

INDICE INFORME FINAL

10	DEFINICIÓN DE LA OFERTA VIAL POR AÑO DE CORTE.....	10-1
10.1	Proyectos Viales en la Situación Base.....	10-1
10.2	Servicios de Metro y Bus en la Situación Base.....	10-2
10.2.1	Red de Metro Situación Base	10-2
10.2.1.1	Extensión de la Línea 5 a Maipú, Alternativa Pudahuel	10-4
10.2.1.2	Extensión Línea 1 hasta Los Dominicos	10-6
10.2.2	Red de Transporte Público Situación Base.....	10-7
10.2.2.1	Características de operación	10-7
10.2.2.2	Corredores y vías exclusivas	10-8
10.2.3	Modificación de Transporte Público en el Sector del Proyecto	10-11
10.3	Plan de Proyectos Viales Propuestos por Año de Corte.....	10-15
10.3.1	Listado de proyectos recopilados	10-15
10.3.2	Formulación del Plan de Proyectos por Año de Corte	10-20
10.4	Cobertura de Transporte Público para el Plan de Proyectos.....	10-28
10.4.1	Modificación de Cobertura de Transporte Público.....	10-28
10.4.1.1	Año 2010	10-28
10.4.1.2	Año 2015	10-30
10.4.1.3	Año 2020	10-32
10.4.2	Aumento de Flota y Veh-Km	10-33

10 DEFINICIÓN DE LA OFERTA VIAL POR AÑO DE CORTE

En este capítulo se presenta la definición de la oferta vial futura a nivel estratégico utilizada en cada año de corte y período, tanto para transporte privado como público.

En la primera parte del capítulo se detallan las características de la red de la situación base, que incluye las nuevas líneas de metro, la materialización de Transantiago y las concesiones viales urbanas, mientras que en la segunda parte se reportan los proyectos viales existentes propuestos como obras de mitigación y/o accesibilidad para cada año de corte.

10.1 PROYECTOS VIALES EN LA SITUACIÓN BASE

La red vial en la cual se basan las corridas de la Situación Base, corresponde a la generada para las corridas año 2010, períodos punta y fuera punta, para la actualización de ESTRAUS, que fue facilitada al consultor por SECTRA.

La red proveniente del mencionado estudio contiene las siguientes concesiones viales urbanas:

- Costanera Norte
- Autopista Central
- Américo Vespucio Norte
- Américo Vespucio Sur
- Radial Nor-Oriente
- Acceso Sur a Santiago
- Túnel El Salto Kennedy.

Además considera los siguientes proyectos viales:

- Camino Lonquén (entre Camino a Melipilla y Lo Espejo)
- Anillo Intermedio (Las Rejas entre Ruta 5 Norte y Ruta 5 Sur):
 - 4 Conexiones (incluye conexión Departamental – Maratón)
 - Ampliación de capacidad
 - Corredor segregado
- Conexión Puente del Abasto
- Costanera Sur (Walker Martínez – Matucana y Los Leones – Puente Centenario)

Debido a que esta red presenta deficiencias en el sector de Chacabuco y Pudahuel Poniente, en este sector se completó la red con la utilizada para la calibración de la situación actual, y luego de conversaciones con el mandante se definió que los proyectos que se agregarán en el sector de proyecto para los tres cortes temporales (2010, 2015 y 2020) son los siguientes:

- Av. Del Valle entre Ruta 57 y Polo de Manquehue y Camino Chicureo
- Av. La Montaña entre Ruta 5 y San Luis
- Av. San Martín hasta Lo Marcoleta
- Nudo Las Canteras (R57)
- Nudo Liray (R5)
- Conexión Santa Elena - R57

10.2 SERVICIOS DE METRO Y BUS EN LA SITUACIÓN BASE

10.2.1 Red de Metro Situación Base

La red de Metro considerada como parte de la Situación Base contempla las extensiones de las líneas 2 y 5, así como las nuevas líneas 4 y 4A, además del Metrotrén a Rancagua.

Cuadro N° 10.2-1
Líneas de Metro Situación Base

Nombre Línea	Estación Inicial	Estación Final
Línea 1	San Pablo	Escuela Militar
Bucle Línea 1	Las Rejas	Escuela Militar
Línea 2	A. Vespucio	La Cisterna
Línea 5	Quinta Normal	Vicente Valdés
Bucle Línea 5	Teniente Cruz	Vicente Valdés
Línea 4	Tobalaba	Puente Alto
Línea 4A	La Cisterna	Vicuña Mackenna
Metro Tren a Rancagua	Nos	Estación Central

Las frecuencias y capacidades para las distintas líneas de Metro corresponden a las utilizadas en el estudio “Análisis Modernización de Transporte Público, V Etapa”, para el diseño de Transantiago.

A continuación se muestran estas características para ambos períodos de modelación:

Cuadro N° 10.2-2
Características Operativas Metro Período Punta Mañana

Nombre línea	Intervalo Ida [min]	Intervalo Regreso [min]	Capacidad tren [pax]
Línea 1	3,8	3,8	1.387
Bucle Línea 1	3,8	3,8	1.387
Línea 2	2,4	2,4	958
Línea 5	2,6	2,6	998
Bucle Línea 5	5,0	5,0	998
Línea 4	3,3	3,3	1.643
Línea 4A	3,1	3,1	772
Metrotrén	7,5	10,0	550

Cuadro N° 10.2-3
Características Operativas Metro Período Fuera de Punta

Nombre línea	Intervalo Ida [min]	Intervalo Regreso [min]	Capacidad tren [pax]
Línea 1	6,0	6,0	1.167
Bucle Línea 1	6,1	6,1	1.167
Línea 2	3,9	3,9	824
Línea 5	3,2	3,2	824
Línea 4	2,6	2,6	720
Línea 4A	5,0	5,0	720
Metrotrén	12,0	20,0	550

Se consideró una tarifa de \$380 para todas las líneas de Metro, la cual nace del cálculo del precio de los insumos, de acuerdo al Anexo 9 de Transantiago, actualizados y proyectados al año de inicio de su operación. Esta tarifa equivale a \$350 en moneda del 2001, que corresponde al año de recalibración de ESTRAUS. No se consideró tarifa de trasbordo entre líneas de Metro.

Por otro lado, la tarifa de Metrotrén es de \$585 (\$540 en moneda del año 2001).

Cuadro N° 10.2-4
Tarifas Transporte Público, Situación Base

Tipo de Línea	Tarifa \$
A	340
T ó M	380
A+T	410
A+T+A	440
Metrotrén	585

donde:

- A: Servicio Alimentador
- T: Servicio Troncal
- M: Metro

Adicionalmente se contempla la incorporación de los siguientes proyectos de Metro modelados desde el corte temporal 2010:

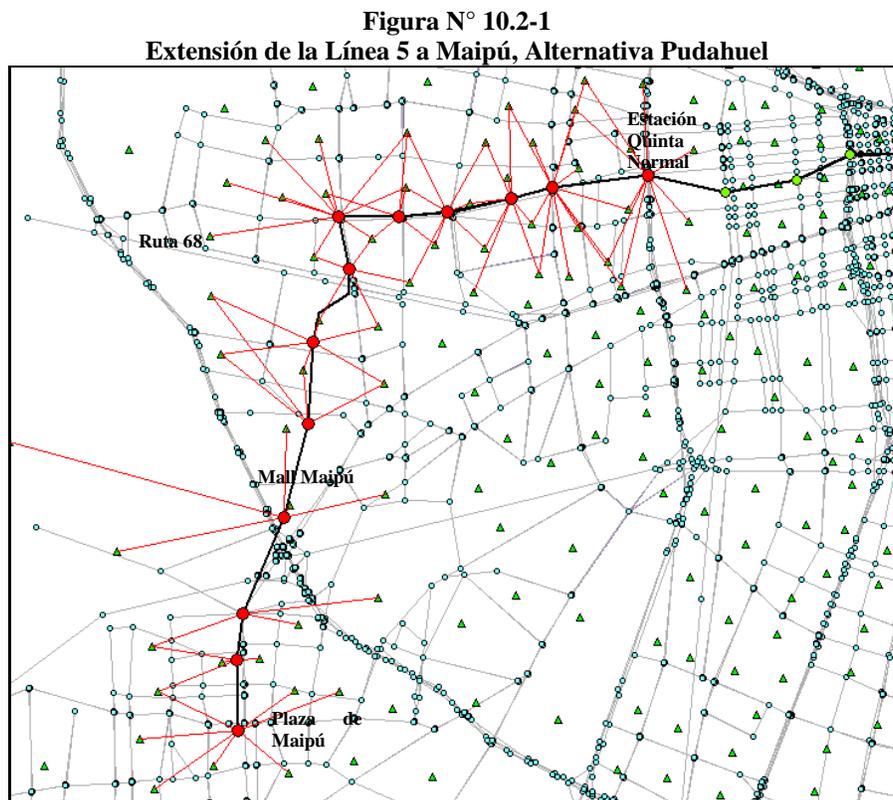
- Extensión de la Línea 5 a Maipú, Alternativa Pudahuel
- Extensión de la Línea 1 hasta Los Dominicos

A continuación se detalla las codificaciones de ambos proyectos, pertenecientes a la Actualización de ESTRAUS, y entregadas al consultor por SECTRA.

10.2.1.1 Extensión de la Línea 5 a Maipú, Alternativa Pudahuel

La alternativa Pudahuel de la extensión de la Línea 5 considera un trazado a través de la Avenida Pajaritos entre la Plaza de Maipú y Américo Vespucio. Luego bordea los terrenos del Mall Arauco Maipú, empalmando con la Avenida Longitudinal. Posteriormente, sigue por Mar de Drake y Teniente Cruz, atravesando la Ruta 68 en viaducto, alcanzando la Municipalidad de Pudahuel al llegar a la Avenida San Pablo. El recorrido continúa por Av. San Pablo y Santo Domingo hasta conectar con la estación Quinta Normal.

En la figura siguiente se muestra el detalle de la codificación de este proyecto de Metro con la ubicación de las nuevas estaciones consideradas.



Esta extensión considera **13 estaciones** para una longitud de **13,7 kilómetros**. El detalle de las distancias entre estaciones y las velocidades de operación se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 10.2-5
Características Extensión L5, Alternativa Pudahuel

Estaciones		Distancia [km]	Velocidad [km/hora]
Plaza Maipú	Luis Gandarillas	0,780	40
Luis Gandarillas	Rafael Riesco	0,820	40
Rafael Riesco	Mall Maipú	1,460	40
Mall Maipú	El Descanso	1,680	40
El Descanso	Laguna Sur	1,016	40
Laguna Sur	General Bonilla	1,270	40
General Bonilla	Teniente Cruz	0,878	40
Teniente Cruz	Las Torres	0,857	40
Las Torres	San Pablo	0,760	40
San Pablo	Lo Prado	0,762	40
Lo Prado	Las Rejas	0,827	40
Las Rejas	General Velásquez	1,351	40
General Velásquez	Quinta Normal	1,261	40
Total		13,722	

Se considera además la existencia de un Bucle entre las estaciones Teniente Cruz y Vicente Valdés, para el período punta mañana, con las siguientes características de trazado:

Cuadro N° 10.2-1
Características Bucle L5, Alternativa Pudahuel

Estaciones		Distancia [km]	Velocidad [km/hora]
Teniente Cruz	Las Torres	0,857	40
Las Torres	San Pablo	0,760	40
San Pablo	Lo Prado	0,762	40
Lo Prado	Las Rejas	0,827	40
Las Rejas	General Velásquez	1,351	40
General Velásquez	Quinta Normal	1,261	40
Quinta Normal	Cumming	0,940	32
Cumming	Santa Ana	0,940	32
Santa Ana	Plaza de Armas	0,750	30
Plaza de Armas	Bellas Artes	0,530	24
Bellas Artes	Baquadano	1,190	29
Baquadano	P. Bustamante	0,500	24
P. Bustamante	Santa Isabel	1,150	52
Santa Isabel	Irarrázaval	0,750	31
Irarrázaval	Ñuble	0,920	24
Ñuble	R. De Araya	0,880	28
R. De Araya	C. Valdovinos	1,540	53

Estaciones		Distancia [km]	Velocidad [km/hora]
C. Valdovinos	Camino Agrícola	0,710	31
Camino Agrícola	San Joaquín	0,940	35
San Joaquín	Pedrero	0,710	24
Pedrero	Mirador	1,030	38
Mirador	B. La Florida	1,030	28
B. La Florida	Vicente Valdés	0,750	32
Total		21,07	

10.2.1.2 Extensión Línea 1 hasta Los Dominicos

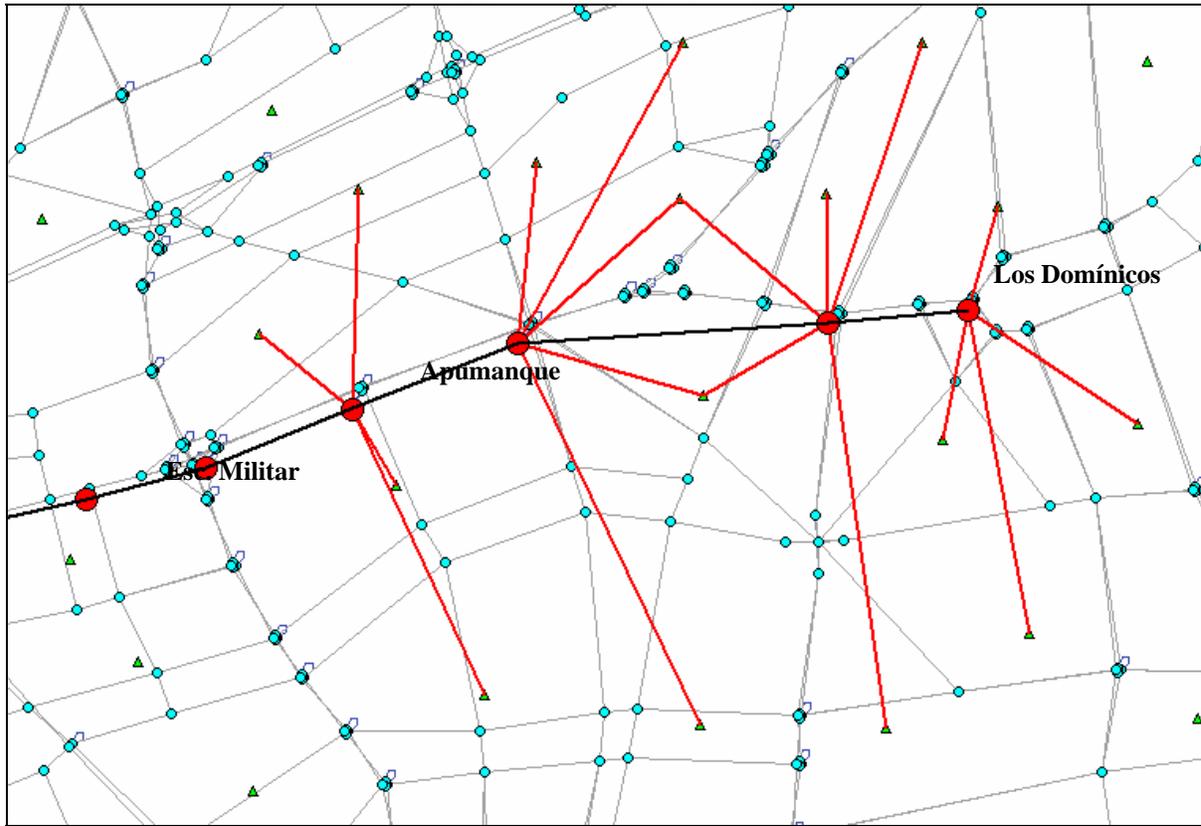
La **Extensión de la Línea 1 hasta la Plaza Los Dominicos** ha sido modelada como una continuación de dicha línea y considera un trazado a través de Avda. Apoquindo entre Avda. Américo Vespucio y Camino El Alba (Plaza Los Dominicos).

Esta extensión considera **4 estaciones** para una longitud de **3,8 kilómetros** aproximadamente. El trazado de esta línea y la ubicación de sus estaciones se observa en la figura siguiente. En el cuadro siguiente se entrega el detalle de las distancias entre estaciones y las velocidades de operación.

Cuadro N° 10.2-2
Características Extensión L1, hasta Los Dominicos

Estaciones		Distancia [km]	Velocidad [km/hora]
Escuela Militar	La Gloria	0,758	30
La Gloria	Manquehue	0,840	30
Manquehue	Tomás Moro	1,509	30
Tomás Moro	Los Dominicos	0,660	30
Total		3,767	

Figura N° 10.2-2
Extensión L1 hasta Los Domínicos



10.2.2 Red de Transporte Público Situación Base

La Situación Base considera la operación de Transantiago y, para su correcta modelación, se utiliza una red multimodal sobre la cual se asignará los viajes en bus, Metro y bus-Metro. Esta red multimodal fue codificada para ESTRASUS en el estudio “ANÁLISIS Y ACTUALIZACIÓN DEL MODELO ESTRASUS” (SECTRA, 2005).

Las características de operación de los buses se indican a continuación, así como los corredores y vías exclusivas incorporados como parte de esta nueva Situación Base, para ambos períodos de simulación.

10.2.2.1 Características de operación

Las líneas de buses corresponden a los servicios troncales que pertenecen a las distintas unidades de negocio y los servicios alimentadores en las distintas áreas de alimentación.

La estructura tarifaria corresponde a la considerada en el Escenario 11, con valores ajustados para el año 2010 (y referidas a la moneda del año de calibración de ESTRAUS: 2001):

Cuadro N° 10.2-3
Tarifas Transporte Público, Situación Base

Tipo de Línea	Tarifa \$2010
A	340
T ó M	380
A+T	410
A+T+A	440
Metrotrén	585

donde:

- A: Servicio Alimentador
- T: Servicio Troncal
- M: Metro

10.2.2.2 Corredores y vías exclusivas

En las figuras siguientes se muestran, respectivamente, las vías exclusivas y corredores de transporte público considerados.

Figura N° 10.2-3
Vías Exclusivas

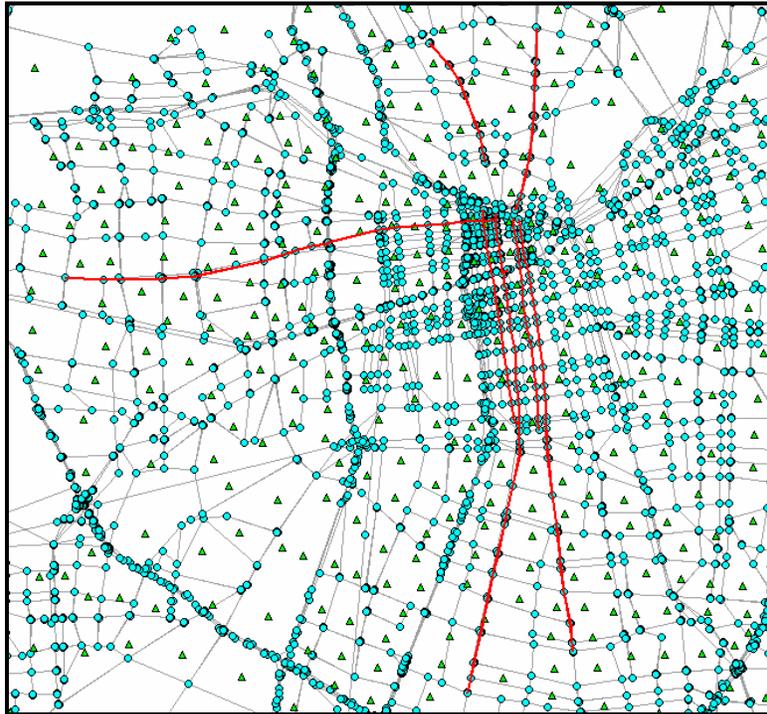


Figura N° 10.2-4
Corredores (incluye Vías Exclusivas)



El cuadro siguiente presenta las características de codificación de vías exclusivas y corredores segregados.

10.2.3 Modificación de Transporte Público en el Sector del Proyecto

Debido a que la modelación de la red de transporte público en el sector de Chacabuco y de Pudahuel Poniente no considera el crecimiento esperado del sector, ni tampoco presenta una codificación completa de la red vial, se procedió a modificar frecuencias y recorridos de transporte público (específicamente del modo bus), con el fin de contar con una cobertura adecuada de este modo en el sector de proyecto.

Esta modificación consistió en alargar recorridos y modificar frecuencias existentes en las líneas pertenecientes a Transantiago, y en aquellos sectores donde no se presenta cobertura, incorporar nuevos recorridos utilizando como base el catastro para la calibración de la situación actual.

A continuación se presenta un cuadro con las líneas incorporadas y sus características para ambos períodos:

Cuadro N° 10.2-5
Modificaciones a la Situación Base Período Punta Mañana

N°	SENTIDO	NOMBRE	INTERVALO (min)	CAPACIDAD (Pax)	MODIFICACIÓN
100	I	EXP STGO - COLINA (R5)	2	80	Agregar Línea
100	R	EXP STGO-COLINA(R5)	1.7	80	Agregar Línea
101	I	EXP STGO-COLINA(R57)	5.7	80	Agregar Línea
101	R	EXP STGO-COLINA(R57)	3.9	80	Agregar Línea
103	I	STGO-COLINA (Gral. Sn Martin)	20.6	80	Agregar Línea
103	R	STGO-COLINA (Gral. Sn Martin)	7.8	80	Agregar Línea
104	I	STGO-TILTIL	6.4	80	Agregar Línea
104	R	STGO - TILTIL	22.6	80	Agregar Línea
105	I	STGO-LO ECHEV-LAMPA	3.6	80	Agregar Línea
105	R	STGO-LO ECHEV-LAMPA	2.2	80	Agregar Línea
106	I	StGO-BATUCO-LAMPA	3.1	80	Agregar Línea
106	R	STGO-BATUCO-LAMPA	2.7	80	Agregar Línea
107	I	STGO-EST COLINA-LAMP	3.7	80	Agregar Línea
107	R	STGO-EST COLINA-LAMP	3	80	Agregar Línea
102	I	STGO-COLINA (R5)	2.3	80	Agregar Línea
102	R	STGO-COLINA(R5)	1.3	80	Agregar Línea
99991	I	R5 AL NORTE	4.3	80	Agregar Línea
99992	R	R5 AL SUR	3.4	80	Agregar Línea
99993	I	R5-R57 AL NORTE	4.3	80	Agregar Línea
99994	R	R5-R57 AL SUR	4.9	80	Agregar Línea
99995	I	R57 AL NORTE	3.5	80	Agregar Línea
99996	R	R57 AL SUR	3	80	Agregar Línea
99997	I	R57-CAM CHICUREO	9.7	80	Agregar Línea

Nº	SENTIDO	NOMBRE	INTERVALO (min)	CAPACIDAD (Pax)	MODIFICACIÓN
99998	R	R57-CAM CHICUREO	7.4	80	Agregar Línea
99999	I	R 68 AL PONIENTE	1.7	80	Agregar Línea
99910	R	R 68 AL ORIENTE	0.9	80	Agregar Línea
99911	I	CAM NOVICIADO PON	4.4	80	Agregar Línea
99912	R	CAM NOVICIADO OR	4.3	80	Agregar Línea
99913	I	R5-BATUCO-TIL TIL	2.5	80	Agregar Línea
99914	R	TIL TIL-BATUCO-R5	1.7	80	Agregar Línea
99915	I	LO BOZA AL PONIENTE	7.3	80	Agregar Línea
99916	R	LO BOZA AL ORIENTE	6	80	Agregar Línea
99917	I	G16 AL NORTE	28	80	Agregar Línea
99918	R	G16 AL SUR	30	80	Agregar Línea
99919	I	CAM CHICUREO AL ORIE	4.7	80	Agregar Línea
99920	R	CAM CHICUREO AL PONI	5.4	80	Agregar Línea
99921	I	COLINA-CAS CHACAB	4.9	80	Agregar Línea
99921	R	CAS CHACAB-COLINA	5.1	80	Agregar Línea
99922	I	CAM LAMPA AL NORTE	4	80	Agregar Línea
99923	R	CAM LAMPA AL SUR	10.8	80	Agregar Línea
70	I	DE CASAS CHACABUCO	30	80	Agregar Línea
71	R	A CASAS CHACABUCO	30	80	Agregar Línea
99970	I	URBANYA PAJARITOS	7.1	80	Agregar Línea
99970	R	URBANYA PAJARITOS	5.5	80	Agregar Línea
99980	I	AV DEL VALLE CENTRO	9.1	80	Agregar Línea
99980	R	AV DEL VALLE CENTRO	10	80	Agregar Línea
99990	I	LOS INGLESES CENTRO	10	80	Agregar Línea
99990	R	LOS INGLESES CENTRO	7.7	80	Agregar Línea

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 10.2-6
Modificaciones a la Situación Base Período Fuera de Punta

Nº	SENTIDO	NOMBRE	INTERVALO (min)	CAPACIDAD (Pax)	MODIFICACIÓN
80032	A	Línea 80032	12.5	42	Mejora Frecuencia
80037	I	Línea 80037	9.4	42	Mejora Frecuencia
80037	R	Línea 80037	11.1	42	Mejora Frecuencia
100	I	EXP STGO-COLINA (R5	2.7	80	Agregar Línea
100	R	EXP STGO-COLINA (R5	4	80	Agregar Línea
101	I	EXP STGO-COLINA(R57)	2.8	80	Agregar Línea
101	R		5.7	80	Agregar Línea
102	I	STGO-COLINA (R5 n)	30	80	Agregar Línea
102	R	STGO-COLINA (R5 n)	14.2	80	Agregar Línea

Nº	SENTIDO	NOMBRE	INTERVALO (min)	CAPACIDAD (Pax)	MODIFICACIÓN
103	I	STGO-COLINA (G San M	6.4	80	Agregar Línea
103	R		3	80	Agregar Línea
104	I	STGO-TILTIL	5.5	80	Agregar Línea
104	R	STGO-TILTIL	5.4	80	Agregar Línea
105	I	STGO-LO ECHEV-LAMPA	7.3	80	Agregar Línea
105	R	STGO-LO ECHEV-LAMPA	4.5	80	Agregar Línea
106	I	StGO-BATUCO-LAMPA	7.3	80	Agregar Línea
106	R	STGO-BATUCO-LAMPA	5.1	80	Agregar Línea
107	I	STGO-EST COLINA-LAMP	5.1	80	Agregar Línea
107	R	STGO-EST COLINA-LAMP	3.1	80	Agregar Línea
99991	I	R5 AL NORTE	3.9	80	Agregar Línea
99992	R	R5 AL SUR	3.9	80	Agregar Línea
99993	I	R5-R57 AL NORTE	11.1	80	Agregar Línea
99994	R	R5-R57 AL SUR	10.5	80	Agregar Línea
99995	I	R57 AL NORTE	8.4	80	Agregar Línea
99996	R	R57 AL SUR	6.1	80	Agregar Línea
99997	I	R57-CAM CHICUREO	30	80	Agregar Línea
99998	R	R57-CAM CHICUREO	21	80	Agregar Línea
99999	I	R 68 AL PONIENTE	1.2	80	Agregar Línea
99910	R	R 68 AL ORIENTE	1.4	80	Agregar Línea
99911	I	CAM NOVICIADO PON	12.4	80	Agregar Línea
99912	R	CAM NOVICIADO ORIENT	9.1	80	Agregar Línea
99913	I	R5-BATUCO-TIL TIL	5.3	80	Agregar Línea
99914	R	TIL TIL-BATUCO-R5	10.3	80	Agregar Línea
99915	I	LO BOZA AL PONIENTE	30	80	Agregar Línea
99916	R	LO BOZA AL ORIENTE	29.8	80	Agregar Línea
99917	I	G16 AL NORTE	30	80	Agregar Línea
99918	R	G16 AL SUR	30	80	Agregar Línea
99919	I	CAM CHICUREO AL ORIE	30	80	Agregar Línea
99920	R	CAM CHICUREO AL PONI	29.9	80	Agregar Línea
99921	I	COLINA-CAS CHACAB	9.8	80	Agregar Línea
99922	R	CAS CHACAB-COLINA	5.3	80	Agregar Línea
99923	I	CAM LAMPA AL NORTE	5.4	80	Agregar Línea
99924	R	CAM LAMPA AL SUR	9.8	80	Agregar Línea
70	I	0601DE CASAS CHACABU	10.4	80	Agregar Línea
71	R	0602A CASAS CHACABUC	12.5	80	Agregar Línea
99970	I	URBANYA PAJARITOS	20	80	Agregar Línea
99970	R	URBANYA PAJARITOS	12.2	80	Agregar Línea
99980	I	AV DEL VALLE CENTRO	20	80	Agregar Línea
99980	R	AV DEL VALLE CENTRO	18.1	80	Agregar Línea

Cuadro N° 10.3-1
Proyectos Viales Identificados en el Área de Estudio

ID	PROYECTO	LONGITUD (KM)	DESCRIPCION	FUENTE
1	Eje Lo Marcoleta	20,0	Entre Echevers y Nudo El Salto, 2 pistas por sentido	Acuerdo Marco
2	Eje Lo Boza	4,6	Entre Lo Marcoleta y Puente Carrascal, 2 pistas por sentido	Acuerdo Marco
3	Eje San Luis	5,0	Entre Lo Marcoleta y Av. La Montaña, 1 pista por sentido	Acuerdo Marco
4	Prolongación La Montaña	4,0	1 Pista por Sentido entre San Luis y G-16	Estudio
5	Mejoramiento Eje Lo Pinto	2,7	Entre Ruta 5 y FFCC	Acuerdo Marco
6	Mejoramiento Nudo Lo Arcaya	-	Mejoramiento Nudo Lo Arcaya - R57	Acuerdo Marco
7	Av. Del Valle (ex El Algarrobal)	4,0	Entre Av. Central y Acceso Lo Arcaya, 1 pista por sentido	Chacabuco Etapa I
8	Acceso Lo Arcaya	2,2	Entre Los Ingleses y Ruta 57Ch, 1 pista por sentido	Chacabuco Etapa I
9	Mejoramiento Nudo San Luis (R57)	-	Ruta 57 / Colina	Acuerdo Marco
10	G-131	12,1	R5-Huechun Huechun-Quilapilun, pavimentación	Chacabuco Etapa I
11	G148	6,0	Batuco-Lo Vargas, pavimentacion, 1 pista por sentido	Chacabuco Etapa I
12	G-16	15,0	Lampa – Polpaico, pavimentación, 1 pista por sentido	Chacabuco Etapa I
13	Ampliación Ruta G16	15,6	Entre Lampa y A Vespucio (por Lo Boza)	Chacabuco Etapa I
14	Av. del Valle	7,0	Entre Av. Central y Ruta 57Ch, 1 pista por sentido	Chacabuco Etapa I
15	Av. Central	3,0	Entre Pan de Azúcar y Chicureo	Chacabuco Etapa I
16	Ampliación Camino a Chicureo	9,6	Entre Ruta 57Ch y Paseo Colina, 2 pistas por sentido	Chacabuco Etapa I
17	La Ñipa	3,22	Entre Av. del Valle y Paseo Colina, 1 pista por sentido	Chacabuco Etapa I
18	El Alba	4,0	Mejoramiento de Estándar entre Camino Chicureo y Acceso Lo Arcaya, 1 pista por sentido	Propuesta Inmobiliaria
19	Los Ingleses	11,6	Entre Colina y La Montaña	Chacabuco Etapa I
20	Ruta G-145	8,0	Mejoramiento de Estándar entre Colina y Ruta 5, 1 pista por sentido	Propuesta Inmobiliaria

ID	PROYECTO	LONGITUD (KM)	DESCRIPCION	FUENTE
21	G-150	7,0	Mejoramiento de estándar entre ruta G148 y Ruta 5, 1 pista por sentido	Propuesta Inmobiliaria
22	Av. Aeropuerto	7,5	Construcción Conexión Vial Ruta G16 – ruta G150, 1 pista por sentido	Propuesta Inmobiliaria
23	Conexión Lo Prado- Maipú	20,0	Construcción nuevo acceso poniente a Santiago, 2 pistas por sentido	Iniciativa Privada de Concesión
24	Conexión R78 - R68	15,0	Construcción Conexión Vial Ruta 78 – Ruta 68 1 pista por sentido	Iniciativa Privada de Concesión
25	Alfalfal	5,0	Construcción conexión vial Av. Aeropuerto - Ruta 5, 1 pista por sentido	Propuesta Inmobiliaria
26	Mejoramiento Noviciado	1,1	Tramo Troncal Norte - R68, aumento de velocidad a 60 km/hr	Propuesta Inmobiliaria
27	Nueva San Pablo	4,76	Américo Vespucio - Noviciado, 70 km/hr, 1 pista por sentido	Propuesta Inmobiliaria
28	Troncal Lo Aguirre Norte	5,96	Praderas - Noviciado, , 70 km/hr, 1 pista por sentido	Propuesta Inmobiliaria
29	Nudo Ruta 68 / Camino Noviciado	-	Conexión Camino Noviciado con la calzada Sur de la Ruta 68	Propuesta Inmobiliaria
30	Enlace Praderas / Ruta 68	-	Construcción Enlace	Propuesta Inmobiliaria
31	Ampliación Noviciado	5,0	Entre Ruta 68 y Anillo Orbital, 2 pistas por sentido	Propuesta Inmobiliaria
32	Anillo Orbital	16,0	Prolongación Av. La Montaña entre Acceso Nor-Oriente y la Ruta 68. Considera su tarificación con una tarifa de 25 \$/km	Iniciativa Privada de Concesión
33	Ampliación Nueva San Pablo	4,73	Desde Pud. Poniente a Noviciado	Propuesta Inmobiliaria
34	Pudahuel Poniente	4,15	Entre Ruta 68 y Camino Renca - Lampa	Propuesta Inmobiliaria
35	Tercera Pista Ruta 68	10,4	Entre Anillo Orbital y Américo Vespucio	Propuesta Inmobiliaria
36	Ampliación Troncal Lo Aguirre Norte	8,2	Doble calzada entre rotonda Calle Local A. Vespucio/San Pablo y Praderas con corredor segregado de tpte. público	Propuesta Inmobiliaria
37	Camino Renca – Lampa	3,35	Entre Barros Ortiz y Pte. El Membrillo	Propuesta Inmobiliaria
38	Troncal Lo Aguirre Sur	11,8	Doble Calzada desde Praderas a A. Vespucio (incluye puentes sobre Río Mapocho y Estero Lampa)	Propuesta Inmobiliaria
39	Prolongación Av del Valle	2,5	Construcción de una pista por sentido entre la Ruta 5 y la Ruta 57	Estudio
40	Costanera del Ferrocarril	9,0	Construcción Camino Ferrocarril entre Diagonal Caro y Av. San Martín. Dos pistas por sentido	Estudio

ID	PROYECTO	LONGITUD (KM)	DESCRIPCION	FUENTE
P41	Prolongación JJ Pérez	7,0	Habilitación conexión entre J.J. Pérez y Troncal Lo Aguirre Norte	Estudio

Fuente: Elaboración Propia

En la lámina siguiente se presentan gráficamente estos proyectos en la red vial considerada.

Figura N° 10.3-1 Proyectos Viales en el área de estudio

10.3.2 Formulación del Plan de Proyectos por Año de Corte

Como primer paso para la formulación del plan por año de corte, se elaboró una matriz de proyectos inmobiliarios v/s proyectos viales, en la que se determinó los proyectos viales que sirven a cada uno de los proyectos inmobiliarios por cada año de corte. Para esto se utilizó información del Escenario de usos de suelo para el corto, mediano y largo plazo elaborado en este estudio y los vectores Orígenes-Destino de viajes obtenidos de ESTRAUS.

Luego, utilizando la información de viajes generados y atraídos por año de corte en cada una de las zonas correspondientes a los proyectos inmobiliarios, se procedió a calcular la “demanda potencial total” de viajes de cada uno de los proyectos viales, y según este resultado se determinó un plan preliminar por año de corte.

Las matrices siguientes presentan el análisis realizado, y el cuadro resumen que les sigue presenta el resultado para cada uno de los proyectos viales.

Cuadro N° 10.3-2
Matriz Proyectos Viales v/s Proyectos Inmobiliarios Año 2010

ZONA	Sector	Gen	Atr	Total Viajes Generados y Atraídos	Eje Lo Marcoleta	Eje Lo Boza	Eje San Luis	Enlace La Moina-R5	Mejoramiento Eje Lo Pinto	Mejoramiento Nudo Lo Arcaya	Acceso Lo Arcaya	Conexión Sta Elena - R57	Mejoramiento Nudo San Luis (R57)	G-131	G-148	Mejoramiento G-16	Ampliación Ruta G-16	Av del Valle	Av. Central	Prolongación Camino a Chicureo	La Nipa	El Alba	Los Ingleses	Ruta G-145	G-150	Av. Aeropuerto	Conexión Lo Prado- Maipo	Conexión R78 - R68	Alfalfal	Mejoramiento Noviciado	Nva. San Pablo	Tromcal Lo Aguirre Norte	Nudo Noviciado R68	Enlace Praderas R 68	Ampliación Noviciado	AMNP	Ampliación Nueva San Pablo	Pudahuel Pon	Ampliación R68	Ampliación Tromcal Lo Aguirre Norte	Renca - Lampa	Lo Aguirre Sur									
629	Chicauma	227	106	333	1	1			1					1	1	1								1	1																										
634	Batuco Norte	668	630	1,297	1	1			1					1	1	1	1								1	1																									
635	ZDUC Santa Elena	425	218	643	1							1												1																											
636	Colina Poniente	204	155	359	1																																														
637	Colina Ciudad	14,509	8,000	22,509	1		1						1					1					1	1	1																										
639	Batuco	3,306	1,593	4,899	1	1			1					1	1	1	1								1	1																									
640	Santa Cecilia	690	655	1,345	1				1									1						1	1	1																									
641	Lo Arcaya	2,075	3,774	5,849	1					1	1		1											1	1	1																									
642	ZDUC Santa Filomena	184	165	349	1					1	1		1					1					1																												
643	Lampa Ciudad	7,596	4,966	12,562	1	1			1					1	1	1	1																																		
644	Ruta G-16	860	1,404	2,264	1	1			1					1	1	1								1																											
645	Estación Colina	458	373	832	1				1																																										
646	Algarrobal	1,433	721	2,155	1																																														
647	Valle Chicureo Poniente	782	357	1,139	1													1					1																												
648	Valle Chicureo Oriente	593	867	1,460	1														1				1	1																											
649	Hacienda Chicureo	349	154	504	1													1		1																															
650	ZDUC Piedra Roja	2,003	1,420	3,423	1																		1	1	1																										
652	ZDUC Valle Grande	3,454	1,299	4,754	1	1	1	1																	1																										
653	Zona Industrial Lampa	102	2,340	2,442	1	1	1	1																	1																										
654	Zona Industrial Colina	29	2,808	2,837	1		1	1																																											
655	ZDUC La Reserva	552	376	928	1																																														
656	ZDUC Valle Norte	1,377	383	1,759	1														1																																
658	ZDUC Lipangue	175	201	376	1	1										1	1																																		
659	Esterio Lampa	56	102	158	1	1	1																																												
660	Aeropuerto AMB	46	1,650	1,696	1	1																																													
663	Lo Aguirre Rural	0	4	4																																															
664	El Noviciado	304	178	482																																															
665	PDUC Urbanya	2,608	1,717	4,325																																															
666	PDUC Ciudad Lo Aguirre Norte	761	722	1,483																																															
667	Parque Carén	0	138	138																																															
668	PDUC ENEA	1,078	976	2,054																																															
669	PDUC Ciudad Lo Aguirre Sur	1,238	1,017	2,254																																															
670	PDUC Izarra de Lo Aguirre	1,646	1,283	2,929																																															
671	Ciudad de los Valles	1,230	969	2,199																																															
672	Lomas de Lo Aguirre	212	84	297																																															
673	Parque Stgo/Ruta 68	28	1,496	1,524																																															
628-633-638	Colina Norte	1,000	989	1,990										1																																					
	TOTAL	52,260	44,290	96,550	76,871	30,781	32,541	10,032	23,532	6,198	6,198	1,297	28,707	1,990	21,355	21,889	21,889	42,102	1,759	6,525	3,423	23,969	32,651	24,857	8,793	8,825	2,631	158	7,195	8,687	10,741	17,689	8,687	9,222	8,687	9,222	10,741	6,179	17,689	17,689	9,222	9,203									

Cuadro N° 10.3-4
Matriz Proyectos Viales V/S Proyectos Inmobiliarios Año 2020

ZONA	Sector	Gen	Atr	Total Viajes Generados y Atraídos	Eje Lo Marcobeta	Eje Lo Boza	Eje San Luis	Enlace La Montaña-R5	Mejoramiento Eje Lo Pinto	Mejoramiento Nudo Lo Arcaya	Acceso Lo Arcaya	Conexión Sta Elena - R57	Mejoramiento Nudo San Luis (R57)	G-131	G148	Mejoramiento G-16	Ampliación Ruta G-16	Av del Valle	Av. Central	Prolongación Camino a Chicureo	La Nipa	El Alba	Los Ingleses	Ruta G-145	G-150	Av. Aeropuerto	Conexión Lo Prado- Maipo	Conexión R78 - R68	Alfalfal	Mejoramiento Noviciado	Nva. San Pablo	Tromcal Lo Aguirre Norte	Nudo Noviciado R68	Enlace Praderas R 68	Ampliación Noviciado	AMNP	Ampliación Nueva San Pablo	Pudahuel Pon	Ampliación R68	Ampliación/Tromcal Lo Aguirre Norte	Ranca - Lampa	Lo Aguirre Sur						
629	Chicauma	243	122	365	1	1			1						1	1									1	1																						
634	Batuco Norte	998	1.210	2.207	1	1			1						1	1	1									1	1																					
635	ZDUC Santa Elena	2.943	652	3.595	1							1													1	1																						
636	Colina Poniente	318	248	566	1																																											
637	Colina Ciudad	21.239	12.595	33.834	1		1						1																																			
639	Batuco	5.457	3.084	8.541	1	1			1						1	1	1																															
640	Santa Cecilia	1.300	1.109	2.408	1					1																	1																					
641	Lo Arcaya	2.865	6.427	9.293	1					1	1		1																																			
642	ZDUC Santa Filomena	394	312	706	1					1	1		1																																			
643	Lampa Ciudad	19.805	11.772	31.578	1	1			1						1	1	1																															
644	Ruta G-16	1.189	2.945	4.134	1	1			1						1	1	1									1																						
645	Estación Colina	1.057	682	1.739	1				1																																							
646	Algarrobal	2.192	1.262	3.453	1																																											
647	Valle Chicureo Poniente	1.345	634	1.979	1													1																														
648	Valle Chicureo Oriente	1.120	1.589	2.709	1													1																														
649	Hacienda Chicureo	1.734	623	2.357	1													1																														
650	ZDUC Piedra Roja	7.968	4.155	12.123	1													1				1																										
652	ZDUC Valle Grande	11.049	4.082	15.131	1	1	1	1																			1																					
653	Zona Industrial Lampa	102	3.644	3.746	1	1	1																				1																					
654	Zona Industrial Colina	49	4.394	4.443	1		1	1																																								
655	ZUDC La Reserva	2.774	969	3.742	1													1																														
656	ZDUC Valle Norte	5.863	2.068	7.931	1																																											
658	ZDUC Lipangue	175	268	444	1	1										1	1																															
659	Esterio Lampa	55	154	210	1	1																																										
660	Aeropuerto AMB	99	2.825	2.924	1	1																																										
663	Lo Aguirre Rural	0	10	10																																												
664	El Noviciado	414	277	691																																												
665	PDUC Urbanya	4.645	3.117	7.762																																												
666	PDUC Ciudad Lo Aguirre Norte	3.641	3.001	6.642																																												
667	Parque Carén	0	373	373																																												
668	PDUC ENEA	5.875	4.401	10.276																																												
669	PDUC Ciudad Lo Aguirre Sur	5.733	4.016	9.748																																												
670	PDUC Izarra de Lo Aguirre	5.742	4.775	10.517																																												
671	Ciudad de los Valles	4.592	3.338	7.931																																												
672	Lomas de Lo Aguirre	210	121	332																																												
673	Parque Stgo/Ruta 68	47	2.811	2.858																																												
628-633-638	Colina Norte	1.404	1.615	3.019										1																																		
	TOTAL	52.260	124.636	95.678	220.314	160.157	69.280	57.154	23.320	50.973	99.998	9.998	2.207	43.832	3.019	46.825	47.479	47.479	81.524	7.931	19.167	12.123	36.543	350.928	40.403	5.248	21.450	10.192	210	18.877	25.225	35.500	57.137	25.225	25.878	25.225	25.878	35.500	10.895	57.137	57.137	25.878						

Cuadro N° 10.3-5
Resumen Resultados Matriz de Proyectos por Año de Corte

ID	PROYECTO VIAL	Demanda Potencial			Año de Incorporación
		2010	2015	2020	
1	Eje Lo Marcoleta	76,871	113,262	160,157	2010
14	Av del Valle	42,102	58,544	81,524	2010
19	Los Ingleses	32,651	42,588	50,928	2010
3	Eje San Luis	32,541	44,940	57,154	2010
2	Eje Lo Boza	30,781	48,778	69,280	2010
9	Mejoramiento Nudo San Luis (R57)	28,707	36,754	43,832	2010
20	Ruta G-145	24,857	32,610	40,403	2010
18	El Alba	23,969	30,904	36,543	2010
5	Mejoramiento Eje Lo Pinto	23,532	36,982	50,973	2010
12	G-16	21,889	34,238	47,479	2010
13	Ampliación Ruta G16	21,889	34,238	47,479	2010
11	G148	21,355	33,640	46,825	2010
28	Troncal Lo Aguirre Norte	17,689	38,089	57,137	2010
35	Tercera Pista Ruta 68	17,689	38,089	57,137	2010
36	Ampliación Troncal Lo Aguirre Norte	17,689	38,089	57,137	2010
27	Nueva San Pablo	10,741	24,302	35,500	2010
33	Ampliación Nueva San Pablo	10,741	24,302	35,500	2015
4	Enlace La Montaña-R5	10,032	16,142	23,320	2015
30	Enlace Praderas / Ruta 68	9,222	17,730	25,878	2015
32	Anillo Orbital	9,222	17,730	25,878	2015
37	Camino Renca – Lampa	9,222	17,730	25,878	2015
38	Troncal Lo Aguirre Sur	9,203	20,591	31,385	2015
22	Av. Aeropuerto	8,825	14,462	21,450	2015
21	G-150	8,793	11,923	15,248	2015
26	Mejoramiento Noviciado	8,687	17,132	25,225	2015
29	Nudo Ruta 68 / Camino Noviciado	8,687	17,132	25,225	2015
31	Ampliación Noviciado	8,687	17,132	25,225	2015
25	Alfalfal	7,195	12,366	18,877	2015
16	Prolongación Camino a Chicureo	6,525	10,477	19,167	2015
6	Mejoramiento Nudo Lo Arcaya	6,198	7,956	9,998	2015
7	Acceso Lo Arcaya	6,198	7,956	9,998	2015
34	Pudahuel Poniente	6,179	7,386	10,895	2020
17	La Ñipa	3,423	5,684	12,123	2020
23	Conexión Lo Prado- Maipu	2,631	7,223	10,192	2020
10	G-131	1,990	2,478	3,019	2020
15	Av. Central	1,759	3,768	7,931	2020
8	Conexión Sta Elena - R57	1,297	1,736	2,207	2020
24	Conexión R78 - R68	158	180	210	2020

Fuente: Elaboración Propia

Posteriormente se revisó con mayor detalle cada uno de estos proyectos, tomando en cuenta la factibilidad de su materialización, la conectividad que entregan a determinadas zonas y la complementariedad entre ellos.

Finalmente, teniendo en cuenta la opinión de la contraparte técnica del estudio se ajustaron los años de incorporación y se estimaron las inversiones de cada uno de los proyectos viales, calculadas según los siguientes valores:

Cuadro N° 10.3-6
Valores para Cubicación Proyectos Viales

Pavimentación camino de ripio	11.127	UF/km
Doble calzada a partir de calzada simples.	16.690	UF/km
Reposición pavimentos calzada simple	7.600	UF/km
Factor de corrección por singularidades	1.2	
Expropiaciones	1	UF/m2
Valor UF	17.975	\$ Dic 2005

Fuente: Elaboración Propia

Además, se cuenta con valores referenciales de inversión de algunos proyectos, que fueron facilitados por la contraparte:

Cuadro N° 10.3-7
Valores Inversión Proyectos Viales

Lo Marcoleta	1.400.000 UF
Enlace La Montaña	150.000 UF
Anillo Orbital	2.000.000 UF

Fuente: Elaboración Propia

Con estos datos es posible estimar la inversión por año de corte, tal como se presenta en los cuadros a continuación, que muestran los proyectos viales considerados por corte temporal.

Cuadro N° 10.3-8
Proyectos Propuestos Año 2010

ID	PROYECTO	SECTOR	LONGITUD ESTIMADA (KM)	INVERSIÓN ESTIMADA (UF)
P04	Prolongación La Montaña	Chacabuco	6,5	98.163
P06	Mejoramiento Nudo Lo Arcaya	Chacabuco	-	50.000
P07	Av. El Valle (ex El Algarrobal)	Chacabuco	4,0	60.408
P08	Acceso Lo Arcaya	Chacabuco	2,2	33.224
P09	Mejoramiento Nudo San Luis (R57)	Chacabuco	-	50.000
P14	Av. del Valle	Chacabuco	7,0	105.714
P26	Mejoramiento Noviciado	Pudahuel	1,1	10.600
P27	Nueva San Pablo	Pudahuel	4,76	173.915
P28	Troncal Lo Aguirre Norte	Pudahuel	5,96	269.310
P29	Nudo Ruta 68 / Camino Noviciado	Pudahuel	-	42.290
P30	Enlace Praderas / Ruta 68	Pudahuel	-	84.575
TOTAL			31,52	978.200

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 10.3-9
Proyectos Propuestos Año 2015

ID	PROYECTO	SECTOR	LONG. ESTIMADA (KM)	INVERSIÓN ESTIMADA (UF)
P03	Eje San Luis	Chacabuco	5,0	75.510
P05	Mejoramiento Eje Lo Pinto	Chacabuco	2,7	58.801
P11	G148	Chacabuco	6,0	90.612
P13	Ampliación Ruta G16	Chacabuco	15,6	287.664
P15	Av. Central	Chacabuco	3,0	45.306
P16	Prolongación Camino a Chicureo	Chacabuco	9,6	289.959
P19	Los Ingleses	Chacabuco	11,6	175.183
P20	Ruta G-145	Chacabuco	8,0	120.816
P21	G-150	Chacabuco	7,0	105.714
P22	Av. Aeropuerto	Chacabuco	7,5	113.265
P24	Conexión R78 - R68	Pudahuel	15,0	226.530
P25	Alfalfal	Chacabuco	5,0	75.510
P35	Tercera Pista Ruta 68	Pudahuel	10,4	281.740
P36	Ampliación Troncal Lo Aguirre Norte	Pudahuel	8,2	288.570
P39	Ampliación Av. del Valle	Chacabuco	2,5	37.755
P40	Camino Ferrocarril	Chacabuco	9,0	151.668
P41	Prolongación JJ Pérez	Pudahuel	7,0	117.964
TOTAL			133,1	2.542.569

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 10.3-10
Proyectos Propuestos Año 2020

ID	PROYECTO	SECTOR	LONG. ESTIMADA (KM)	INVERSIÓN ESTIMADA (UF)
P01	Eje Lo Marcoleta	Chacabuco	20,0	1.400.000
P02	Eje Lo Boza	Chacabuco	4,6	422.118
P10	G-131	Chacabuco	12,1	182.734
P12	G-16	Chacabuco	15,0	226.530
P17	La Ñipa	Chacabuco	3,22	48.629
P18	El Alba	Chacabuco	4,0	60.408
P23	Conexión Lo Prado- Maipu	Pudahuel	20,0	302.040
P31	Ampliación Noviciado	Pudahuel	5,0	114.030
P32	Anillo Orbital	Pudahuel	16,0	2.000.000
P33	Ampliación Nueva San Pablo	Pudahuel	4,73	74.340
P34	Pudahuel Poniente	Pudahuel	4,15	91.710
P37	Camino Renca – Lampa	Pudahuel	3,35	85.430
P38	Troncal Lo Aguirre Sur	Pudahuel	11,8	403.485
TOTAL			123,95	5.411.454

Fuente: Elaboración Propia

Finalmente se presenta un resumen con la inversión por año de corte, incluyendo la comparación con la inversión considerada para estos mismos fines en el estudio “Análisis del Sistema de Transporte de la Provincia de Chacabuco, Etapa I”.

Cuadro N° 10.3-11
Resumen Inversiones por Año de Corte

Corte Temporal	Inversión (MUF)	
	Etapa I	Etapa II
2005	4.427	
2010	5.697	978
2015		2.543
2020		5.411
TOTAL	10.124	8.932

Fuente: Elaboración Propia

10.4 COBERTURA DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA EL PLAN DE PROYECTOS

Debido a que la implementación del Plan de Proyectos implica la apertura y modificación de vías en el área de estudio, es necesario adecuar la cobertura de transporte público que pueda servir a los nuevos desarrollos urbanos, utilizando la nueva red de proyectos viales. Es el caso por ejemplo de la habilitación de las Avenidas Troncales Norte y Sur en Pudahuel, o de la prolongación de Av. Del Valle en el sector de Chicureo.

Se presenta a continuación la modificación de los recorridos por año de corte, y el cálculo del aumento flota y de veh-km asociados a estas modificaciones.

10.4.1 Modificación de Cobertura de Transporte Público

10.4.1.1 Año 2010

En éste corte temporal se crean y/o se modifican las líneas que se presentan en el siguiente cuadro.

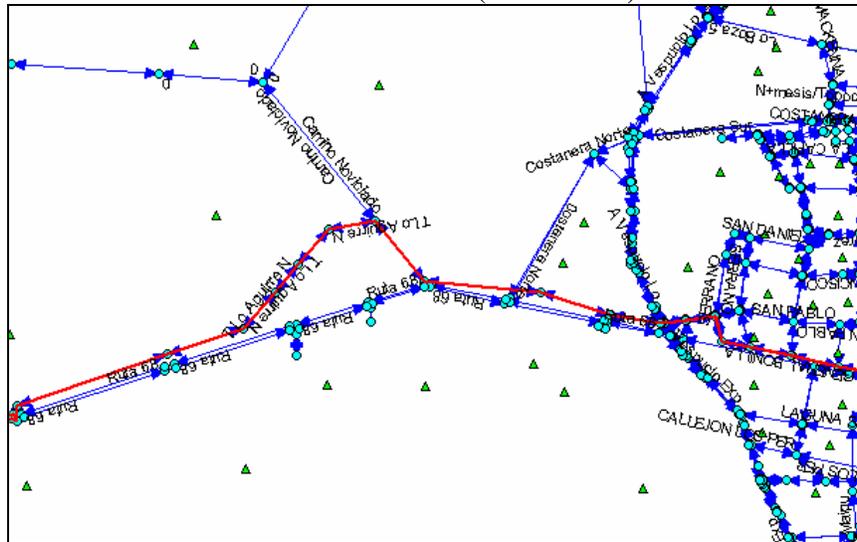
Cuadro N° 10.4-1
Modificación Transporte Público año 2010

Línea	Sentido	Nombre	Headway	Capacidad	Modificación
99099	I	Troncal Norte al Poniente	1.8	80	Se Agrega Línea
99010	R	Troncal Norte al Oriente	1.8	80	Se Agrega Línea
99999	I	R-68 Norte al Poniente	1.8	80	Disminuye su frecuencia a la mitad
99910	R	R-68 Norte al Oriente	1.8	80	Disminuye su frecuencia a la mitad
99911	I	Camino Noviciado Poniente	3.0	80	Modificación de Recorrido
99912	R	Camino Noviciado Oriente	3.0	80	Modificación de Recorrido
99970	I	Urbanya-Pajaritos	2.7	80	Modificación de Recorrido
99970	R	Urbanya-Pajaritos	2.7	80	Modificación de Recorrido
99980	I	Av. Del Valle Centro	18.1	80	Disminuye su frecuencia a la mitad
99980	R	Av. Del Valle Centro	18.1	80	Disminuye su frecuencia a la mitad
99080	I	Av. Del Valle Centro - 2	18.1	80	Se Agrega Línea
99080	R	Av. Del Valle Centro - 2	18.1	80	Se Agrega Línea

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se presentan gráficamente las líneas que sufren modificaciones de recorrido en éste corte temporal.

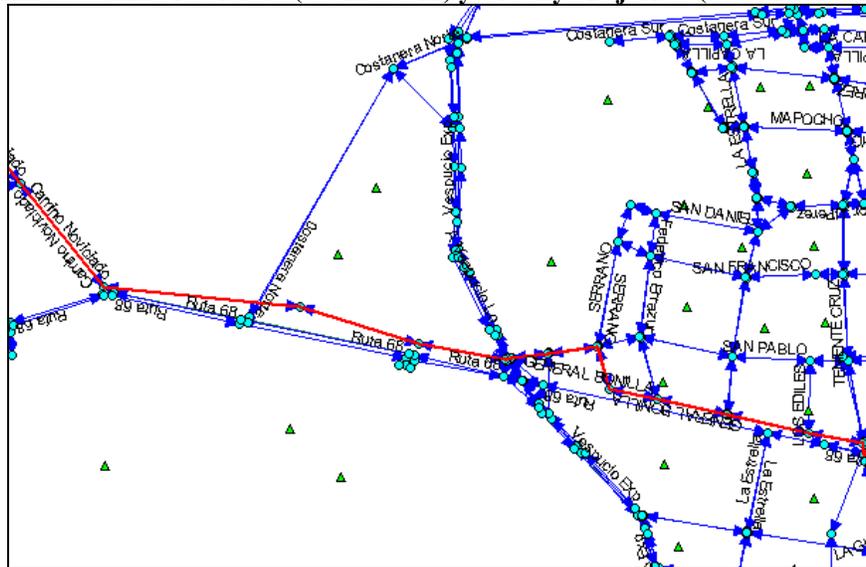
Figura N° 10.4-1
Línea Troncal Norte (99099-99010)



Fuente: Elaboración Propia

Este recorrido corresponde a una variación de la Línea 99999I 99910R que va por la Ruta 68.

Figura N° 10.4-2
Líneas Camino Noviciado (99911-99912) y Urbanya-Pajaritos (99970I-99970R)

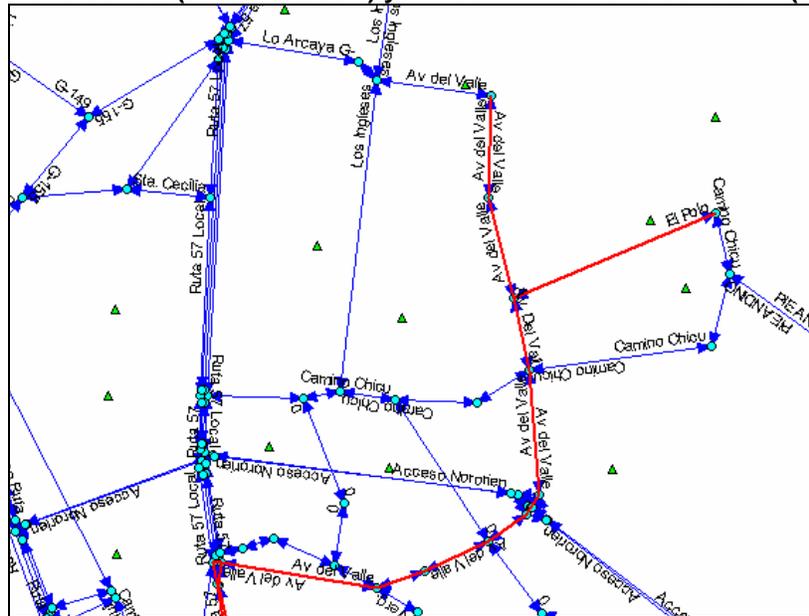


Fuente: Elaboración Propia

El recorrido original de ambas rutas tomaba la Ruta 68 en el Nudo Noviciado, la modificación re-rutea la línea por San Pablo y luego Gral. Bonilla hasta Teniente Cruz

Figura N° 10.4-3

Línea Av. Del Valle Centro (99980I-99980R) y- Línea Av. Del Valle Centro - 2 (99080I-99080R)



Fuente: Elaboración Propia

La línea Av. Del Valle Centro - 2 es una variante del recorrido 99980I y 99980R. El recorrido original toma calle El Polo luego de Av. del Valle, la nueva variante sigue por Av. Del Valle hacia el Norte. La frecuencia se divide entre ambas líneas.

10.4.1.2 Año 2015

En éste corte temporal se crean y/o se modifican las líneas que se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 10.4-2
Modificación Transporte Público año 2015

Línea	Sentido	Nombre	Headway	Capacidad	Modificación
99099	I	Troncal Norte al Poniente	1.8	80	Modificación de Recorrido
99010	R	Troncal Norte al Oriente	1.8	80	Modificación de Recorrido
99911	I	Camino Noviciado Poniente	2.2	80	Modificación de Frecuencia
99912	R	Camino Noviciado Oriente	2.2	80	Modificación de Frecuencia
99970	I	Urbanya-Pajaritos	1.4	80	Modificación de Frecuencia
99970	R	Urbanya-Pajaritos	1.4	80	Modificación de Frecuencia

Fuente: Elaboración Propia

10.4.1.3 Año 2020

En éste corte temporal se crean y/o se modifican las líneas que se presentan en el siguiente cuadro.

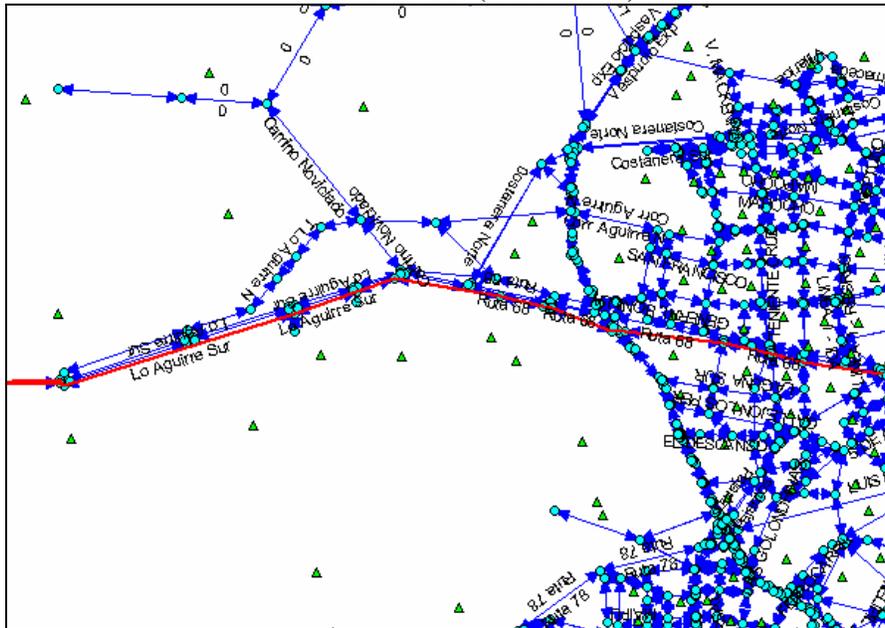
**Cuadro N° 10.4-3
Modificación Transporte Público año 2020**

Línea	Sentido	Nombre	Headway	Capacidad	Modificación
99099	I	Troncal Norte al Poniente	1.5	80	Modificación de Frecuencia
99010	R	Troncal Norte al Oriente	1.5	80	Modificación de Frecuencia
99999	I	R-68 Norte al Poniente	-	-	Se Elimina Recorrido
99910	R	R-68 Norte al Oriente	-	-	Se Elimina Recorrido
99999	I	Troncal Sur al Poniente	1.0	80	Se Agrega Línea
99910	R	Troncal Sur al Oriente	1.0	80	Se Agrega Línea
99911	I	Camino Noviciado Poniente	1.1	80	Modificación de Frecuencia
99912	R	Camino Noviciado Oriente	1.1	80	Modificación de Frecuencia
99970	I	Urbanya-Pajaritos	1.0	80	Modificación de Frecuencia
99970	R	Urbanya-Pajaritos	1.0	80	Modificación de Frecuencia
99980	I	Av. Del Valle Centro	9.2	80	Modificación de Frecuencia
99980	R	Av. Del Valle Centro	9.2	80	Modificación de Frecuencia
99080	I	Av. Del Valle Centro - 2	9.2	80	Modificación de Frecuencia
99080	R	Av. Del Valle Centro - 2	9.2	80	Modificación de Frecuencia

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se presentan gráficamente las líneas que sufren modificaciones de recorrido en este corte temporal.

Figura N° 10.4-5
Línea Troncal Sur (99999-99910)



Esta línea reemplaza a la línea de bus de la ruta 68, liberando a esta carretera de transporte público urbano. Esta línea utiliza la Av. Troncal Sur, hasta empalmar con Claudio Arrau hasta Pajaritos.

10.4.2 Aumento de Flota y Veh-Km

Las modificaciones de la cobertura de transporte público en el sector de proyecto tienen asociadas un aumento en la flota de buses necesaria, y por consiguiente también en el número de veh-km considerado, lo que incide directamente en el costo de operación de los buses. En el cuadro a continuación se presenta el aumento de flota por corte temporal que conllevan estas modificaciones y los veh-km adicionales a considerar.

Para el cálculo de estos factores se utilizaron los utilitarios de Estras *flota_tp* y *veh-km*

Cuadro N° 10.4-4
Flota y Veh-Km Adicionaes

	2010	2015	2020
Veh-Km Anual Adicional	219,973	387,998	507,238
Flota Adicional (bus 80 Pax)	44	48	60