

CAPÍTULO 13
Plan del Sector de Instalaciones
Viales

13. PLAN DEL SECTOR DE INSTALACIONES VIALES

13.1. RED VIAL EXISTENTE

13.1.1. CONDICIONES VIALES EXISTENTES

(1) Clasificación Funcional de Vías

Las vías existentes desde el punto de vista normativo se encuentran clasificadas en cuatro (4) categorías, que son Vía Expresa, Vía Arterial, Vía Colectora, y Vía Local. Las Vías Expresas están divididas en dos tipos, la Vía Expresa Nacional y Regional, y la Vía Expresa Metropolitana. La Vía Expresa Nacional y Regional conecta a Lima y Callao a otras provincias, y también conecta internamente a la metrópoli con un estándar vial de alto diseño. Estas vías expresas se mantienen como el sistema estructurador principal de la vialidad metropolitana, el cual es complementado con el resto de las vías.

(2) Números de Carriles en Vías Existentes

El número de carriles en la red vial existente se muestra en la Figura 13.1-1. La sección transversal de la Vía Expresa, que es el Paseo de la República, contiene 2 carriles para el servicio exclusivo de buses, y 6 carriles para el tránsito privado de alta velocidad. Adicionalmente cuenta con vías de servicio de dos carriles cada una.

El número de carriles de casi todas las Vías Arteriales, incluyendo la Panamericana, Av. Javier Prado, y Av. Túpac Amaru, se han construido con 4 a 6 carriles en ambos sentidos, con veredas en ambos lados.

(3) Vías Congestionadas de Tránsito

Como resultado de la encuesta completa de reconocimiento, y varias encuestas de tránsito y transporte, se observa que las vías congestionadas con el mayor tránsito se encuentran ubicadas en las vías troncales radiales y anillos viales troncales, especialmente aquellas que se indican a continuación tienen la mayor congestión del tránsito.

- a) Av. Panamericana Norte
- b) Av. Panamericana Sur
- c) Carretera Central
- d) Av. Aviación
- e) Av. Paseo de la República
- f) Av. Túpac Amaru
- g) Av. Independencia
- h) Av. Javier Prado

A este respecto se debe preparar planes de mejoramiento para mitigar la congestión del tránsito en estas vías.

(4) Áreas con Gran Congestión de Tránsito

El área con la mayor congestión de tránsito es el área central de Lima, en especial la franja vial comprendida por la Av. Grau y Av. Alfonso Ugarte. La gran congestión de tránsito en esta área ocurre durante todo el día. La segunda área con mayor congestión es la Av. Javier Prado. Las vías troncales existentes ubicadas en estas áreas deberían ser reforzadas. Actualmente, EMAPE está construyendo la vía expresa de la Av. Grau para mitigar la congestión del tránsito, especialmente la que corresponde a los buses.

Número de Carriles
(Red Vial Existente 2004)

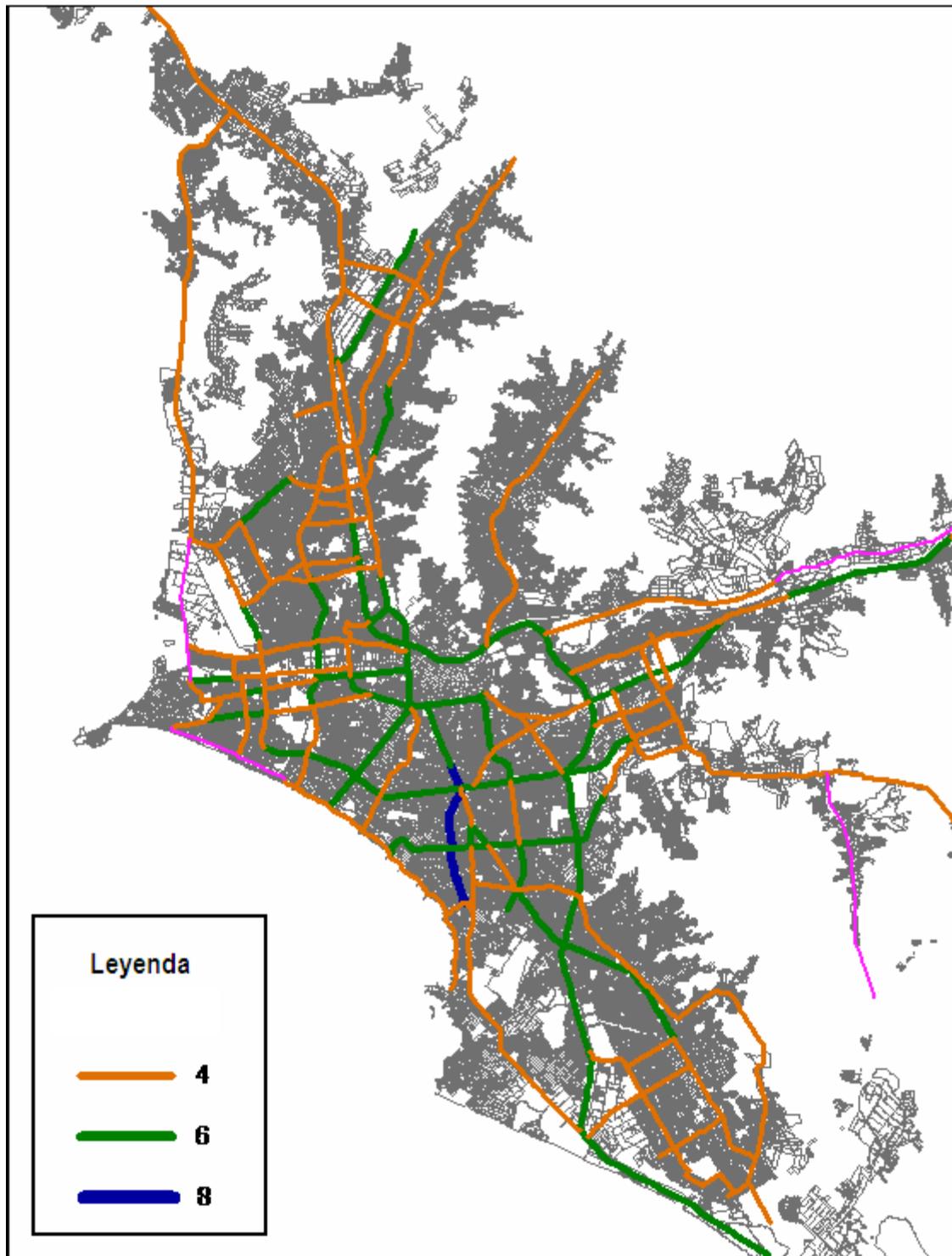


Figura 13.1-1 Red Vial Existente por Número de Carriles

(5) Transporte de Carga

Como resultado de la Encuesta de Carga realizada en el campo por el Equipo de Estudio JICA, se observa las siguientes condiciones de este transporte.

- a) El gran volumen de generación y atracción de transporte de carga se observa en las áreas del Puerto del Callao, Aeropuerto Internacional Jorge Chávez y la Refinería la Pampilla dentro del Área de Estudio en el Callao.
- b) El volumen total de tránsito observado en estas tres áreas es de 18,400 vehículos por día, y aproximadamente 10,000 vehículos de remolque por día, alrededor del 55% del total del volumen total de tránsito de camiones observado.
- c) El gran tránsito de camiones que fluye del área del Callao a otras ciudades pasa por el centro del área urbana de Lima.
- d) La hora pico de los grandes flujos de tránsito de las áreas del Callao a otras ciudades también ocurre de 8:00 a 9:00 horas y de 18:00 a 20:00 horas. Esta hora pico del tránsito coincide con la hora pico de otros flujos de tránsito en el área urbana.

Considerando las condiciones de carga arriba mencionadas, se debe asegurar la red de flujos de transporte de carga para evitar pasar por el área urbana, para mitigar la congestión del tránsito y mantener la seguridad del tránsito. Por lo tanto, se debe requerir la creación de algunas nuevas vías de desvío o el mejoramiento de las vías existentes para el transporte de carga (al Este, al Norte, y al Sur).

13.1.2. PATRÓN DE LA RED VIAL EXISTENTE

Básicamente, el patrón existente de la red vial troncal basado en la jerarquía de las vías está formulado en el patrón de la vía radial y el anillo vial como se muestra en la Figura 13.1-2. Hay salidas de las cuatro (4) vías radiales troncales en el Área del estudio y estas vías radiales troncales están conectadas en el centro de Lima al área norte, área este, área sur, y Callao. Hay salidas de los tres anillos viales troncales ubicados en el centro de Lima el anillo vial interno (Av. Grau), a 4 km del centro de Lima; el primer anillo vial (Av. Javier Prado), a 6 Km del centro de Lima y el segundo anillo vial (Av. Angamos).

Por otro lado, aun no se ha desarrollado claramente la red vial existente basada en la funcionalidad de las vías. Como se mencionó anteriormente, la red de Vías Expresas Nacionales y Regionales, la Red de Vías Expresas Metropolitanas, y la Red de Vías Arteriales y Colectoras deben ser reforzadas en base de cada una de las funciones y características que cumple. Adicionalmente, la red de vías Arteriales y Colectoras debe ser desarrollada de acuerdo a la expansión y consolidación urbanas.

Considerando las futuras características y condiciones de tránsito, las siguientes redes viales deben ser reforzadas para mitigar la congestión y asegurar la seguridad del tránsito.

- a) Red vial radial de Norte a Sur
- b) Red vial radial de Este a Oeste
- c) Red vial del Anillo Interno
- d) Red Vial del Primer Anillo
- e) Red Vial del Segundo Anillo
- f) Red Vial del Anillo Externo

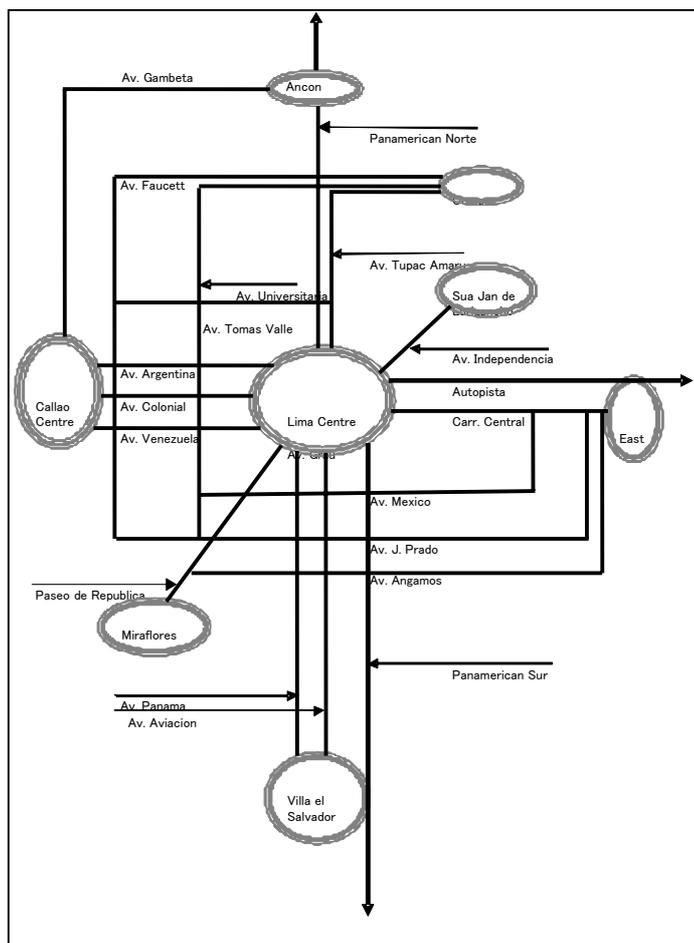


Figura 13.1-2 Concepto de la Red Vial Existente

13.2. FUTURO PLAN DE LA RED VIAL AL 2025

13.2.1. CONSIDERACIÓN AMBIENTAL PARA EL FUTURO PLAN DE LA RED VIAL

El plan de la red vial se está realizando tomando en cuenta el mantenimiento de buenas condiciones ambientales y sociales en el área Metropolitana de Lima y Callao, en función a los resultados del estudio ambiental inicial (IEE). Los tres temas de consideración ambiental que resaltan en el futuro plan de la red vial se encuentran a continuación.

- a) Disminuir la contaminación del aire
- b) Evitar la adquisición y el reasentamiento terreno adicional
- c) Mantener el patrimonio cultural

(1) Disminuir la Contaminación del Aire

Las condiciones de la contaminación ambiental en el área Metropolitana de Lima y Callao empeoran diariamente de acuerdo al aumento del tránsito y las consiguientes congestiones. Se debe realizar un plan vial para asegurar la reducción de la congestión del tránsito en la red vial arterial. Para disminuir la contaminación ambiental, se han examinado los siguientes aspectos.

-
- a) Crear una red vial efectiva
 - b) Completar los tramos aún no construidos de la red vial.
 - c) Mejorar las intersecciones con alta congestión de tránsito

(2) Evitar la Adquisición y el Reasentamiento Terreno Adicional

A pesar de tener leyes y reglamentos de adquisición de terreno y reasentamiento de terreno, su cumplimiento se hace muy difícil y también se requiere un largo proceso, si consideramos la experiencia histórica. Para asegurar una buena implementación socio-ambiental, se han examinado los siguientes planes de la red vial.

- a) Se realiza un Plan de la Red Vial para utilizar el derecho vial existente, y así evitar la ocupación y el reasentamiento terreno adicional, a la brevedad.
- b) La ubicación de nuevos proyectos viales se realiza para seleccionar las áreas no ocupadas para evitar una adquisición adicional de terrenos y reasentamiento, a la brevedad.

(3) Mantener el Patrimonio Cultural Importante

Existe un importante patrimonio cultural en el área Metropolitana de Lima y Callao. Por ello, cualquier intervención de mejoramiento vial dentro de los espacios históricos y monumentales debe considerar la intangibilidad de éstos, manteniendo la traza vial original.

Por consiguiente, debe evitarse repetir experiencias anteriores donde por un equivocado sentido de “modernidad” se abrieron calles y ampliaron vías para dar paso a los requerimientos circunstanciales del momento. Un ejemplo de ello es la ampliación de la Av. Abancay que destruyó gran parte del Convento de San Francisco, por citar quizás el caso más visible, existiendo muchos otros en nuestra ciudad.

13.2.2. FUTURO PLAN DE LA RED VIAL

El futuro estudio del plan vial se realiza en función a las siguientes cuatro consideraciones.

- a) Futuras Características de Tránsito
- b) Futura Demanda de Tránsito
- c) Efectividad de la Red Vial
- d) Planes de Desarrollo Interrelacionados

(1) Respecto a las Características del Tránsito

Está concentrada en el área central de Lima. Gran parte de las actividades económicas, culturales y políticas del Perú, y la red de transporte y tránsito también se encuentra concentrada en estas áreas. Específicamente, el transporte de carga proveniente del Puerto del Callao y el Aeropuerto Internacional hacia otras ciudades pasa por las áreas urbanas (y residenciales). En el futuro, el plan vial deberá considerar mejorar el sistema de transporte de carga.

(2) En Relación a la Demanda del Tránsito

En la sección anterior la futura demanda del tránsito en 2025 ha sido asignada a la futura red vial. De acuerdo a los resultados de este estudio, el gran volumen del tránsito (más de 50,000 vcp/día) está concentrado en las vías radiales y en los anillos viales arteriales. Específicamente, el gran volumen del tránsito se encuentra asignado a las siguientes vías principales.

- a) Vía Periférica en el ámbito de Lima
- b) Vía Periférica en el ámbito del Callao
- c) Autopista Ramiro Prialé

-
- d) Av. Panamericana Norte
 - e) Av. Canta - Callao
 - f) Av. Néstor Gambetta
 - g) Av. Elmer Faucett
 - h) Av. Javier Prado
 - i) Av. Universitaria
 - j) Av. Próceres de Independencia - Av. Grau

Considerando la asignación de la demanda de tránsito en las vías arteriales, se requiere el mejoramiento de las vías mencionadas anteriormente.

(3) Respeto a la Efectividad de la Red Vial

La red vial existente está compuesta básicamente por vías radiales y anillos viales, sin embargo, la red vial funcional aun no se ha completado. Para crear la red vial funcional y efectiva, se debe crear una red completamente funcional.

(4) Respeto al Plan de Desarrollo Integrado

La población del Área Metropolitana de Lima y Callao se estima en 8 millones y 11 millones de habitantes para el 2004 y 2025, respectivamente. Hay un crecimiento de alrededor de 3 millones de personas durante el periodo de 21 años, y estos 3 millones de personas adicionales se distribuirán básicamente en las tres áreas ubicadas al este, norte y sur del área central de Lima. Se debe reforzar la red vial Arterial y Colectora dentro de las nuevas áreas de desarrollo, de acuerdo al cronograma de construcción del nuevo desarrollo.

13.2.3. FUTURO PLAN DE LA RED VIAL AL 2025

Como se mencionó en la sección anterior de este informe, el Plan Metropolitano aprobado por las Municipalidades de Lima y Callao se adopta como insumo básico y válido para formular el Plan Maestro de Transporte Urbano para el Área Metropolitana de Lima y Callao al 2025, ver Figura 13.2-1.

13.2.4. ASIGNACIÓN DEL VOLUMEN DEL TRÁNSITO EN LA FUTURA RED VIAL

En la sección 11 se pronosticó el volumen del tránsito para el año 2025 y el volumen del tránsito en el futuro está asignado a la futura red vial. Esta futura red vial está examinada en función a los resultados del estudio de la asignación del tránsito. El resultado del volumen del tránsito en 2025 en la futura red vial se muestra en la Figura 13.2-2.

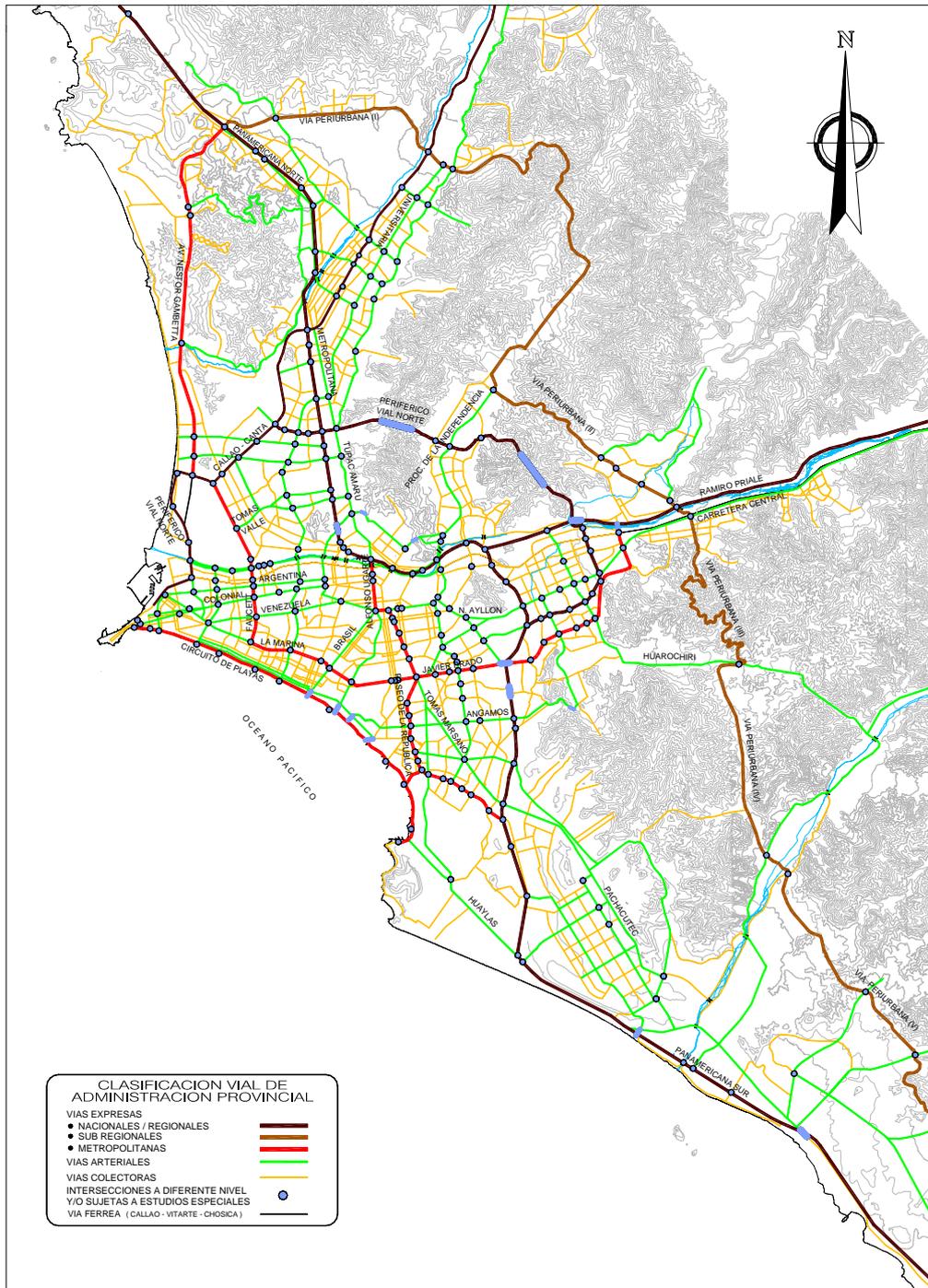


Figura 13.2-1 Futura Red Vial en el 2025

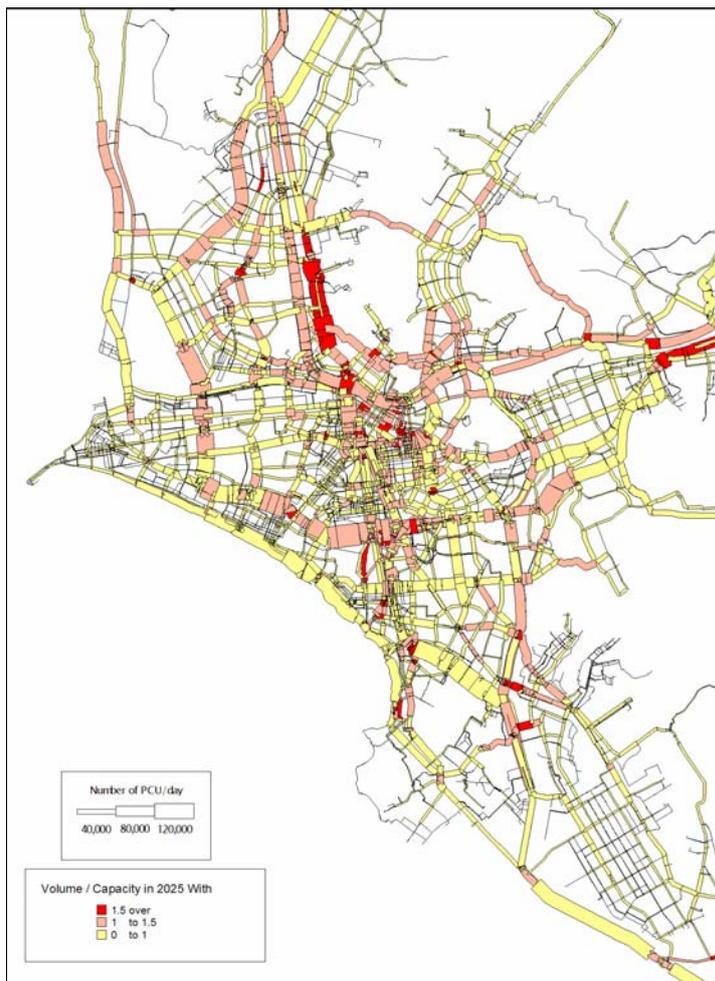


Figura 13.2-2 Volumen de Tránsito en la Futura Red Vial (2025)

13.2.5. VERIFICACIÓN DE LA FUTURA RED VIAL

La futura red vial del Plan Maestro de Transporte Urbano a 2025 para el Área Metropolitana de Lima y Callao ha sido verificada en función a los siguientes puntos de vista.

- a) Desde el Punto de Vista de la Red Vial
- b) Desde el Punto de Vista de la Demanda de Tránsito
- c) Desde el Punto de Vista del Transporte de Carga
- d) Desde el Punto de Vista de la Evaluación Económica

(1) Desde el Punto de Vista de la Red Vial

La futura red vial funcional está formada por Vías Expresas Nacionales / Regionales, Vías Expresas Sub-regionales, Vías Expresas Metropolitanas, Vías Arteriales y Vías Colectoras.

La futura red vial está formada básicamente por la red vial radial troncal y la red vial del anillo troncal. La red vial del anillo troncal consiste de cuatro (4) anillos viales como el anillo vial interno (pasando por la Av. Grau), el primer anillo vial (pasando por la Av. Javier Prado), el segundo anillo vial (pasando por la Av. Angamos), y el anillo vial externo (nueva construcción vial). Por otro lado, la red vial radial troncal consiste en un eje de cuatro (4) direcciones de tránsito ubicados en la dirección norte (Av. Panamericana, Av. Túpac Amaru, y Av. Gambetta), la dirección este (Carretera Central y Autopista Ramiro

Prialé), la dirección sur (Av. Panamericana, Av. Aviación, y Av. Paseo de la República), y la dirección oeste (Lima y Callao).

Considerando las jerarquías viales y las funciones de las vías mencionadas anteriormente, la futura red vial aprobada por la municipalidad será evaluada para asegurar un patrón de la red vial necesaria.

(2) Desde el Punto de Vista de la Demanda de Tránsito

En función a la asignación de la futura demanda de tránsito en la red vial, se examina el número de carriles requerido en las principales vías arteriales, como se muestra en la Tabla 13.2-1. Se estima que el número de carriles requerido se compara con el volumen y la capacidad del tránsito al 2025. Como resultado de examinar el número de carriles requeridos, la futura red vial debe asegurar la futura demanda del tránsito.

El volumen del tránsito en las principales vías casi llegará a su capacidad máxima en el 2025. Por lo tanto, se debe introducir un sistema de transporte rápido masivo para asegurar el flujo continuo, y para reducir la congestión del tránsito. Sin embargo, el volumen proyectado del tránsito en la vía que se conecta con Puente Piedra-San Juan de Lurigancho- Ate- Pachacámac- San Bartolo (Vía Peri Urbana) es muy reducido con alrededor de 10,000 a 15,000 vcp / día en ambas direcciones. Esta vía requerirá 2 carriles en el año 2025.

Tabla 13.2-1 Número de Carriles Requerido en las Principales Vías

Nombre de la Vía	Volumen del Tránsito (2025) (vcp/día)	Capacidad Por Carril (vcp/día/carril)	No. de Carriles Planeados	No. de Carriles Requeridos
Vía Periférica de la Sección de Lima	65,000-95,000	15,000	6	6
Vía Periférica de la Sección del Callao	58,000	15,000	6	4
Autopista Ramiro Prialé	74,000	15,000	4	6
Av. Panamericana Norte	100,000	18,000	6(10)	6
Av. Canta- Callao	98,000	18,000	6(10)	4
Vía Peri Urbana de Puente Piedra – Lurigancho	14,000-16,000	15,000	6	2
Vía Peri Urbana de Lurigancho-Ate	20,000	15,000	6	2
Vía Peri Urbana de Ate-Pachacámac	13,000	15,000	4	2
Vía Peri Urbana de Pachacámac	23,000	15,000	6	2
Vía Peri Urbana de Pachacámac-San Bartolo	10,000	15,000	6	2
Av. La Costa Verde de Lima	110,000	18,000	6(10)	6
Av. La Costa Verde de Callao	75,000	18,000	6(10)	6
Extensión de Av. Paseo de la República al Sur	150,000	18,000	6(10)	8
Av. Néstor Gambetta	79,000	18,000	6(10)	6
Av. Elmer Faucett	110,000	18,000	6(10)	8
Av. Javier Prado	150,000	18,000	6(10)	8
Extensión de Av. Paseo de la República al Norte	120,000	18,000	8(12)	8
Av. Universitaria	67,000	15,000	4(8)	4
Av. Próceres de Independencia- Av. Grau	53,000	15,000	4(8)	4

(): Incluyendo vías auxiliares

(3) Desde el Punto de Vista del Transporte de Carga

El tránsito de carga desde el Puerto del Callao hacia otras ciudades puede pasar por la dirección norte (Av. Gambetta), por la dirección este (Periférico Vial Norte) y por la

dirección sur (nueva construcción de la vías costeras) para evitar pasar por el área urbana. Por lo tanto, la futura red vial ha considerado una red de transporte de carga adecuada.

(4) Desde el Punto de Vista de la Evaluación Económica

La evaluación económica de la futura red vial se realiza en función a la comparación entre la situación con proyecto y la situación sin proyecto. La situación sin proyecto implica que la futura demanda del tránsito en 2025 está asignada a la red vial de 2004, y la situación con proyecto implica que la futura demanda del tránsito en 2025 está asignada a la futura red vial de 2025.

Como resultado del análisis económico, el ratio de costo / beneficio (C/B) se calcula en 2.5, también se mejora el ratio de la congestión de tránsito. La evaluación económica identifica la futura red vial como la más factible económicamente. El análisis detallado se describe en la sección 12 de este informe.

13.3. PLAN DE MEJORAMIENTO DE LAS INTERSECCIONES

13.3.1. INTERSECCIONES A SER MEJORADAS EN LAS VÍAS ARTERIALES

La clasificación funcional de las vías en el Área del estudio está dividida en cinco vías, incluyendo la Vía Expresa Nacional y Regional, Vía Expresa Metropolitana, Vía Arterial, Vía Colectora, y Vía Local. El tipo de intersecciones en la Vía Nacional y Regional, y la Vía Expresa Metropolitana ya están planificadas en Intersecciones a Desnivel en función al futuro plan de la red de vías aprobado por las municipalidades mencionadas anteriormente.

Como resultado del reconocimiento de campo y discusiones con la contraparte peruana, las siguientes 62 intersecciones en las vías arteriales existentes deben ser mejoradas para mitigar la congestión del tránsito y mantener los flujos continuos del tránsito. Las ubicaciones de las 62 intersecciones se muestran en la Figura 13.3-1.

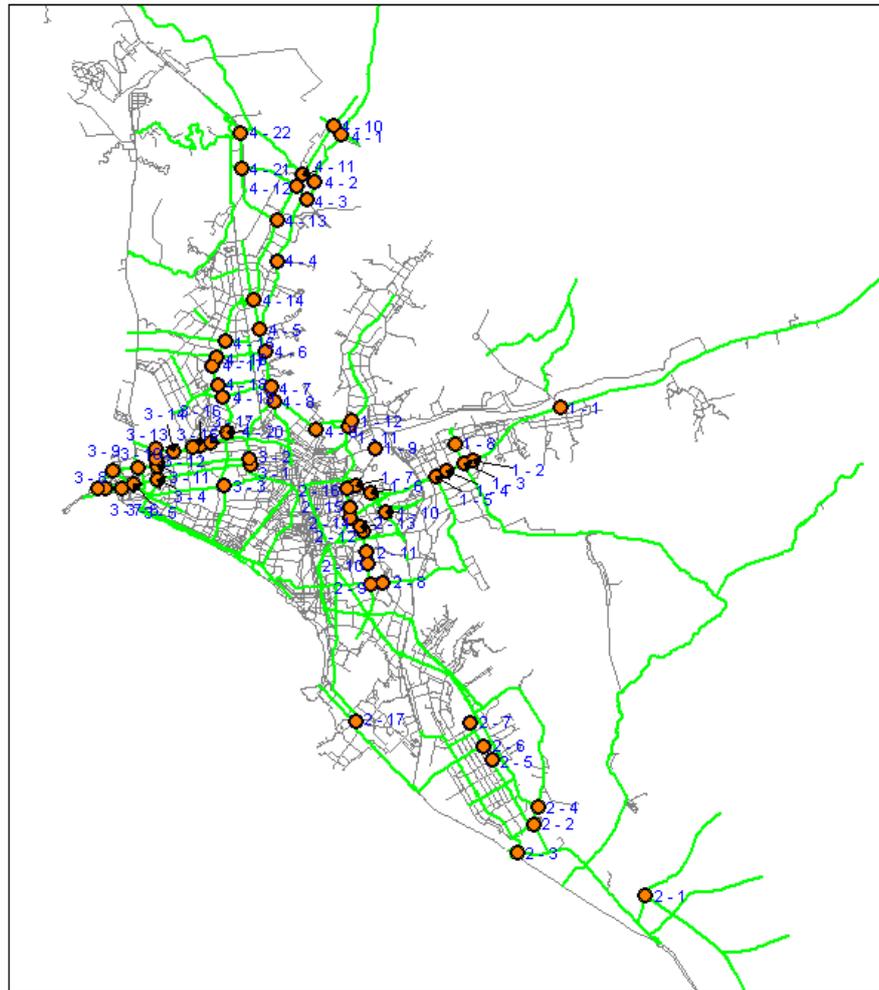


Figura 13.3-1 Ubicación de las Intersecciones a ser Mejoradas en las Vías Arteriales

13.3.2. PRIORIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DEL MEJORAMIENTO DE INTERSECCIONES

Es muy difícil implementar alrededor de 62 intersecciones al mismo tiempo considerando los costos totales del proyecto. Por lo tanto, en esta sección, el total de 62 intersecciones se ha dividido en tres etapas de construcción, considerando la importancia del mejoramiento de las intersecciones. La identificación de la prioridad de implementación de las 62 intersecciones se examina en función a las siguientes cuatro categorías.

- Desde el punto de vista de la jerarquía de la vía
- Desde el punto de vista del número de pasajeros usuarios del transporte público
- Desde el punto de vista del volumen de tránsito
- Desde el punto de vista de los aspectos ambientales

(1) Desde el Punto de Vista de la Jerarquía de la Vía

Para identificar la prioridad de las intersecciones por jerarquía de vía, se han adoptado los puntajes del 1 al 5 por jerarquía de vías. Para las intersecciones cerradas por las diferentes jerarquías de vías, se pueden obtener los siguientes puntajes del 1 al 5.

- Intersección entre vía arterial principal y vía arterial principal = 5 puntos
- Intersección entre vía arterial principal y vía arterial = 4 puntos

-
- c) Intersección entre vía arterial principal y vía colectora = 3 puntos
 - d) Intersección entre vía arterial y vía arterial = 2 puntos
 - e) Intersección entre vía arterial y vía colectora = 1 punto

(2) Desde el Punto de Vista del Número de Pasajeros Usuarios del Transporte Público

Para identificar la prioridad de la intersección por jerarquía de vías, se han adoptado los puntajes del 1 al 5 por el número de pasajeros. Para las intersecciones cerradas por los diferentes números de pasajeros en las vías, se pueden obtener los siguientes puntajes del 5 al 1.

- a) Intersección usada por más de 20,000 pasajeros = 5 puntos
- b) Intersección usada por 20,000 a 15,000 pasajeros = 4 puntos
- c) Intersección usada por 15,000 a 10,000 pasajeros = 3 puntos
- d) Intersección usada por 10,000 a 5,000 pasajeros = 2 puntos
- e) Intersección usada por menos de 5,000 pasajeros = 1 punto

(3) Desde el Punto de Vista del Volumen del Tránsito

Para identificar la prioridad de la intersección por jerarquía de vías, se han adoptado los puntajes del 1 al 5 por volumen de tránsito. Para las intersecciones cerradas por los diferentes volúmenes de tránsito en las vías, se pueden obtener los siguientes puntajes del 5 al 1.

- a) Intersección usada por más de 40,000 (vcp/día) = 5 puntos
- b) Intersección usada por 40,000 a 20,000 (vcp/día) = 4 puntos
- c) Intersección usada por 20,000 a 10,000 (vcp/día) = 3 puntos
- d) Intersección usada por 10,000 a 5,000 (vcp/día) = 2 puntos
- e) Intersección usada por menos de 5,000 (vcp/día) = 1 punto

(4) Desde el Punto de Vista de los Aspectos Ambientales

Para identificar la prioridad de la intersección por jerarquía de vías, se han adoptado los puntajes del -1 al -2 por aspectos ambientales. Para las intersecciones cerradas por las diferentes condiciones ambientales en las vías, se pueden obtener los siguientes puntajes del -2 al -1.

- a) Necesidad de adquisición adicional de tierras = -2 puntos
- b) Necesidad de Reasentamiento = -1 punto

(5) Resultados de la Intersección Clasificada

Como resultado del análisis de los puntajes obtenidos por las 62 intersecciones seleccionadas por la encuesta de reconocimiento, la intersección que obtiene más de 9 puntos está clasificada como una intersección de primera prioridad de mejoramiento (Paquete-1), un total de 9 a 6 puntos está obtenido por una intersección de segunda prioridad de mejoramiento (Paquete-2), y menos de 6 puntos está obtenido por una intersección de tercera prioridad de mejoramiento (Paquete-3) como se muestra en la Tabla 13.3-1.

De la Tabla 13.3-1, un total de 13 intersecciones están clasificadas como primera prioridad (Paquete-1), 26 intersecciones están clasificadas como segunda prioridad (Paquete-2), y 23 intersecciones están clasificadas como tercera prioridad (Paquete-3), respectivamente.

Tabla 13.3-1 Puntaje de Cada Intersección

Ubicación	Intersección por vía	Puntaje					Prioridad		
		H	P	T	E	Total	1	2	3
1 - 1	Carretera Central / Av. Las Torres	3	3	4		10	1		
1 - 2	Carretera Central / Av. La Cultura	3	2	4		9	1		
1 - 3	Carretera Central / Av. Huarochiri	4	4	4		12	1		
1 - 4	Carretera Central / Ca. Los Rosales	3	4	4		11	1		
1 - 5	Carretera Central / Av. La Molina	4	4	4		12	1		
1 - 6	Av. Circunvalación / Av. Nicolás Ayllón	4	3	4		11	1		
1 - 7	Av. Nicolás Ayllón / Av. José de la Riva Agüero	4	3	4		11	1		
1 - 8	Av. Huarochiri / Av. Metropolitana	1	0	2		3			1
1 - 9	Av. José de la Riva Agüero / Jr. Ancash	3	0	4		7		1	
1 - 10	Av. Circunvalación / Av. Separadora Industrial	2	3	4		9		1	
1 - 11	Av. Próceres de la Independencia / Ca. Perú	5	4	4	-1	12	1		
1 - 12	Av. Próceres de la Independencia / Av. Lima	5	4	4	-1	12	1		
2 - 1	Proy. (Vía Portillo Grande / Prolog. Pachacutec)	2	0	1		3			1
2 - 2	Av. Lima / Av. Maria Reiche	4	0	1		5			1
2 - 3	Antigua Pan. Sur / Proy. (Prolog. Pastor Sevilla)	3	0	2		5			1
2 - 4	Av. Pachacutec / Av. Lima	4	0	1		5			1
2 - 5	Av. Separadora Industrial / Av. Velasco Alvarado	3	2	2		7		1	
2 - 6	Av. Separadora Industrial / Av. El Sol	4	2	2		8		1	
2 - 7	Av. Separadora Industrial / Av. Mateo Pumacahua	4	2	2		8		1	
2 - 8	Av. Angamos / Av. Caminos del Inca	3	2	3		8		1	
2 - 9	Av. Angamos / Av. Aviación	5	2	3		10	1		
2 - 10	Av. Aviación / Av. San Borja Sur	3	2	3		8		1	
2 - 11	Av. Aviación / Av. San Borja Norte	3	2	3		8		1	
2 - 12	Av. Aviación / Av. Canadá	3	2	4		9		1	
2 - 13	Av. Aviación / Av. Del Aire	3	2	4		9		1	
2 - 14	Av. Aviación / Av. Nicolás Arriola (Ovalo Arriola)	5	2	4		11	1		
2 - 15	Av. Aviación / Av. México	3	2	4		9		1	
2 - 16	Av. Aviación / Av. 28 de Julio	3	2	4		9		1	
2 - 17	Av. Huaylas / Av. Guardia Civil	4	0	3		7		1	
3 - 1	Av. Oscar R. Benavides / Av. Nicolás Dueñas	4	3	4		11	1		
3 - 2	Av. Argentina / Av. Nicolás Dueñas	4	3	4	-2	9		1	
3 - 3	Av. Universitaria / Av. Venezuela	4	3	4	-2	9		1	
3 - 4	Av. Oscar R. Benavides / Av. Santa Rosa	2	1	2		5			1
3 - 5	Av. Guardia Chalaca / Av. Miguel Grau	2	1	2		5			1
3 - 6	Av. Miguel Grau / Jr. Vigil	1	1	2		4			1
3 - 7	Av. Sáenz Peña / Av. 2 de Mayo	2	1	2		5			1
3 - 8	Av. Sáenz Peña / Jr. Paz Soldán	1	0	2		3			1
3 - 9	Plaza Garibaldi (Av. Argentina / Av. 2 de Mayo)	2	0	2		4			1
3 - 10	Plaza Túpac Amaru (Av. Argentina / Av. Alfredo Palacios)	2	0	2		4			1
3 - 11	Av. Argentina / Av. Santa Rosa	2	0	2		4			1
3 - 12	Av. Santa Rosa / Ca. Huáscar	1	0	1		2			1
3 - 13	Av. Morales Duares / Ca. Santa Rosa	2	0	1		3			1
3 - 14	Av. Morales Duarez / Ca. Madre de Dios	1	1	1		3			1
3 - 15	Av. Morales Duarez / Jr. Libertad	1	1	1		3			1
3 - 16	Av. Morales Duarez / Ca. José Gálvez	1	1	1		3			1
3 - 17	Av. Morales Duarez / Ca. José Olaya	1	1	1		3			1
4 - 1	Av. Túpac Amaru / Ca. Manuel Prado	2	1	2		5			1
4 - 2	Av. Túpac Amaru / Av. Chimu Oclo	2	1	3		6		1	
4 - 3	Av. Túpac Amaru / Av. San Felipe	2	2	3		7		1	
4 - 4	Av. Túpac Amaru / Av. Belaúnde	2	3	3		8		1	
4 - 5	Av. Túpac Amaru / Av. Metropolitana	4	5	3		12	1		
4 - 6	Av. Túpac Amaru / Av. Carlos Izaguirre	4	5	4		13	1		
4 - 7	Av. Túpac Amaru / Av. Tomas Valle	4	5	4		13	1		
4 - 8	Av. Túpac Amaru / Av. Juan V. Nicolini	5	5	4	-1	13	1		
4 - 9	Av. C. Samuel Alcázar / Ca. Antón Sánchez	3	0	1	-1	3			1
4 - 10	Av. Universitaria / Ca. Manuel Prado	4	0	2		6		1	
4 - 11	Av. Universitaria / Av. Chimu Oclo	4	0	2		6		1	
4 - 12	Av. Universitaria / Av. San Felipe	4	2	3		9		1	
4 - 13	Av. Universitaria / Ca Sangarará	4	2	4		10	1		
4 - 14	Av. Universitaria / Av. Gerardo Unger	5	3	3		11	1		
4 - 15	Av. Universitaria / Av. Los Alisos	4	2	3		9		1	
4 - 16	Av. Universitaria / Av. Carlos Izaguirre	4	2	3		9		1	

Tabla 13.3-1 Puntaje de Cada Intersección (Continuación)

Ubicación	Intersección por vía	Puntaje					Prioridad		
		H	P	T	E	Total	1	2	3
4 - 17	Av. Universitaria / Av. Antúnez de Mayolo	3	2	3		8		1	
4 - 18	Av. Universitaria / Av. Angélica Gamarra	4	2	3		9		1	
4 - 19	Av. Universitaria / Av. Tomas Valle	4	2	3		9		1	
4 - 20	Av. Universitaria / Av. Perú	3	3	4		10	1		
4 - 21	Aprox. Ca. 1 Ca. S/N	2	0	1		3			1
4 - 22	Aprox. (Pan. Norte / Av. Sáenz Peña)	2	0	1		3			1
Total							19	26	23

H: Jerarquía de la Intersección (Vía de Conexión)/ P: Público (Hora Pico Pasajeros)/ T: Volúmenes de Tránsito (Hora Pico UCP)/ E: Ambiente

13.4. IDENTIFICACIÓN DEL PLAN DE LA RED VIAL

13.4.1. FORMULACIÓN DEL PLAN DE LA RED VIAL

En la sección anterior, se examinó el futuro plan de la red vial del Área del estudio al 2025 en función al futuro plan de la red vial aprobado por las municipalidades de Lima y Callao en 1990, y se identificaron los problemas y temas del futuro plan de la red vial aprobado por las municipalidades para cubrir la futura demanda del tránsito. El futuro plan de la red vial aprobado por las municipalidades está formulado de acuerdo a las siguientes tres (3) categorías viales.

- a) Plan de Desarrollo de la Red de Vías Expresas Nacionales y Regionales
- b) Plan de Desarrollo de la Red de Vías Expresas Metropolitanas
- c) Plan de Desarrollo de la Red de Vías Arteriales y Colectoras

(1) Plan de Desarrollo de la Red de Vías Expresas Nacionales y Regionales

De acuerdo al futuro plan vial aprobado por las municipalidades, la red de Vías Expresas Nacionales y Regionales está formulada por las siguientes cinco rutas.

1) Carretera Panamericana

Esta vía se encuentra ubicada paralela al área costera del Perú en dirección norte sur además conecta a Ecuador y Chile como una de las vías internacionales. Considerando la importancia de esta vía, se identificó el plan de mejoramiento de la vía existente en el tramo de mayor tránsito para mitigar la congestión en la Carretera Panamericana y en otras vías ubicadas cerca de ésta.

2) Carretera Canta - Callao

La Carretera Canta- Callao conecta directamente a las provincias del Callao y Canta vía los distritos de Comas y San Martín de Porres. La actual carretera Canta – Callao tiene cuatro carriles en ambos sentidos, sin embargo, aun no se han completado algunos segmentos de las vías. Considerando la importancia de esta vía, se identificó el plan de mejoramiento para contribuir a las crecientes actividades económicas entre las dos (2) provincias.

3) Anillo Vial Externo

La red de vías arteriales existente en el Área del Estudio está conformada básicamente por cuatro vías radiales troncales, del área central de Lima hacia las direcciones este, sur, oeste, y norte. El tránsito de las áreas norte y sur debe pasar por el área urbana ya que no hay vías de evitamiento. Considerando la importancia de la vía de evitamiento, se planeó la construcción del anillo vial externo para mitigar la congestión del tránsito en el área urbana, y para disminuir el tiempo de viaje de los flujos que pasan de largo. El Anillo Vial Externo

está conectado con las áreas de Puente Piedra, San Juan de Lurigancho, Ate, Pachacámac, y San Bartolo pasando por terreno montañoso u ondulado.

4) Primer Anillo Vial

La red vial funcional en el Área del estudio está formada por los cuatro anillos viales, incluyendo el Anillo Vial Interno (parte de la actual Av. Grau), el Primer Anillo Vial (parte de la actual Av. Javier Prado), el Segundo Anillo Vial (parte de la actual Av. Angamos), y el Anillo Vial Externo mencionado anteriormente. El Primer Anillo Vial existente fue completado en el tramo del sur (actual Javier Prado), sin embargo, el tramo norte del Primer Anillo Vial aun no se ha completado. Considerando la importancia del desarrollo de la red vial funcional, se identificó el plan de construcción del tramo norte del Primer Anillo Vial identificado.

5) Extensión de la Autopista Ramiro Prialé

La vía está ubicada pasando en paralelo con la Carretera Central actual que se conecta con Lima y con otras provincias. La Carretera Central tiene una gran congestión de tránsito durante todo el día y su ampliación es muy difícil. Se identificó el plan de construcción para la extensión de la Autopista Ramiro Prialé para mitigar la congestión del tránsito en la Carretera Central y otras vías.

(2) Plan de Desarrollo de la Red de Vías Expresas Metropolitanas

De acuerdo al futuro plan vial aprobado por las Municipalidades, la red de Vías Expresas Metropolitanas está formada por las siguientes cuatro rutas.

1) Av. Paso de la República

Esta vía que tiene 6 carriles principales, está considerada como la vía radial más importante en el área urbanizada que conecta las áreas norte y sur del Área Metropolitana de Lima. Sin embargo, el extremo sur de la Av. Paseo de la República no se conecta con otra vía radial. Considerando la formulación de la red vial funcional, se identifica la extensión de esta vía para completar la efectividad de la red vial funcional en el Área del estudio.

2) Av. Javier Prado

Esta vía que tiene 6 carriles principales y está considerada como la vía troncal más importante en el área urbanizada que se conecta con varias vías radiales troncales en el Área Metropolitana de Lima y Callao. Se observa un gran volumen de tránsito (70,000 a 80,000 vcp/día), y una gran congestión del tránsito durante todo el día, especialmente en las intersecciones a nivel. Por otro lado, es muy difícil realizar la ampliación de la vía existente. Considerando su importancia, se ha identificado el plan de mejoramiento para su creciente capacidad de tránsito.

3) Circuito Costa Verde

No hay una vía colectora ni una vía radial desde el Callao hasta los distritos ubicados al sur del área Metropolitana. Considerando la importancia de la red vial funcional, se identificó el plan de construcción de la Av. Costa Verde para la culminación de la red vial radial troncal en el área Metropolitana de Lima y Callao.

4) Av. Néstor Gambetta

Esta vía conecta al centro del Callao y el área de Ancón a través de los distritos de Puente Piedra y Ventanilla con la red vial radial troncal. Se estima una población de 175,000 y 374,000, en 2004 y 2025 y la población de Puente Piedra también se estima en 210,000 y

411,000, respectivamente. El número de habitantes en estas áreas en el 2025 se estima en alrededor de 800,000 personas. Para asegurar los flujos continuos del tránsito en las áreas de Puente Piedra y Ventanilla, y para mitigar la congestión del tránsito en la Panamericana Norte, se identificó el plan de mejoramiento de la Av. Néstor Gambetta.

(3) Plan de Desarrollo de la Red de Vías Troncales y Colectoras

1) Área Urbanizada

En un área urbanizada es difícil promover los planes de construcción de nuevas vías para las vías arteriales y colectoras, ya que no hay espacio para la construcción de éstas. Sin embargo, existen varios tramos de cuellos de botella y vías faltantes relacionadas con la reducida capacidad del tránsito. Considerando estos problemas, se han identificado varios planes de mejoramiento y rehabilitación para las vías existentes.

2) Área de Desarrollo de Nuevas Áreas de Expansión

De acuerdo a la creciente población en el futuro, se creará nuevas áreas residenciales en las áreas suburbanas de Lima y Callao. Para asegurar el tránsito continuo en éstas, se han identificado los planes de construcción de nuevas vías y los planes de mejoramiento de las vías existentes para el Plan Maestro al 2025.

(4) Resumen del Plan de Desarrollo de la Red Vial

Como resultado del plan de desarrollo urbano, se han identificado los siguientes planes de construcción y de desarrollo de vías por categoría como se muestra en la Tabla 13.4-1. Las ubicaciones de los planes de la red vial están ilustradas en la Figura 13.4-1 a la Figura 13.4-4.

Tabla 13.4-1 Relación de Proyectos de Desarrollo Vial

Proyecto No.	Nombre del Plan de Desarrollo Vial	Tamaño del Plan	Costo del Proyecto (1,000 USA)
1. Planes de Desarrollo de las Vías Expresas Nacionales y Regionales			
RP-01	Construcción de la Vía Periférica de Tramos de Lima	31.0 km	331,425
RP-02	Construcción de la Vía Periférica de Tramos del Callao	12.4 km	175,500
RP-03	Construcción de la Autopista Ramiro Prialé	19.0 km	121,500
RP-04	Mejoramiento de la Panamericana Norte	16.0 km	122,520
RP-05	Mejoramiento de la Carretera Canta- Callao	10.0 km	19,200
RP-06	Construcción de la Periférica Urbana de Puente Piedra - Lurigancho	37.7 km	68,290
RP-07	Construcción de la Periférica Urbana de Lurigancho - Ate	13.0 km	24,960
RP-08	Construcción de la Periférica Urbana de Ate - Pachacámac	15.0 km	33,830
RP-09	Construcción de la Periférica Urbana de Pachacámac	10.4 km	17,080
RP-10	Construcción de la Periférica Urbana de Pachacámac - San Bartolo	35.0 km	44,550
Sub Total			958,855
2. Planes de Desarrollo de las Vías Expresas Metropolitanas			
RP-11	Construcción de la Av. La Costa Verde de Lima	11.5 km	70,875
RP-12	Construcción de la Av. La Costa Verde del Callao	8.0 km	151,200
RP-13	Construcción de la Extensión de la Av. Paseo de la República al Sur	5.0 km	62,100
RP-14	Mejoramiento de la Av. Néstor Gambetta	19.0 km	83,730
RP-15	Mejoramiento de la Av. Elmer Faucett	5.6 km	59,400
RP-16	Mejoramiento de la Av. Javier Prado	22.3 km	294,300
RP-17	Construcción de la Extensión de la Av. Paseo de la República del Norte	3.8 km	206,550
Sub Total			928,155
3. Planes de Desarrollo de las Vías Arteriales y Colectoras			
RP-18	Mejoramiento de la Av. Universitaria	2.7 km	9,320
RP-19	Construcción de la Av. Próceres de Independencia - Av. Grau	3.3 km	22,950
RP-20	Construcción del Puente Riobamba sobre el río Rímac	1 unidad	9,860
RP-21	Construcción del Puente Delgado de la Flor sobre el río Rímac	1 unidad	2,020
RP-22	Construcción del Túnel Santa Rosa	200 m	16,200
RP-23	Construcción del Túnel Rímac	300 m	24,300
RP-24	Construcción del Túnel San Francisco	270 m	24,300
RP-25	Paquete 1 del Plan de Mejoramiento de Intersecciones	19 No.	76,950
RP-26	Paquete 2 del Plan de Mejoramiento de Intersecciones	26 No.	54,050
RP-27	Paquete 3 del Plan de Mejoramiento de Intersecciones	23 No.	31,050
RP-28	Extensión de las vías existentes en las Áreas Edificadas	161.0 km	34,615
RP-29	Extensión de las vías existentes en las Áreas Vecinales	69.0 km	13,800
RP-30	Construcción de Vías en las Nuevas Áreas Residenciales	202.8 km	70,980
RP-31	Rehabilitación de las Vías Expresas	100.0 km	54,700
RP-32	Rehabilitación de las Vías Troncales	567.0 km	22,963
RP-33	Rehabilitación de las Vías Colectoras	691.0 km	18,657
Sub Total			486,715
Total			2,373,725



Figura 13.4-3 Ubicación de los Planes de Expansión de las Vías



Figura 13.4-4 Ubicación de las Vías que Serán Construidas en las Nuevas Áreas de Expansión

13.4.2. ESQUEMA DE LOS PLANES

Los esquemas de los planes de la red vial identificados se presentan en las siguientes tablas.

(1) Plan de Desarrollo de la Red de Vías Expresas Nacionales y Regionales

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-01, Construcción del Periférico Vial Norte, Ámbito de Lima
Ubicación	<ol style="list-style-type: none"> 1) La ubicación de esta vía se muestra en la Figura 13.4-1 2) Esta vía conecta el área central del Callao con la parte norte del área central de Lima 3) Los siguientes distritos están conectados, San Martín de Porres - Los Olivos - Independencia - San Juan de Lurigancho - Lurigancho Chosica - Ate Vitare - La Molina 4) Los Segmentos de Vías están divididos en 5 tramos <ol style="list-style-type: none"> a) Tramo 1 = Fausto al Naranjal b) Tramo 2 =Canta a la Panamericana Norte vía Callao c) Tramo 3 =Panamericana Norte a San Juan de Lurigancho d) Tramo 4 =San Juan de Lurigancho a Santa Anita e) Tramo 5 = Santa Anita a Vía de Evitamiento
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1) La vía está clasificada como una Vía Expresa Regional 2) Es una vía de evitamiento para el transporte de carga desde el Callao hasta las provincias ubicadas al este. 3) Está formada como una parte de la red de 2 anillos viales.
Esquema del Plan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Velocidad de Diseño = 80km/h 2) Largo de la Vía = 31.0km 3) Número de Carriles = 6 Carriles con Veredas 4) Ancho de la Sección Vial= 48 m 5) Hay dos túneles 6) Se han previsto 13 intercambios 7) Alrededor de 2,300 viviendas (12,000 personas) deben ser reubicadas (RP-01 y RP-02) 8) Algunos segmentos de las vías están clasificados como nuevas vías de construcción y otros segmentos están clasificados como mejoramiento de las vías existentes.
Costo	<ol style="list-style-type: none"> 1) Costo de Construcción = US\$ 245,500,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 331,425,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-02, Construcción del Periférico Vial Norte, Ámbito del Callao
Ubicación	1) La ubicación de la vía se muestra en la Figura 13.4-1 2) La vía está conectada con el Puerto del Callao
Objetivos	1) La vía está clasificada como una Vía Expresa Regional 2) Es la vía de evitamiento para el transporte de carga desde el Callao hasta las provincias ubicadas al este. 3) Está formada como una parte de la red de 2 anillos viales.
Esquema del Plan	1) Velocidad de Diseño = 80km/h 2) Largo de la Vía = 12.4 km 3) Número de Carriles = 6 Carriles con Veredas 4) Derecho Vial = 48 m 5) Se han previsto 4 intercambios 6) Alrededor de 2,300 viviendas (12,000 personas) pueden ser reubicadas (RP-01 y RP-02) 7) Algunos segmentos de las vías están clasificados como nuevas vías de construcción y otros segmentos están clasificados como mejoramiento de las vías existentes.
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 130,000,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 175,500,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-03, Construcción de la Autopista Ramiro Prialé
Ubicación	1) La ubicación de esta vía se muestra en la Figura 13-4-1 2) Esta vía se conecta con San Juan de Lurigancho, Chaclacayo, y Ate Vitarte
Objetivos	1) Esta vía es la extensión de la actual Autopista Ramiro Prialé 2) La función de esta vía es la de evitar la Carretera Central
Esquema del Plan	1) Largo de la Vía = 19.0 km 2) Se planea 3 intercambios 3) Vía doble de 4 carriles sin veredas
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 90,000,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 121,500,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-04, Mejoramiento de la Panamericana Norte
Ubicación	1) La ubicación de esta vía se muestra en la Figura 13-4-1 2) Esta vía se conecta con Puente Piedra, Comas, Los Olivos, e Independencia
Objetivos	1) Para mitigar la congestión de tránsito en la actual Panamericana Norte
Esquema del Plan	1) Largo de la Vía = 16.0 km 2) Número de carriles = Vía doble de 6 carriles 3) Se planea 8 intercambios 4) Se planea 14 intersecciones
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 90,755,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 122,520,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-05, Mejoramiento de la Av. Canta- Callao
Ubicación	1) La ubicación de esta vía se muestra en la Figura 13.4-1 2) Esta vía se conecta con Carabayllo, Comas, Los Olivos, y San Martín de Porres
Objetivos	1) Para asegurar flujos de tránsito continuos desde Comas y Callao
Esquema del Plan	1) Largo de la Vía = 10.0 km 2) Número de Vías = Vía doble de 6 carriles 3) Se planea 6 intercambios 4) Se planea 8 intersecciones
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 14,222,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 19,200,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-06, Construcción de la Vía Periurbana de Puente Piedra- Lurigancho
Ubicación	1) La vía se muestra en la Figura 13.4-1 2) Los segmentos de las vías se encuentran divididas en 5 tramos 3) Este Tramo de la vía se encuentra conectada con Puente Piedra – Carabayllo - Lurigancho
Objetivos	1) Esta vía está considerada como un anillo vial externo de las ciudades de Lima y Callao. 2) La función de esta vía es desviar los flujos del tránsito que pasan por el área urbanizada. 3) La vía debe contribuir a disminuir los accidentes de tránsito y disminuir la congestión del tránsito en el área urbanizada.
Esquema del Plan	1) Velocidad de Diseño = 60 a 80 km/h 2) Número de Carriles = Vías dobles de 4 carriles principales 3) Largo de la Vía = 37.7 km 4) Largo de la Construcción de la Nueva Vía = 25.2 km, Largo de la vía mejorada = 12.5 km 5) Se planea 2 intercambios 6) Se planea 2 intersecciones
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 50,587,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 68,290,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-07, Construcción de la Vía Periurbana de Lurigancho - Ate
Ubicación	<ol style="list-style-type: none"> 1) La vía se muestra en la Figura 13.4-1 2) Los segmentos de las vías están divididos en 5 tramos 3) Este tramo de la vía se conecta con Lurigancho - Ate
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Esta vía está clasificada como un anillo vial externo de las ciudades de Lima y Callao. 2) La función de esta vía es desviar los flujos del tránsito que pasan por el área urbanizada. 3) La vía debe contribuir a disminuir los accidentes de tránsito y disminuir la congestión del tránsito en el área urbanizada.
Esquema del Plan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Velocidad de Diseño = 60 a 80 km/h 2) Número de Carriles = Vía doble de 4 carriles con vías auxiliares 3) Largo de la Vía = 13.0 km 4) Largo de la Nueva Construcción de la Vía = 6.5 km, Largo de la vía mejorada = 6.5 km 5) Se planea 2 intersecciones
Costo	<ol style="list-style-type: none"> 1) Costo de Construcción = US\$ 18,489,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 24,960,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-08, Construcción de la Vía Periurbana de Ate- Pachacámac
Ubicación	<ol style="list-style-type: none"> 1) La vía se muestra en la Figura 13.4-1 2) Los segmentos de las vías están divididos en 5 tramos 3) Este tramo de la vía está conectada con Ate - Pachacámac
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Esta vía está clasificada como un anillo vial externo de las ciudades de Lima y Callao. 2) La función de esta vía es desviar los flujos de tránsito que pasan por el área urbanizada. 3) La vía debe contribuir a reducir los accidentes de tránsito y disminuir la congestión del tránsito en el área urbanizada.
Esquema del Plan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Velocidad de Diseño = 60 a 80 km/h 2) Número de Carriles = Vías dobles de 4 carriles con vías principales 3) Largo de la Vía = 15.0 km 4) Largo de la Nueva Construcción de la Vía = 11.1 km, Largo de la vía mejorada = 3.9km 5) Se planea 3 intersecciones 6) Se planea 2 intercambios
Costo	<ol style="list-style-type: none"> 1) Costo de Construcción = US\$ 20,062,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 33,830,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-09, Construcción de la Perurbana de Pachacámac
Ubicación	<ol style="list-style-type: none"> 1) La vía se muestra en la Figura 13.4-1 2) Los segmentos de las vías están divididos en 5 tramos 3) Este tramo de la vía se conecta con Pachacámac
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Esta vía está clasificada como un anillo vial externo de las ciudades de Lima y Callao. 2) La función de esta vía es desviar los flujos de tránsito que pasan por el área urbanizada. 3) La vía debe contribuir a disminuir los accidentes de tránsito y disminuir la congestión del tránsito en el área urbanizada.
Esquema del Plan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Velocidad de diseño = 60 a 80 km/h 2) Número de Carriles = Vía doble de 4 carriles con vías auxiliares 3) Largo de la Vía = 10.4 km 4) Largo de la Construcción de la Nueva Vía = 9.5 km, Largo de la vía mejorada = 0.9 km del largo total de la vía. 5) Se planea 23 intersecciones
Costo	<ol style="list-style-type: none"> 1) Costo de Construcción = US\$ 12,652,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 17,080,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-10, Construcción de la Perurbana de Pachacámac – San Bartolo
Ubicación	<ol style="list-style-type: none"> 1) La ruta se muestra en la Figura 13.4-1 2) Los segmentos de las vías están divididos en 5 tramos 3) Este tramo de la vía se conecta con Pachacámac - San Bartolo
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Esta vía está clasificada como un anillo vial externo de las ciudades de Lima y Callao. 2) La función de esta vía es desviar los flujos de tránsito que pasan por el área urbanizada. 3) La vía debe contribuir a disminuir los accidentes de tránsito y disminuir la congestión del tránsito en el área urbanizada.
Esquema del Plan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Velocidad de Diseño = 60 a 80 km/h 2) Número de Carriles = Vía doble de 4 carriles con vías auxiliares 3) Largo de la Vía = 35.0 km con la nueva construcción de la vía 4) Se planea 3 intersecciones
Costo	<ol style="list-style-type: none"> 1) Costo de Construcción = US\$ 33,000,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 44,550,000

(2) Plan de Desarrollo de las Vías Expresas Metropolitanas

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-11, Construcción de la Av. La Costa Verde de Lima
Ubicación	1) La ubicación de la ruta se muestra en la Figura 13.4-1 2) La ruta está ubicada a lo largo de la bahía de Miraflores
Objetivos	1) La vía sirve para desviar el tránsito de carga desde el Puerto del Callao hacia los distritos ubicados al sur. 2) La vía contribuye a mitigar la congestión del tránsito en la Av. Javier Prado. 3) La vía se forma como una parte de la red del anillo vial troncal en el área urbanizada.
Esquema del Plan	1) Largo de la Vía = 11.5 km 2) Número de Carriles = Vías dobles de 6 carriles con veredas 3) La vía está construida para ser utilizada en el área de playas. 4) Se ha construido una defensa paralela la playa como protección contra las olas del mar.
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 52,500,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 70,875,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-12, Construcción de la Av. La Costa Verde del Callao
Ubicación	1) La ubicación de la ruta se muestra en la Figura 13.4-1 2) La ruta está ubicada a lo largo de la bahía de Miraflores
Objetivos	1) La vía sirve para desviar el tránsito de carga desde el Puerto del Callao hacia los distritos ubicados al sur. 2) La vía contribuye a mitigar la congestión del tránsito en la Av. Javier Prado. 3) La vía se forma como una parte de la red del anillo vial troncal en el área urbanizada.
Esquema del Plan	1) Largo de la Vía = 8.0 km 2) Número de Carriles = Vías dobles de 6 carriles con veredas 3) La vía está construida para ser utilizada en el área de playas. 4) Se ha construido una defensa paralela de la playa como protección contra las olas del mar.
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 112,000,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 151,200,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-13, Construcción de la Extensión de la Av. Paseo de la República al Sur
Ubicación	<ol style="list-style-type: none"> 1) La ubicación de la vía se muestra en la Figura 13.4-1 2) La ruta está ubicada en la extensión de la actual Av. Paseo de la República 3) Esta vía se conecta con Barranco, Santiago de Surco, y San Juan de Miraflores
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Esta vía se conectará con la vía planeada de la Costa Verde y formará la red de vías radiales troncales en el área costera de Miraflores 2) La vía contribuirá a mitigar la congestión del tránsito en la Av. Panamericana Sur. 3) Esta vía funciona como uno de los anillos viales troncales en el área urbanizada de Lima y Callao.
Esquema del Plan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Largo de la Vía = 5.0 km 2) Número de Carriles = Vía doble de 6 carriles con vías auxiliares 3) Se planea 2 intercambios 4) Se planea 6 intersecciones a desnivel 5) Se planea 5 puentes peatonales 6) Se presentarán problemas de reasentamiento.
Costo	<ol style="list-style-type: none"> 1) Costo de Construcción = US\$ 46,000,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 62,100,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-14, Mejoramiento de la Av. Néstor Gambeta
Ubicación	<ol style="list-style-type: none"> 1) La ubicación de la vía se muestra en la Figura 13.4-1 2) La vía está ubicada en las áreas de Ventanilla y Callao
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Esta vía contribuirá a la mitigación de la congestión del tránsito en la Av. Panamericana Norte, y también en las áreas de Ventanilla y Callao. 2) La vía está utilizada como una ruta de desvío para el tránsito de carga desde el Callao hasta los distritos ubicados al norte.
Esquema del Plan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Largo de la Vía = 19.0 km 2) Número de Carriles = Vía doble de 6 carriles con vías auxiliares 3) Se planea 6 intersecciones 4) Se planea 2 intercambios
Costo	<ol style="list-style-type: none"> 1) Costo de Construcción = US\$ 45,030,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 83,730,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-15, Mejoramiento de la Av. Elmer Faucett
Ubicación	<ol style="list-style-type: none"> 1) La ubicación de la vía se muestra en la Figura 13.4-1 2) La vía está ubicada cerca al Puerto del Callao
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mitigar la congestión del tránsito en la actual Av. Faucett
Esquema del Plan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Largo de la Vía = 5.6 km 2) Número de Carriles = Vía doble de 6 carriles con vías auxiliares 3) Se planea 5 intercambios 4) Se planea 10 puentes peatonales
Costo	<ol style="list-style-type: none"> 1) Costo de Construcción = US\$ 44,000,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 59,400,000

Ítems	Contenidos del Plan
Nombre del Plan	RP-16, Mejoramiento de la Av. Javier Prado
Ubicación	1) La ubicación de la vía se muestra en la Figura 13.4-1 2) El lugar es la parte este de la actual Av. Javier Prado
Objetivos	1) Mitigar la congestión del tránsito en la Av. Javier Prado 2) Reforzar la red de anillos viales arteriales en el área urbanizada
Esquema del Plan	1) Largo de la Vía = 22.3 km 2) Número de Carriles = Vía doble de 6 carriles con vías auxiliares 3) Se planea 29 intersecciones a desnivel 4) Se planea 20 puentes peatonales
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 218,000,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 294,300,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-17, Construcción de la Extensión de la Av. Paseo de la República al Norte
Ubicación	1) La ubicación de la vía se muestra en la Figura 13.4-1 2) La vía está ubicada en la actual Av. Paseo de la República (Av. Ugarte)
Objetivos	1) Mitigar la congestión del tránsito en la Av. Alfonso Ugarte y otras cercanas 2) Reforzar las vías radiales arteriales en el área urbanizada
Esquema del Plan	1) Largo de la Vía = 3.8 km 2) Numero de Carriles = Vía doble de 6 carriles con vías auxiliares 3) Tipo de Estructura de la Vía = de Concreto 4) Esta vía forma parte del proyecto COSAC 5) El proyecto COSAC se encuentra en construcción
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 153,000,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 206,550,000

(3) Plan de Desarrollo de la Red de Vías Arteriales y Colectoras

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-18, Mejoramiento de la Av. Universitaria
Ubicación	1) La ubicación de la vía se encuentra en la Figura 13.4-1 2) Esta vía está ubicada en la actual Av. Universitaria
Objetivos	1) Mitigar la congestión del tránsito en la Av. Universitaria 2) Contribuir a la descongestión del tránsito en Los Olivos y Comas
Esquema del Plan	1) Largo de la Vía = 2.7 km 2) Esta vía se extenderá de 4 carriles a 6 carriles 3) Se planea 2 intersecciones a desnivel
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 6,900,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 9,320,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-19, Construcción de la Av. Próceres y Av. Independencia – Av. Grau
Ubicación	1) La ubicación de la vía se encuentra en la Figura 13.4-1 2) La vía conecta a San Juan de Lurigancho con el centro de Lima
Objetivos	1) Esta vía forma parte de la red de anillos viales internos 2) La vía contribuye a mitigar las condiciones del tránsito en el área de Lurigancho
Esquema del Plan	1) Largo de la Vía = 3.3 km 2) Se planea 1 vía férrea sobre el puente 3) Se planea 1 puente sobre el río Rímac 4) Se planea 1 intercambio
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 17,000,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 22,950,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-20, Construcción del Puente Riobamba sobre el río Rímac
Ubicación	1) El puente está ubicado en la Av. Riobamba y continúa sobre el río Rímac
Objetivos	1) El puente conecta a los distritos del Rímac y San Martín de Porres
Esquema del Plan	1) Se construye el nuevo puente 2) Se planea un puente de 4 carriles
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 7,300,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 9,860,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-21 Construcción del Puente Delgado de la Flor sobre el río Rímac
Ubicación	1) El puente está ubicado en la calle Delgado de la Flor sobre el río Rímac
Objetivos	1) El puente conecta a los distritos del Rímac y San Martín de Porres
Esquema del Plan	1) Se planea un puente de 2 carriles 2) Se construye un nuevo puente
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 1,500,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 2,020,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-22, Construcción del Túnel Santa Rosa
Ubicación	1) El túnel está ubicado entre San Juan de Lurigancho y El Rímac
Objetivos	1) El túnel está conectado como la red vial troncal
Esquema del Plan	1) Largo del Túnel = 200m
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 12,000,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 16,200,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-23, Construcción del Túnel del Rímac
Ubicación	1) El túnel está ubicado en el Distrito del Rímac
Objetivos	1) El túnel forma un segmento de la red de anillos viales internos
Esquema del Plan	1) Largo del Túnel = 300m
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 18,000,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 24,300,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-24, Construcción del Túnel San Francisco
Ubicación	1) El túnel está ubicado entre Santiago de Surco y el Distrito de La Molina
Objetivos	1) El túnel forma una segmento de la red vial arterial
Esquema del Plan	1) Largo del Túnel = 270 m
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 18,000,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 24,300,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-25, Plan de Mejoramiento de Intersecciones – Paquete-1
Ubicación	1) El lugar del mejoramiento de las intersecciones se muestra en la Figura 13.4-2
Objetivos	1) Contribuir a disminuir los accidentes de tránsito y mantener flujos de tránsito continuos 2) Aumentar la capacidad del tránsito 3) Mitigar la congestión del tránsito
Esquema del Plan	1) Se mejoran las intersecciones a nivel 2) Se construyen intersecciones a nivel 3) Un total de 19 intersecciones son mejoradas
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 57,000,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 76,950,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-26, Plan de Mejoramiento de Intersecciones – Paquete -2
Ubicación	1) El lugar del mejoramiento de las intersecciones se muestra en la Figura 13.4-2
Objetivos	1) Contribuir a disminuir los accidentes de tránsito y mantener flujos de tránsito continuos 2) Aumentar la capacidad del tránsito 3) Mitigar la congestión del tránsito
Esquema del Plan	1) Se mejoran las intersecciones a nivel 2) Se construyen intersecciones a nivel 3) Un total de 21 intersecciones son mejoradas
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 18,000,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 54,050,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-27, Plan de Mejoramiento de Intersecciones – Paquete -3
Ubicación	1) El lugar del mejoramiento de las intersecciones se muestra en la Figura 13.4-2
Objetivos	1) Contribuir a disminuir los accidentes de tránsito y mantener flujos de tránsito continuos 2) Aumentar la capacidad del tránsito 3) Mitigar la congestión del tránsito
Esquema del Plan	1) Se mejoran las intersecciones a -nivel 2) Se construyen intersecciones a nivel 3) Un total de 21 intersecciones son mejoradas
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 23,000,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 31,050,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-28, Ampliación de la Vialidad Existente en las Áreas de Congestión
Ubicación	1) Las vías a ampliarse se encuentran ubicadas dentro del área de congestión
Objetivos	1) Aumentar la capacidad del tránsito 2) Mitigar la congestión del tránsito
Esquema del Plan	1) Largo de las Vías = 161 km
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 25,640,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 34,615,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-29, Ampliación de la Vialidad Existente en el Área Vecinal (Alrededores)
Ubicación	1) Las vías a ampliarse se encuentran ubicadas dentro del área vecinal (alrededores)
Objetivos	1) Aumentar la capacidad del tránsito 2) Mitigar la congestión del tránsito
Esquema del Plan	1) Largo de las Vías = 69km
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 10,222,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 13,800,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-30, Construcción de Vías en Nuevas Áreas Residenciales
Ubicación	1) Las vías se muestran en la Figura 13.4-4
Objetivos	1) Las vías serán construidas de acuerdo con el progreso del desarrollo de la urbanización 2) Asegurar la red de transporte en las nuevas áreas residenciales
Esquema del Plan	1) Largo de las Vías = 202.8 km 2) Se planea la construcción de nuevas vías y el mejoramiento de las vías existentes
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 52,578,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 70,980,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-31, Rehabilitación de Vías Expresas
Ubicación	1) Vías Expresas
Objetivos	1) Asegurar flujos de tránsito continuos 2) Aumentar la capacidad del tránsito 3) Mitigar la congestión del tránsito
Esquema del Plan	1) Mejoramiento de la señalización de los carriles de tránsito 2) Rehabilitación del pavimento 3) Rehabilitación de las señales y información de tránsito 4) Largo de las Vías = 100km
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 40,518,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 54,700,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-32, Rehabilitación de la Vía Troncal
Ubicación	1) Vías Troncales
Objetivos	1) Asegurar flujos de tránsito continuos 2) Aumentar la capacidad del tránsito 3) Mitigar la congestión del tránsito
Esquema del Plan	1) Mejoramiento del marcador de los carriles de tránsito 2) Rehabilitación del pavimento 3) Rehabilitación de las señales y información de tránsito 4) Largo de la Vía = 567km
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 17,009,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 22,963,000

Ítems	Contenido del Plan
Nombre del Plan	RP-33, Rehabilitación de la Vía Colectora
Ubicación	1) Vías Colectoras
Objetivos	1) Asegurar flujos de tránsito continuos 2) Aumentar la capacidad del tránsito 3) Mitigar la congestión del tránsito
Esquema del Plan	1) Mejoramiento del marcador de los carriles de tránsito 2) Rehabilitación del pavimento 3) Rehabilitación de las señales y información de tránsito 4) Largo de la Vía = 691km
Costo	1) Costo de Construcción = US\$ 13,820,000 2) Costo del Proyecto = US\$ 18,657,000

13.4.3. ESTIMADO DE COSTO PARA LOS PLANES DE DESARROLLO DE LA VIALIDAD

Básicamente, el costo de construcción de cada proyecto formulado en este estudio está estimado en función a los resultados de los costos de construcción anteriores estimados por el lado peruano. El costo de construcción incluye costos de construcción directos e indirectos, costos de adquisición de terrenos y compensación.

El costo del proyecto para cada plan incluye el costo de construcción, el costo de ingeniería para el diseño de las vías y la supervisión de las obras, la administración de la implementación del proyecto, y costos de contingencia.

El costo del proyecto está calculado en función a las siguientes condiciones.

- a) Costos de construcción (A)
- b) Costos de ingeniería = (A)*10%
- c) Costos administrativos = (A)*10%
- d) Costos de Contingencias = (A)*15%

Los resultados de los costos del proyecto estimados en US\$ para los planes de la red vial se encuentran resumidos en la Tabla 13.4-1 mencionada anteriormente.