147	150	153	156	159	162
Costo de Mantenimiento	2	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11
Cantidades	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Costo Total	253	258	263	268	274	279	285	290	296	302	308	314	321	327	334	340	340
Costo de Mantenimiento	18	18	18	19	19	20	20	20	21	21	22	22	22	23	23	23	24
Cantidades	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Costo Total	246	250	255	261	266	271	277	282	288	293	299	305	311	318	324	324	324
Costo de Mantenimiento	17	18	18	18	19	19	19	20	20	21	21	21	21	22	22	22	23
Costo Mantenimiento Patios y Garajes	2	26	44	45	46	47	47	48	49	50	51	52	53	54	56	57	58
Costo Unitario MAVR	35,400	36,108	36,830	37,567	38,318	39,084	39,866	40,663	41,477	42,306	43,152	44,015	44,896	45,794	46,710	47,644	48,597
Cantidades	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Costo Total	2,089	2,130	2,173	2,216	2,261	2,306	2,352	2,399	2,447	2,496	2,546	2,597	2,649	2,702	2,756	2,811	2,867
Costo de Mantenimiento	29	149	152	155	158	161	165	168	171	175	178	182	185	189	193	197	201
Cantidades	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Costo Total	2,600	2,652	2,705	2,759	2,814	2,870	2,928	2,986	3,046	3,107	3,169	3,232	3,297	3,363	3,430	3,499	3,499
Costo de Mantenimiento	182	186	189	193	197	201	205	209	213	217	222	226	231	235	240	245	245
Cantidades	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
Costo Total	5,156	5,259	5,365	5,472	5,581	5,693	5,807	5,923	6,041	6,162	6,285	6,411	6,539	6,670	6,804		

Costo de operación anual según componente

De la misma forma, se presenta una vista parcial de la hoja de cálculo “COS” donde se registra el coto anual de seguros de los equipos de recaudo.

COSTO DE SEGUROS (Miles USD)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Costo Unitario Centro de Control	3,540,000	3,610,800	3,683,016	3,756,676	3,831,810	3,908,446	3,986,615	4,066,347	4,147,674	4,230,628	4,315,240	4,401,545	4,489,576	4,579,367	4,670,955	4,764,374	4,859,661
Cantidades	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Costo Total	3,540	3,611	3,683	3,757	3,832	3,908	3,987	4,066	4,148	4,231	4,315	4,402	4,490	4,579	4,671	4,764	4,860
Costo de Seguro Centro de Control	17.7	90	92	94	96	98	100	102	104	106	108	110	112	114	117	119	121
Costo Unitario Patios y Garajes	11,800	12,036	12,277	12,522	12,773	13,028	13,289	13,554	13,826	14,102	14,384	14,672	14,965	15,265	15,570	15,881	16,199
Cantidades	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Costo Total	118	120	123	125	128	130	133	136	138	141	144	147	150	153	156	159	162
Costo del Seguro	1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Cantidades	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Costo Total	253	258	263	268	274	279	285	290	296	302	308	314	321	327	334	340	340
Costo del Seguro	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	9
Cantidades	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Costo Total	246	250	255	261	266	271	277	282	288	293	299	305	311	318	324	324	324
Costo del Seguro	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8
Costo Seguro Patios y Garajes	1	9	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	21
Costo Unitario MAVR	35,400	36,108	36,830	37,567	38,318	39,084	39,866	40,663	41,477	42,306	43,152	44,015	44,896	45,794	46,710	47,644	48,597
Cantidades	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Costo Total	2,089	2,130	2,173	2,216	2,261	2,306	2,352	2,399	2,447	2,496	2,546	2,597	2,649	2,702	2,756	2,811	2,867
Costo del Seguro	10	53	54	55	57	58	59	60	61	62	64	65	66	68	69	70	72
Cantidades	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Costo Total	2,600	2,652	2,705	2,759	2,814	2,870	2,928	2,986	3,046	3,107	3,169	3,232	3,297	3,363	3,430	3,499	3,499
Costo del Seguro	65	66	68	69	70	72	73	75	76	78	79	81	82	84	86	87	87
Cantidades	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
Costo Total	5,156	5,259	5,365	5,472	5,581	5,693	5,807	5,923	6,041	6,162	6,285	6,411	6,539	6,670	6,804	6,804	6,804
Costo del Seguro	120	121	124	127	130	133	135	138	141	144	147	151	157	160	163	167	170

Costo de los seguros según componente del costo de operación

En relación al personal que labora en la Unidad de Recaudo, se ha considerado la siguiente organización básica.

Nº de Personas	Años				
	0 2018	1 2019	2 2020	3 2021	4 2022
Personal Gerencia y Administración	6	10	10	10	10
Gerente General	1	1	1	1	1
Gerente	1	2	2	2	2
Sub-Gerente	1	2	2	2	2
Secretarías	1	3	3	3	3
Contador	1	1	1	1	1
Asesor legal	1	1	1	1	1
Personal Operativo	82	229	345	371	371
Gerente	1	1	1	1	1
Jefe	1	1	1	1	1
Técnicos	10	10	10	10	10
Inspectores en buses	49	155	231	257	257
Secretarías	2	2	2	2	2
Personal atención en PAU	19	60	100	100	100
Personal atención en PVR	0	0	0	0	0
Personal de Servicio	5	8	8	8	8
Office boy	1	2	2	2	2
Limpieza	1	2	2	2	2
Choferes	1	2	2	2	2
Seguridad	2	2	2	2	2
Otros	0	0	0	0	0
Total Personal Anual	93	247	363	389	389

Relación del personal que integra la empresa

Se ha presentado la organización hasta el año 4, debido que a partir de este año, se considera que la nómina está completa. La estructura salarial mensual del personal (sin beneficios sociales) que integra la organización básica, se presenta en la siguiente tabla

Remuneración del Personal (USD)	Años				
	0 2018	1 2019	2 2020	3 2021	4 2022
Personal Gerencia y Administración					
Gerente General	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Gerente	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Sub-Gerente	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Secretarías	800	800	800	800	800
Contador	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Asesor legal	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Personal Operativo					
Gerente	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Jefe	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Técnicos	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Inspectores en buses	500	500	500	500	500
Secretarías	500	500	500	500	500
Personal atención en PAU	500	500	500	500	500
Personal atención en PVR	500	500	500	500	500
Personal de Servicio					
Office boy	300	300	300	300	300
Limpieza	300	300	300	300	300
Choferes	400	400	400	400	400
Seguridad	300	300	300	300	300

Remuneración mensual neta del personal

Ya en la siguiente tabla, se presenta la remuneración anual del personal, incluyendo beneficios sociales; es decir, el valor se obtiene de multiplicar la cantidad de personas de la nómina de la tabla 7, multiplicada por la remuneración mensual neta, multiplicada por los beneficios sociales (1.53), multiplicada por 12 meses.

Remuneración Anual del Personal (Incluye Beneficios sociales)	Años				
	0 2018	1 2019	2 2020	3 2021	4 2022
Personal Gerencia y Administración					
Gerente General	146,880	146,880	146,880	146,880	146,880
Gerente	91,800	183,600	183,600	183,600	183,600
Sub-Gerente	55,080	110,160	110,160	110,160	110,160
Secretarías	14,688	44,064	44,064	44,064	44,064
Contador	55,080	55,080	55,080	55,080	55,080
Asesor legal	55,080	55,080	55,080	55,080	55,080
Personal Operativo					
Gerente	91,800	91,800	91,800	91,800	91,800
Jefe	55,080	55,080	55,080	55,080	55,080
Técnicos	275,400	275,400	275,400	275,400	275,400
Inspectores en buses	449,820	1,422,900	2,120,580	2,359,260	2,359,260
Secretarías	18,360	18,360	18,360	18,360	18,360
Personal atención en PAU	174,420	550,800	918,000	918,000	918,000
Personal atención en PVR	0	0	0	0	0
Personal de Servicio					
Office boy	5,508	11,016	11,016	11,016	11,016
Limpieza	5,508	11,016	11,016	11,016	11,016
Choferes	7,344	14,688	14,688	14,688	14,688
Seguridad	11,016	11,016	11,016	11,016	11,016
Total Gasto de Personal Anual (Miles US\$)	303	3,057	4,122	4,361	4,361

Remuneración anual del personal

La estructura de los beneficios sociales se presenta en la siguiente tabla

Leyes Sociales	%
Essalud	11.45%
Gratificaciones (2 sueldos por año)	18.18%
CTS (1+2/12 Sueldos por Año)	10.64%
Vacaciones (1 Sueldo por Año)	9.09%
Seguro de Vida y Acc. De Trabajo	3.64%
Total	53.00%

Estructura de los beneficios sociales

En lo que concierne a otros gastos administrativos, se ha considerado la siguiente estructura de gastos

Gastos Administrativos	USD
Alquiler	122,400
Luz	9,792
Agua	612
Telefonía	9,792
Internet	9,792
Comunicaciones	5,000
Movilidad	2,000
Papelería	5,000
Total Otros Gastos Administrativos	164,388

En el caso de los seguros, se ha considerado que el valor de la prima anual equivale al 2.5% sobre el valor de los equipos efectivamente incorporados a lo largo del periodo de la concesión.

Para las fianzas, se consideró la garantía de fiel cumplimiento del contrato de la licitación del año 2014, la cual corresponde a un 2% anual de un valor total de 20 millones de USD. El valor anual por tanto es de 400 mil USD.

- Garantía Fiel cumplimiento del contrato	1	20,000	2.0%	400
---	---	--------	------	-----

Fuentes de Ingresos, ya sea cofinanciamiento total o parcial, peajes, tarifas u otros esquemas.

El proyecto de Concesión del Recaudo Electrónico será financiado con capital propio del concesionario y éste será retribuido a través de las validaciones de los usuarios y venta de medios de pago (tarjetas).

- De la recaudación total se descuentan los porcentajes establecidos para PROTRANSPORTE, Invermet y otros usos; en el proceso de licitación el recaudador ofreció un precio por pasajero transportado de 0.140 soles, que con las fórmulas de reparto se traduce en un porcentaje de los ingresos en torno al 11%; el resto se reparte entre los operadores de transporte aplicando una fórmula en la que intervienen los kilómetros recorridos (por tipo de vehículo) y los costos por veh-km que ofreció cada operador.
- Todos los flujos monetarios se canalizan a través de un fideicomiso, que recibe toda la recaudación y reparte los fondos según las reglas de los contratos de concesión.

Estado de los estudios del proyecto según nivel de estudio con el que se cuenta a la fecha

Protransporte con sus recursos ha desarrollado los siguientes estudios para el desarrollo de las futuras concesiones a ser convocadas y cuenta con los documentos de las licitaciones del 2012-2014 para la concesión del servicio de transporte público en los corredores complementarios:

- “Estudio de Corredores complementarios”, 2006, Protransporte MML
- “Estudio para la consolidación del sistema integrado de transporte público de Lima”, 2010 - FONAM - Protransporte
- “Definición de un diseño operacional preliminar para los corredores complementarios definidos por PROTRANSPORTE”, 2013, Protransporte – MML.
- SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA EL DISEÑO DE RECAUDO DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE LIMA METROPOLITANA, cuya prestación ha sido encomendada por el INSTITUTO METROPOLITANO PROTRANSPORTE DE LIMA (en adelante, PROTRANSPORTE) al consorcio formado por las empresas TÁRYET S.L. EN PERÚ y TEKIA INGENIEROS S.A (en adelante, el Consorcio), 2012
- Bases y contratos correspondientes a la Licitación Pública N° 001-2014-MML/IMPL.PROTRANSPORTE, de la “Concesión de la operación de la Unidad de Recaudo del Sistema Integrado de Transporte Público de Lima Metropolitana”

Estos estudios servirán de base a los consultores que serán contratados para la elaboración del informe de evaluación. Así como las bases y primera versión de los contratos de los procesos de concesión a ser llevados a cabo.

Mediante el Contrato 072-2016-MML-GA/SLC el Instituto Metropolitano PROTRANSPORTE encomienda al CONSORCIO RECAUDO16, formado por las compañías TEKIA INGENIEROS S.A. y TEKIA INGENIEROS DEL PERÚ S.A.C, la elaboración de parte de los contenidos que conformarán el Informe de Evaluación que PROTRANSPORTE elevará al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), en el contexto de la “Concesión de la operación de la Unidad de Recaudo del Sistema Integrado de Transporte Público de Lima Metropolitana”.

h) Complementariedad del proyecto con otros proyectos de APP o proyectos de inversión pública desarrollados bajo otros mecanismos

Con la finalidad de instaurar una forma de prestación del servicio orientada a la satisfacción de las necesidades de los usuarios, así como a incrementar los niveles de calidad y seguridad del servicio, sobre la base de una operación económicamente rentable, se establece como una de las condiciones para la prestación del servicio una organización empresarial mínima, así como parámetros técnicos de obligatorio cumplimiento.

Esta prestación del servicio de los Corredores Complementarios se efectúa a través de cuatro unidades de negocio sobre la base de la siguiente estructura organizativa, establecida en la Ordenanza N° 1613:

- Centro de Control del SIT.
- Unidad de Recaudo del SIT.
- Transporte de Pasajeros.
- Fideicomiso.

Estas unidades de negocio se abordarán con los 3 proyectos que son complementarios.

- “Servicio Público de Transporte de Pasajeros en los en los Corredores Complementarios N° 01 Panamericana Norte y Sur – Vía de Evitamiento, N° 02 Javier Prado – Corredor N°, N° 03 Tacna – Garcilaso – Arequipa, N° 04 San Juan de Lurigancho – Brasil y, N° 05 Carretera Central”
- “Sistema de Recaudo Electrónico para los 05 Corredores Complementarios”
- “Gasocentros Norte y Sur para el Corredor Complementario n° 01 Panamericana Norte y Sur – Vía de Evitamiento”

Alineamiento del proyecto con los planes estratégicos nacionales, sectoriales, regionales o locales

Para contrastar la importancia y consistencia del proyecto con las prioridades nacionales, regionales y/o locales, así como su congruencia con los planes nacionales, sectoriales, planes de desarrollo concertados regionales y locales, se ha analizado el alineamiento del proyecto con las siguientes referencias:

- Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas para el 2016 – 2019 correspondiente al Instituto Metropolitano PROTRANSPORTE de Lima.

- Marco estratégico de la Municipalidad Metropolitana de Lima 2016.
- Plan Estratégico Sectorial Multianual Sector Transportes y Comunicaciones 2016 – 2016.

Informe Multianual de *Inversiones* en APPs 2016 – 2019 (PROTRANSPORTE)

PROTRANSPORTE elabora el Informe Multianual de Inversiones en APPs 2016 – 2019 para dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1224, en virtud del cual las APPs se sujetan a las fases de Planeamiento y Programación, Formulación, Estructuración, Transacción y Ejecución Contractual. El Informe Multianual de Inversiones en APPs se encuadra en la fase de planeamiento y programación, la cual comprende la planificación de los proyectos y compromisos, pudiendo también incluir las necesidades de intervención mediante la modalidad de APP.

En el Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas en primer lugar se hace un diagnóstico de la situación actual de la infraestructura y servicios públicos, a nivel de transporte público en Lima y Callao, destacando lo siguiente:

- El número de viajes en transporte motorizado llega a 17 millones de viajes diarios, el Metro que opera desde Villa El Salvador hasta San Juan de Lurigancho cubre a la fecha 320,000 viajes diarios, el Metropolitano capta unos 700 mil viajes diarios.
- Se evidencia que estos dos grandes sistemas captan un porcentaje mínimo de la demanda diaria. Por consiguiente, son los sistemas de transporte convencionales (buses, micros y combis) los que se encargan de captar cerca del 95% del transporte público.
- Se estima que en Lima y Callao existen 609 rutas autorizadas, con una flota de 24,552 vehículos.
- Existe un exceso de rutas de transporte público diseminadas en sinuosos y extensos recorridos. En las vías principales más del 50% de los autos que circulan son taxis formales o informales.
- Las condiciones en que viajan los usuarios es peligrosa y con mínimas condiciones de confort.

En el Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas:

- Se establece como **objetivo principal** “*la implementación de los corredores complementarios y las Unidades de Gestión del mismo (Operación, Recaudo y Gasocentros) el cual forma parte del Sistema integrado de transporte - SIT, de esta forma, se tiene previsto resolver progresivamente el problema de la saturación de las rutas de transporte que genera, a su vez, competencia feroz por el pasajero, congestión, contaminación e inseguridad, en detrimento de los usuarios del servicio*”.

- Se describe y explica, cómo las APPs “*contribuyen al desarrollo de proyectos que requieren inversiones que por su magnitud no pueden ser emprendidas en el corto plazo por los sectores ya que ello implica por un lado el endeudamiento externo o interno de la entidad, endeudamiento que se limita con la ley de presupuesto y financiamiento y por otro lado, la capacidad de ejecución de las entidades es restringida.*”.
- Dentro del proyecto de los Corredores Complementarios, junto con las concesiones del servicio de transporte, se incluyen o consideran dos proyectos de concesiones adicionales, a saber: el sistema de recaudo integral para el cobro de los pasajes a los usuarios, y el servicio de abastecimiento de gas natural para los buses que recorren el Corredor Panamericana.
- Se identifican como principales retos para los próximos 5 – 10 años:
 - ▶ La consolidación del SIT y sus principales componentes, completando la implementación con la incorporación de los Corredores de Integración y sus Rutas de Aproximación.
 - ▶ Apoyar el ordenamiento de las rutas, aceptando la disposición de no detener los buses fuera de los paraderos establecidos.
 - ▶ La integración de los sistemas de recaudo electrónico de Metropolitano y Metro de Lima.

Los objetivos y retos descritos son contemplados en el alcance del proyecto de “Concesión de la operación de la Unidad de Recaudo del Sistema Integrado de Transporte Público de Lima Metropolitana”.

Finalmente, en el Informe Multianual de Inversiones en APPs:

- Se identifican los principales componentes a considerar en el proyecto del recaudo electrónico.
- En el listado de las principales actividades de operación y mantenimiento de la infraestructura pública se incluye el “mantenimiento y actualización tecnológica del sistema de recaudo electrónico”.
- Se realiza una estimación de la inversión, costos de operación y mantenimiento del proyecto del recaudo electrónico.

Se concluye que el proyecto de “Concesión de la operación de la Unidad de Recaudo del Sistema Integrado de Transporte Público de Lima Metropolitana”:

- Destaca por su importancia en el Informe Multianual de Inversiones en APPs.,
- Su formulación en dicho Informe es consistente y congruente con lo diseñado en el presente documento.

Marco estratégico de la Municipalidad Metropolitana de Lima 2016

Mediante Resolución de Alcaldía N° 304 de fecha 19 de diciembre de 2016 se aprobó la Misión, Visión y Objetivos Estratégicos de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

Los Objetivos Estratégicos planteados son los siguientes:

- **OE 1:** Consolidar la articulación de los sistemas de transporte público masivo rápido.
- **OE 2:** Reducir los niveles de inseguridad ciudadana.
- **OE 3:** Mejorar la competitividad de la producción, turismo, comercio y servicios.
- **OE 4:** Reducir los niveles de contaminación ambiental.
- **OE 5:** Mejorar el acceso de la población vulnerable a los servicios públicos esenciales.
- **OE 6:** Fortalecer la Gestión Regional, Provincial, Local y Metropolitana.
- **OE 7:** Reducir las condiciones de vulnerabilidad por riesgo de desastres.
- **OE 8:** Promover las expresiones culturales fortaleciendo la diversidad e identidad metropolitana.

Asociado al OE 1, primero en la escala de los objetivos mencionados, el Sistema Integrado de Transporte se enmarca claramente dentro de las prioridades de la Municipalidad. Por tanto, consideramos que el proyecto de “Concesión de la operación de la Unidad de Recaudo del Sistema Integrado de Transporte Público de Lima Metropolitana” se encuentra alineado con las prioridades y objetivos de la Municipalidad, siendo su alcance y objeto, consistentes y congruentes con el Marco Estratégico 2017 de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

Plan Estratégico Sectorial Multianual Sector Transportes y Comunicaciones 2016 – 2016

Mediante Resolución Ministerial 224-2012-MTC/01 con fecha 07 de mayo de 2012 se aprueba el Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) 2012-2016 del Sector Transportes y Comunicaciones. En dicho Plan se definen los siguientes Lineamientos Estratégicos, a saber:

- **LE 1:** Ampliar, conservar y modernizar la infraestructura de transporte de calidad y competitivas, que promuevan la inclusión social, la integración interna y externa del país y protección del medio ambiente.
- **LE 2:** Promover la competitividad y seguridad de los servicios de transportes, a través de la logística asociada al transporte, uso de tecnologías modernas y preservación del medio ambiente.
- **LE 3:** Fomentar la competitividad, conectividad e innovación tecnológica de los servicios de telecomunicaciones.
- **LE 4:** Promover y afianzar la inversión privada en servicios e infraestructura de transportes y telecomunicaciones.
- **LE 5:** Fortalecer la participación del Sector en el proceso de descentralización, desarrollando y afianzando capacidades de gestión en los gobiernos subnacionales.
- **LE 6:** Reformar y modernizar la gestión de los organismos del Sector, impulsando la innovación, el uso de la tecnología de la información y la gestión por resultados.

En consonancia con estos Lineamientos, se definen un conjunto de Objetivos Estratégicos Generales, configurado a su vez por una serie de Objetivos Estratégicos Específicos. Analizado el conjunto de objetivos incluidos en el PESEM, se considera que los siguientes guardan estrecha relación con el proyecto de “Concesión de la operación de la Unidad de Recaudo del Sistema Integrado de Transporte Público de Lima Metropolitana”:

- Objetivo Estratégico General 2: Disponer de servicio de transportes seguros, eficientes y de calidad, incorporando la logística de transportes, preservación del medio ambiente e inclusión social.
 - Objetivo Específico 2.1: Promover la formalización e impulsar la prestación de servicios de transportes seguros, eficientes y competitivos.
 - Objetivo Específico 2.3: Fortalecer y promover la interconexión de los servicios de transporte y logística asociada, que operan sobre las redes y nodos de infraestructura.
 - Objetivo Específico 2.5: Fortalecer los mecanismos de supervisión y fiscalización de los servicios de Transportes.
 - Objetivo Específico 2.6: Gestionar el Sistema Integrado de Transporte Masivo de Pasajeros de Lima y Callado, a través del Metro de Lima – Buses.
 - Objetivo Específico 2.7: Crear y promover la implementación del marco institucional para ordenar el transporte urbano en Lima Metropolitana y el Callao.
 - Objetivo Específico 2.9: Apoyar a las 7 principales ciudades del país en la creación de Sistemas Masivo de Transporte Urbano.
- Objetivo Estratégico General 4: Comprometer la participación de la inversión privada, a través de Asociación Público Privada e inversión directa en infraestructura y servicios de transportes y telecomunicaciones.
 - Objetivo Específico 4.1: Ampliar la participación de la inversión privada en nuevos proyectos de infraestructura y servicios de transportes y telecomunicaciones.
 - Objetivo Específico 4.2: Propiciar la formulación de proyectos de infraestructura y de servicios de transportes y telecomunicaciones, sostenibles e inclusivos, para disponer de una cartera priorizada dirigidas a la intervención del Sector Privado.
- Objetivo Estratégico General 6: Contar con estructuras organizativas y normatividad modernas, procesos internos optimizados y recursos humanos calificados, que mediante el uso de tecnologías de información y administración por resultados, mejoren los niveles de gestión de los organismos del Sector.
- Objetivo Específico 6.2: Implantar sistemas integrados de información para apoyar la toma de decisiones y mejorar la gestión institucional.

Realizado este análisis, se puede concluir que el Proyecto de Sistema de Recaudo se alinea con los principales ejes estratégicos a nivel Local y Nacional.

Analizado el PESEM, se considera que el proyecto de “Concesión de la operación de la Unidad de Recaudo del Sistema Integrado de Transporte Público de Lima Metropolitana” se encuentra

alineado con Lineamientos y Objetivos Estratégicos definidos en el PESEM, siendo su alcance y objeto, consistentes y congruentes con dicho Plan.

“GASOCENTROS NORTE Y SUR PARA EL CORREDOR COMPLEMENTARIO N° 01 PANAMERICANA NORTE Y SUR – VÍA DE EVITAMIENTO”

Este proyecto tiene por objeto la entrega en concesión el diseño, construcción, implementación, operación y mantenimiento de los Gasocentros Norte y Sur, que atenderán la demanda de GNV de las unidades de transporte público de pasajeros que operaran en el Corredores Complementarios N° 01 Panamericana Norte y Sur – Vía de Evitamiento, siendo este corredor un componente de los Corredores Complementarios del Sistema Integrado de Transporte de Lima Metropolitana (SIT) de conformidad con lo señalado en la Ordenanza N° 1613, disposiciones modificatorias y complementarias.

Descripción del objeto del proyecto y beneficiarios

El proyecto consiste en el diseño, construcción operación y mantenimiento de 2 Gasocentros de Gas Natural Vehicular (GNV) en las cabeceras de la ruta troncal del corredor Panamericana destinado Sur y norte, para abastecer de manera exclusiva a la flota de Buses que operarán los Servicios de Transporte Publico del Corredor Panamericanas.

El Gasocentros Norte contará con un Recinto de Almacenamiento y Compresión (R.C.A.); dentro del mismo se ubicarán doce (12) Compresores de GNV (10 operativos y 02 de respaldo) los cuales elevarán la presión del Gas Natural suministrado por CÁLIDDA hasta alcanzar los 250 bares. Dicho gas comprimido se almacenará en cuatro (04) Módulos de Almacenamiento de 34,200 litros en total cada uno; para finalmente abastecer, por diferencia de presión, a la flota de buses a una presión de despacho uniforme a 200 bares que permita una operación por un lapso continuo de 8 horas de llenado.

Adicionalmente, y como medida de contingencia ante un eventual desabastecimiento de Gas Natural, se contará con un espacio destinado a albergar cuatro (04) semi-remolques de GNC (Gas Natural Comprimido) conectados al sistema de despacho mediante un tablero de prioridad que permita el continuo despacho a la flota de buses durante el periodo de contingencia. El espacio destinado es exclusivo para esta operación.

Resulta pertinente resaltar que este Proyecto se basa en las siguientes consideraciones:

- CALIDDA debería suministrar el gas natural con una presión de operación de 10barg (presión en los puntos de ingreso a los Compresores), durante por lo menos 04 horas punta de mayor demanda.
- Se está considerando un caudal de 13,578 m³/hora, el mismo que debe ser garantizado por CALIDDA

El Gasocentro Sur contará con un Recinto de Almacenamiento y Compresión (R.C.A.); dentro del mismo se ubicarán nueve (09) Compresores de GNV (07 operativos y 02 de respaldo) los cuales elevarán la presión del Gas Natural suministrado por CÁLIDDA hasta alcanzar los 250 bares. Dicho gas comprimido se almacenará en tres (03) Módulos de Almacenamiento de 34,200 litros

en total cada uno; para finalmente abastecer, por diferencia de presión, a la flota de buses a una presión de despacho uniforme a 200 bares que permita una operación por un lapso continuo de 8 horas de llenado.

Adicionalmente, y como medida de contingencia ante un eventual desabastecimiento de Gas Natural, se contará con un espacio destinado a albergar cuatro (04) semi-remolques de GNC (Gas Natural Comprimido) conectados al sistema de despacho mediante un tablero de prioridad que permita el continuo despacho a la flota de buses durante el periodo de contingencia. El espacio destinado es exclusivo para esta operación.

Resulta pertinente resaltar que este Proyecto se basa en las siguientes consideraciones:

- CALIDDA debería suministrar el gas natural con una presión de operación de 10barg (presión en los puntos de ingreso a los Compresores), durante por lo menos 04 horas punta de mayor demanda.
- Se está considerando un caudal de 10,862 m³/hora, el mismo que debe ser garantizado por CALIDDA.

PROTRANSPORTE deberá negociar con CALIDDA ambas consideraciones las que se sugiere se incorporen no sólo en Factibilidad de Suministro, sino principalmente en el Contrato de Suministro.

Las consideraciones antes anotadas representan las condiciones óptimas para el diseño y operación del Gasocentro Norte, dado que una menor presión de operación y un menor caudal, generaría como consecuencia una mayor inversión tanto en Equipos y Áreas para el recinto de Compresión y, eventualmente, en el número de Dispensadores e Islas.

La tramitación de la Factibilidad de Suministro es una tarea de primer orden, a cargo de PROTRANSPORTE, y debería obtenerse antes de la fecha de la Convocatoria al Proceso de Selección del Concesionario que opere el Gasocentro Norte y Gasocentro Sur.

Esta Factibilidad de Suministro permitirá, asimismo, conocer con precisión el Costo de la Conexión del Gasocentros al Sistema de Distribución, que representa el Sobrecargo que deberá ser asumido por el futuro Concesionario/Operador de los Gasocentros, para efectos que el proyecto sea considerado económicamente viable y que debe incluir los costos de operación y mantenimiento de las extensiones del Sistema de Distribución.

Listado de los principales componentes de la infraestructura pública

El desarrollo de los patios se realizaría en terrenos que la MML entregara al concesionario(s) de los Gasocentros, el cual forma parte de los patios talleres del Corredor Complementario Panamericana el cual se detalla a continuación.

Descripción del Patio Sur

El Patio sur del Corredor Complementario Panamericana, contendrá una serie de componentes entre los que destaca el terminal sur, el Gasocentro y el patio taller, destinado a ofrecer soporte a la operación y para que su funcionamiento no interfiera en

la operación normal se ha ubicado en el extremo sur del Corredor que tendrá capacidad para poder atender una flota de aproximadamente 299 Buses.

Los componentes e infraestructura que contendrá el Patio Sur será:

- **INGRESO PRINCIPAL VEHICULAR, SALA DE CONTROL Y S.H.** en 20.00 m2.
- **SALIDA DE EMERGENCIA**, espacio para salidas de vehículos
- **ZONA DE GASOCENTRO**, dicho espacio estará destinado para el servicio de 15 Estaciones de gas y áreas de máquinas. Colindante a ésta, existirá un área de 2,800 m² para la Estación de Recinto de Presión y Medición – ERPM.
- **ZONA DE LAVADO**, que contemplará un área de reserva de 540m2. Dicho espacio será habilitado para 5 Estaciones de Lavado y un área de Bombeo de agua.
- **TALLERES DE MANTENIMIENTO**, Considera un área de 762 m² como taller de mantenimiento (áreas cerradas) y áreas complementarias para mecánica, pintura tapicería, electrónica, de 3,500 m² (áreas cubiertas). Además, existirán áreas complementarias para depósitos de basura, residuos sólidos y otros, necesarios para el cumplimiento de las normas locales de control ambiental.
- **APOYO A LOS TRABAJADORES** En complemento a los talleres se desarrolla un edificio complementario destinados al soporte a los trabajadores. Se incluyen con este objetivo:
 - ✓ **Vestuarios:** Espacio con 142 m², con baños e lockers.
 - ✓ **Comedor:** Espacio para comidas de los empleados, equipado con cocinas, almacenes de comestibles, áreas de higienización, comedores y otros equipos necesarios conforme la legislación local.
- **PUESTOS DE VIGILANCIA:** Ubicadas en 3 puntos estratégicos de la cochera, permite la visión de todo el espacio para un control general del recinto.
- **ZONA ADMINISTRATIVA DE PROTRANSPORTE**, se desarrolla en un edificio de tres plantas ubicado junto a la principal de ingreso vehicular, con 925 m² de área por planta, totalizando 2.775 m². La concepción arquitectónica de este edificio se constituye por una planta libre a ser repartida conforme las necesidades de Protransporte para las actividades de administración, planeamiento operacional, recaudo, etc. Al centro se ubica un módulo de circulación vertical y horizontal con escaleras y un módulo de servicios con baños para los empleados y visitantes, además de sanitarios para PMRs.
- **ESTACIONAMIENTO DE BUSES;** para los Buses Articulados de 18 m. (~250 und.) un área aproximada de 20,700 m², para los Buses de 23 m. (~80 und) un área aproximada de 4,425m², y para Estacionamiento de Vehículos Particulares (~89 autos) de 2,220m².

- **GASOCENTRO.** Está ubicado junto a un portón complementario ingreso de camiones con 2,820 m². Está incluida en esta área un espacio técnico con 2,120 m² donde se instalarán los equipos de energía eléctrica, Agua, Desagüe, Sistema contra incendio y otros servicios que serán requeridos oportunamente por el concesionario. También se prevé un espacio para aparcamiento de camiones para recarga de 700 m².
 - **CERCO PERIMÉTRICO** de albañilería confinada, delimitando con las vías circundantes y/o límites de propiedad.
- Del conjunto de estos procesos surgen las capacidades de carga a utilizar en diseño de los pavimentos y las recomendaciones de diseño para cada segmento o componente, a saber, serán:
- ✓ El diseño de los pavimentos al interior del patio, a resolver con una capa suelo estabilizado con material bituminoso (encima del relleno compactado) de 1" y una losa de concreto hidráulico de 20 cm., construida con concreto $f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$, $Mr = 45$ y un refuerzo de fibra de acero equivalente a 20 kg/m³ de concreto.

- ✓ En caso de afectar la posible intervención en la Avenida Mateo Pumacahua para construir la nueva pista, adyacente al carril segregado a construirse con concreto, de tal forma que está pista tiene un ancho de 9.70 m. alojando dos carriles en concreto asfáltico y uno en concreto hidráulico. La sección típica será de 55 cm. y será construida cortando el terreno natural, compactando a nivel de subrasante y luego con una capa de material mejorado de 30 cm., una base granular de 15 cm. y la carpeta asfáltica de 4".

Terreno de futuro para Patio y Terminal Sur



Descripción del Patio Norte

El Patio norte del Corredor Complementario Panamericana, contendrá una serie de componentes entre los que destaca el Gasocentro y el patio taller, destinado a ofrecer

soporte a la operación y para que su funcionamiento no interfiera en la operación normal se ha ubicado en el extremo norte del Corredor que tendrá capacidad para poder atender una flota de aproximadamente 455 buses articulados. Además, deberá tener la infraestructura complementaria necesaria para el abastecimiento, lavado, mantenimiento, reparación de buses, actividades de administración y control, etc.

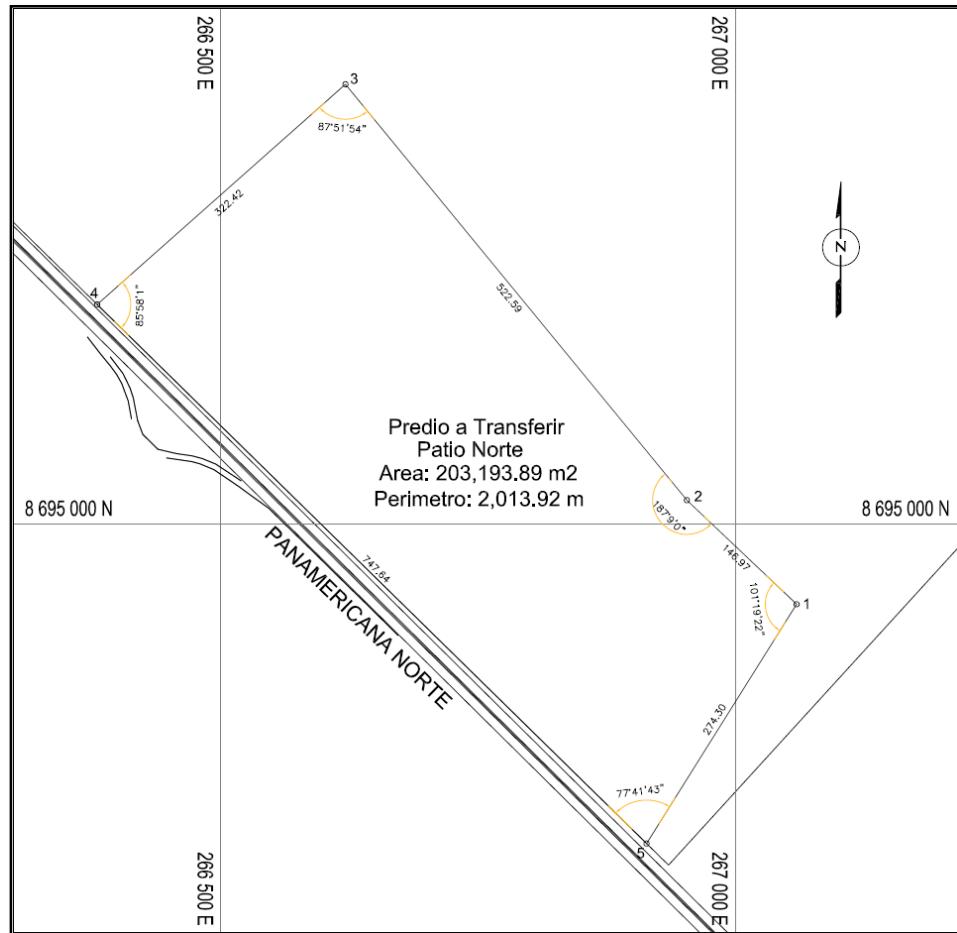
Los componentes e infraestructura que contendrá el Patio - Taller Norte, serán:

- **INGRESO PRINCIPAL VEHÍCULAR**, sala de control y Servicios Higiénicos, con un área de 20.00 m².
- **SALIDA DE EMERGENCIA**, espacio para salidas de vehículos
- **ZONA DE GASOCENTRO**, dicho espacio estará destinado para el servicio de 15 surtidores de gas y áreas de máquinas, y junto a ese espacio se ubica un área de 2.800 m² para la Estación de Recinto de Presión y Medición – ERPM.
- **ZONA DE LAVADO**, que contemplará un área de 540 m², dicho espacio será habilitado para 9 Estaciones de Lavado y un área de bombeo de agua.
- **TALLERES DE MANTENIMIENTO**, considera un área de 762 m² de taller de mantenimiento (áreas cerradas) y áreas complementarias para mecánica, pintura, electrónica, etc. de 3.500 m² (áreas solamente cubiertas). Además de áreas complementarias para depósito de basura, residuos sólidos, etc. necesarios para el cumplimiento de las normas locales de control ambiental.
- **APOYO A LOS TRABAJADORES**, en complemento a los talleres se desarrolla un edificio complementario destinado a los trabajadores. Se incluyen con este objetivo:
 - Vestuarios:
Espacio con 142 m², con baños e lockers.
 - Comedor:
Espacio para alimentación de los empleados, con 465 m² equipado con cocinas, almacenes de comestibles, áreas de higienización, comedores y otros equipos necesarios conforme la legislación local.
- **PUESTOS DE VIGILANCIA**: Ubicadas en 3 puntos estratégicos de la cochera, permiten controlar todo el espacio.
- **ZONA ADMINISTRATIVA DE PROTRANSPORTE**, se desarrolla en un edificio de tres pisos ubicado al lado de la puerta principal de ingreso vehicular, con un área de 925 m² por piso, totalizando cerca de 2.775 m². La concepción arquitectónica de este edificio se constituye por una planta libre a ser repartida conforme las necesidades de Protransporte para las actividades de administración, planeamiento operacional, recaudo, etc. Al centro se ubica un módulo de circulación vertical y

horizontal con escaleras y un módulo de servicios con baños para los empleados y visitantes de damas y caballeros, además servicio para personas con movilidad reducida.

- **ESTACIONAMIENTO DE BUSES**; para los buses articulados de 18 m. (~400 und.) que ocupa un área aproximada de 27,600.00 m², para los BUSES DE 23 m. (~100 und) de 9,000.00 m², y para estacionamiento de vehículos particulares (~23 autos) con 545.00 m².
 - **GASOCENTRO** estará ubicado junto al portón complementario de ingreso de camiones con cerca de 3.320 m². Está incluido en este lugar un espacio técnico con 2.720 m² donde se instalarán los equipos de energía eléctrica, Agua, Desagüe, Sistema contra incendio y otros servicios que serán requeridos oportunamente por el concesionario y espacio para aparcamiento de camiones para recarga con cerca de 600 m².
 - **CERCO PERIMÉTRICO** de albañilería confinada, delimitando con las vías circundantes y/o límites de propiedad.

Terreno de futuro para Patio Norte



Tanto para el Patio Norte como para el Patio Sur se deberá invertir en los siguientes componentes:

- Patio de Maniobras para el Abastecimiento de GNV a los Buses
- Cisterna del Sistema Contraincendios
- Islas para el abastecimiento de GNV
- Estación de Filtrado y Medición
- Recinto de Compresión
- Cuarto de Sistemas
- Grupo de Electrógeno
- Cuarto de Tableros
- Sub Estación Electrica
- Vestidores
- Cuarto de Depósito de Repuestos
- Recinto de Almacenamiento de GNV
- Estación de Trasvase GNC
- Oficinas Administrativas
- Comedor de Empleados
- Estación de Taller de Buses.

Listado de las principales actividades de operación y mantenimiento

Tanto para el Patio Norte como para el Patio Sur se deberán desarrollar las siguientes actividades de operación y mantenimiento:

Operación:

- Servicio de Despacho de Gas a los Buses
- Servicio de Mantenimiento de Buses
- Servicio de Lavado de Buses
- Servicio de Alimentación de Choferes
- Actividades Administrativas correspondientes a cada uno de los Servicios (Cobro y Supervisión de Actividades).

Mantenimiento:

- Mantenimiento y Limpieza de la Infraestructura de despacho de GNV
- Mantenimiento y Limpieza del área de Lavado de Buses
- Mantenimiento y Limpieza del patio de maniobras.
- Mantenimiento y Limpieza del Taller de Buses

Monto estimado de la inversión en soles nominales, incluido IGV

La inversión estimada para el diseño, de la inversión para la construcción del Gasocentro del Corredor Panamericana Sur es de \$7.392.928,60 dólares americanos, mientras que para la construcción del Gasocentro del Corredor Panamericana Norte es de \$9.107.653,60 dólares americanos. Estos costos no incluyen la instalación de la acometida de GNV.

La inversión estimada para el **Gasocentro Norte** asciende a S/.30'938,699.28 (Treinta millones novecientos treinta y ocho mil seiscientos noventa y nueve y 28/100 Nuevos Soles); considerando los costos desde las etapas iniciales de pre construcción, construcción, compra e instalación de equipos y finalmente puesta en marcha; se adjunta el presupuesto por partidas.

ITEM	DESCRIPCION	MONTO (US\$)	MONTO (S/.)
A	LICENCIAS Y TRAMITES	5,160.00	17,528.52
A.1	Trámites municipalidad	1,800.00	6,114.60
A.2	Trámites suministros de servicios	1,680.00	5,706.96
A.3	Trámites MEM	1,680.00	5,706.96
A.4	Trámites de habilitacion urbana	1,200.00	4,076.40
B	ESTUDIOS, DISEÑOS Y PLANOS	41,880.00	142,266.36
B.1	Estudio de suelos y Levantamiento topografico	4,680.00	15,897.96
B.2	Proyecto de obra interna	30,000.00	101,910.00
B.3	Estudios viales, vibracion y otros estudios	4,800.00	16,305.60
B.4	Proyecto de MT subterráneo	2,400.00	8,152.80
C	ACOMETIDA ELECTRICA	816,000.00	2,771,952.00
C.1	Transformador Compacto + PMI	240,000.00	815,280.00
C.2	Sistema de Utilización subterráneo	216,000.00	733,752.00
C.3	Respaldo	360,000.00	1,222,920.00
D	ACOMETIDA DE GAS	24,000.00	81,528.00
D.1	Accesorio de Ingreso a Estación	24,000.00	81,528.00
E	OBRA INTERNA - INST. DE GAS Y EFM	602,400.00	2,046,352.80
E.1	Obras Mecanicas Internas EFM y AIE	504,000.00	1,712,088.00
E.2	Equipos para la EFM	84,000.00	285,348.00
E.3	Tuberia de acero 1" sch160	14,400.00	48,916.80
F	OBRA INTERNA - INST. ELECTRICA	756,000.00	2,568,132.00
F.1	Luminarias y botones APE	36,000.00	122,292.00
F.2	Obra Interna - instalación eléctrica (incl grupo electrogenero)	720,000.00	2,445,840.00
G	OBRA INTERNA - ALBAÑILERIA	564,513.60	1,917,652.70
G.1	Estructura y movimiento de tierra	384,659.52	1,306,688.39
G.2	Arquitectura, carpintería y Sanitaria	164,854.08	560,009.31
G.3	Insonorización (Plancha acustica)	15,000.00	50,955.00
H	OBRA INTERNA - CANOPY	72,000.00	244,584.00
H.1	Canopy y marquesina	72,000.00	244,584.00
I	OBRA INTERNA - SEÑALIZ. Y SEGUR.	902,800.00	3,066,811.60
I.1	Pintura de imagen	12,000.00	40,764.00
I.2	Señalización de seguridad	10,800.00	36,687.60
I.3	Sistema Contra incendio	880,000.00	2,989,360.00
J	EQUIPAMIENTO Y ACC. GNV	5,210,500.00	17,700,068.50
J.1	Compresor	3,206,500.00	10,892,480.50
J.2	Fill post	288,000.00	978,336.00
J.3	Almacenamiento	1,260,000.00	4,280,220.00
J.4	Puesta en Marcha	36,000.00	122,292.00
J.5	Gastos de importacion	420,000.00	1,426,740.00
K	EQUIPAMIENTO SISTEMAS	91,200.00	309,806.40
K.1	Muebles y gabinetes	7,200.00	24,458.40
K.2	Equipos de sistemas	84,000.00	285,348.00
L	SUPERVISION, SEGUROS Y CERTIF.	18,600.00	63,184.20
L.1	Supervisión de obra GNV	15,000.00	50,955.00
L.2	Certificación de estación GNV	4,000.00	13,588.00
L.3	Varios (vaticos, copias, vigilancia, seguros, etc)	3,600.00	12,229.20
12 compresores		PPTO. TOTAL (US\$)	\$9,107,653.60
T.C. = 3.397		al 14.12.2016 - SUNAT	

La inversión estimada para el **Gasocentro Sur** asciende a S/.25'113,778.45 (Veinticinco millones ciento trece mil setecientos setenta y ocho y 45/100 Nuevos Soles); considerando los costos desde las etapas iniciales de pre construcción, construcción, compra e instalación de equipos y finalmente puesta en marcha; se adjunta el presupuesto por partidas.

ITEM	DESCRIPCION	MONTO (US\$)	MONTO (S.)
A	LICENCIAS Y TRAMITES	5,160.00	17,528.52
A.1	Trámites municipalidad	1,800.00	6,114.60
A.2	Trámites suministros de servicios	1,680.00	5,706.96
A.3	Trámites MEM	1,680.00	5,706.96
A.4	Tramites de habilitacion urbana	1,200.00	4,076.40
B	ESTUDIOS, DISEÑOS Y PLANOS	41,880.00	142,266.36
B.1	Estudio de suelos y Levantamiento topografico	4,680.00	15,897.96
B.2	Proyecto de obra interna	30,000.00	101,910.00
B.3	Estudios viales, vibracion y otros estudios	4,800.00	16,305.60
B.4	Proyecto de MT subterraneo	2,400.00	8,152.80
C	ACOMETIDA ELECTRICA	816,000.00	2,771,952.00
C.1	Transformador Compacto + PMI	240,000.00	815,280.00
C.2	Sistema de Utilización subterraneo	216,000.00	733,752.00
C.3	Respaldo	360,000.00	1,222,920.00
D	ACOMETIDA DE GAS	24,000.00	81,528.00
D.1	Accesorio de Ingreso a Estación	24,000.00	81,528.00
E	OBRA INTERNA - INST. DE GAS Y EFM	602,400.00	2,046,352.80
E.1	Obras Mecanicas Internas EFM y AIE	504,000.00	1,712,088.00
E.2	Equipos para la EFM	84,000.00	285,348.00
E.3	Tuberia de acero 1" sch160	14,400.00	48,916.80
F	OBRA INTERNA - INST. ELECTRICA	756,000.00	2,568,132.00
F.1	Luminarias y botones APE	36,000.00	122,292.00
F.2	Obra Interna - instalación eléctrica (incl. grupo electrogenero)	720,000.00	2,445,840.00
G	OBRA INTERNA - ALBANILERIA	564,513.60	1,917,652.70
G.1	Estructura y movimiento de tierra	384,659.52	1,306,688.39
G.2	Arquitectura, carpintería y Sanitaria	164,854.08	560,009.31
G.3	Insonorización (Plancha acustica)	15,000.00	50,955.00
H	OBRA INTERNA - CANOPY	72,000.00	244,584.00
H.1	Canopy y marquesina	72,000.00	244,584.00
I	OBRA INTERNA - SEÑALIZ. Y SEGUR.	322,800.00	1,096,551.60
I.1	Pintura de imagen	12,000.00	40,764.00
I.2	Señalización de seguridad	10,800.00	36,687.60
I.3	Sistema Contra incendio	670,000.00	2,275,990.00
J	EQUIPAMIENTO Y ACC. GNV	4,686,000.00	15,918,342.00
J.1	Compresor	389,550.00	1,323,301.35
J.2	Fill post	300,000.00	1,019,100.00
J.3	Almacenamiento	1,950,000.00	6,624,150.00
J.4	Puesta en Marcha	36,000.00	122,292.00
J.5	Gastos de importacion	420,000.00	1,426,740.00
K	EQUIPAMIENTO SISTEMAS	91,200.00	309,806.40
K.1	Muebles y gabinetes	7,200.00	24,458.40
K.2	Equipos de sistemas	84,000.00	285,348.00
L	SUPERVISION, SEGUROS Y CERTIF.	18,600.00	63,184.20
L.1	Supervisión de obra GNV	15,000.00	50,955.00
L.2	Certificación de estación GNV	4,000.00	13,588.00
L.3	Varios (viaticos, copias, vigilancia, seguros, etc)	3,600.00	12,229.20
9 compresores		PPTO. TOTAL	\$7,392,928.60
T.C. = 3.397		al 14.12.2016 - SUNAT	

Costo estimado de la operación y mantenimiento en soles nominales, incluido IGV

Para garantizar la disponibilidad del servicio durante el 100% del tiempo, acorde a los requerimientos de la prestación de un servicio público como el transporte de pasajeros de la ciudad de Lima Metropolitana, se requiere contar con un mantenimiento “World Class” de los equipos.

Para lograrlo se detalla la siguiente **Propuesta de Manual Y Programa De Mantenimiento:**

Mantenimiento Rutinario

- Planeación, programación y ejecución del mantenimiento de rutina según recomendaciones del fabricante del equipo (s)
- Inspecciones periódicas
 - Cambio de filtros y aceite
 - Verificación de apriete o torques
 - Limpieza
- Suministro de personal técnico
 - Eléctrico
 - Mecánico
 - Instrumentista
- Suministro de herramientas
- Documentación de órdenes de trabajo (informes)
- Seguimiento a datos operacionales del equipo (informes)

Mantenimiento centrado en confiabilidad

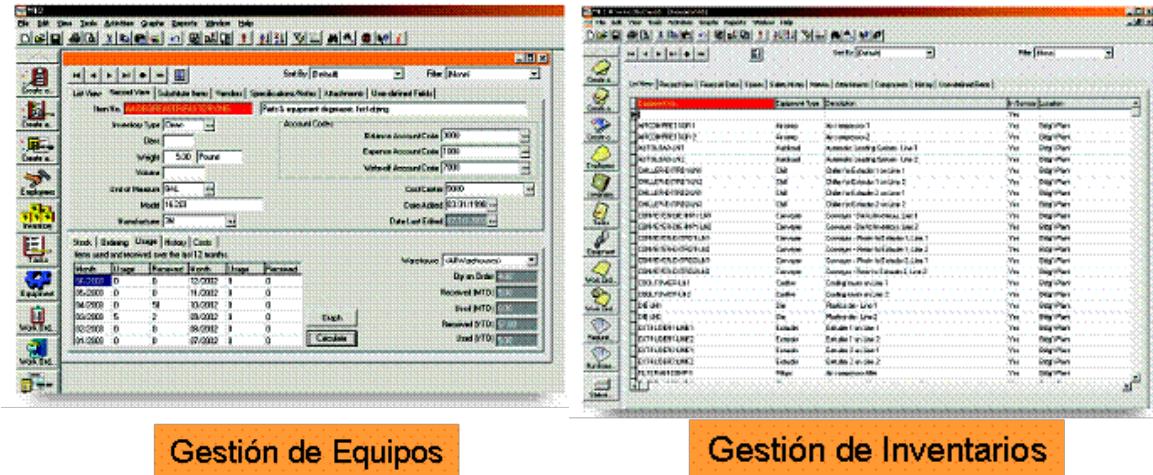
- Programación y ejecución de monitoreo de equipos
- Toma de vibraciones
- Termografía
- Análisis de aceites de equipos mecánicos y eléctricos
- Pruebas de aislamiento y otras pruebas a motores eléctricos
- Análisis de fallas y de causa raíz
- Seguimiento a fallas a través del MP2 (Software de Mantenimiento)
- Identificación de malos actores y problemas crónicos
- Manejo de indicadores de tendencias de Eficiencia, Confiabilidad y Disponibilidad

Mantenimiento planeado y programado

- Planeación, Programación y re-ejecución de trabajos
- “Overhauls” completos
- Paradas mayores de Mantenimiento a estaciones o plantas

Software de Mantenimiento

Con la información, se incrementa la productividad de los equipos y se minimiza los riesgos de fallas en la ejecución y programación del mantenimiento.



El software de mantenimiento permite:

- Administrar los procesos de mantenimiento.
- Coordinar los trabajos, reportar los análisis, dimensionar adecuadamente los inventarios.
- Reducir los costos de mantenimiento, incrementar la disponibilidad y confiabilidad.
- Elaborar presupuestos de gastos e inversiones para la planeación financiera.

Las bases de datos del software son el pilar fundamental para el Análisis de Fallas y la Mejora Continua del Proceso de Mantenimiento.

En los dos siguientes gráficos se muestran los “COSTOS DE OPERACIÓN” y “COSTOS DE MANTENIMIENTO”, en un horizonte de 12 años, del **Gasocentro Norte**, los mismos que indican que se Invertirán/gastarán S/.37'972,126.00 (Treinta y siete millones novecientos setenta y dos mil ciento veintiséis y 00/10 Nuevos Soles) y S/. 15,841,767.61 (Quince millones ochocientos cuarenta y un mil setecientos sesenta y siete y 61/100 Nuevos Soles), respectivamente.

COSTOS DE OPERACIÓN

		año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10	año 11	año 12
Energía	131,456	S/. 1,577,475	S/. 1,624,799	S/. 1,673,543	S/. 1,723,750	S/. 1,775,462	S/. 1,828,726	S/. 1,883,588	S/. 1,940,095	S/. 1,998,298	S/. 2,058,247	S/. 2,119,994	S/. 2,183,594
Personal (18)	45,000	S/. 540,000	S/. 556,200	S/. 572,886	S/. 590,073	S/. 607,775	S/. 626,008	S/. 644,788	S/. 664,132	S/. 684,056	S/. 704,578	S/. 725,715	S/. 747,486
Honorarios Supervisor	18,000	S/. 216,000	S/. 222,480	S/. 229,154	S/. 236,029	S/. 243,110	S/. 250,403	S/. 257,915	S/. 265,653	S/. 273,622	S/. 281,831	S/. 290,286	S/. 298,995
Seguros	15,000	S/. 180,000	S/. 185,400	S/. 190,962	S/. 196,691	S/. 202,592	S/. 208,669	S/. 214,929	S/. 221,377	S/. 228,019	S/. 234,859	S/. 241,905	S/. 249,162
Otros gastos	8,000	S/. 96,000	S/. 98,880	S/. 101,846	S/. 104,902	S/. 108,049	S/. 111,290	S/. 114,629	S/. 118,068	S/. 121,610	S/. 125,258	S/. 129,016	S/. 132,886
Medio Ambiente													
Informe Ambiental Anual	3.397	1,019	1,189	1,189	1,189	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	1,529	1,529	1,529
Plan de Manejo de Residuos		1,019	1,189	1,189	1,189	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	1,529	1,529	1,529
Monitoreos de Aire y Ruido		33,970	34,989	36,039	37,120	38,234	39,381	40,562	41,779	43,032	44,323	45,653	47,022
Gestión de residuos		1,699	1,749	1,802	1,856	1,912	1,969	2,028	2,089	2,152	2,216	2,283	2,351
Seguridad y Salud Ocupacional													
Extintores		6,794	7,134	7,208	7,813	11,044	7,883	8,112	8,356	8,606	12,262	9,131	9,404
Monitoreo Ocupacional		6,794	6,998	7,208	7,424	7,647	7,876	8,112	8,356	8,606	8,865	9,131	9,404
Concientización en temas de Seguridad		5,096	5,248	5,406	5,568	5,735	5,907	6,084	6,267	6,455	6,648	6,848	7,053
Luces de Emergencia		2,887	2,974	3,063	3,155	3,250	3,347	3,448	3,551	3,658	3,767	3,880	3,997
Salud Ocupacional		2,718	2,799	2,883	2,970	3,059	3,150	3,245	3,342	3,443	3,546	3,652	3,762
Otros		3,397	3,499	3,604	3,712	3,823	3,938	4,056	4,178	4,303	4,432	4,565	4,702
		año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10	año 11	año 12
Costo de Operación Anual		S/. 2,674,867	S/. 2,755,528	S/. 2,837,982	S/. 2,923,439	S/. 3,014,407	S/. 3,101,266	S/. 3,194,215	S/. 3,289,960	S/. 3,388,577	S/. 3,493,890	S/. 3,595,116	S/. 3,702,878
													TOTAL S/. 37,972,126

COSTOS DE MANTENIMIENTO

PROYECTO: GASOCENTRO SUR CORREDOR PANAMERICANAS

Moneda Nuevos Soles

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Mantenimiento Preventivo Compresor													
Mto 1000	6,000.00	72,000.00	0.00	96,000.00	0.00	72,000.00	0.00	144,000.00	0.00	72,000.00	0.00	96,000.00	6,000.00
Mto 4000		72,000.00											72,000.00
Mto 8000			96,000.00										96,000.00
Mto 12000				72,000.00									72,000.00
Mto 16000					144,000.00								144,000.00
Mto 20000						72,000.00							72,000.00
Mto 24000							96,000.00						96,000.00
Normativo													
Mto Subestación	26,630.00	27,428.90	28,251.77	29,099.32	31,972.30	30,871.47	31,797.61	32,751.54	33,734.09	30,746.11	35,788.49	36,862.15	
Mto Electrico	2,000.00	2,060.00	2,121.80	2,185.45	2,251.02	2,318.55	2,388.10	2,459.75	2,533.54	2,609.55	2,687.83	2,768.47	28,384.06
Protección Catódica	2,700.00	2,781.00	2,864.43	2,950.36	3,038.87	3,130.04	3,223.94	3,320.66	3,420.28	3,522.89	3,628.57	3,737.43	38,318.48
Detectores de Gas	250.00	257.50	265.23	273.18	281.38	289.82	298.51	307.47	316.69	326.19	335.98	346.06	3,548.01
MTTO Quinqueñales	3,250.00	3,347.50	3,447.93	3,551.36	3,657.90	3,767.64	3,880.67	3,997.09	4,117.00	4,240.51	4,367.73	4,498.76	46,124.10
Receificación de GNV					10,000.00								22,000.00
Valvas de Alivio	8,680.00	8,940.40	9,208.61	9,484.87	9,769.42	10,062.50	10,364.37	10,675.31	10,995.56	11,325.43	11,665.19	12,015.15	123,186.82
Mto EFM	750.00	772.50	795.68	819.55	844.13	869.46	895.54	922.41	950.08	978.58	1,007.94	1,038.18	10,644.02
MTTO SCI	9,000.00	9,270.00	9,548.10	9,834.54	10,129.58	10,433.47	10,746.47	11,068.86	11,400.93	11,742.96	12,095.25	12,458.10	127,728.27
Mano de Obra													
	3,500.00	3,605.00	3,713.15	3,824.54	3,939.28	4,057.46	4,179.18	4,304.56	4,433.70	4,566.71	4,703.71	4,844.82	49,672.10
Correctivo													
SERVICIOS OTROS EDS	58,000.00	83,410.00	108,002.30	122,483.17	133,598.91	137,606.88	141,735.09	145,987.14	150,366.75	154,877.76	159,524.09	164,309.81	
CORRECTIVO COMPRESOR	1,800.00	1,854.00	1,908.62	1,966.91	2,025.92	2,086.69	2,149.29	2,213.77	2,280.19	2,348.59	2,419.05	2,491.62	25,545.65
CORRECTIVO DISPENSADORES	3,000.00	5,000.00	9,500.00	13,500.00	15,000.00	15,450.00	15,913.50	16,390.91	16,882.63	17,389.11	17,890.78	18,448.11	164,385.04
KITS DE ALTO CAUDAL	2,000.00	3,500.00	4,890.00	5,500.00	6,700.00	6,901.00	7,108.03	7,321.27	7,540.91	7,767.14	8,000.15	8,240.15	75,468.65
CORRECTIVO ELECTRICO EDS	3,000.00	22,000.00	37,000.00	42,000.00	47,000.00	48,410.00	49,862.30	51,358.17	52,898.91	54,485.88	56,120.46	57,804.07	521,939.79
ACEITE	43,200.00	44,496.00	45,830.88	47,205.81	48,621.98	50,080.64	51,583.06	53,130.55	54,724.47	56,366.20	58,057.19	59,798.90	613,095.68
SERVICIOS ESPECIALIZADOS	2,000.00	2,060.00	2,121.80	2,185.45	2,251.02	2,318.55	2,388.10	2,459.75	2,533.54	2,609.55	2,687.83	2,768.47	28,384.06
TOTAL	\$178,760.00	\$297,262.80	\$276,221.28	\$402,989.52	\$415,081.71	\$413,014.16	\$351,244.58	\$505,781.92	\$372,635.38	\$547,814.44	\$395,326.87	\$503,188.74	\$4,659,343.41
TOTAL GASTO MANTO (S.)	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	TOTAL
TOTAL GASTO MANTO (S.)	\$1,607,784.00	\$1,010,761.52	\$1,939,152.37	\$1,370,164.38	\$1,411,277.81	\$1,404,248.14	\$1,194,231.59	\$1,719,658.53	\$1,266,960.29	\$1,862,569.10	\$1,344,118.17	\$1,710,841.72	\$15,841,767.61

En los dos siguientes gráficos se muestran los “COSTOS DE OPERACIÓN” y “COSTOS DE MANTENIMIENTO”, en un horizonte de 12 años, del **Gasocentro Sur**, los mismos que indican que se Invertirán/gastarán S/.24,577,493.00 (Veinticuatro millones quinientos setenta y siete mil cuatrocientos noventa y tres y 00/10 Nuevos Soles) y S/.13'040,906.00 (Trece millones cuarenta mil novecientos seis y 00/100 Nuevos Soles), respectivamente.

COSTOS DE OPERACIÓN

		año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10	año 11	año 12
Energía	82,305	S/. 987,661	S/. 1,017,291	S/. 1,047,810	S/. 1,079,244	S/. 1,111,621	S/. 1,144,970	S/. 1,179,319	S/. 1,214,699	S/. 1,251,140	S/. 1,288,674	S/. 1,327,334	S/. 1,367,154
Personal (13)	32,500	S/. 390,000	S/. 401,700	S/. 413,751	S/. 426,164	S/. 438,948	S/. 452,117	S/. 465,680	S/. 479,651	S/. 494,040	S/. 508,862	S/. 524,127	S/. 539,851
Honorarios Supervisor	9,000	S/. 108,000	S/. 111,240	S/. 114,577	S/. 118,015	S/. 121,555	S/. 125,202	S/. 128,958	S/. 132,826	S/. 136,811	S/. 140,916	S/. 145,143	S/. 149,497
Seguros	10,000	S/. 120,000	S/. 123,600	S/. 127,308	S/. 131,127	S/. 135,061	S/. 139,113	S/. 143,286	S/. 147,585	S/. 152,012	S/. 156,573	S/. 161,270	S/. 166,108
Otros gastos	5,000	S/. 60,000	S/. 61,800	S/. 63,654	S/. 65,564	S/. 67,531	S/. 69,556	S/. 71,643	S/. 73,792	S/. 76,006	S/. 78,286	S/. 80,635	S/. 83,054
Medio Ambiente													
Informe Ambiental Anual	3,397	S/. 1,019	S/. 1,189	S/. 1,189	S/. 1,189	S/. 1,359	S/. 1,529	S/. 1,529	S/. 1,529				
Plan de Manejo de Residuos		S/. 1,019	S/. 1,189	S/. 1,189	S/. 1,189	S/. 1,359	S/. 1,529	S/. 1,529	S/. 1,529				
Monitoreos de Aire y Ruido		S/. 33,970	S/. 34,989	S/. 36,039	S/. 37,120	S/. 38,234	S/. 39,381	S/. 40,562	S/. 41,779	S/. 43,032	S/. 44,323	S/. 45,653	S/. 47,022
Gestión de residuos		S/. 1,699	S/. 1,749	S/. 1,802	S/. 1,856	S/. 1,912	S/. 1,969	S/. 2,028	S/. 2,089	S/. 2,152	S/. 2,216	S/. 2,283	S/. 2,351
Seguridad y Salud Ocupacional													
Extintores		S/. 6,794,00	S/. 7,133,70	S/. 7,207,75	S/. 7,813,10	S/. 11,043,71	S/. 7,882,90	S/. 8,112,39	S/. 8,355,76	S/. 8,606,44	S/. 12,261,63	S/. 9,130,57	S/. 9,404,48
Monitoreo Ocupacional		S/. 6,794,00	S/. 6,997,82	S/. 7,207,75	S/. 7,423,99	S/. 7,646,71	S/. 7,876,11	S/. 8,112,39	S/. 8,355,76	S/. 8,606,44	S/. 8,864,63	S/. 9,130,57	S/. 9,404,48
Concientización en temas de Seguridad		S/. 5,095,50	S/. 5,248,37	S/. 5,405,82	S/. 5,567,99	S/. 5,735,03	S/. 5,907,08	S/. 6,084,29	S/. 6,266,82	S/. 6,454,83	S/. 6,648,47	S/. 6,847,93	S/. 7,053,36
Luces de Emergencia		S/. 2,887,45	S/. 2,974,07	S/. 3,063,30	S/. 3,155,19	S/. 3,249,85	S/. 3,347,35	S/. 3,447,77	S/. 3,551,20	S/. 3,657,74	S/. 3,767,47	S/. 3,880,49	S/. 3,996,91
Salud Ocupacional		S/. 2,717,60	S/. 2,799,13	S/. 2,883,10	S/. 2,969,59	S/. 3,058,68	S/. 3,150,44	S/. 3,244,96	S/. 3,342,31	S/. 3,442,57	S/. 3,545,85	S/. 3,652,23	S/. 3,761,79
Otros		S/. 3,397,00	S/. 3,498,91	S/. 3,603,88	S/. 3,711,99	S/. 3,823,35	S/. 3,938,05	S/. 4,056,20	S/. 4,177,88	S/. 4,303,22	S/. 4,432,31	S/. 4,565,28	S/. 4,702,24
año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10	año 11	año 12		
Costo de Operación Anual	S/. 1,731,053	S/. 1,783,399	S/. 1,836,690	S/. 1,892,109	S/. 1,952,136	S/. 2,007,127	S/. 2,067,252	S/. 2,129,188	S/. 2,192,982	S/. 2,262,427	S/. 2,326,709	S/. 2,396,419	
													TOTAL S/. 24,577,493

COSTOS DE MANTENIMIENTO

PROYECTO: GASOCENTRO SUR CORREDOR PANAMERICANAS

Moneda Nuevos Soles

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Mantenimiento Preventivo Compresor													
4500	54000	0	72000	0	54000	0	108000	0	54000	0	72000		4,500
mtto 1000	4500												54,000
mtto 4000	54000												72,000
mtto 8000		72000											54,000
mtto 12000			54000										108,000
mtto 16000				108000									54,000
mtto 20000					54000								72,000
mtto 24000						10000							16,500
Normativo													
22650	23330	24029	24750	63993	26258	27045	27857	28692	71553	30440	31353		25,546
Mtto Subestación	1800	1854	1910	1967	2026	2087	2149	2214	2280	2349	2419	2492	
Mtto Electrónico	2500	2575	2652	2732	2814	2888	2985	3075	3167	3262	3360	3461	35,480
Protección Catódica	250	258	265	273	281	290	299	307	317	326	336	346	3,548
Detectores de Gas	2500	2575	2652	2732	2814	2898	2985	3075	3167	3262	3360	3461	35,480
MTTO Quinquenales				8500						10000			16,500
Recertificación de GNV				30000						32000			62,000
Valvulas de Alivio	7500	7725	7957	8195	8441	8695	8955	9224	9501	9786	10079	10382	106,440
Mtto EFM	600	618	637	656	675	696	716	738	760	783	806	831	8,515
MTTO SCI	7500	7725	7957	8195	8441	8695	8955	9224	9501	9786	10079	10382	106,440
Mano de Obra													
2500	2575	2652	2732	2814	2898	2985	3075	3167	3262	3360	3461		35,480
Correctivo													
44900.00	67417.00	89714.51	100168.45	114154.75	113429.39	116802.27	120276.34	123854.63	131540.27	131336.48	135246.57		
SERVICIOS OTROS EDS	1500	1545	1591	1639	1688	1739	1791	1845	1900	1957	2016	2076	21,288
CORRECTIVO COMPRESOR	2000	4000	7000	12,000	15000	15450	15914	16391	16883	17389	17911	18448	158,385
CORRECTIVO DISPENSADORES	2000	3000	4000	5000	6000	6180	6365	6556	6753	6956	7164	7379	67,354
KITS DE ALTO CAUDAL	3000	20000	35000	35000	38000	39140	40314	41524	42769	44052	45374	46735	430,909
CORRECTIVO ELECTRICO EDS	3000	4500	6750	10125	12000	12360	12731	13113	13506	13911	14329	14758	131,083
ACEITE	32400	33372	34373	35404	36466	37560	38687	39848	41043	42275	43543	44849	459,822
SERVICIOS ESPECIALIZADOS	1000	1000	1000	1000	5000	1000	1000	1000	1000	5000	1000	1000	20,000
TOTAL													
TOTAL GASTO MANTTO (USD\$)	142,100	238,068	230,140	324,569	359,109	336,272	290,680	407,341	308,261	463,449	326,912	408,660	3,835,560
TOTAL GASTO MANTTO (SOLES)	S/. 483,140	S/. 809,431	S/. 782,476	S/. 1,103,535	S/. 1,220,970	S/. 1,143,325	S/. 988,313	S/. 1,384,958	S/. 1,048,087	S/. 1,575,726	S/. 1,111,501	S/. 1,389,442	S/. 13,040,905
año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10	año 11	año 12		TOTAL

Fuentes de Ingresos, ya sea cofinanciamiento total o parcial, peajes, tarifas u otros esquemas

Las Concesiones serán auto sostenibles, es decir que serán totalmente financiadas por los Concesionarios quienes, durante la etapa de operación y mantenimiento, tendrán derecho a recibir como contraprestación el monto correspondiente a los consumos semanales de combustible suministrado a los Buses Troncales multiplicado por la retribución que oferten en su Propuesta Económica, de conformidad con los términos y condiciones que se prevean en los correspondientes Contratos de Concesión.

El modelo de negocios de los Gasocentros contempla la participación de PROTRANSPORTE en su calidad de Titular de los mismos, según los términos de la normativa de la materia, así como una participación económica en el proceso de la venta del GNV a los Operadores de Buses Troncales, estableciendo de esta manera un porcentaje del precio de venta del m3 del gas que será vendido.

Estado de los estudios del proyecto según nivel de estudio con el que se cuenta a la fecha

Protransporte con sus recursos ha desarrollado los siguientes estudios para el desarrollo de las futuras concesiones a ser convocadas y cuenta con los documentos de las licitaciones del 2012-2014 para la concesión del servicio de transporte público en los corredores complementarios:

- “Estudio de Corredores complementarios”, 2006, Protransporte MML
- “Estudio para la consolidación del sistema integrado de transporte público de Lima”, 2010 - FONAM - Protransporte
- “Definición de un diseño operacional preliminar para los corredores complementarios definidos por PROTRANSPORTE”, 2013, Protransporte – MML
- Bases y contratos correspondientes a la Licitación Pública N° 001-2012-MML/IMPL.PROTRANSPORTE, del Servicio Público de Transporte de Pasajeros en los Corredores Complementarios.
- 24 Contratos de Concesión de Servicio Público de Transporte de Pasajeros en los Corredores Complementarios del Sistema Integrado de Transporte de Lima, adjudicados en 2014 a través de la Licitación Pública N° 001-2012-MML/IMPL.PROTRANSPORTE.
- Así también se cuenta con las 18 adendas realizadas en coordinación con el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) enmarcados en el Decreto de Urgencia 006-2015, el cual permitió levantar las observaciones realizadas por el MEF, a los contratos de concesión ya firmados.

Estos estudios servirán de base a los consultores que serán contratados para la elaboración del informe de evaluación. Así como las bases y primera versión de los contratos de los procesos de concesión a ser llevados a cabo.

Se viene gestionando la licitación para la contratación del consultor técnico para el desarrollo de los estudios para la concesión de los patios talleres, Gasocentros norte y sur y terminal para el corredor panamericana

Complementariedad del proyecto con otros proyectos de APP o proyectos de inversión pública desarrollados bajo otros mecanismos

Con la finalidad de instaurar una forma de prestación del servicio orientada a la satisfacción de las necesidades de los usuarios, así como a incrementar los niveles de calidad y seguridad del servicio, sobre la base de una operación económicamente rentable, se establece como una de las condiciones para la prestación del servicio una organización empresarial mínima, así como parámetros técnicos de obligatorio cumplimiento.

Esta prestación del servicio de los Corredores Complementarios se efectúa a través de cuatro unidades de negocio sobre la base de la siguiente estructura organizativa, establecida en la Ordenanza N° 1613:

- Centro de Control del SIT.
- Unidad de Recaudo del SIT.
- Transporte de Pasajeros.
- Fideicomiso.

Estas unidades de negocio se abordarán con los 3 proyectos que son complementarios.

- “Servicio Público de Transporte de Pasajeros en los en los Corredores Complementarios N° 01 Panamericana Norte y Sur – Vía de Evitamiento, N° 02 Javier Prado – Corredor N°, N° 03 Tacna – Garcilaso – Arequipa, N° 04 San Juan de Lurigancho – Brasil y, N° 05 Carretera Central”
- “Sistema de Recaudo Electrónico para los 05 Corredores Complementarios”
- “Gasocentros Norte y Sur para el Corredor Complementario n° 01 Panamericana Norte y Sur – Vía de Evitamiento”

Alineamiento del proyecto con los planes estratégicos nacionales, sectoriales, regionales o locales

Marco estratégico de la Municipalidad Metropolitana de Lima 2016

Mediante Resolución de Alcaldía N° 304 de fecha 19 de diciembre de 2016 se aprobó la Misión, Visión y Objetivos Estratégicos de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

Los Objetivos Estratégicos planteados son los siguientes:

- OE 1: Consolidar la articulación de los sistemas de transporte público masivo rápido.
- OE 2: Reducir los niveles de inseguridad ciudadana.
- OE 3: Mejorar la competitividad de la producción, turismo, comercio y servicios.
- OE 4: Reducir los niveles de contaminación ambiental.
- OE 5: Mejorar el acceso de la población vulnerable a los servicios públicos esenciales.
- OE 6: Fortalecer la Gestión Regional, Provincial, Local y Metropolitana.
- OE 7: Reducir las condiciones de vulnerabilidad por riesgo de desastres.
- OE 8: Promover las expresiones culturales fortaleciendo la diversidad e identidad metropolitana.

Asociado al OE 1,y OE4 primero y cuarto en la escala de los objetivos mencionados, la Concesión de los Gasocentros como componente del Corredor Complementario Panamericana del Sistema Integrado de Transporte se enmarca claramente dentro de las prioridades de la Municipalidad. Por tanto, consideramos que el proyecto de “Concesión de los Gasocentros Sur y Norte del Corredor Complementario

N° 1 del Sistema Integrado de Transporte Público de Lima Metropolitana” se encuentra alineado con las prioridades y objetivos de la Municipalidad, siendo su alcance y objeto, consistentes y congruentes con el Marco Estratégico 2017 de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

IPA "Conexión Molina – Angamos"

- ✓ Declarada de Interés: Acuerdo de Concejo N° 2173 del 18 de noviembre de 2014
- ✓ Adjudicada: Acuerdo de Concejo N° 025 del 28 de enero de 2016

Descripción del objeto del proyecto y beneficiarios

- ✓ *"El Proyecto de Iniciativa Privada consiste en concesionar el diseño, financiamiento, construcción, operación y mantenimiento de las obras de infraestructura correspondientes al eje vial denominado "Conexión La Molina Angamos", ejecutando una vía de carácter arterial semi expresa y segregada en la mayoría de su recorrido, con una extensión aproximada de 12.2 km en el tramo comprendido desde el cruce de las Av. Raúl Ferrero con La Molina (Huarochirí) hasta la intersección de las Avenidas Angamos con Petit Thouars."*

El objetivo del proyecto es contar con una vía rápida con velocidades de servicio de 70Km/h (Tramo Semi – Expreso) y de 50 kph (tramos no segregados), con condiciones excepcionales sólo en los tramos donde existe detención por telepeaje. El proyecto servirá de conexión transversal que facilite la conectividad este – oeste de la ciudad con un nuevo eje rápido equidistante, paralelo y complementario entre Javier Prado y la Prolongación de paseo de la República ("IP "Vía Expresa Sur", que permita a su vez articular los ejes viales estructurales norte – sur del área metropolitana de Lima como son la Panamericana Sur, Av. Aviación y la Vía Expresa Paseo de la República (tramo N-S)."

Listado de los principales componentes de la infraestructura pública

- ✓ El proyecto, se realizará a través de una Asociación público Privada, bajo la modalidad de Concesión Auto sostenible, mediante pago de peajes. Comprende los siguientes tramos:

TRAMOS		LONGITUD (km)	OBRAS OBLIGATORIAS	OBRAS POR GATILLO
La Molina – Los Fresnos (Peaje)	Nivel (superficial)	1.90	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IVN (Ovalo) Av. La Molina (Huarochirí) ▪ PD Av. Rinconada Baja ▪ 2 Ca/Sentido 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3er. Ca/sentido ▪ Viaducto p/ Giro en "U" (E>O)
Los Fresnos (Peaje) – Alameda del Corregidor	Trinchera techada	1.30	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IVD Av. Alameda del Corregidor (Ramales de entrada/salida y retorno) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nuevo Ovalo Los Fresnos
Alameda del Corregidor – Nicolás - Rodrigo	Túnel	1.50	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Par de Túneles bajo el Cerro San Francisco 	
Nicolás – Rodrigo – Panamericana Sur	Trinchera techada	2.00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rampa de conexión (salida) en Av. Nicolás Rodrigo. ▪ PD Av. La Encalada ▪ Entradas desde La Encalada y Panamericana Sur (O>E) ▪ Rampa de conexión (salida en Panamericana Sur) 	
Panamericana Sur – Aviación	Trinchera abierta	2.40	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PD Av. Velasco Astete ▪ 3er carril en la intersección con Velasco Astete. ▪ I.V.D. Av. Aviación ▪ Rampa de conexión (salida) en las avenidas Caminos del Inca, Aviación (E>O) y Panamericana Sur (O>E). ▪ Rampa de conexión (entrada) en las avenidas Buena Vista (E>O) y Aviación y C. del Inca (O>E). 	
Aviación – Tomas Marsano	Trinchera abierta	1.30	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rampa de conexión (entrada) en las avenidas Aviación Oeste (E>O y O>E). ▪ Rampa de conexión (salida) en la Av. T. Marsano (E>O). ▪ PD Av. Principal. ▪ PD T. Marsano. ▪ 3er carril en la aproximación a la Av. Aviación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ampliación de Ovalo en Av. Aviación
Tomas Marsano –Av. Petit Thouars	Trinchera techada / Nivel	1.79	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rampa de conexión (salida) en la Av. R. de Panamá (E>O). ▪ Rampa de conexión (entrada) en la Av. Paseo de la República (O>E). ▪ PD Av. R. de Panamá. ▪ Viaducto de conexión con Paseo de la República. 	
Longitud Total (km)		12.19		

Listado de las principales actividades de operación y mantenimiento

- ✓ Operación y mantenimiento de la infraestructura vial comprendida en los alcances del proyecto, cuyo detalle está en el ítem anterior

Monto estimado de la inversión en soles nominales, incluido IGV

- ✓ El proyecto considera un monto referencial de inversiones estimado de S/ 1,888,417,037 (Mil millones ochocientos ochenta y ocho mil cuatrocientos diecisiete con 37/00 soles) incluye IGV.

Costo estimado de la operación y mantenimiento en soles nominales, incluido IGV

- ✓ El monto estimado y referencial de la operación y mantenimiento es de S/ 3,395,837,156 (Tres mil millones, trescientos noventa y cinco mil ochocientos treinta y siete con 156/00 soles) incluye IGV

Fuentes de Ingresos, ya sea cofinanciamiento total o parcial, peajes, tarifas u otros esquemas.

- ✓ Ingresos a través de peajes

Estado de los estudios del proyecto según nivel de estudio con el que se cuenta a la fecha

- ✓ Declarada de Interés y Adjudicada.
- ✓ En definición de aspectos técnicos de los Anexos de la Versión Final del Contrato de Concesión.

Complementariedad del proyecto con otros proyectos de APP o proyectos de inversión pública desarrollados bajo otros mecanismos

- ✓ El trazo del proyecto está enmarcado dentro del Sistema Vial Metropolitano y complementaría otros proyectos viales que corresponden al esquema de la APP's como Vías Nuevas de Lima, Línea Amarilla y Vía Expresa Sur.

Alineamiento del proyecto con los planes estratégicos nacionales, sectoriales, regionales o locales

- ✓ Este proyecto de APP se alinea con el Objetivo Estratégico 3:

2. OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DE LA PRODUCCIÓN, TURISMO, COMERCIO Y SERVICIOS

- ✓ Asimismo, este proyecto se encuentra enmarcado a lo establecido en la Ley Orgánica de Municipalidades: "Art. 81.- Tránsito, Vialidad y Transporte Público". "Art. 161.- COMPETENCIAS Y FUNCIONES; 7. En Materia de Transportes y Comunicaciones".

IPC COFINCIADA

Con opinión de relevancia

Descripción del objeto del proyecto y beneficiarios

- ✓ Confidencial

Listado de los principales componentes de la infraestructura pública

- ✓ Confidencial

Listado de las principales actividades de operación y mantenimiento

- ✓ Confidencial

Monto estimado de la inversión en soles nominales, incluido IGV

- ✓ Confidencial

Costo estimado de la operación y mantenimiento en soles nominales, incluido IGV

- ✓ Confidencial

Fuentes de Ingresos, ya sea cofinanciamiento total o parcial, peajes, tarifas u otros esquemas.

- ✓ Cofinanciamiento por parte de la MML

Estado de los estudios del proyecto según nivel de estudio con el que se cuenta a la fecha

- ✓ Se están perfeccionando los acuerdos previos a la fase de Formulación

Complementariedad del proyecto con otros proyectos de APP o proyectos de inversión pública desarrollados bajo otros mecanismos

- ✓ Confidencial

Alineamiento del proyecto con los planes estratégicos nacionales, sectoriales, regionales o locales

- ✓ La IPC Cofinanciada se encuentra alineada a los Ejes Estratégicos y Escala de Prioridades y los Objetivos del marco Estratégico 2016 de la Municipalidad Metropolitana de Lima, aprobado con Resolución de Alcaldía n° 369 del 10.12.2015, así como al Plan de Desarrollo Local Concertado de Lima Metropolitana 20160- 2021, aprobado con Ordenanza N° 1972, del 21.07.2016.

IPA “MERCADO LIMPIO”

Declarada de Interés

Descripción del objeto del proyecto y beneficiarios

- ✓ **Objetivo del proyecto y beneficiarios:**

El objeto de la Iniciativa Privada denominada “Gran Mercado Limpio” es el de desarrollar una propuesta autofinanciada que tiene como propósito la prestación de los servicios de **lavado, barrido de espacios públicos, recolección, reciclaje, reaprovechamiento, disposición final de los residuos sólidos generados, así como la operación del peaje para recaudación de la cuota de mantenimiento en la infraestructura del Gran Mercado Mayorista de Lima (GMML)**, los cuales se brindarán aplicando estándares de calidad que contribuirán a conservar el medio ambiente, mejorar la calidad de vida de los usuarios y de su área de influencia.

Los objetivos de este Proyecto de Iniciativa Privada se enmarcan dentro de las necesidades de mejora que requiere el GMML y las políticas definidas en diversos instrumentos de gestión nacional y metropolitano como: Plan Bicentenario, Plan Nacional de Acción Ambiental, Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Lima, 2015-2025 y Gestión Metropolitana de Residuos Sólidos Municipales, cuyos objetivos de mejorar la calidad ambiental implica un enfoque integral de la gestión de los residuos sólidos y la promoción de la participación privada a fin de lograr calidad y sostenibilidad en los servicios.

Listado de los principales componentes de la infraestructura pública

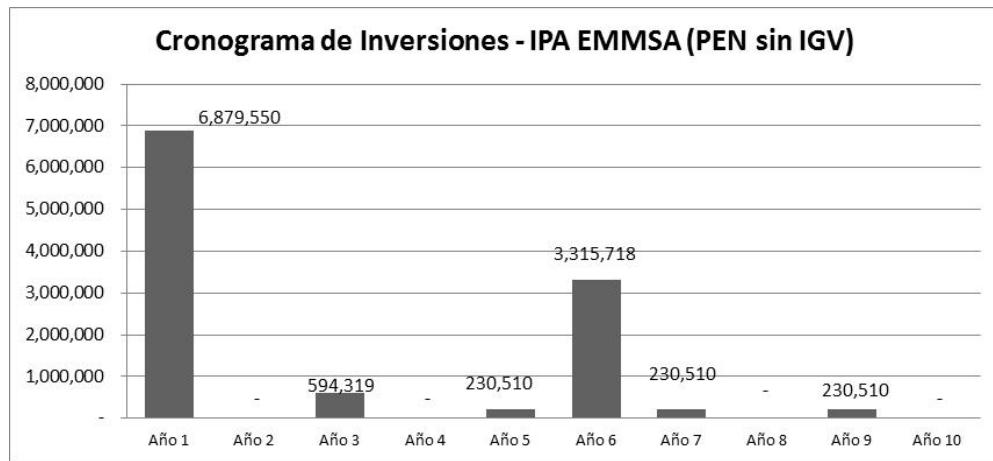
- ✓ No hay

Listado de las principales actividades de operación y mantenimiento

- ✓ La IP Gran Mercado Limpio, no significa la construcción de una infraestructura, es principalmente la prestación de un servicio, en ella se identifican como principales actividades de operación y mantenimiento; el personal, las dotaciones (insumos) y herramientas, el mantenimiento y la provisión de combustibles, las subcontrataciones y otros gastos generales, los mismos que deberán permitir desarrollar de manera eficiente las labores de; operación del peaje, barrido, lavado, recolección, disposición final y reaprovechamiento de los residuos sólidos.

Monto estimado de la inversión en soles nominales, incluido IGV

- ✓ La inversión necesaria estimada para el desarrollo de la IP “Gran Mercado Limpio”, asciende a **S/13'547,715** incluyendo el Impuesto General a las Ventas (IGV).
- ✓ El cronograma de inversiones anualizado se presenta en el siguiente cuadro (nuevos soles sin IGV):



Costo estimado de la operación y mantenimiento en soles nominales, incluido IGV

Componentes del Proyecto	COSTOS OPERATIVOS ANUALES							
	Personal	Dotaciones / Herramientas	Mantenimiento / Combustibles	Servicios Subcontratados	Consumibles	Otros Gastos Generales	Total	%
Peaje	4,043,565	127,829	-	74,118	-		4,245,512	22
Barrido	3,039,415	393,267	207,636	-	-		3,640,318	19
Lavado	1,244,121	147,030	202,877	568,495	44,267		2,206,790	11
Recolección	912,957	71,340	936,572	512,834	53,521		2,487,224	13
Disposición Final	-	-	-	372,299	-		372,299	2
Reaprovechamiento	200,298	14,046	-	605,505	24,000		843,849	4
Gestos Generales	2,223,857	25,402	24,468	163,334	73,000	3,327,298	5,837,359	30
Total	11,664,214	778,914	1,371,552	2,296,585	194,788	3,327,298	19,633,351	100

Fuentes de Ingresos, ya sea cofinanciamiento total o parcial, peajes, tarifas u otros esquemas.

- ✓ El pago del servicio se efectuará mediante el cobro previsto en la Ordenanza 1811-2008-MML, y consiste en el cobro de una cuota de mantenimiento a los concesionarios (arrendatarios) y/o conductores de puestos y almacenes, así como a los agentes económicos y abastecedores del Mercado Mayorista (en forma proporcional al peso de productos comercializados).
- ✓ Una vez ejecutado dicho cobro, se restará la suma correspondiente al pago por servicio de lavado, barrido de espacios públicos, recolección, reciclaje, reaprovechamiento, disposición final de los residuos sólidos generados, así como a la operación del peaje para recaudación de la cuota de mantenimiento en la infraestructura del Gran Mercado Mayorista de Lima (GMML). El dinero restante será transferido a una empresa recaudadora que se encargará posteriormente de entregarlo a EMMSA S.A.
- ✓ A continuación se presenta el precio anual por ejecución del servicio:

Determinación ingresos IP	
Tasa recaudación IP por tonelada (PEN sin IGV)	5.72
Tasa recaudación IP por tonelada (PEN con IGV)	6.75
Toneladas productos comercializados (Tn / año)	3,634,188
Precio anual del servicio (PEN sin IGV)	20,795,614.47
Precio anual del servicio (PEN con IGV)	24,538,825.07

- ✓ Se aclara que las toneladas de productos comercializados se determinaron mediante hipótesis. Así que el parámetro fijo será el precio unitario por tonelada de producto comercializado.

Estado de los estudios del proyecto según nivel de estudio con el que se cuenta a la fecha

- ✓ Para el desarrollo de la IP se han efectuado principalmente los siguientes estudios:
 - Estudio de caracterización de residuos sólidos del Gran mercado mayorista de Lima (GMML).
 - Estudio para la Selección de Sistemas o Métodos para el Reaprovechamiento de los Residuos Orgánicos generados en el GMML.

Complementariedad del proyecto con otros proyectos de APP o proyectos de inversión pública desarrollados bajo otros mecanismos

- ✓ Ninguno

Alineamiento del proyecto con los planes estratégicos nacionales, sectoriales, regionales o locales

- ✓ De acuerdo al Marco Estratégico de la MML para el 2017 se han definido 8 objetivos estratégicos²⁸ estableciendo una escala de prioridades.
- ✓ El proyecto de APP “Gran Mercado Limpio”, se alinea con el Eje Estratégico N°4:

1. OBJETIVO ESTRATÉGICO N°4: REDUCIR LOS NIVELES DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

- ✓ Así mismo, el proyecto es consistente con las prioridades locales y se sustenta en el cumplimiento de la Política Nacional Ambiental y la normatividad dispuesta en la Ley de Residuos Sólidos y su reglamento.
- ✓ Así mismo, es concordante con los lineamientos contenidos en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2015-2025 aprobada por la MML.

²⁸ Resolución de Alcaldía N°369 de fecha 10.12.15.

- ✓ En la tabla siguiente, se presenta los lineamientos de política vinculados al tema Residuos Sólidos.

Tabla: Lineamientos de Política

Instrumento de Gestión	Síntesis de lineamientos asociados
Política Nacional del Ambiente, aprobada con el D.S. 012-2009-MINAM, Eje de política 2: Gestión Integral de la Calidad Ambiental.	<p>4. RESIDUOS SÓLIDOS, Lineamientos de política:</p> <p>a) Fortalecer la gestión de los gobiernos regionales y locales en materia de residuos sólidos de ámbito municipal, priorizando su aprovechamiento.</p> <p>c) Impulsar campañas nacionales de educación y sensibilización ambiental para mejorar las conductas respecto del arrojo de basura y fomentar la reducción, segregación, reúso, y reciclaje; así como el reconocimiento de la importancia de contar con rellenos sanitarios para la disposición final de los residuos sólidos.</p>
Ley General de Residuos Sólidos, Ley 27314, (Art. 4)	<p>1. Desarrollar acciones de educación y capacitación para una gestión y manejo de los residuos sólidos eficiente, eficaz y sostenible.</p> <p>5. Desarrollar y usar tecnologías, métodos, prácticas y procesos de producción y comercialización que favorezcan la minimización o reaprovechamiento de los residuos sólidos y su manejo adecuado.</p> <p>6. Fomentar el reaprovechamiento de los residuos sólidos y la adopción complementaria de prácticas de tratamiento y adecuada disposición final.</p> <p>9. Promover la iniciativa y participación activa de la población, la sociedad civil organizada y el sector privado en la gestión y el manejo de los residuos sólidos.</p> <p>16. Establecer acciones destinadas a evitar la contaminación ambiental, eliminando malas prácticas de manejo de residuos sólidos que pudieran afectar la calidad del aire, las aguas, suelos y ecosistemas.</p> <p>17. Promover la inversión pública y privada en infraestructuras, instalaciones y servicios de manejo de residuos”</p>
Ley General del Ambiente, Ley No. 28611 (Art. 11)	<p>a. El respeto de la dignidad humana y la mejora continua de la calidad de vida de la población, asegurando una protección adecuada de la salud de las personas.</p> <p>b. La prevención de riesgos y daños ambientales, así como la prevención y el control de la contaminación ambiental, principalmente en las fuentes emisoras. En particular, la promoción del desarrollo y uso de tecnologías, métodos, procesos y prácticas de producción, comercialización y disposición final más limpias.</p> <p>e. La promoción efectiva de la educación ambiental y de una ciudadanía ambiental responsable, en todos los niveles, ámbitos educativos y zonas del territorio nacional.</p>
Plan Nacional de Acción Ambiental (PLANAA-PERU 2010-2021), metas prioritarias al 2021	Se establece, como meta al año 2021, que el 100% de residuos sólidos del ámbito municipal, sean manejados, reaprovechados y dispuestos adecuadamente.

Plan Regional de Desarrollo Concertado de Lima Metropolitana	<p>Eje Estratégico 2: Lima es una ciudad policéntrica, articulada y sostenible, que redefine el uso de su territorio en armonía con sus ecosistemas circundantes y que brinda servicios adecuados sin discriminación.</p> <p>Objetivo Estratégico General 2.1: Protección, recuperación y puesta en valor de ecosistemas urbanos y naturales, preservando los procesos ecológicos esenciales y la reducción y mitigación de la contaminación ambiental.</p> <p>Objetivo Estratégico Específico 2.1.1: Funcionamiento del Sistema de Gestión Integral y Disposición Final de los Residuos, optimizando la operación de los rellenos sanitarios autorizados.</p>
Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Lima.	<p>Objetivo Estratégico 3: Mejorar los niveles de cobertura y calidad en todas las etapas de manejo de residuos sólidos, promoviendo la inclusión social y participación del sector privado, el uso de tecnologías e infraestructuras óptimas para la ciudad, incluyendo la recuperación de los espacios públicos utilizados inapropiadamente para la disposición final de residuos sólidos.</p>
La Política Metropolitana del Ambiente Eje de política 3: Gestión Integral de la Calidad Ambiental.	<p>Lineamiento de Política en materia de Gestión de los Residuos Sólidos:</p> <p>a) Asegurar el acceso universal al servicio de limpieza pública, proteger la salud de la población y mantener el ornato y calidad ambiental de la Ciudad a través del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS) y Sistema Metropolitano de Gestión de Residuos Sólidos.</p>

Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima – 2015.

1.6 IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE POTENCIALES PROYECTOS DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA A SER INCORPORADOS AL PROCESO DE PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN PRIVADA EN LOS SIGUIENTES TRES (03) AÑOS DE SU EMISIÓN

1.6.1 PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS

1.6.1.1 Metodología de priorización para los próximos 03 años, en función a los objetivos estratégicos de la entidad

- ✓ PROBABILIDAD: La ponderación es efectuada en función al status de cada proyecto respecto a su trámite y procesos, como son la obtención de la Opinión Favorable del MEF respecto al Informe de Evaluación y/ a la Versión Final del Contrato.

	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
Probabilidad	5	4	3	2	1

- ✓ IMPACTO: La ponderación es efectuada en función al impacto positivo (beneficio) que Lima Metropolitana experimentará de desarrollado el Proyecto, ello en función al diagnóstico y cifras mapeadas.

	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
Impacto	5	4	3	2	1

- ✓ URGENCIA: La ponderación es efectuada en función a la proximidad de la necesidad de implementación del proyecto (necesidad de prontitud)

	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
Urgencia	5	4	3	2	1

- ✓ EVALUACIÓN

PROYECTO	PROBABILIDAD	IMPACTO	URGENCIA	RESULTADO (P*I*U)
Servicio de Limpieza Pública	5	5	5	125
Corredores Complementarios	5	5	5	125
Recaudo	5	5	5	125
Gasocentros Norte y Sur	5	5	5	125
IPC Cofinanciada	3	5	5	75
Mercado Limpio	4	3	3	36
Conexión La Molina Angamos	1	4	5	20

✓ PRIORIZACIÓN

PROYECTO		RESULTADO (P*I*U)	MONTO DE INVERSIÓN S/	PLAZO DE CONCESIÓN	PUNTUACIÓN SEGÚN CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD	CLASIFICACIÓN
Corredores Complementarios	A	125	2,222'561,000		17.3	Autofinanciada
Recaudo	B	125	271'154,000		18.3	Autofinanciada
Gasocentro Norte	C	125	30'938,699		15.3	Autofinanciada
Gasocentro Sur			25'113,778			
Servicio de Limpieza Pública	D	125	118'396,943	10	16.7	Cofinanciada
IPC Cofinanciada	E	75	Confidencial	Confidencial	18.3	Cofinanciada
Mercado Limpio	F	36	13'547,715	10	16.3	Autofinanciada
Conexión La Molina Angamos	G	20	1,188'417,037	30	16.7	Autofinanciada
De acuerdo a la evaluación y ponderación efectuada, se priorizan los siguientes proyectos: A, B y C						

1.6.1.2 Contribución de los proyectos a la mejora de los indicadores de desempeño

AREA	PROYECTO	INDICADOR	BASE	META
Limpieza Pública	Servicio de Limpieza Pública	Incremento de cobertura para disposición final de residuos	96%	98% (a los 5 años de operación)
Transporte público masivo	Corredores Complementarios	Ahorro en tiempo de viaje	68.3	63.5
	Recaudo	Pérdida por recaudo	30% (valor máximo)	5% (valor máximo – a los 5 años de operación)
	Gasocentros Norte y Sur	Incremento de infraestructura	1 und	2 und
IPC Cofinanciada	IPC Cofinanciada	Reducción de tiempo de viaje (promedio)	3 horas	2 horas
		Aumento de la velocidad de viaje (promedio)	8-15 km/h	15-20 km/h (zona crítica)

		Porcentaje de personas mayores a 15 años que han sido víctimas de un hecho delictivo	34.2%	24%
EMMSA	Mercado Limpio	Cobertura de servicio actual	80%	100% (al 3 año de operación)
		Reaprovechamiento de residuos		40% (valor máximo – al 3 año de operación)
Transporte urbano	Conexión La Molina Angamos	Aumento de la velocidad	25 km	70 km (al año de operación)
		Ahorro de combustible	33%	36%

2. SECCIÓN DE PROGRAMACIÓN²⁹

2.1. ELABORACIÓN DEL REPORTE DE USO DE RECURSOS PÚBLICOS

- ✓ A continuación, se reporta las necesidades de uso de recursos públicos por Demanda Arbitral, de compromisos firmes que devienen del Contrato de Concesión para la Operación del Servicio de Transporte de Pasajeros mediante Buses Troncales y Alimentadores en el Sistema de Corredores Segregados de Buses de Alta Capacidad – COSAC I, suscrito con la empresa Perú Masivo en Setiembre 2008, de acuerdo a lo siguiente:

Contrato de Concesión del Sistema de Corredores Segregado de Alta Capacidad COSAC I - Demanda Arbitral Laudado a favor de Perú Masivo S.A contra la Municipalidad Metropolitana de Lima, y/o Protransporte, por el importe de S/ 38, 093,045.00, más interés legales y fórmula de ajuste.

En el año 2007 la Municipalidad de Lima decidió dar a conocer la forma en que había conceptualizado la problemática del transporte masivo de Lima, las vías que había edificado para una solución a tal problemática y su determinación de convocar a una licitación pública

²⁹ Reportar las necesidades de gasto sobre la base de una política fiscal sostenible de mediano plazo, coadyuvando a la eficiencia en la asignación de los recursos públicos destinados a los compromisos derivados de los proyectos de APP.

Sólo se reportará sobre uso de **recursos públicos por motivo de compromisos firmes de proyectos de APP en ejecución y de aquellas iniciativas estatales cofinanciadas que cuenten con la opinión favorable del Informe de Evaluación o Iniciativas privadas cofinanciadas que cuenten con la declaratoria de interés.**

para concesionar las rutas que tendría esta solución. En términos legales se efectuó una Licitación Pública para otorgar la concesión de la operación del servicio de Transporte Público mediante buses troncales y alimentadores en el Sistema de Corredores Segregados de Buses de Alta Capacidad o sus siglas COSAC I.

Entre los postores que se presentaron estaba la empresa Perú Masivo SA que postuló a la licitación y obtuvo la buena-pro al igual que cuatro concesionarios adicionales para operar en el Sistema COSAC I, que comprende tanto la ruta troncal como las rutas alimentadoras que geográficamente se sitúan dentro de los límites del mismo y en el Cono Norte y Sur de Lima, además del recaudo. El Contrato de Concesión con Perú Masivo SA fue firmado en septiembre del 2008. Despues de algunas dilaciones, el COSAC I entro en funcionamiento en julio del año 2010 y Perú Masivo SA. en noviembre del 2010.

El Sistema de Corredores Segregados de Alta Capacidad – COSAC I constituye uno de los componentes del Sistema de transporte de Lima denominado “El Metropolitano” y cubre una ruta segregada que de sur a norte comprende 16 distritos limeños desde Chorrillos hasta Independencia. La longitud de esta ruta troncal es de 28 km y el número total de estaciones es de 38; además se complementa con rutas alimentadoras en sus extremos sur y norte. Actualmente el Metropolitano atiende una demanda diaria de 650,000 – 700,000 pasajeros aproximadamente.

Iniciado este sistema los concesionarios, entre ellos Perú Masivo, iniciaron reclamos frente a la Municipalidad de Lima y Protransporte porque, según afirmaba no se estaba cumpliendo con ciertas premisas para el funcionamiento del mismo. La demanda sobre indemnización de daños y perjuicios por incumplimiento del Contrato de Concesión fue presentada por Perú Masivo al Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima con expediente N° 2267-2012-CCL del 27/06/2012, habiendo resuelto el tribunal mediante Resolución N° 119 de fecha 18 de febrero de 2016, el pago indemnizatorio de S/. 38,093,045.00 más intereses legales y formula de reajuste en donde se considere.

2.2. ESTIMACIÓN DE LOS INDICADORES DE GASTO PRESUPUESTAL

- Indicador de rigidez de gasto corriente por APP
No Aplica
- Indicador de rigidez de gasto de capital por APP
Para el cálculo de este indicador es necesario contar con el total de compromisos de gasto de capital derivados de proyectos de APP que la MML deberá consolidar para el corto, mediano y largo plazo. La sumatoria resultante deberá contractarse con el presupuesto de periodos similares, considerándose el marco del PIA del año en curso y desagregándose por tipo de financiamiento de RO, RD y RDR según corresponda, a las cuales se aplicará, para todo el horizonte de evaluación, una tasa de crecimiento anual de 7%.

2.3. PROYECTOS DE APP EN EJECUCIÓN

A. A cargo de la Gerencia de Promoción de la Inversión Privada

De conformidad con lo establecido en el Artículo 170-A del ROF de la Municipalidad Metropolitana de Lima, la Gerencia de Promoción de la Inversión Privada es el órgano de línea de la MML, responsable de llevar adelante el proceso de promoción de la inversión privada, de acuerdo con las normas vigentes en materia de Promoción de la Inversión Privada, la Ley Orgánica de Municipalidades y la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

Entre las funciones y atribuciones de la GPIP previstas en el Artículo 170-B, se encuentran las siguientes:

“1. (...) Gestión de los respectivos Contratos de Participación de la Inversión Privada y aquellos procesos de promoción de la inversión privada o la gestión de contratos que expresamente le solicite el Instituto Metropolitano Protransporte de Lima – PROTRANSPORTE o la Gerencia de Transporte Urbano.”

Bajo este marco regulatorio, la GPIP viene gestionando actualmente el Contrato de Concesión para el Servicio de Limpieza Pública en el Cercado de Lima, firmado entre la Municipalidad Metropolitana de Lima y la empresa Vega-Upaca (actualmente Innova Ambiental S.A.) el 25.10.95 y por un plazo de diez años.

Posteriormente se firmaron ocho adendas, siendo en la Adenda N°8 de fecha 04.08.05, que acordaron prorrogar el plazo de vigencia del Contrato de Concesión por diez años adicionales computados desde el 25.10.05 al 24.10.15.

La Municipalidad Metropolitana Lima firmó la Adenda N°9 con la misma empresa para que continúe con la prestación de los servicios por un plazo de 120 días calendario contados a partir del 22.02.16 o hasta el inicio de la prestación efectiva del servicio del postor que resulte adjudicatario del Proceso de Proyectos Integrales que la GPIP viene realizando para dar en concesión el Servicio de Limpieza Pública.

Mediante el Memorando N°345-2015-MML-GSCGA de 18.12.15, la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental informó sobre el monto de gasto corriente por el Servicio de Limpieza Pública del Cercado de Lima durante el período Enero – Octubre del 2015, del cual se obtuvo un promedio mensual de S/. 5'627,086.53 y un monto anual de S/. 67'525,038 (Monto señalado en Informe Técnico – Legal N°054-2015-MML-GPIP-SGCPP-AL del 30.12.15).

B. A cargo de PROTRANSPORTE

Elaboración del reporte de uso de recursos públicos.

A continuación, se reporta las necesidades de uso de recursos públicos por Demanda Arbitral, de compromisos firmes que devienen del Contrato de Concesión para la Operación del Servicio de Transporte de Pasajeros mediante Buses Troncales y Alimentadores en el Sistema de

Corredores Segregados de Buses de Alta Capacidad – COSAC I, suscrito con la empresa Perú Masivo en Setiembre 2008, de acuerdo a lo siguiente:

Contrato de Concesión del Sistema de Corredores Segregado de Alta Capacidad COSAC I - Demanda Arbitral Laudado a favor de Perú Masivo S.A contra la Municipalidad Metropolitana de Lima, y/o Protransporte, por el importe de S/ 38,093,045.00, más interés legales y formula de ajuste.

En el año 2007 la Municipalidad de Lima decidió dar a conocer la forma en que había conceptualizado la problemática del transporte masivo de Lima, las vías que había edificado para una solución a tal problemática y su determinación de convocar a una licitación pública para concesionar las rutas que tendría esta solución. En términos legales se efectuó una Licitación Pública para otorgar la concesión de la operación del servicio de Transporte Público mediante buses troncales y alimentadores en el Sistema de Corredores Segregados de Buses de Alta Capacidad o sus siglas COSAC I.

Entre los postores que se presentaron estaba la empresa Perú Masivo SA que postuló a la licitación y obtuvo la buena-pro al igual que cuatro concesionarios adicionales para operar en el Sistema COSAC I, que comprende tanto la ruta troncal como las rutas alimentadoras que geográficamente se sitúan dentro de los límites del mismo y en el Cono Norte y Sur de Lima, además del recaudo. El Contrato de Concesión con Perú Masivo SA fue firmado en septiembre del 2008. Después de algunas dilaciones, el COSAC I entró en funcionamiento en julio del año 2010 y Perú Masivo S.A. en noviembre del 2010.

El Sistema de Corredores Segregados de Alta Capacidad – COSAC I constituye uno de los componentes del Sistema de transporte de Lima denominado “El Metropolitano” y cubre una ruta segregada que de sur a norte comprende 16 distritos limeños desde Chorrillos hasta Independencia. La longitud de esta ruta troncal es de 28 km y el número total de estaciones es de 38; además se complementa con rutas alimentadoras en sus extremos sur y norte. Actualmente el Metropolitano atiende una demanda diaria de 650,000 – 700,000 pasajeros aproximadamente.

Iniciado este sistema los concesionarios, entre ellos Perú Masivo, iniciaron reclamos frente a la Municipalidad de Lima y Protransporte porque, según afirmaba no se estaba cumpliendo con ciertas premisas para el funcionamiento del mismo. La demanda sobre indemnización de daños y perjuicios por incumplimiento del Contrato de Concesión fue presentada por Perú Masivo al Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima con expediente N° 2267-2012-CCL del 27/06/2012, habiendo resuelto el tribunal mediante Resolución N° 119 de fecha 18 de febrero de 2016, el pago indemnizatorio de S/. 38,093,045.00 más intereses legales y formula de reajuste en donde se considere.

2.4. PROYECTOS DE INICIATIVAS ESTATALES COFINANCIADAS QUE CUENTAN CON OPINIÓN FAVORABLE DEL INFORME DE EVALUACIÓN

A. A cargo de la Gerencia de Promoción de la Inversión Privada

- a. “Mejoramiento y ampliación del servicio de limpieza pública en los procesos de barrido, recolección, reaprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos en el Cercado de Lima , Provincia de Lima - Lima”

Mediante el Informe N°036-2016-EF/68.01 de fecha 03.03.06 de la Dirección General de Política de Promoción de la Inversión Privada del Ministerio de Economía y Finanzas, emite opinión favorable al Informe de Evaluación para la incorporación del Proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de limpieza pública en los procesos de barrido, recolección, reaprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos en el Cercado de Lima , Provincia de Lima - Lima” al proceso de promoción de la inversión privada³⁰. En dicho informe, se desagregaron los gastos de inversión y los gastos corrientes.

Mediante el Acuerdo de Concejo N°77 de fecha 22.03.16, se aprobó el respectivo Plan de Promoción denominado “Servicio de Limpieza Pública: Recolección y Manejo de Residuos Sólidos para el Cercado de Lima”, el cual incorpora las modificaciones contenidas en el Informe de Evaluación aprobado, que conforme con los antecedentes presentados, importa la aprobación del proyecto, hecho que debe explicitarse.

Asimismo, mediante Acuerdo de Concejo N°172 de fecha 02.06.2016, se incorporó el mencionado proyecto al proceso de promoción de la inversión privada.

b. IPC Cofinanciada

La IPC obtuvo la opinión de relevancia de las Entidades involucradas:

Mediante Acuerdo de Concejo N° 353 del 13.10.2016, el Concejo Metropolitano, en concordancia con lo establecido en la normativa, emite la opinión de relevancia de la IPC.

A través del Oficio N° 1695-2016/VIVIENDA-DM del 03.10.2016, el MVCyS emite su opinión de relevancia respecto a la IPC, a fin de que se dé inicio a la formulación de la misma y se sigan los procedimientos establecidos en la normativa. De igual forma, el MTC y el MININTER mediante Oficio N° 086-2016-MTC/01 del 13.10.2016 y Oficio N° 443-2016-IN-DM del 01.12.2016 emiten su opinión de relevancia de la IPC.

A la fecha se vienen perfeccionando los acuerdos entre las entidades a efectos de pasar a la fase de Formulación.

³⁰ Informe N°008-2016-MML-GPIP-SPPI del 29.02.

B. A cargo de PROTRANSPORTE

Protransporte no cuenta con ningún proyecto de iniciativa estatal cofinanciada con opinión favorable del informe de evaluación.

2.5. INICIATIVAS PRIVADAS COFINANCIADAS QUE CUENTAN CON DECLARATORIA DE INTERÉS.

- ✓ Actualmente no se cuentan con Iniciativas Privadas Cofinanciadas con Declaratoria de Interés.

2.6. PROGRAMACIÓN DE USOS DE RECURSOS PÚBLICOS PARA ASUMIR OBLIGACIONES DE PAGO DE COMPROMISOS FIRMES

- ✓ A continuación se presenta en Anexo 1 el cuadro denominado “Programación de Uso de Recursos Públicos para asumir obligaciones de Pago de Compromisos Firmes” en el cual comprende dos secciones:
 - Reporte de uso de Recursos Públicos: En esta etapa se muestra la proyección de las obligaciones derivadas de los compromisos por proyectos de Asociaciones Pública Privadas.
 - Indicadores de rigidez de gasto: Esta sección se toma como un instrumento preliminar para analizar la capacidad de la entidad en relación a los compromisos de APP.
- ✓ Este cuadro, se señalan los compromisos de los Proyectos de la Gerencia de Promoción de la Inversión Privada que fueron señalados anteriormente. Los proyectos de Protransporte no cuentan con compromisos firmes para los próximos años.

3. CONCLUSIONES

3.1. El presente Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas correspondiente al ejercicio fiscal 2017, presentado por los dos Comités de Inversiones de la Municipalidad de Lima, es decir la Gerencia de Promoción de la Inversión Privada y el Instituto Metropolitano Protransporte de Lima, identifican y priorizan aquellos proyectos que tienen potencialidad para ser desarrollados conforme a lo establecido en el Decreto Legislativo N°1224 Marco de Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Público – Privadas y proyectos en Activos”.

3.2. Para la elaboración del presente Informe Multianual se han seguido los lineamientos del Ministerio de Economía y Finanzas, señalados en la Resolución Directoral N° 001-2017-EF/68.01.

2.7. Estimación de los indicadores de gasto presupuestal

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Contrato APP N°1										
Contrato de Concesión para el Servicio de Limpieza Pública en el Cercado de Lima										
Gasto de Capital (I)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contrato	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adendas, Actas de acuerdo, Laudos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gasto Corriente (II)	68,674,054	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contrato	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adenda del 29.01.16*	68,674,054	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contrato APP N°2										
Contrato de Concesión del COSAC I a favor de Peru Marsivo S.A.										
Gasto de Capital (I) S/ 38,093, 045.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contrato	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laldo Arbitral (S/. 38,093,045 + intereses legales) **	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gasto Corriente (II)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contrato	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adendas, Actas de acuerdo, Laudos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyectos APP que cuenten con opinión favorable al Informe de Evaluación										
1. Concurso de Proyectos Integrales : Servicio de Limpieza Pública: Recolección y Manejo de Residuos Sólidos para el Cercado de Lima										
Gasto de Capital (III)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gasto Corriente (IV)	0	70,145,177	71,664,070	73,232,300	74,851,483	76,523,289	78,249,445	80,031,732	81,871,993	81,871,993
Iniciativas Privadas Cofinanciadas declaradas de Interés										
Gasto de Capital (V)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gasto Corriente (VI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total de obligaciones de APPs en Gasto Corriente (II+IV+VI) = A	68,674,054	70,145,177	71,664,070	73,232,300	74,851,483	76,523,289	78,249,445	80,031,732	81,871,993	81,871,993
Total de obligaciones de APPs en Gasto de Capital (I+II+V) = B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Presupuesto de la Entidad en Gasto Corriente (C)	1,062,867,809	1,137,268,556	1,216,877,355	1,302,058,769	1,393,202,883	1,490,727,085	1,595,077,981	1,706,733,440	1,826,204,780	1,954,039,115
Indicador 1 (%): Rígidez de Gasto Corriente por APP (A/C)	6.5%	6.2%	5.9%	5.6%	5.4%	5.1%	4.9%	4.7%	4.5%	4.2%
Presupuestoo de la Entidad en Gasto de Capital (D)	948,538,986	171,981,804	184,020,530	196,901,967	210,685,105	225,433,063	241,213,377	258,098,313	276,165,195	295,496,759
Indicador 2 (%): Rígidez de Gasto de Capital por APP (B/D)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

(*) De acuerdo al Memorando N° 30-2017-MML-GPIP-SGCPP de fecha 15/02/2017

(**) La programación de la obligación sera determinada por la MML, de acuerdo a la situación presupuestal y financiera.

Nota: La Proramación de uso de recursos públicos para asumir obligaciones de pago de compromisos firmes y los indicadores de rigidez del gasto han sido determinados por la Gerencia de Finanzas y consideran el Presupuesto Inicial de Apertura 2017, lo cual consta en el Informe N° 2017-05-030-MML-GF de fecha 23/05/2017, .