ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“MEJORAMIENTO RUTA 68: SANTIAGO - PEAJE LO PRADO”



Anexo 4.3 – Estudio de Movilidad Sector 1 y 4

FECHA	13-10-2026	VERSIÓN	0
DOCUMENTO	Anexo 4.3 - Estudio de Movilidad – Sector 1 Y 4		
CODIFICACIÓN	677-TU-MA-AP-EIA04-004-B		
ELABORACIÓN	GAC		
REVISIÓN	ESPECIALISTA MEDIO AMBIENTE Noelia Barco		
	GERENTE TÉCNICO Eduardo Barrios		
APROBACIÓN	GERENTE GENERAL José Ricardo González		

CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 40

2 OBJETIVOS 41

2.1 Objetivo General 41

2.2 Objetivos Específicos 41

3 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO 42

3.1 Sectorización del Proyecto 42

3.1.1 Sector 1 43

3.1.2 Sector 4 47

3.2 Cronograma 50

3.3 Etapas constructivas 51

4 DESCRIPCIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DEL PROYECTO 56

4.1 Sector 1 58

4.1.1 Etapa 1 58

4.1.2 Etapa 2 66

4.1.3 Etapa 3 78

4.1.4 Resumen interferencias del Proyecto 85

4.2 Sector 4 91

4.2.1 Etapa 1 91

4.2.2 Etapa 2 108

4.2.3 Etapa 3 138

4.2.4 Resumen interferencias del Proyecto 192

5 ANÁLISIS DE TRANSPORTE PRIVADO 201

5.1 Área de Análisis Vial 201

5.2 Definiciones Iniciales 202

5.2.1 Revisión de Antecedentes 202

5.2.2 Demanda vehicular 203

5.2.3 Periodización 205

5.2.4 Modelación SATURN 206

5.2.5 Modelación AIMSUN 208
5.2.6 Escenarios de Análisis 210
5.3 Caracterización Situación Actual 213
5.3.1 Infraestructura vial para transporte privado 213
5.3.2 Microsimulación AIMSUN Situación Actual 230
5.4 Efectos del Proyecto Sector 1 288
5.4.1 Etapa 1 288
5.4.2 Etapa 2 289
5.4.3 Etapa 3 372
5.5 Efectos del Proyecto Sector 4 390
5.5.1 Etapa 1 390
5.5.2 Etapa 2 458
5.5.3 Etapa 3 544
5.6 Resumen Efectos del Proyecto 588
5.6.1 Sector 1 588
5.6.2 Sector 4 592
6 ANÁLISIS DE PEATONES 595
6.1 Infraestructura para peatones 595
6.1.1 Oferta vial Sector 1 595
6.1.2 Oferta vial Sector 4 600
6.2 Efectos del Proyecto Sector 1 604
6.2.1 Análisis peatonal Fase 1.2.2 606
6.2.2 Análisis peatonal Fase 2.1.2 609
6.2.3 Análisis peatonal Fase 2.2.2 619
6.2.4 Análisis peatonal Fase 3.1.2 621
6.2.5 Análisis peatonal Fase 3.2.2 635
6.2.6 Resumen Efectos del Proyecto Sector 1 638
6.3 Efectos del Proyecto Sector 4 641
6.3.1 Análisis peatonal Fase 1.1 A 646
6.3.2 Análisis peatonal Fase 1.1.B 653

6.3.3 Análisis peatonal Fase 1.2.A 660
6.3.4 Análisis peatonal Fase 1.2.B 667
6.3.5 Análisis peatonal Fase 1.3.A 674
6.3.6 Análisis peatonal Fase 1.3.B 684
6.3.7 Análisis peatonal Fase 2.1.1 694
6.3.8 Análisis peatonal Fase 2.1.2 701
6.3.9 Análisis peatonal Fase 2.1.3 708
6.3.10 Análisis peatonal Fase 2.1.4 715
6.3.11 Análisis peatonal Fase 3.1.A 722
6.3.12 Análisis peatonal Fase 3.2.A 726
6.3.13 Análisis peatonal Fase 3.3.A 731
6.3.14 Análisis peatonal Fase 3.3.B 740
6.3.15 Resumen Efectos del Proyecto Sector 4 743
7 ANÁLISIS DE CICLOS 747
7.1 Infraestructura para ciclos 747
7.1.1 Oferta vial Sector 1 747
7.1.2 Oferta vial Sector 4 747
7.2 Efectos del Proyecto Sector 1 749
7.3 Efectos del Proyecto Sector 4 749
7.3.1 Análisis ciclos Fase 2.1.1 751
7.3.2 Análisis ciclos Fase 2.1.4 753
7.3.3 Análisis ciclos Fase 3.1 A 756
7.3.4 Análisis ciclos Fase 3.1 B 758
7.3.5 Análisis ciclos Fase 3.2 A 760
7.3.6 Análisis ciclos Fase 3.2 B 762
7.3.7 Análisis ciclos Fase 3.3 A 764
7.3.8 Análisis ciclos Fase 3.3 B 766
7.3.9 Resumen Efectos del Proyecto Sector 4 768
8 ANÁLISIS DE TRANSPORTE PÚBLICO 770
8.1 Infraestructura para transporte público 770

8.1.1 Oferta vial Sector 1 771
8.1.2 Oferta vial Sector 4 784
8.2 Efectos del Proyecto Sector 1 798
8.2.1 Análisis de transporte público Fase 1.2.2 800
8.2.2 Análisis de transporte público Fase 2.1.2 803
8.2.3 Análisis de transporte público Fase 2.2.2 806
8.2.4 Análisis de transporte público Fase 3.1.2 809
8.2.5 Análisis de transporte público Fase 3.2.2 812
8.2.6 Resumen Efectos del Proyecto Sector 1 814
8.3 Efectos del Proyecto Sector 4 817
8.3.1 Análisis de transporte público Fase 1.2.B 819
8.3.2 Análisis de transporte público Fase 1.3.A 820
8.3.3 Análisis de transporte público Fase 2.1.1 823
8.3.4 Análisis de transporte público Fase 2.1.4 826
8.3.5 Análisis de transporte público Fase 3.3 A 829
8.3.6 Análisis de transporte público Fase 3.3 B 832
8.3.7 Resumen Efectos del Proyecto Sector 4 834
9 CONCLUSIONES 837
9.1 Transporte privado 837
9.2 Peatones 838
9.3 Ciclos 838
9.4 Transporte público 839
10 BIBLIOGRAFÍA 840
11 APÉNDICES 841
11.1 Apéndice 4.3-1:kmz Estudio de Movilidad 841
11.2 Apéndice 4.3-2: Cronograma 841
11.3 Apéndice 4.3-3: Etapas constructivas 841
11.4 Apéndice 4.3-4: BD mediciones 2026 841
11.5 Apéndice 4.3-5: Modelación SATURN 841
11.6 Apéndice 4.3-6: Recorridos transporte público 841

11.7 Apéndice 4.3-7: Modelación AIMSUN Actual Sector 1 841
11.8 Apéndice 4.3-8: Modelación AIMSUN Actual Sector 4 841
11.9 Apéndice 4.3-9: Modelación AIMSUN Proyecto Sector 1 841
11.10 Apéndice 4.3-10: Modelación AIMSUN Proyecto Sector 4 841
11.11 Apéndice 4.3-11: Resumen efectos del Proyecto sobre transporte privado 841
11.12 Apéndice 4.3-12: Resumen efectos del Proyecto sobre otros modos 841

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 3.1: Sectorización del Proyecto 42

Tabla N° 4.1: Detalle de fases constructivas por sector y etapa 57

Tabla N° 4.2: Resumen de Interferencias del Proyecto en el Sector 1 85

Tabla N° 4.3: Resumen de Interferencias del Proyecto en el Sector 4 192

Tabla N° 5.1: Definición de Puntos de Control – Medición 2026 203

Tabla N° 5.2: Definición de Períodos y Horas Representativas 205

Tabla N° 5.3: Modelaciones AIMSUN por fases constructivas 211

Tabla N° 5.4: Nomenclatura de arcos red de modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 con mayor Tiempo de desplazamiento. 234

Tabla N° 5.5: Indicadores de transporte por arcos Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 – Punta Mañana Situación Actual. 235

Tabla N° 5.6: Indicadores de transporte por arcos Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 – Punta Tarde Situación Actual. 246

Tabla N° 5.7: Nomenclatura de arcos red de modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 con mayor Tiempo de desplazamiento. 258

Tabla N° 5.8: Indicadores de transporte por arcos Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 – Punta Mañana Situación Actual. 259

Tabla N° 5.9: Indicadores de transporte por arcos Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 – Punta Tarde Situación Actual. 263

Tabla N° 5.10: Nomenclatura de arcos red de modelación AIMSUN con mayor Tiempo de desplazamiento – Sector 4. 273

Tabla N° 5.11: Indicadores de transporte por arcos Modelación AIMSUN Sector 4 – Punta Mañana Situación Actual. 274

Tabla N° 5.12: Indicadores de transporte por arcos Modelación AIMSUN Sector 4 – Punta Tarde Situación Actual. 281

Tabla N° 5.13: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 1. 292

Tabla N° 5.14: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 1. 302

Tabla N° 5.15: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 1. 314

Tabla N° 5.16: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 1. 314

Tabla N° 5.17: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.2.1a - Sector 1. 317

Tabla N° 5.18: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.2.1a - Sector 1. 322

Tabla N° 5.19: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.2.1a - Sector 1. 328

Tabla N° 5.20: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.2.1a - Sector 1..... 328

Tabla N° 5.21: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.2.1b - Sector 1. 333

Tabla N° 5.22: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.2.1b - Sector 1. 337

Tabla N° 5.23: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.2.1b - Sector 1. 343

Tabla N° 5.24: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.2.1b - Sector 1..... 343

Tabla N° 5.25: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1..... 348

Tabla N° 5.26: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1. 352

Tabla N° 5.27: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1. 357

Tabla N° 5.28: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2- Sector 1. 357

Tabla N° 5.29: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.2.2 - Sector 1. 360

Tabla N° 5.30: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.2.2 - Sector 1. 365

Tabla N° 5.31: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.2.2 - Sector 1..... 371

Tabla N° 5.32: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 3.2.2 - Sector 1. 376

Tabla N° 5.33: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 3.2.2 - Sector 1. 382

Tabla N° 5.34: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 3.2.2 - Sector 1..... 389

Tabla N° 5.35: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 3.2.2 - Sector 1..... 389

Tabla N° 5.36: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4..... 394

Tabla N° 5.37: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4.

..... 403

Tabla N° 5.38: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4. 413

Tabla N° 5.39: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4. 413

Tabla N° 5.40: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4..... 415

Tabla N° 5.41: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4. 424

Tabla N° 5.42: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4. 434

Tabla N° 5.43: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4..... 436

Tabla N° 5.44: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4. 445

Tabla N° 5.45: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4. 457

Tabla N° 5.46: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4. 457

Tabla N° 5.47: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 4. 460

Tabla N° 5.48: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 4. 468

Tabla N° 5.49: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 4..... 479

Tabla N° 5.50: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 4..... 479

Tabla N° 5.51: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.1.2 - Sector 4. 482

Tabla N° 5.52: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.1.2- Sector 4. 490

Tabla N° 5.53: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.1.2 - Sector 4..... 501

Tabla N° 5.54: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.1.3 - Sector 4. 504

Tabla N° 5.55: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.1.3 - Sector 4. 512

Tabla N° 5.56: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.1.3 - Sector 4..... 521

Tabla N° 5.57: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.1.3 - Sector 4. 521

Tabla N° 5.58: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.1.4 - Sector 4. 524

Tabla N° 5.59: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.1.4 - Sector 4. 533

Tabla N° 5.60: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.1.4 - Sector 4. 543

Tabla N° 5.61: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.1.4 - Sector 4. 543

Tabla N° 5.62: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 3.1.B - Sector 4. 546

Tabla N° 5.63: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 3.1.B - Sector 4. 555

Tabla N° 5.64: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 3.1.B - Sector 4. 564

Tabla N° 5.65: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 3.1.B - Sector 4. 564

Tabla N° 5.66: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4. 567

Tabla N° 5.67: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4. 576

Tabla N° 5.68: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4. 587

Tabla N° 5.69: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4. 587

Tabla N° 5.70: Clasificación gráfica por rangos de incremento de los tiempos de desplazamientos 589

Tabla N° 5.71: Resumen Efectos del Proyecto – Tiempos de viaje máximos transporte privado Sector 1. 591

Tabla N° 5.72: Clasificación gráfica por rangos de incremento de los tiempos de desplazamientos 593

Tabla N° 5.73: Resumen Efectos del Proyecto – Tiempos de viaje máximos transporte privado Sector 4. 594

Tabla N° 6.1: Interferencias en rutas peatonales – Sector 1. 605

Tabla N° 6.2: Rutas peatonales consideradas según destino – Sector 1. 605

Tabla N° 6.3: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 1 - Fase 1.2.2. 607

Tabla N° 6.4: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 2 - Fase 1.2.2. 608

Tabla N° 6.5: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 3 - Fase 1.2.2. 608

Tabla N° 6.6: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 4 - Fase 1.2.2. 609

Tabla N° 6.7: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 5 - Fase 2.1.2. 611

Tabla N° 6.8: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 6 - Fase 2.1.2. 613

Tabla N° 6.9: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 7 - Fase 2.1.2. 615

Tabla N° 6.10: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 8 - Fase 2.1.2. 616

Tabla N° 6.11: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 9 - Fase 2.1.2. 618

Tabla N° 6.12: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 10 - Fase 2.2.2. 620

Tabla N° 6.13: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 11 - Fase 2.2.2. 621

Tabla N° 6.14: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 12 - Fase 3.1.2. 624

Tabla N° 6.15: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 13 - Fase 3.1.2. 626

Tabla N° 6.16: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 14 - Fase 3.1.2. 627

Tabla N° 6.17: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 15 - Fase 3.1.2. 629

Tabla N° 6.18: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 16 - Fase 3.1.2. 631

Tabla N° 6.19: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 17 - Fase 3.1.2. 633

Tabla N° 6.20: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 18 - Fase 3.1.2. 635

Tabla N° 6.21: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 19 - Fase 3.2.2. 636

Tabla N° 6.22: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 20 - Fase 3.2.2. 637

Tabla N° 6.23: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 21 - Fase 3.2.2. 638

Tabla N° 6.24: Resumen de análisis peatonal Sector 1. 638

Tabla N° 6.25: Clasificación gráfica por rangos de incremento de los tiempos de desplazamientos 640

Tabla N° 6.26: Resumen Efectos del Proyecto – Tiempos de viaje máximos peatones Sector 1.... 640

Tabla N° 6.27: Interferencias en rutas peatonales – Sector 4..... 642

Tabla N° 6.28: Rutas peatonales consideradas según destino – Sector 4..... 643

Tabla N° 6.29: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 1 - Fase 1.1 A. 647

Tabla N° 6.30: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 2 - Fase 1.1 A. 649

Tabla N° 6.31: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 3 - Fase 1.1 A. 650

Tabla N° 6.32: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 4 - Fase 1.1 A. 652

Tabla N° 6.33: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 5 - Fase 1.1 B 655
Tabla N° 6.34: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 2 - Fase 1.1 B 656
Tabla N° 6.35: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 7 - Fase 1.1 B 658
Tabla N° 6.36: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 4 - Fase 1.1 B 659
Tabla N° 6.37: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 9 - Fase 1.2 A 662
Tabla N° 6.38: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 10 - Fase 1.2 A 664
Tabla N° 6.39: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 11 - Fase 1.2 A 665
Tabla N° 6.40: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 12 - Fase 1.2 A 666
Tabla N° 6.41: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 13 - Fase 1.2 B 669
Tabla N° 6.42: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 14 - Fase 1.2 B 670
Tabla N° 6.43: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 15 - Fase 1.2 B 672
Tabla N° 6.44: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 4 - Fase 1.2 B 673
Tabla N° 6.45: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 17 - Fase 1.3 A. 676
Tabla N° 6.46: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 18 - Fase 1.3 A. 677
Tabla N° 6.47: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 19 - Fase 1.3 A. 679
Tabla N° 6.48: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 20 - Fase 1.3 A. 680
Tabla N° 6.49: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 21 - Fase 1.3 A. 682
Tabla N° 6.50: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 22 - Fase 1.3 A. 683
Tabla N° 6.51: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 23 - Fase 1.3 B 686
Tabla N° 6.52: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 24 - Fase 1.3 B 688
Tabla N° 6.53: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 25 - Fase 1.3 B 689
Tabla N° 6.54: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 26 - Fase 1.3 B 691
Tabla N° 6.55: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 27 - Fase 1.3 B 692
Tabla N° 6.56: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 28 - Fase 1.3 B 693
Tabla N° 6.57: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 29 - Fase 2.1.1 696
Tabla N° 6.58: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 30 - Fase 2.1.1 698
Tabla N° 6.59: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 31 - Fase 2.1.1 699
Tabla N° 6.60: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 4 - Fase 2.1.1 701
Tabla N° 6.61: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 33- Fase 2.1.2 703
Tabla N° 6.62: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 34- Fase 2.1.2 704

Tabla N° 6.63: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 35- Fase 2.1.2 706

Tabla N° 6.64: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 36- Fase 2.1.2 708

Tabla N° 6.65: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 37- Fase 2.1.3 710

Tabla N° 6.66: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 38- Fase 2.1.3 711

Tabla N° 6.67: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 39- Fase 2.1.3 713

Tabla N° 6.68: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 40- Fase 2.1.3 714

Tabla N° 6.69: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 41- Fase 2.1.4 717

Tabla N° 6.70: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 42- Fase 2.1.4 718

Tabla N° 6.71: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 43- Fase 2.1.4. 720

Tabla N° 6.72: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 44- Fase 2.1.4. 721

Tabla N° 6.73: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 45- Fase 3.1 A. 724

Tabla N° 6.74: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 2- Fase 3.1 A. 725

Tabla N° 6.75: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 47- Fase 3.2 A. 728

Tabla N° 6.76: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 48- Fase 3.2 A. 729

Tabla N° 6.77: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta49- Fase 3.2 A. 731

Tabla N° 6.78: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 50- Fase 3.3 A. 733

Tabla N° 6.79: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 51- Fase 3.3 A. 734

Tabla N° 6.80: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 52- Fase 3.3 A. 736

Tabla N° 6.81: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 53- Fase 3.3 A. 737

Tabla N° 6.82: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 54- Fase 3.3 A. 739

Tabla N° 6.83: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 55- Fase 3.3 B. 741

Tabla N° 6.84: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 56- Fase 3.3 B. 743

Tabla N° 6.85: Resumen de análisis peatonal Sector 4. 743

Tabla N° 6.86: Clasificación gráfica por rangos de incremento de los tiempos de desplazamientos 746

Tabla N° 6.87: Resumen Efectos del Proyecto – Tiempos de viaje máximos peatones Sector 4.... 746

Tabla N° 7.1: Interferencias en rutas de ciclos – Sector 4. 750

Tabla N° 7.2: Rutas ciclistas consideradas según fase y ciclovía– Sector 4. 751

Tabla N° 7.3: Variación de tiempos de desplazamientos de ciclos Ruta 1 - Fase 2.1.1. 752

Tabla N° 7.4: Variación de tiempos de desplazamientos de ciclos Ruta 1 - Fase 2.1.4. 754

Tabla N° 7.5: Variación de tiempos de desplazamientos de ciclos Ruta 2 - Fase 2.1.4..... 755
Tabla N° 7.6: Variación de tiempos de desplazamientos de ciclos Ruta 2 - Fase 3.1 A. 757
Tabla N° 7.7: Variación de tiempos de desplazamientos de ciclos Ruta 2 - Fase 3.1 B. 759
Tabla N° 7.8: Variación de tiempos de desplazamientos de ciclos Ruta 2 - Fase 3.2 A. 761
Tabla N° 7.9: Variación de tiempos de desplazamientos de ciclos Ruta 2 - Fase 3.2 B. 763
Tabla N° 7.10: Variación de tiempos de desplazamientos de ciclos Ruta 2 - Fase 3.3 A. 765
Tabla N° 7.11: Variación de tiempos de desplazamientos de ciclos Ruta 2 - Fase 3.3 B. 767
Tabla N° 7.12: Resumen de análisis ciclos Sector 4..... 768
Tabla N° 7.13: Clasificación gráfica por rangos de incremento de los tiempos de desplazamientos 769
Tabla N° 7.14: Resumen Efectos del Proyecto – Tiempos de viaje máximos ciclos Sector 4..... 770
Tabla N° 8.1: Ubicación de los paraderos analizados – Sector 1..... 771
Tabla N° 8.2: Parada Transporte Público PI754. 771
Tabla N° 8.3: Parada Transporte Público PI753. 773
Tabla N° 8.4: Parada Transporte Público PI761. 774
Tabla N° 8.5: Parada Transporte Público PI752. 774
Tabla N° 8.6: Parada Transporte Público PJ865. 776
Tabla N° 8.7: Parada Transporte Público PJ220. 777
Tabla N° 8.8: Parada Transporte Público PJ1764. 778
Tabla N° 8.9: Parada Transporte Público PJ1807. 779
Tabla N° 8.10: Parada Transporte Público PJ1795. 780
Tabla N° 8.11: Parada Transporte Público PJ115. 781
Tabla N° 8.12: Parada Transporte Público PJ1755. 782
Tabla N° 8.13: Parada Transporte Público PJ1945. 783
Tabla N° 8.14: Parada Transporte Público PJ2057. 784
Tabla N° 8.15: Ubicación de los paraderos analizados – Sector 4. 785
Tabla N° 8.16: Parada Transporte Público PJ18 / PJ1818. 786
Tabla N° 8.17: Parada Transporte Público PJ538. 787
Tabla N° 8.18: Parada Transporte Público PJ539. 788
Tabla N° 8.19: Parada Transporte Público PJ613. 789

Tabla N° 8.20: Parada Transporte Público PJ112. 790

Tabla N° 8.21: Parada Transporte Público PJ113. 791

Tabla N° 8.22: Parada Transporte Público PJ165. 792

Tabla N° 8.23: Parada Transporte Público PI1632. 793

Tabla N° 8.24: Parada Transporte Público PJ215. 794

Tabla N° 8.25: Parada Transporte Público PI758. 795

Tabla N° 8.26: Parada Transporte Público PI407. 796

Tabla N° 8.27: Parada Transporte Público PI398. 797

Tabla N° 8.28: Parada Transporte Público PI833. 798

Tabla N° 8.29: Interferencias en transporte público – Sector 1. 799

Tabla N° 8.30: Paraderos y servicios de transporte público considerados en el análisis – Sector 1. 800

Tabla N° 8.31: Cálculo de tiempos de recorrido de transporte público por tramo – Fase 1.2.2. ... 802

Tabla N° 8.32: Comparación de tiempos de recorrido de transporte público – Fase 1.2.2. 803

Tabla N° 8.33: Cálculo de tiempos de recorrido de transporte público por tramo – Fase 2.1.2. ... 805

Tabla N° 8.34: Comparación de tiempos de recorrido de transporte público – Fase 2.1.2. 806

Tabla N° 8.35: Cálculo de tiempos de recorrido de transporte público por tramo – Fase 2.2.2. ... 808

Tabla N° 8.36: Comparación de tiempos de recorrido de transporte público – Fase 2.2.2. 809

Tabla N° 8.37: Cálculo de tiempos de recorrido de transporte público por tramo – Fase 3.1.2. ... 811

Tabla N° 8.38: Comparación de tiempos de recorrido de transporte público – Fase 3.1.2. 811

Tabla N° 8.39: Cálculo de tiempos de recorrido de transporte público por tramo – Fase 3.2.2. ... 813

Tabla N° 8.40: Comparación de tiempos de recorrido de transporte público – Fase 3.2.2. 814

Tabla N° 8.41: Resumen de análisis transporte publico Sector 1. 815

Tabla N° 8.42: Clasificación gráfica por rangos de incremento de los tiempos de desplazamientos 816

Tabla N° 8.43: Resumen Efectos del Proyecto – Tiempos de viaje máximos transporte público Sector 1. 816

Tabla N° 8.44: Interferencias en transporte público – Sector 4. 818

Tabla N° 8.45: Paraderos y servicios de transporte público considerados en el análisis – Sector 4. 818

Tabla N° 8.46: Cálculo de tiempos de recorrido de transporte público por tramo – Fase 1.3 A 822

Tabla N° 8.47: Comparación de tiempos de recorrido de transporte público – Fase 1.3 A..... 823

Tabla N° 8.48: Cálculo de tiempos de recorrido de transporte público por tramo – Fase 2.1.1. ... 825

Tabla N° 8.49: Comparación de tiempos de recorrido de transporte público – Fase 2.1.1..... 826

Tabla N° 8.50: Cálculo de tiempos de recorrido de transporte público por tramo – Fase 2.1.4. ... 828

Tabla N° 8.51: Comparación de tiempos de recorrido de transporte público – Fase 2.1.4..... 829

Tabla N° 8.52: Cálculo de tiempos de recorrido de transporte público por tramo – Fase 3.3 A. ... 831

Tabla N° 8.53: Comparación de tiempos de recorrido de transporte público – Fase 3.3 A..... 831

Tabla N° 8.54: Cálculo de tiempos de recorrido de transporte público por tramo – Fase 3.3 B 833

Tabla N° 8.55: Comparación de tiempos de recorrido de transporte público – Fase 3.3 B..... 834

Tabla N° 8.56: Resumen de análisis transporte publico Sector 4. 834

Tabla N° 8.57: Clasificación gráfica por rangos de incremento de los tiempos de desplazamientos 835

Tabla N° 8.58: Resumen Efectos del Proyecto – Tiempos de viaje máximos transporte público Sector 4..... 836

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 3.1: Ubicación Sector 1 44

Figura N° 3.2: Ubicación Subsector A 45

Figura N° 3.3: Ubicación Subsector B 46

Figura N° 3.4: Ubicación Subsector C 47

Figura N° 3.5: Ubicación Sector 4 48

Figura N° 3.6: Ubicación Subsector H 49

Figura N° 3.7: Ubicación Subsector I 50

Figura N° 3.8: Etapas constructivas 52

Figura N° 3.9: Resumen Etapas Constructivas y Frentes de Trabajo 53

Figura N° 3.10: Frentes de Trabajo en Etapa 1 54

Figura N° 3.11: Frentes de Trabajo en Etapa 2 54

Figura N° 3.12: Frentes de Trabajo en Etapa 3 55

Figura N° 4.1: Avance Etapa 1 Frente 1.1: Nudo Vespucio a Nudo Costanera Norte, Ampliación a 3 Pistas. Fase 1.1.1 59

Figura N° 4.2: Avance Etapa 1 Frente 1.1: Nudo Vespucio a Nudo Costanera Norte, Enlace San Pablo. Fase 1.1.2 60

Figura N° 4.3: Avance Etapa 1 Frente 1.1: Nudo Vespucio a Nudo Costanera Norte, Camino La Farfara. Fase 1.1.3 61

Figura N° 4.4: Avance Etapa 1 Frente 1.1: Nudo Vespucio a Nudo Costanera Norte, Camino La Farfara Fase 1.1.4 62

Figura N° 4.5: Avance Etapa 1 Frente 1.1: Nudo Vespucio a Nudo Costanera Norte, Costanera Norte. Fase 1.1.5 63

Figura N° 4.6: Avance Etapa 1 Frente 1.1: Nudo Vespucio a Nudo Costanera Norte, Costanera Norte. Fase 1.1.6 64

Figura N° 4.7: Avance Etapa 1 Frente 1.2: Km 14.000 hasta Peaje Lo Prado km 16.500. Fase 1.2.1 65

Figura N° 4.8: Avance Etapa 1 Frente 1.2: Km 14.000 hasta Peaje Lo Prado km 16.500. Fase 1.2.2 66

Figura N° 4.9: Avance Etapa 2 Frente 2.1: km 0.500 hasta km 3.000 Trinchera. Fase 2.1.1..... 68

Figura N° 4.10: Avance Etapa 2 Frente 2.1: km 0.500 hasta km 3.000 Trinchera. Fase 2.1.2..... 70

Figura N° 4.11: Avance Etapa 2 Frente 2.2: Zona Mapocho Ampliación a 4 Pistas, km 9.000 al km 11.500. Fase 2.2.1 72

Figura N° 4.12: Avance Etapa 2 Frente 2.2: Zona Mapocho Ampliación a 4 Pistas, km 9.000 al km 11.500. Fase 2.2.2 74

Figura N° 4.13: Avance Etapa 2 Frente 2.3: km 16.500 al km 18.500 Ampliación a 4 Pistas. Fase 2.3.1 76

Figura N° 4.14: Avance Etapa 2 Frente 2.3: km 16.500 al km 18.500 Ampliación a 4 Pistas. Fase 2.3.2 77

Figura N° 4.15: Avance Etapa 3 Frente 3.1: km 3.000 a km 6.000 Trinchera y Ampliación a 3 Pistas. Fase 3.1.1 79

Figura N° 4.16: Avance Etapa 3 Frente 3.1: km 3.000 a km 6.000 Trinchera y Ampliación a 3 Pistas. Fase 3.1.2 81

Figura N° 4.17: Avance Etapa 3 Frente 3.2: km 11.500 al km 14.500 Ampliación a 4 Pistas. Fase 3.2.1 82

Figura N° 4.18: Avance Etapa 3 Frente 3.2: km 11.500 al km 14.500 Ampliación a 4 Pistas. Fase 3.2.2 84

Figura N° 4.19: Bosquejo Frente 1.1 92

Figura N° 4.20: Desvíos de Tránsito Frente 1.1, Fase 1.1-A 94

Figura N° 4.21: Desvíos de Tránsito Frente 1.1, Fase 1.1-B 97

Figura N° 4.22: Bosquejo Frente 1.2 98

Figura N° 4.23: Desvíos de Tránsito Frente 1.2, Fase 1.2-A 100

Figura N° 4.24: Desvíos de Tránsito Frente 1.2, Fase 1.2-B 102

Figura N° 4.25: Bosquejo Frente 1.3 103

Figura N° 4.26: Desvíos de Tránsito Frente 1.3, Fase 1.3-A 105

Figura N° 4.27: Desvíos de Tránsito Frente 1.3, Fase 1.3-B 107

Figura N° 4.28: Bosquejo Etapa 2 – Fase 2.1.1 110

Figura N° 4.29: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.1 – Lámina 3. 111

Figura N° 4.30: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.1 – Lámina 4. 112

Figura N° 4.31: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.1 – Lámina 5. 113

Figura N° 4.32: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.1 – Lámina 6. 114

Figura N° 4.33: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.1 – Lámina 7. 115

Figura N° 4.34: Bosquejo Etapa 2 – Fase 2.1.2 118

Figura N° 4.35: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.2 – Lámina 1. 119

Figura N° 4.36: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.2 – Lámina 3. 120

Figura N° 4.37: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.2 – Lámina 4. 121
Figura N° 4.38: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.2 – Lámina 5. 122
Figura N° 4.39: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.2 – Lámina 6. 123
Figura N° 4.40: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.2 – Lámina 7. 124
Figura N° 4.41: Bosquejo Etapa 2 – Fase 2.1.3 127
Figura N° 4.42: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.3 – Lámina 3. 128
Figura N° 4.43: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.3 – Lámina 4. 129
Figura N° 4.44: Bosquejo Etapa 2 – Fase 2.1.4 132
Figura N° 4.45: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.4 – Lámina 1. 133
Figura N° 4.46: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.4 – Lámina 3. 134
Figura N° 4.47: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.4 – Lámina 5. 135
Figura N° 4.48: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.4 – Lámina 6. 136
Figura N° 4.49: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.4 – Lámina 7. 137
Figura N° 4.50: Bosquejo Etapa 2 – Frente 3.1 138
Figura N° 4.51: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-A – Lámina 2. 141
Figura N° 4.52: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-A – Lámina 3. 142
Figura N° 4.53: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-A – Lámina 5. 143
Figura N° 4.54: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-A – Lámina 6. 144
Figura N° 4.55: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-A – Lámina 7. 145
Figura N° 4.56: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-B – Lámina 1. 148
Figura N° 4.57: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-B – Lámina 2. 149
Figura N° 4.58: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-B – Lámina 3. 150
Figura N° 4.59: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-B – Lámina 4. 151
Figura N° 4.60: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-B – Lámina 5. 152
Figura N° 4.61: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-B – Lámina 6. 153
Figura N° 4.62: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-B – Lámina 7. 154
Figura N° 4.63: Bosquejo Etapa 2 – Frente 3.2 155
Figura N° 4.64: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-A – Lámina 1. 158
Figura N° 4.65: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-A – Lámina 2. 159
Figura N° 4.66: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-A – Lámina 3. 160

Figura N° 4.67: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-A – Lámina 4. 161
Figura N° 4.68: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-A – Lámina 5. 162
Figura N° 4.69: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-A – Lámina 6. 163
Figura N° 4.70: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-A – Lámina 7. 164
Figura N° 4.71: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-B – Lámina 1. 167
Figura N° 4.72: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-B – Lámina 2. 168
Figura N° 4.73: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-B – Lámina 3. 169
Figura N° 4.74: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-B – Lámina 4. 170
Figura N° 4.75: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-B – Lámina 5. 171
Figura N° 4.76: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-B – Lámina 6. 172
Figura N° 4.77: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-B – Lámina 7. 173
Figura N° 4.78: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-A – Lámina 1. 176
Figura N° 4.79: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-A – Lámina 2. 177
Figura N° 4.80: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-A – Lámina 3. 178
Figura N° 4.81: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-A – Lámina 4. 179
Figura N° 4.82: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-A – Lámina 5. 180
Figura N° 4.83: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-A – Lámina 6. 181
Figura N° 4.84: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-A – Lámina 7. 182
Figura N° 4.85: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-B – Lámina 1. 185
Figura N° 4.86: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-B – Lámina 2. 186
Figura N° 4.87: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-B – Lámina 3. 187
Figura N° 4.88: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-B – Lámina 4. 188
Figura N° 4.89: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-B – Lámina 5. 189
Figura N° 4.90: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-B – Lámina 6. 190
Figura N° 4.91: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-B – Lámina 7. 191
Figura N° 5.1: Área de Análisis Vial 202
Figura N° 5.2: Ubicación de áreas de modelación AIMSUN en Sector 1 231
Figura N° 5.3: Red de modelación AIMSUN Sector 1 – Área de Modelación 1.1. 232
Figura N° 5.4: Red de modelación AIMSUN Sector 1 – Área de Modelación 1.1 – Zoom 1. 232
Figura N° 5.5: Red de modelación AIMSUN Sector 1 – Área de Modelación 1.1 – Zoom 2. 233

Figura N° 5.6: Red de modelación AIMSUN Sector 1 – Área de Modelación 1.1 – Zoom 3. 234

Figura N° 5.7: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Mañana Situación Actual. 241

Figura N° 5.8: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 1. 242

Figura N° 5.9: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 2. 243

Figura N° 5.10: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 3. 244

Figura N° 5.11: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 4. 244

Figura N° 5.12: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 5. 245

Figura N° 5.13: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 6. 245

Figura N° 5.14: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 1. 253

Figura N° 5.15: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 2. 253

Figura N° 5.16: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 3. 254

Figura N° 5.17: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 4. 254

Figura N° 5.18: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 5. 255

Figura N° 5.19: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 6. 255

Figura N° 5.20: Red de modelación AIMSUN Sector 1 – Área de Modelación 1.2. 256

Figura N° 5.21: Red de modelación AIMSUN Sector 1 – Área de Modelación 1.2 – Zoom 1. 256

Figura N° 5.22: Red de modelación AIMSUN Sector 1 – Área de Modelación 1.2 – Zoom 2. 257

Figura N° 5.23: Red de modelación AIMSUN Sector 1 – Área de Modelación 1.2 – Zoom 3. 258

Figura N° 5.24: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 - Punta Mañana Situación Actual. 261

Figura N° 5.25: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 - Punta

Mañana Situación Actual – Zoom 1. 262

Figura N° 5.26: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 2. 262

Figura N° 5.27: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 3. 263

Figura N° 5.28: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 - Punta Tarde Situación Actual. 266

Figura N° 5.29: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 1. 267

Figura N° 5.30: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 2. 267

Figura N° 5.31: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 3. 268

Figura N° 5.32: Ubicación Sector 4 269

Figura N° 5.33: Red de modelación AIMSUN – Sector 4. 270

Figura N° 5.34: Red de modelación AIMSUN – Sector 4 – Zoom 1. 270

Figura N° 5.35: Red de modelación AIMSUN – Sector 4 – Zoom 2. 271

Figura N° 5.36: Red de modelación AIMSUN – Sector 4 – Zoom 3. 271

Figura N° 5.37: Red de modelación AIMSUN – Sector 4 – Zoom 4. 272

Figura N° 5.38: Red de modelación AIMSUN – Sector 4 – Zoom 5. 272

Figura N° 5.39: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Mañana Situación Actual. 278

Figura N° 5.40: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 1. 278

Figura N° 5.41: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 2. 279

Figura N° 5.42: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 3. 279

Figura N° 5.43: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 4. 280

Figura N° 5.44: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 5. 280

Figura N° 5.45: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Mañana Situación Actual

– Zoom 6. 281

Figura N° 5.46: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 1. 285

Figura N° 5.47: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 2. 286

Figura N° 5.48: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 3. 286

Figura N° 5.49: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 4. 287

Figura N° 5.50: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 5. 287

Figura N° 5.51: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 6. 288

Figura N° 5.52: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.1 - Sector 1. 290

Figura N° 5.53: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 1. 290

Figura N° 5.54: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 2. 291

Figura N° 5.55: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 3. 291

Figura N° 5.56: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 1. 299

Figura N° 5.57: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 1. 299

Figura N° 5.58: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 2. 300

Figura N° 5.59: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 3. 300

Figura N° 5.60: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 4. 301

Figura N° 5.61: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 5. 301

Figura N° 5.62: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 6. 302

Figura N° 5.63: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 1. 309

Figura N° 5.64: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 1. 310

Figura N° 5.65: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 2. 310

Figura N° 5.66: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 3. 311

Figura N° 5.67: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 4. 311

Figura N° 5.68: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 5. 312

Figura N° 5.69: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 6. 312

Figura N° 5.70: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1a - Sector 1 315
Figura N° 5.71: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1a - Sector 1 – Zoom 1. 316
Figura N° 5.72: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1a - Sector 1 – Zoom 2. 316
Figura N° 5.73: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1a - Sector 1 – Zoom 3. 317
Figura N° 5.74: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1a - Sector 1..... 320
Figura N° 5.75: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1a - Sector 1 – Zoom 1..... 321
Figura N° 5.76: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1a - Sector 1 – Zoom 2..... 321
Figura N° 5.77: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1a - Sector 1 – Zoom 3..... 322
Figura N° 5.78: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1a - Sector 1..... 325
Figura N° 5.79: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1a - Sector 1 – Zoom 1..... 325
Figura N° 5.80: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1a - Sector 1 – Zoom 2..... 326
Figura N° 5.81: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1a - Sector 1 – Zoom 3..... 326
Figura N° 5.82: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1b - Sector 1 331
Figura N° 5.83: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1b - Sector 1 – Zoom 1. 331
Figura N° 5.84: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1b - Sector 1 – Zoom 2. 332
Figura N° 5.85: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1b - Sector 1 – Zoom 3. 332
Figura N° 5.86: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1b - Sector 1. 335
Figura N° 5.87: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1b - Sector 1 – Zoom 1. 336
Figura N° 5.88: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1b - Sector 1 – Zoom 2. 336
Figura N° 5.89: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1b - Sector 1 – Zoom 3. 337
Figura N° 5.90: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1b - Sector 1. 340
Figura N° 5.91: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1b - Sector 1 – Zoom 1. 340
Figura N° 5.92: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1b - Sector 1 – Zoom 2. 341
Figura N° 5.93: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1b - Sector 1 – Zoom 3. 341
Figura N° 5.94: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1 346
Figura N° 5.95: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 1. 346
Figura N° 5.96: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 2. 347
Figura N° 5.97: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 3. 347
Figura N° 5.98: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1. 350
Figura N° 5.99: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 1.

..... 351

Figura N° 5.100: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 2. 351

Figura N° 5.101: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 3. 352

Figura N° 5.102: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1. 354

Figura N° 5.103: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 1. 355

Figura N° 5.104: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 2. 355

Figura N° 5.105: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 3. 356

Figura N° 5.106: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.2 - Sector 1 358

Figura N° 5.107: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 1. 359

Figura N° 5.108: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 2. 359

Figura N° 5.109: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 3. 360

Figura N° 5.110: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.2 - Sector 1. 363

Figura N° 5.111: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 1. 364

Figura N° 5.112: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 2. 364

Figura N° 5.113: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 3. 365

Figura N° 5.114: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.2 - Sector 1. 368

Figura N° 5.115: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 1. 369

Figura N° 5.116: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 2. 369

Figura N° 5.117: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 3. 370

Figura N° 5.118: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.2.2 - Sector 1 373

Figura N° 5.119: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 1. 374

Figura N° 5.120: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 2. 374

Figura N° 5.121: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 3. 375

Figura N° 5.122: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 4. 376

Figura N° 5.123: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.2 - Sector 1. 380

Figura N° 5.124: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 1. 380

Figura N° 5.125: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 2. 381

Figura N° 5.126: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 3. 381

Figura N° 5.127: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 4. 382
Figura N° 5.128: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.2 - Sector 1. 386
Figura N° 5.129: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 1. 386
Figura N° 5.130: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 2. 387
Figura N° 5.131: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 3. 387
Figura N° 5.132: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 4. 388
Figura N° 5.133: Red de modelación AIMSUN – Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4. 391
Figura N° 5.134: Red de modelación AIMSUN – Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 1. 391
Figura N° 5.135: Red de modelación AIMSUN – Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 2. 392
Figura N° 5.136: Red de modelación AIMSUN – Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 3. 393
Figura N° 5.137: Red de modelación AIMSUN – Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 4. 393
Figura N° 5.138: Red de modelación AIMSUN – Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 5. 394
Figura N° 5.139: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4. 399
Figura N° 5.140: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 1. 399
Figura N° 5.141: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 2. 400
Figura N° 5.142: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 3. 401
Figura N° 5.143: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 4. 402
Figura N° 5.144: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 5. 402
Figura N° 5.145: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 6. 403
Figura N° 5.146: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4. 408
Figura N° 5.147: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 1. 408
Figura N° 5.148: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 2. 409
Figura N° 5.149: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 3. 410
Figura N° 5.150: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 4. 411
Figura N° 5.151: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 5. 411

Figura N° 5.152: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 6. 412

Figura N° 5.153: Red de modelación AIMSUN – Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4. 414

Figura N° 5.154: Red de modelación AIMSUN – Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 2. 415

Figura N° 5.155: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4. 420

Figura N° 5.156: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 1. 420

Figura N° 5.157: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 2. 421

Figura N° 5.158: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 3. 422

Figura N° 5.159: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 4. 423

Figura N° 5.160: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 5. 423

Figura N° 5.161: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 6. 424

Figura N° 5.162: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4. 429

Figura N° 5.163: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 1. 429

Figura N° 5.164: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 2. 430

Figura N° 5.165: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 3. 431

Figura N° 5.166: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 4. 432

Figura N° 5.167: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 5. 432

Figura N° 5.168: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 6. 433

Figura N° 5.169: Red de modelación AIMSUN – Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4. 435

Figura N° 5.170: Red de modelación AIMSUN – Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 2. 436

Figura N° 5.171: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4. 440

Figura N° 5.172: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 1. 441

Figura N° 5.173: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 2. 442

Figura N° 5.174: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 3. 443

Figura N° 5.175: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 4. 444
Figura N° 5.176: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 5. 444
Figura N° 5.177: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 6. 445
Figura N° 5.178: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4. 450
Figura N° 5.179: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 1. 450
Figura N° 5.180: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 2. 451
Figura N° 5.181: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 3. 452
Figura N° 5.182: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 4. 453
Figura N° 5.183: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 5. 454
Figura N° 5.184: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 6. 455
Figura N° 5.185: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.1 - Sector 4. 458
Figura N° 5.186: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 1. 459
Figura N° 5.187: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 4. 460
Figura N° 5.188: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 4. 464
Figura N° 5.189: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 1. 465
Figura N° 5.190: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 2. 465
Figura N° 5.191: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 3. 466
Figura N° 5.192: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 4. 467
Figura N° 5.193: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 5. 467
Figura N° 5.194: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 6. 468
Figura N° 5.195: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 4. 472
Figura N° 5.196: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 1. 473
Figura N° 5.197: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 2. 473
Figura N° 5.198: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 3. 474
Figura N° 5.199: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 4. 475
Figura N° 5.200: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 5. 476
Figura N° 5.201: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 6. 477
Figura N° 5.202: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.2 - Sector 4. 480

Figura N° 5.203: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.2 - Sector 4 – Zoom 1. 481
Figura N° 5.204: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.2 - Sector 4 – Zoom 4. 482
Figura N° 5.205: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.2 - Sector 4. 486
Figura N° 5.206: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.2 - Sector 4 – Zoom 1. 487
Figura N° 5.207: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.2- Sector 4 – Zoom 2. 487
Figura N° 5.208: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.2- Sector 4 – Zoom 3. 488
Figura N° 5.209: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.2- Sector 4 – Zoom 4. 489
Figura N° 5.210: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.2- Sector 4 – Zoom 5. 489
Figura N° 5.211: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.2- Sector 4 – Zoom 6. 490
Figura N° 5.212: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.2- Sector 4. 494
Figura N° 5.213: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.2- Sector 4 – Zoom 1. 495
Figura N° 5.214: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.2 - Sector 4 – Zoom 2. 496
Figura N° 5.215: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.2 - Sector 4 – Zoom 3. 497
Figura N° 5.216: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.2 - Sector 4 – Zoom 4. 498
Figura N° 5.217: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.2 - Sector 4 – Zoom 5. 499
Figura N° 5.218: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.2 - Sector 4 – Zoom 6. 500
Figura N° 5.219: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.3 - Sector 4. 502
Figura N° 5.220: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 1. 503
Figura N° 5.221: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 4. 504
Figura N° 5.222: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.3 - Sector 4. 508
Figura N° 5.223: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 1. 509
Figura N° 5.224: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 2. 509
Figura N° 5.225: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 3. 510
Figura N° 5.226: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 4. 511
Figura N° 5.227: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 5. 511
Figura N° 5.228: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 6. 512
Figura N° 5.229: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.3 - Sector 4. 516
Figura N° 5.230: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 1. 517
Figura N° 5.231: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 2. 517
Figura N° 5.232: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 3. 518

Figura N° 5.233: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 4. 519
Figura N° 5.234: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 5. 519
Figura N° 5.235: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 6. 520
Figura N° 5.236: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.4 - Sector 4. 522
Figura N° 5.237: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 1. 523
Figura N° 5.238: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 4. 524
Figura N° 5.239: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.4 - Sector 4. 528
Figura N° 5.240: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 1. 529
Figura N° 5.241: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 2. 529
Figura N° 5.242: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 3. 530
Figura N° 5.243: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 4. 531
Figura N° 5.244: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 5. 532
Figura N° 5.245: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 6. 533
Figura N° 5.246: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.4 - Sector 4. 538
Figura N° 5.247: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 1. 538
Figura N° 5.248: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.4- Sector 4 – Zoom 2. 539
Figura N° 5.249: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 3. 540
Figura N° 5.250: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 4. 541
Figura N° 5.251: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 5. 541
Figura N° 5.252: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 6. 542
Figura N° 5.253: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.1.B - Sector 4. 544
Figura N° 5.254: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 1. 545
Figura N° 5.255: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 4. 546
Figura N° 5.256: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.1.B - Sector 4. 550
Figura N° 5.257: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 1. 551
Figura N° 5.258: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 2. 551
Figura N° 5.259: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 3. 552
Figura N° 5.260: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 4. 553
Figura N° 5.261: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 5. 554
Figura N° 5.262: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 6. 555

Figura N° 5.263: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.1.B - Sector 4. 559
Figura N° 5.264: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 1. 560
Figura N° 5.265: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 2. 560
Figura N° 5.266: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 3. 561
Figura N° 5.267: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 4. 562
Figura N° 5.268: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 5. 562
Figura N° 5.269: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 6. 563
Figura N° 5.270: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4. 565
Figura N° 5.271: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 1. 566
Figura N° 5.272: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 4. 567
Figura N° 5.273: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4. 571
Figura N° 5.274: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 1. 572
Figura N° 5.275: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 2. 573
Figura N° 5.276: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 3. 574
Figura N° 5.277: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 4. 575
Figura N° 5.278: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 5. 575
Figura N° 5.279: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 6. 576
Figura N° 5.280: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4. 580
Figura N° 5.281: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 1. 581
Figura N° 5.282: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 2. 582
Figura N° 5.283: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 3. 583
Figura N° 5.284: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 4. 584
Figura N° 5.285: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 5. 585
Figura N° 5.286: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 6. 586
Figura N° 6.1: Análisis peatonal Fase 1.2.2. 607

Figura N° 6.2: Análisis peatonal Fase 2.1.2. 610
Figura N° 6.3: Análisis peatonal Ruta 5 - Fase 2.1.2. 611
Figura N° 6.4: Análisis peatonal Ruta 6 - Fase 2.1.2. 613
Figura N° 6.5: Análisis peatonal Ruta 7 - Fase 2.1.2. 614
Figura N° 6.6: Análisis peatonal Ruta 8 - Fase 2.1.2. 616
Figura N° 6.7: Análisis peatonal Ruta 9 - Fase 2.1.2. 618
Figura N° 6.8: Análisis peatonal Fase 2.2.2. 620
Figura N° 6.9: Análisis peatonal Fase 3.1.2. 622
Figura N° 6.10: Análisis peatonal Ruta 12 - Fase 3.1.2. 623
Figura N° 6.11: Análisis peatonal Ruta 13 - Fase 3.1.2. 625
Figura N° 6.12: Análisis peatonal Ruta 14 - Fase 3.1.2. 627
Figura N° 6.13: Análisis peatonal Ruta 15 - Fase 3.1.2. 629
Figura N° 6.14: Análisis peatonal Ruta 16 - Fase 3.1.2. 630
Figura N° 6.15: Análisis peatonal Ruta 17 - Fase 3.1.2. 632
Figura N° 6.16: Análisis peatonal Ruta 18 - Fase 3.1.2. 634
Figura N° 6.17: Análisis peatonal Fase 3.2.2. 636
Figura N° 6.18: Análisis peatonal Fase 1.1 A. 646
Figura N° 6.19: Análisis peatonal Fase 1.1 A- Ruta 1. 647
Figura N° 6.20: Análisis peatonal Fase 1.1 A- Ruta 2. 649
Figura N° 6.21: Análisis peatonal Fase 1.1 A- Ruta 3. 650
Figura N° 6.22: Análisis peatonal Fase 1.1 A- Ruta 4. 652
Figura N° 6.23: Análisis peatonal Fase 1.1 B 654
Figura N° 6.24: Análisis peatonal Fase 1.1 B- Ruta 5. 655
Figura N° 6.25: Análisis peatonal Ruta 6 - Fase 1.1 B 656
Figura N° 6.26: Análisis peatonal Fase 1.1 B- Ruta 7. 658
Figura N° 6.27: Análisis peatonal Fase 1.1 B- Ruta 8. 659
Figura N° 6.28: Análisis peatonal Fase 1.2 A 661
Figura N° 6.29: Análisis peatonal Fase 1.2 A- Ruta 9. 662
Figura N° 6.30: Análisis peatonal Fase 1.2 A- Ruta 10. 663
Figura N° 6.31: Análisis peatonal Fase 1.2 A- Ruta 11. 665

Figura N° 6.32: Análisis peatonal Fase 1.2 A- Ruta 12. 666
Figura N° 6.33: Análisis peatonal Fase 1.2 B 668
Figura N° 6.34: Análisis peatonal Fase 1.2 B- Ruta 13. 669
Figura N° 6.35: Análisis peatonal Fase 1.2 B- Ruta 14. 670
Figura N° 6.36: Análisis peatonal Fase 1.2 B- Ruta 15. 672
Figura N° 6.37: Análisis peatonal Fase 1.2 B- Ruta 16. 673
Figura N° 6.38: Análisis peatonal Fase 1.3 A 675
Figura N° 6.39: Análisis peatonal Fase 1.3 A- Ruta 17. 676
Figura N° 6.40: Análisis peatonal Fase 1.3 A- Ruta 18. 677
Figura N° 6.41: Análisis peatonal Fase 1.3 A- Ruta 19. 679
Figura N° 6.42: Análisis peatonal Fase 1.3 A- Ruta 20. 680
Figura N° 6.43: Análisis peatonal Fase 1.3 A- Ruta 21. 681
Figura N° 6.44: Análisis peatonal Fase 1.3 A- Ruta 22. 683
Figura N° 6.45: Análisis peatonal Fase 1.3 B 685
Figura N° 6.46: Análisis peatonal Fase 1.3 B- Ruta 23. 686
Figura N° 6.47: Análisis peatonal Fase 1.3 B- Ruta 24. 687
Figura N° 6.48: Análisis peatonal Fase 1.3 B- Ruta 25. 689
Figura N° 6.49: Análisis peatonal Fase 1.3 B- Ruta 26. 690
Figura N° 6.50: Análisis peatonal Fase 1.3 B- Ruta 27. 692
Figura N° 6.51: Análisis peatonal Fase 1.3 B- Ruta 28. 693
Figura N° 6.52: Análisis peatonal Fase 2.1.1 695
Figura N° 6.53: Análisis peatonal Fase 2.1.1- Ruta 29. 696
Figura N° 6.54: Análisis peatonal Fase 2.1.1- Ruta 30. 697
Figura N° 6.55: Análisis peatonal Fase 2.1.1- Ruta 31. 699
Figura N° 6.56: Análisis peatonal Fase 2.1.1- Ruta 32. 700
Figura N° 6.57: Análisis peatonal Fase 2.1.2 702
Figura N° 6.58: Análisis peatonal Fase 2.1.2- Ruta 33. 703
Figura N° 6.59: Análisis peatonal Fase 2.1.2- Ruta 34. 704
Figura N° 6.60: Análisis peatonal Fase 2.1.2- Ruta 35. 706
Figura N° 6.61: Análisis peatonal Fase 2.1.2- Ruta 36. 707

Figura N° 6.62: Análisis peatonal Fase 2.1.3 709
Figura N° 6.63: Análisis peatonal Fase 2.1.3- Ruta 37. 710
Figura N° 6.64: Análisis peatonal Fase 2.1.3- Ruta 38. 711
Figura N° 6.65: Análisis peatonal Fase 2.1.3- Ruta 39. 712
Figura N° 6.66: Análisis peatonal Fase 2.1.3- Ruta 40. 714
Figura N° 6.67: Análisis peatonal Fase 2.1.4. 716
Figura N° 6.68: Análisis peatonal Fase 2.1.4- Ruta 41. 717
Figura N° 6.69: Análisis peatonal Fase 2.1.4- Ruta 42. 718
Figura N° 6.70: Análisis peatonal Fase 2.1.3- Ruta 43. 720
Figura N° 6.71: Análisis peatonal Fase 2.1.4- Ruta 44. 721
Figura N° 6.72: Análisis peatonal Fase 3.1 A. 723
Figura N° 6.73: Análisis peatonal Fase 3.1 A- Ruta 45. 724
Figura N° 6.74: Análisis peatonal Fase 3.1 A- Ruta 46. 725
Figura N° 6.75: Análisis peatonal Fase 3.2 A. 727
Figura N° 6.76: Análisis peatonal Fase 3.2 A- Ruta 47. 728
Figura N° 6.77: Análisis peatonal Fase 3.2 A- Ruta 48. 729
Figura N° 6.78: Análisis peatonal Fase 3.2 A- Ruta 49. 730
Figura N° 6.79: Análisis peatonal Fase 3.3 A. 732
Figura N° 6.80: Análisis peatonal Fase 3.3 A- Ruta 50. 733
Figura N° 6.81: Análisis peatonal Fase 3.3 A- Ruta 51. 734
Figura N° 6.82: Análisis peatonal Fase 3.3 A- Ruta 52. 736
Figura N° 6.83: Análisis peatonal Fase 3.3 A- Ruta 53. 737
Figura N° 6.84: Análisis peatonal Fase 3.3 A- Ruta 54. 739
Figura N° 6.85: Análisis peatonal Fase 3.3 B. 740
Figura N° 6.86: Análisis peatonal Fase 3.3 B- Ruta 55. 741
Figura N° 6.87: Análisis peatonal Fase 3.3 B- Ruta 56. 742
Figura N° 7.1: Análisis ciclos Fase 2.1.1 - Ruta 1. 752
Figura N° 7.2: Análisis ciclos Fase 2.1.4 - Ruta 1. 754
Figura N° 7.3: Análisis ciclos Fase 2.1.4 - Ruta 2. 755
Figura N° 7.4: Análisis ciclos Fase 3.1 A - Ruta 2. 757

Figura N° 7.5: Análisis ciclos Fase 3.1 B - Ruta 2. 759
Figura N° 7.6: Análisis ciclos Fase 3.2 A - Ruta 2. 761
Figura N° 7.7: Análisis ciclos Fase 3.2 B - Ruta 2. 763
Figura N° 7.8: Análisis ciclos Fase 3.3 A - Ruta 2. 765
Figura N° 7.9: Análisis ciclos Fase 3.3 B - Ruta 2. 767
Figura N° 8.3: Análisis de transporte público Fase 1.2.2. 801
Figura N° 8.4: Análisis de transporte público Fase 2.1.2. 804
Figura N° 8.5: Análisis de transporte público Fase 2.2.2. 807
Figura N° 8.6: Análisis de transporte público Parada PJ1764 Fase 3.1.2. 810
Figura N° 8.7: Análisis de transporte público Fase 3.2.2. 812
Figura N° 8.8: Ubicación de la parada PJ16 13 - Fase 1.2.B. 820
Figura N° 8.9: Ubicación de la parada PJ215 - Fase 1.3.A. 821
Figura N° 8.10: Ubicación de la parada PJ112 - Fase 2.1.1. 824
Figura N° 8.11: Ubicación actual y reubicación temporal de la parada PI1632 - Fase 2.1.4. 827
Figura N° 8.12: Ubicación actual y reubicación temporal de la paradas PI407 y PI398 - Fase 3.3 A 830
Figura N° 8.13: Ubicación de la las paradas PI407 y PI398 - Fase 3.3 B. 832

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen N° 5.1: Calzada doble bidireccional, pavimentada. 214
Imagen N° 5.2: Velocidad máxima de 120 km/h. 214
Imagen N° 5.3: Pasos bajo nivel. 214
Imagen N° 5.4: Pasarelas peatonales. 214
Imagen N° 5.5: Calzada doble bidireccional, pavimentada. 215
Imagen N° 5.6: Intersección semaforizada de Av. Claudio Arrau con Av. Teniente Cruz. 215
Imagen N° 5.7: Reductores de velocidad con señal vial de advertencia. 215
Imagen N° 5.8: Enlace de Av. Claudio Arrau con la Ruta 68. 215
Imagen N° 5.9: Calzada doble bidireccional, pavimentada. 216
Imagen N° 5.10: Velocidad máxima de 50 km/h. 216
Imagen N° 5.11: Reductores de velocidad y pasos peatonales con señal vial de advertencia. 216
Imagen N° 5.12: Intersección semaforizada de Av. Claudio Arrau con Serrano. 216
Imagen N° 5.13: Calzada doble bidireccional, pavimentada. 217
Imagen N° 5.14: Desgaste en demarcación vial de pasos peatonales y líneas de detención. 217
Imagen N° 5.15: Sector solo Buses. 217
Imagen N° 5.16: Calzada doble bidireccional, pavimentada. 218
Imagen N° 5.17: Velocidad máxima de 50 km/h. 218
Imagen N° 5.18: Intersección de Av. General Óscar Bonilla con Calle Las Misiones regulada por semáforos. 218
Imagen N° 5.19: Paradas de transporte público 218
Imagen N° 5.20: Calzada simple bidireccional, pavimentada. 219
Imagen N° 5.21: Velocidad máxima de 50 km/h. 219
Imagen N° 5.22: Pasos peatonales con balizas solares. 219
Imagen N° 5.23: Paradas de transporte público 219
Imagen N° 5.24: Calzada doble bidireccional, pavimentada. 220
Imagen N° 5.25: Velocidad máxima de 120 km/h. 220
Imagen N° 5.26: Puente Pudahuel con restricción al paso de vehículos con sobrepeso. 220
Imagen N° 5.27: Pasarelas peatonales. 220
Imagen N° 5.28: Calzada simple unidireccional, pavimentada. 221

Imagen N° 5.29: Velocidad máxima de 60 km/h. 221

Imagen N° 5.30: Intersección de Av. San Pablo con Acceso a Parque Carén se encuentra regulada por señal Ceda el Paso. 221

Imagen N° 5.31: Calzada doble bidireccional, pavimentada. 222

Imagen N° 5.32: Velocidad máxima de 120 km/h. 222

Imagen N° 5.33: Calzada doble bidireccional, pavimentada. 223

Imagen N° 5.34: Velocidad máxima de 30 km/h. 223

Imagen N° 5.35: Reductores de velocidad. 223

Imagen N° 5.36: Calzada simple bidireccional, pavimentada. 224

Imagen N° 5.37: Velocidad máxima de 50 km/h. 224

Imagen N° 5.38: Prohibición de circulación de buses y camiones. 224

Imagen N° 5.39: Pasos peatonales. 224

Imagen N° 5.40: Calzada doble bidireccional, pavimentada. 225

Imagen N° 5.41: Velocidad máxima de 60 km/h. 225

Imagen N° 5.42: Intersección de Ruta 60 con Av. General Óscar Bonilla regulada con semáforo. 225

Imagen N° 5.43: Calzada simple unidireccional, pavimentada. 226

Imagen N° 5.44: Intersección de Av. Ecuador con Av. General Óscar Bonilla se encuentra regulada por señal Semáforo. 226

Imagen N° 5.45: Calzada doble bidireccional, pavimentada. 227

Imagen N° 5.46: Pasos peatonales 227

Imagen N° 5.47: Paradas de transporte público 227

Imagen N° 5.48: Calzada doble bidireccional, pavimentada. 228

Imagen N° 5.49: Velocidad máxima de 50 km/h. 228

Imagen N° 5.50: Intersección semaforizada de Av. Gladys Marín Millie con Acceso Norte. 228

Imagen N° 5.51: Calzada doble bidireccional, pavimentada. 229

Imagen N° 5.52: Intersección de Av. Libertador Bernardo O'Higgins con Av. Las Rejas. 229

Imagen N° 5.53: Calzada simple bidireccional, pavimentada. 230

Imagen N° 5.54: Velocidad máxima de 50 km/h. 230

Imagen N° 6.1: Estado de vereda norte de Ruta 68 con vista hacia el poniente. 595

Imagen N° 6.2: Pasarela Peatonal Valle Verde 595

Imagen N° 6.3: Estado de vereda norte de Ruta 68 con vista hacia el oriente. 595

Imagen N° 6.4: Veredas del lado sur de Calle Claudio Arrau con vista al oriente. 596

Imagen N° 6.5: Paso peatonales en Claudio Arrau con Style Outlet, con vista al poniente. 596

Imagen N° 6.6: Estado de cruce de Calle Claudio Arrau con Av. Teniente Cruz. 596

Imagen N° 6.7: No se observa vereda norte en la Calle Claudio Arrau. 596

Imagen N° 6.8: Estado de cruce peatonal Av. General Óscar Bonilla con Calle Min Gana con vista hacia el oriente. 597

Imagen N° 6.9: Vereda norte de Av. General Óscar Bonilla, con vista al poniente. 597

Imagen N° 6.10: Vereda sur de Av. General Óscar Bonilla, con vista al oriente. 597

Imagen N° 6.11: Vereda sur de Av. General Óscar Bonilla con presencia de obstáculos, vista hacia el oriente. 597

Imagen N° 6.12: Estado de cruce peatonal Av. General Óscar Bonilla con Calle Min Gana con vista hacia el norte. 598

Imagen N° 6.13: Estado de la vereda poniente de calle Neptuno, con vista al sur. 598

Imagen N° 6.14: Estado de la vereda oriente de calle Neptuno, con vista al sur. 598

Imagen N° 6.15: Estado del cruce peatonal de calle Neptuno con Av. General Óscar Bonilla, con vista al oriente. 599

Imagen N° 6.16: Pasarelas peatonales Ruta 68, con Ruta G-18 con vista al poniente. 599

Imagen N° 6.17: Estado de la vereda sur de Av. Ecuador. 600

Imagen N° 6.18: Estado de la vereda norte de Av. Ecuador. 600

Imagen N° 6.19: Estado de cruce peatonal Av. Ecuador desde vereda norte a vereda sur. 601

Imagen N° 6.20: Estado de cruce peatonal Av. Ecuador con Av. General Óscar Bonilla desde vereda norte a vereda sur. 601

Imagen N° 6.21: Estado de la vereda oriente de calle Isla Decepción, con vista al sur. 601

Imagen N° 6.22: Estado de la vereda poniente de calle Isla Decepción, con vista al sur. 601

Imagen N° 6.23: Estado de la vereda sur de Av. General Óscar Bonilla, con vista al oriente. 602

Imagen N° 6.24: Estado de la vereda poniente de Av. General Óscar Bonilla con Av. Ecuador, con vista al sur. 602

Imagen N° 6.25: Estado del cruce peatonal de Av. General Óscar Bonilla con Av. Ecuador, con vista al oriente. 602

Imagen N° 6.26: Estado de la vereda norte de Av. General Óscar Bonilla, con vista al poniente. . 602

Imagen N° 6.27: Estado del cruce peatonal de Av. General Óscar Bonilla con Av. Ecuador, con vista

al sur. 602

Imagen N° 6.28: Estado de la vereda norte de Av. Ecuador, con vista al poniente. 603

Imagen N° 6.29: Estado de la vereda sur de Av. Ecuador, con vista al poniente. 603

Imagen N° 6.30: Estado del cruce peatonal de Av. Ecuador con Av. María Rozas Velásquez, con vista al sur. 603

Imagen N° 6.31: Estado del cruce peatonal de Av. Ecuador con Av. María Rozas Velásquez, con vista al oriente. 603

Imagen N° 7.1: Estado de la ciclovía, con vista al poniente. 748

Imagen N° 7.2: Estado del cruce de ciclovía de Av. Gladys Marín Mille con calle Las Archiras. 748

Imagen N° 7.3: Estado de la ciclovía, con vista al poniente. 749

Imagen N° 7.4: Estado de demarcación de la ciclovía con vista al poniente. 749

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al Estudio Vial del Proyecto “**Mejoramiento Ruta 68: Santiago - Peaje Lo Prado**” (en adelante el Proyecto), asociado a las obras proyectadas en la Ruta 68, en el tramo comprendido entre el Nudo Pajaritos y el sector del Peaje Lo Prado, cuyo objetivo es definir, analizar y evaluar las condiciones de operación de la red vial durante la ejecución de las distintas intervenciones previstas por el Proyecto.

La ejecución de obras sobre infraestructura vial en servicio requiere compatibilizar las actividades constructivas con la continuidad operacional de la red existente, resguardando las condiciones de circulación de los distintos usuarios y procurando minimizar los efectos asociados a reducciones temporales de capacidad, cierres de pistas, modificaciones de enlaces, redistribución de flujos y eventuales desvíos hacia vialidades alternativas.

En este contexto, el análisis de los desvíos de tránsito permite identificar anticipadamente las interferencias generadas por las obras, establecer las configuraciones temporales de circulación y evaluar su incidencia sobre las condiciones operacionales de la red vial involucrada.

Considerando la extensión del tramo objeto de intervención y las características particulares de las obras, el análisis se ha estructurado mediante una sectorización del corredor, permitiendo abordar de manera específica las condiciones de circulación y las interferencias asociadas a cada sector.

El presente informe desarrolla los antecedentes y análisis correspondientes al Sector 1 y Sector 4 de la Ruta 68, sin perjuicio de que las definiciones metodológicas generales, tales como periodización, criterios de modelación y estructuración de la red, se establezcan considerando la coherencia integral del corredor Ruta 68.

El estudio considera como eje estructurante la Ruta 68 y aquellas vialidades complementarias que presentan interacción directa con las obras y que potencialmente pueden recibir redistribuciones de tránsito producto de las configuraciones temporales asociadas a la construcción.

La metodología considera la comparación de las condiciones operacionales de la red entre una situación de referencia, representativa de la operación de la vialidad sin la implementación del desvío analizado, y una situación con desvíos de tránsito, correspondiente a la configuración temporal requerida para permitir la ejecución de las obras del Proyecto.

De esta forma, el estudio permitirá identificar los principales efectos operacionales asociados a la implementación de los desvíos temporales y establecer, cuando corresponda, medidas de gestión de tránsito destinadas a mantener condiciones adecuadas de circulación durante las obras.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

El objetivo general del presente estudio es desarrollar y evaluar el Plan de Desvío de Tránsito asociado a las obras proyectadas en el Sector 1 y Sector 4 de la Ruta 68, determinando las condiciones de operación de la red vial durante las distintas etapas constructivas y verificando que las configuraciones temporales propuestas permitan mantener la continuidad de los desplazamientos y condiciones operacionales compatibles con el carácter temporal de las intervenciones.

2.2 Objetivos Específicos

En particular, el estudio considera los siguientes objetivos específicos:

- Caracterizar las condiciones generales de operación de la Ruta 68 y de la vialidad complementaria asociada al Sector 1 y Sector 4.
- Identificar las obras e interferencias que puedan modificar temporalmente las condiciones de circulación existentes.
- Definir las etapas constructivas relevantes desde el punto de vista del tránsito.
- Identificar los cierres, reducciones de capacidad y modificaciones temporales de pistas requeridos por cada etapa de construcción.
- Definir los recorridos alternativos y las configuraciones temporales de circulación necesarias para mantener la conectividad de la red.
- Definir una red de modelación representativa de las condiciones de operación del Sector 1 y Sector 4.
- Establecer los períodos representativos de análisis de acuerdo con el comportamiento horario de la demanda.
- Representar mediante herramientas de modelación de tránsito las condiciones correspondientes a una condición basal referencial y a las situaciones con desvíos de tránsito.
- Evaluar indicadores operacionales que permitan cuantificar los efectos derivados de las configuraciones temporales.
- Identificar puntos críticos y eventuales necesidades de medidas adicionales de gestión de tránsito.
- Servir como antecedente técnico para la coordinación de las etapas constructivas y la posterior elaboración de los proyectos específicos de señalización y desvíos de tránsito.
- Estimar incremento de las demoras o tiempos de desplazamientos para cada modo de transporte.

3 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El Proyecto contempla la ejecución de obras asociadas al mejoramiento y/o ampliación de la infraestructura vial existente en el corredor de la Ruta 68, dentro del tramo comprendido entre el Nudo Pajaritos y el sector del Peaje Lo Prado.

Las intervenciones proyectadas se desarrollan sobre un corredor actualmente operativo y de alta relevancia dentro de la red vial de Santiago, por lo que su ejecución deberá realizarse procurando mantener la continuidad del tránsito durante las distintas etapas constructivas.

Desde el punto de vista de la movilidad, las obras pueden involucrar intervenciones sobre calzadas principales, pistas de circulación, ramales, enlaces, calles de servicio y conexiones con la vialidad urbana existente. Dependiendo de la etapa de construcción, estas intervenciones podrán requerir modificaciones temporales de la configuración vial, tales como:

- Desplazamientos temporales de pistas.
- Reducciones de capacidad.
- Cierre parcial o total de pistas.
- Modificaciones temporales de ramales.
- Restricciones de determinados movimientos.
- Habilitación de atraviesos o conexiones provisorias.
- Implementación de desvíos por la propia plataforma vial.
- Redistribución de tránsito hacia vialidades complementarias.
- Adecuaciones temporales de señalización y dispositivos de seguridad vial.

El presente documento corresponde específicamente al Sector 1 y Sector 4, para el cual se analizan las etapas constructivas y configuraciones temporales que presentan incidencia sobre las condiciones de circulación vehicular.

3.1 Sectorización del Proyecto

Debido a la extensión del Proyecto y a las diferentes características urbanas y operacionales existentes a lo largo del tramo, se considera dividir el área de análisis en sectores. Tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla N° 3.1: Sectorización del Proyecto

Sector	Subsector	Descripción	Dm inicio – Dm fin(2) aproximadamente	Longitud (km)
1	A	Desde el Dm 0.400 de Ruta 68 hasta el Enlace Costanera Norte.	0.400(1) - 9.500(1)	9,1
	B	Desde Enlace Costanera Norte hasta Enlace Pudahuel.	9.500(1) - 11.500(1)	2,0

	C	Desde el Enlace Pudahuel hasta el actual peaje Lo Prado.	11.500(1) - 17.800(1)	6,3
4	H	(i) Desde el Dm. -0.420 hacia el poniente por el eje Av. Libertador Bernardo O’Higgins, hasta el Dm 0.400 de Ruta 68 de 0,82 km. Excluye el bandejón central de Av. Libertador Bernardo O’Higgins. (ii) Ramal a Maipú que va desde Av. Libertador Bernardo O’Higgins hasta emerger en Av. Gladys Marín Millie, de 0,4 km.	-0.420(2) - 0.400(1)	1,22(3)
	I	Desde la intersección con la calle Francisco Zelada por el eje de Av. Libertador Bernardo O’Higgins hasta el Dm -0.420 de Ruta 68.	-1.060(2) - -0.420(2)	0,64

Fuente: Elaboración propia.

Notas:
(1): Dm referido al eje actual de Ruta 68.
(2): Dm referido a la continuación del eje actual de Ruta 68 por el eje Av. Libertador Bernardo O’Higgins. Los Dm negativos se cuentan desde el Dm 0.000 de la Ruta 68 hacia el oriente.
(3): Longitud considera los 0,4 km del Ramal a Maipú.

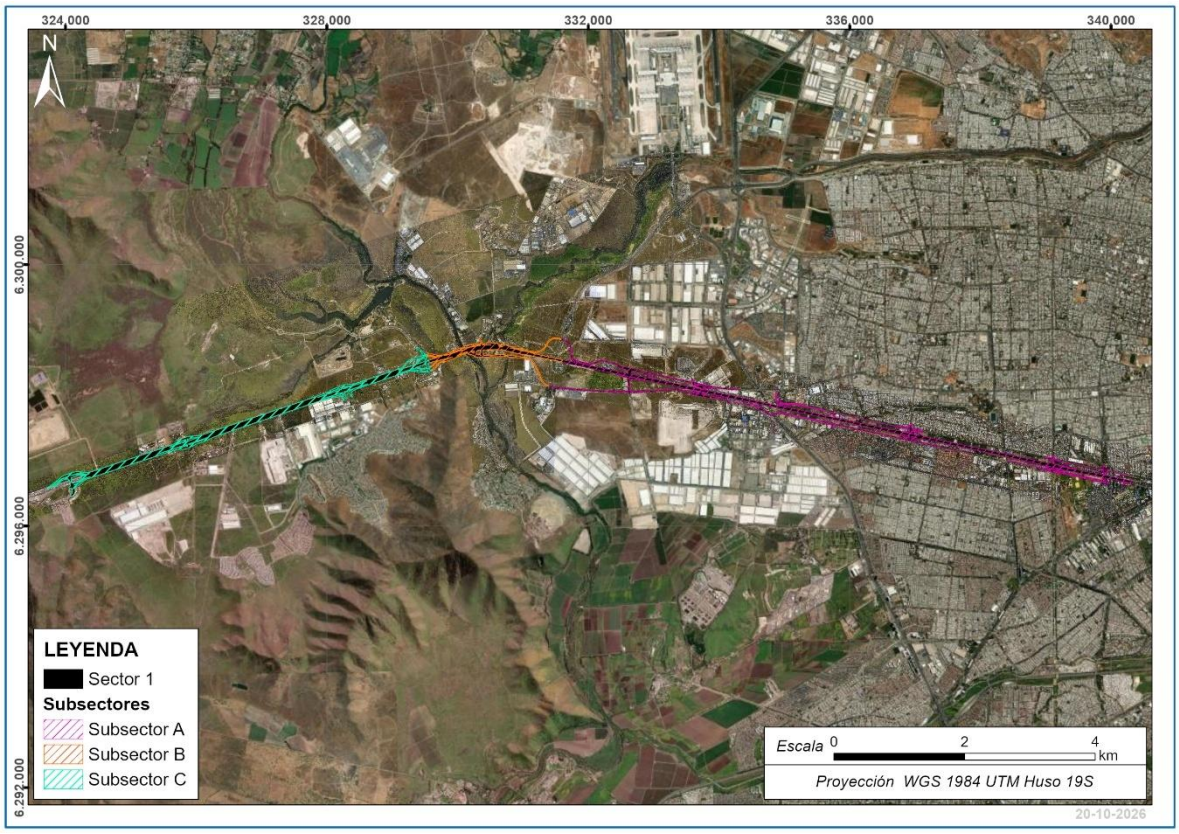
En el **Apéndice 4.3-1** se presenta kmz con sectores y subsectores del Proyecto.

3.1.1 Sector 1

El Sector 1 presenta una longitud aproximada de 17,4 km, extendiéndose desde el Dm 0.400 de la Ruta 68 hasta el actual Peaje Lo Prado. Para efectos del análisis y modelación, este sector ha sido subdividido en tres subsectores, denominados Subsector A, Subsector B y Subsector C, de acuerdo con la sectorización definida para el Proyecto.

La delimitación y distribución espacial de estos subsectores se presenta en la Figura N° 3.1: , donde se identifica la extensión correspondiente a cada uno de ellos.

Figura N° 3.1: Ubicación Sector 1

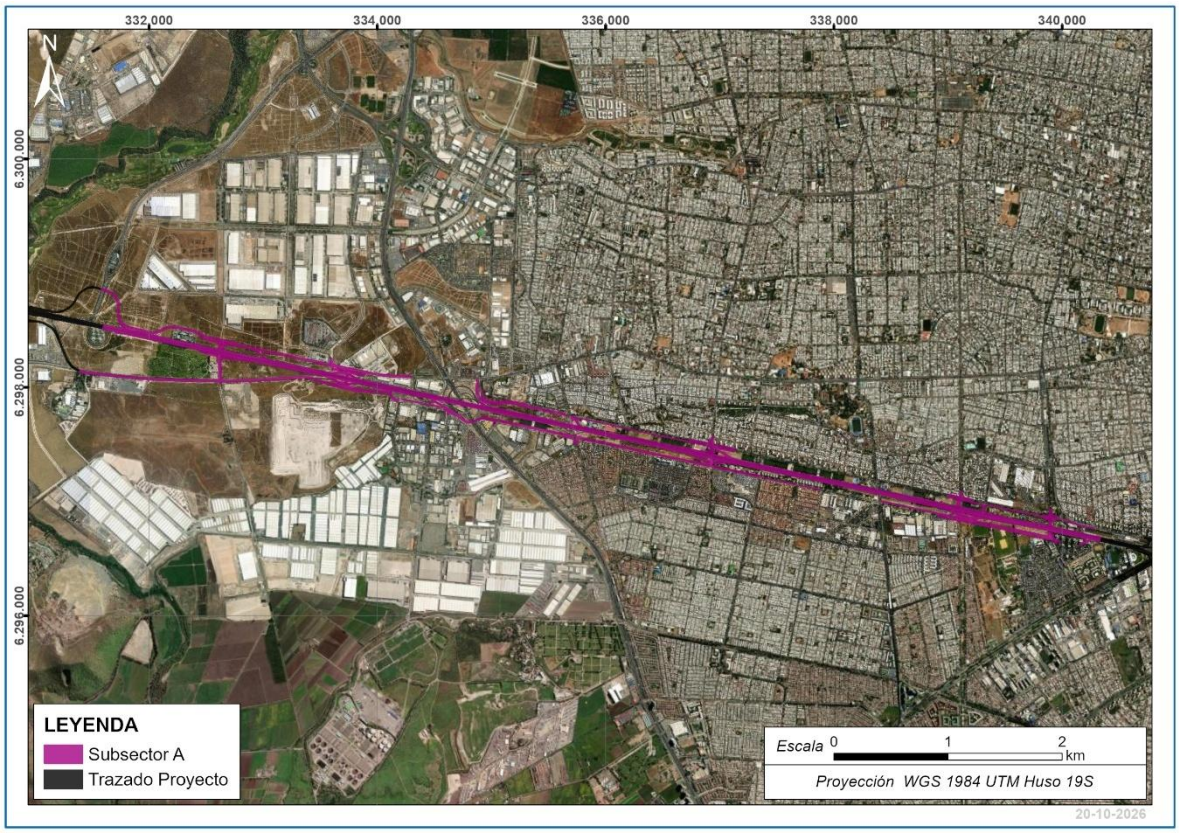


Fuente: Elaboración propia.

3.1.1.1 Subsector A

Tal como se indicó anteriormente, el Sector 1 se encuentra subdividido en tres subsectores, correspondiendo el Subsector A al tramo comprendido entre el Dm 0.400 de la Ruta 68 y el Enlace Costanera Norte (aproximadamente desde el Dm 0.400 hasta Dm 9.500), con una longitud aproximada de 9,1 km. Este subsector constituye el tramo inicial del Sector 1 y su delimitación se establece en función de los puntos de referencia definidos para la sectorización de la red vial analizada. La extensión y ubicación del Subsector A se presentan en la Figura N° 3.2.

Figura N° 3.2: Ubicación Subsector A

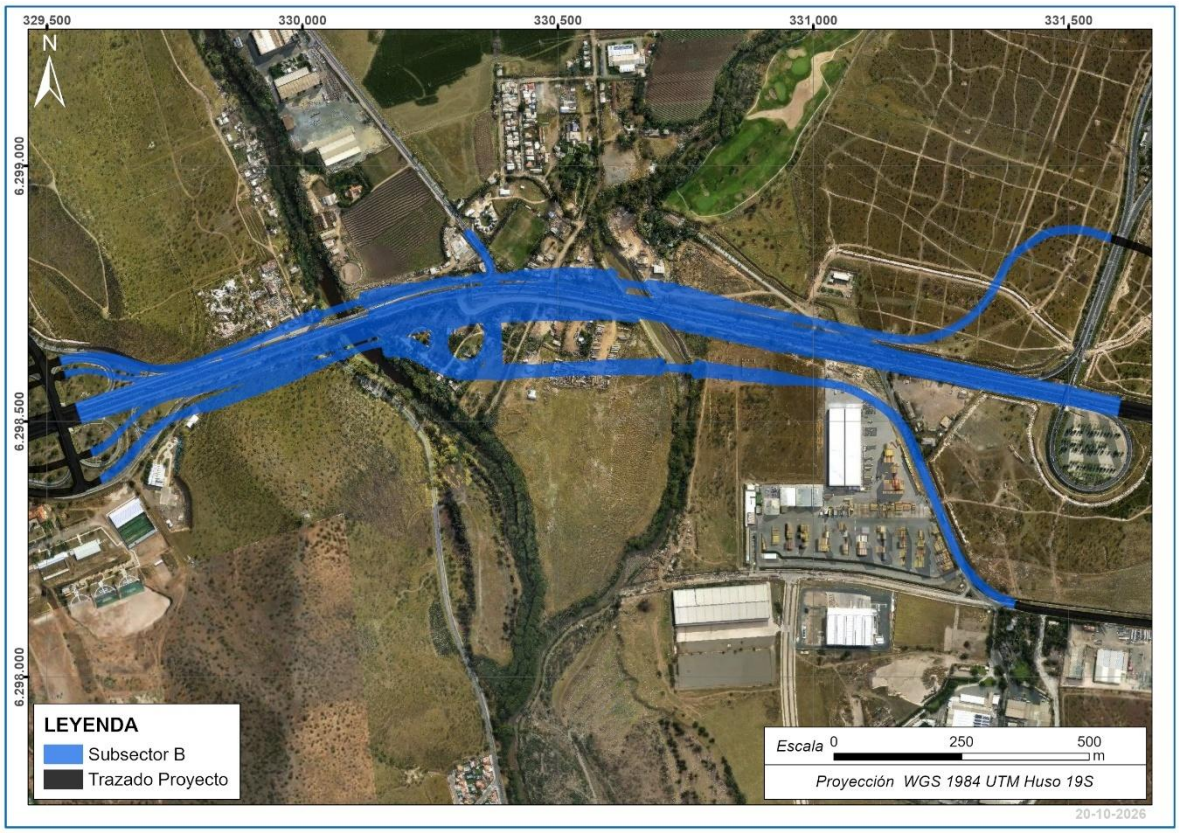


Fuente: Elaboración propia.

3.1.1.2 Subsector B

Por su parte, el Subsector B corresponde al tramo comprendido entre el Enlace Costanera Norte y el Enlace Pudahuel (aproximadamente desde el Dm 9.500 hasta el Dm 11.500), con una longitud aproximada de 2,0 km. Este subsector se desarrolla como un tramo intermedio dentro del Sector 1, cuya delimitación se establece a partir de los principales enlaces que estructuran la red vial en el área de análisis. La extensión y ubicación del Subsector B se presentan en la Figura N° 3.3: .

Figura N° 3.3: Ubicación Subsector B

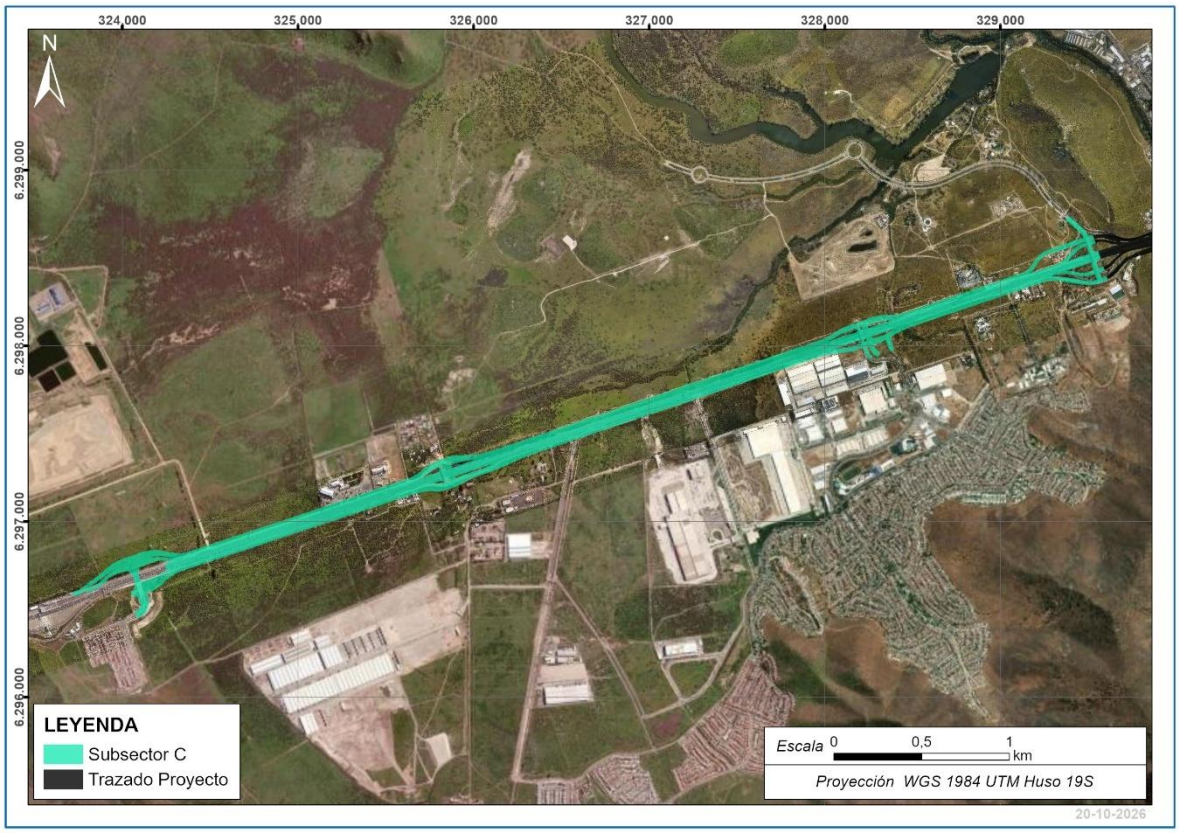


Fuente: Elaboración propia.

3.1.1.3 Subsector C

Finalmente, el Subsector C corresponde al tramo comprendido entre el Enlace Pudahuel y el actual Peaje Lo Prado (aproximadamente desde el Dm 11.500 hasta el Dm 17.800), con una longitud aproximada de 6,3 km. Este subsector constituye el tramo final del Sector 1, completando la extensión total definida para el área de análisis. La extensión y ubicación del Subsector C se presentan en la figura siguiente.

Figura N° 3.4: Ubicación Subsector C



Fuente: Elaboración propia.

3.1.2 Sector 4

El Sector 4 presenta una longitud aproximada de 1,86 km, extendiéndose desde el Dm -0.420 de Av. Libertador Bernardo O’Higgins hasta el Dm -0.420 de la Ruta 68. Para efectos del análisis y modelación, este sector ha sido subdividido en dos subsectores, denominados Subsector H y Subsector I, de acuerdo con la sectorización definida para el Proyecto.

La delimitación y distribución espacial de ambos subsectores se presenta en la Figura N° 3.5 en la cual se identifica la extensión y ubicación de cada tramo que conforma el Sector 4.

Figura N° 3.5: Ubicación Sector 4



Fuente: Elaboración propia.

3.1.2.1 Subsector H

Tal como se indicó anteriormente, el Sector 4 se encuentra subdividido en dos subsectores, correspondiendo el Subsector H al conjunto de tramos comprendidos por los siguientes elementos de la red vial analizada:

- Eje Av. Libertador Bernardo O’Higgins: tramo que se extiende desde el Dm -0.420, en dirección poniente, hasta el Dm 0.400 de la Ruta 68, con una longitud aproximada de 0,82 km. Para efectos de la sectorización, se excluye el bandejón central de Av. Libertador Bernardo O’Higgins.
- Ramal a Maipú: tramo que se inicia en Av. Libertador Bernardo O’Higgins y se extiende hasta su conexión con Av. Gladys Marín Millie, con una longitud aproximada de 0,40 km.

En consecuencia, el Subsector H presenta una longitud total aproximada de 1,22 km. Su delimitación se establece a partir de los ejes y puntos de referencia que estructuran la red vial considerada en el área de análisis. La extensión y ubicación del Subsector H se presentan en la Figura N° 3.6: .

Figura N° 3.6: Ubicación Subsector H



Fuente: Elaboración propia.

3.1.2.2 Subsector I

Finalmente, el Subsector I corresponde al tramo de Av. Libertador Bernardo O’Higgins comprendido entre la intersección con calle Francisco Zelada, aproximadamente en el Dm -1.060, y el Dm -0.420 de la Ruta 68, alcanzando una longitud aproximada de 0,64 km. Este subsector corresponde al tramo final del Sector 4, completando la extensión definida para el área de análisis. La delimitación y ubicación espacial del Subsector I se presentan en la Figura N° 3.7.

Figura N° 3.7: Ubicación Subsector I



Fuente: Elaboración propia.

Luego, en el **Apéndice 4.3-1** se presenta kmz con la sectorización del Proyecto.

3.2 Cronograma

En la presente sección se presenta el cronograma general del Proyecto, en el cual se individualizan las principales actividades consideradas durante los 48 meses previstos para la materialización de las obras correspondientes a los Sectores 1 y 4.

El cronograma se encuentra desagregado por sector y subsector. En particular, el Sector 1 se subdivide en los subsectores A, B y C, mientras que el Sector 4 se encuentra diferenciado en los subsectores I y H (ver detalle en sección 3).

Para cada uno de estos subsectores se identifican las distintas actividades contempladas en las Etapas 1, 2 y 3, indicando su respectiva duración y distribución temporal dentro de los 48 meses de ejecución del Proyecto. Para facilitar su identificación, las actividades se encuentran diferenciadas gráficamente mediante colores: verde para la Etapa 1, naranjo para la Etapa 2 y celeste para la Etapa 3.

A continuación, se presenta el detalle de la duración de cada etapa:

- Etapa 1: 18 meses

- Etapa 2: 20 meses
- Etapa 3: 10 meses

El cronograma completo de ejecución de las obras se incorpora en el **Apéndice 4.3-2** del presente documento.

3.3 Etapas constructivas

A continuación, se presenta el detalle de las etapas constructivas del Proyecto, las cuales responden a un orden de ejecución preestablecido.

La descripción considera la extensión longitudinal de las obras y su distribución según el kilometraje de la Ruta 68, desde el km 0, en el entorno del Nudo Pajaritos, hasta el km 8,5, correspondiente al sector del Peaje Lo Prado.

Cabe precisar que, si bien las etapas mantienen una secuencia constructiva definida, su ejecución no implica un avance necesariamente continuo o consecutivo a lo largo de la ruta. Por el contrario, cada etapa puede contemplar la habilitación de diversos frentes de trabajo que operan simultáneamente en distintos sectores y subsectores del trazado. En consecuencia, durante una misma etapa podrán desarrollarse obras en paralelo en sectores espacialmente separados, manteniéndose entre ellos tramos intermedios sin intervención, de acuerdo con la programación de las obras y los requerimientos establecidos para la implementación de los respectivos desvíos de tránsito.

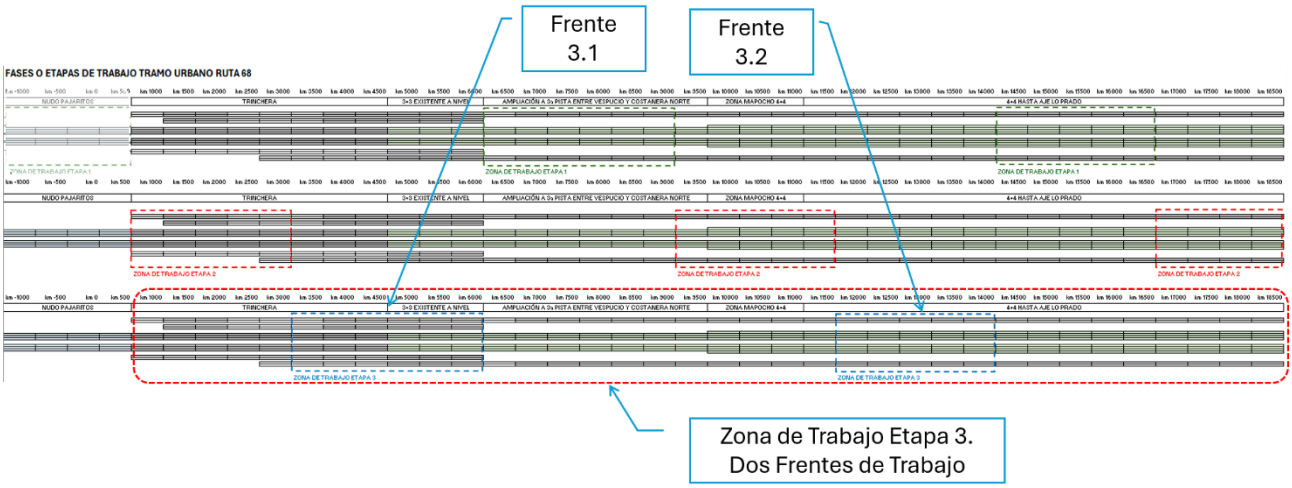
En particular, durante la Etapa 1 se contempla la ejecución de las obras correspondientes al Sector 4, asociado al Nudo Pajaritos, en forma simultánea con distintos frentes de trabajo pertenecientes al Sector 1, distribuidos en diferentes tramos del corredor.

El Sector 4 será intervenido exclusivamente durante la Etapa 1, mientras que las Etapas 2 y 3 estarán asociadas a la continuidad y desarrollo de las obras correspondientes al Sector 1. De esta forma, durante el período de construcción se producirá una superposición temporal de distintos frentes de trabajo, fases y subsectores, manteniendo la secuencia general definida para la materialización del Proyecto.

Sobre la base de lo anterior, se han definido los frentes de trabajo y etapas constructivas que se describen a continuación.

Figura N° 3.8: Etapas constructivas





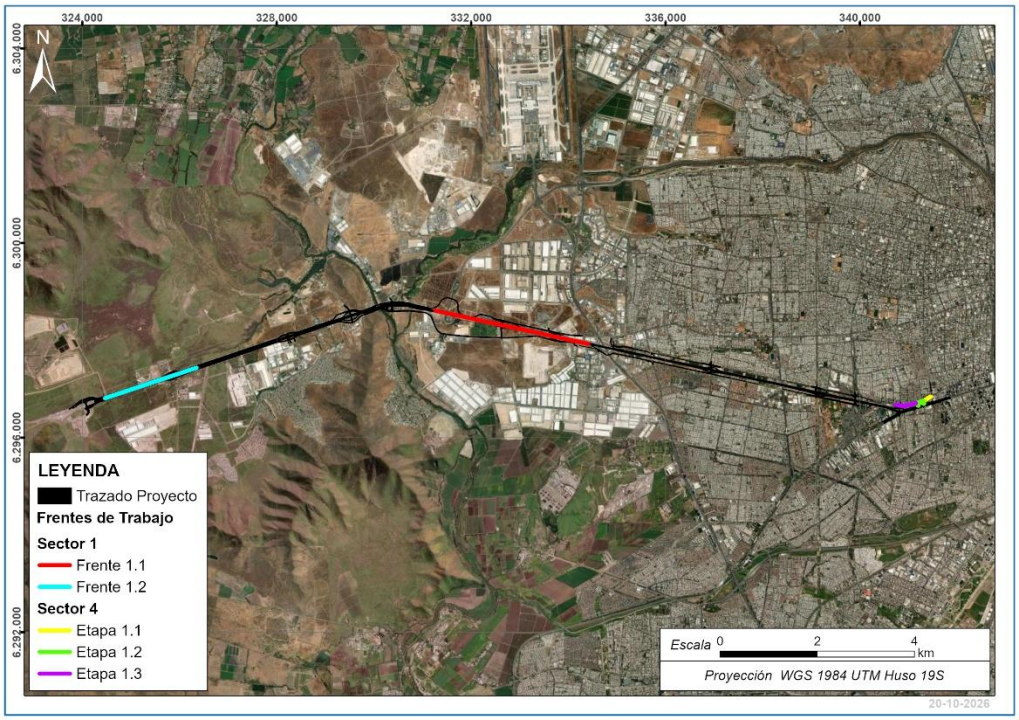
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 3.9: Resumen Etapas Constructivas y Frentes de Trabajo

Etapa 1	Frente 1.1: Nudo Vespucio a Nudo Costanera Norte Ampliación a 3 Pistas
	Frente 1.2: Km 14.000 hasta AJE Lo Prado km 16.500 Ampliación a 4 Pistas
Etapa 2	Frente 2.1: km 0.5 hasta km 3000 Trinchera
	Frente 2.2: Zona Mapocho Ampliación a 4 pistas
	Frente 2.3: km 16.500 hasta km 18.500 Ampliación a 4 pistas
Etapa 3	Frente 3.1: km 3000 a km 6000: Trinchera y Ampliación a 3 pistas
	Frente 3.2: km 11.500 a km 14.000 Ampliación 4 Pistas

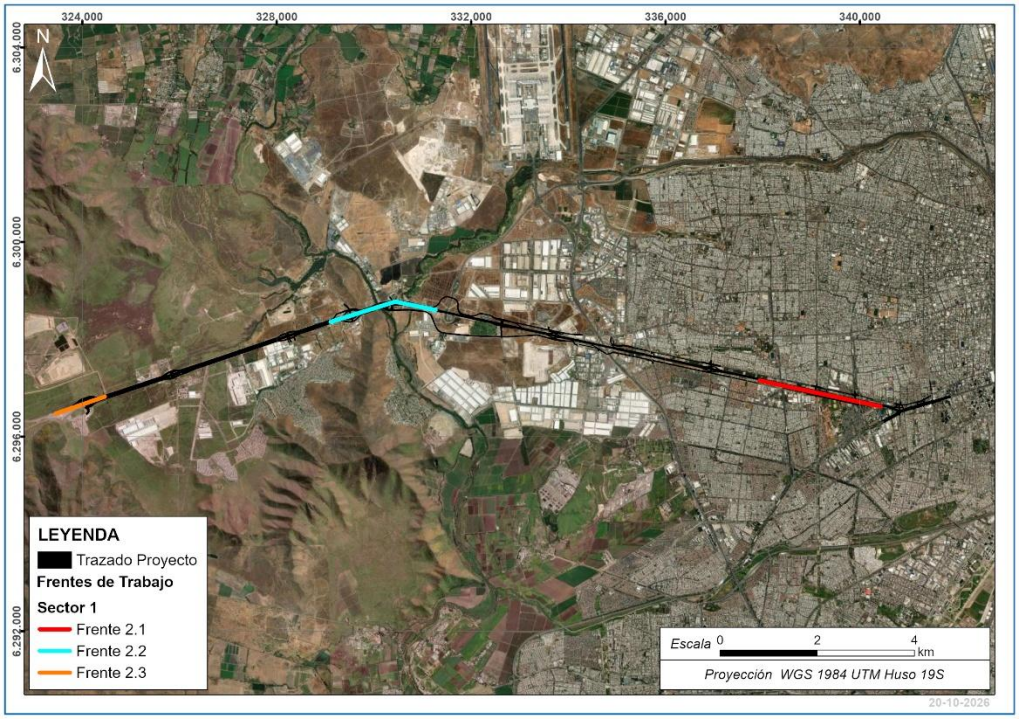
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 3.10: Frentes de Trabajo en Etapa 1



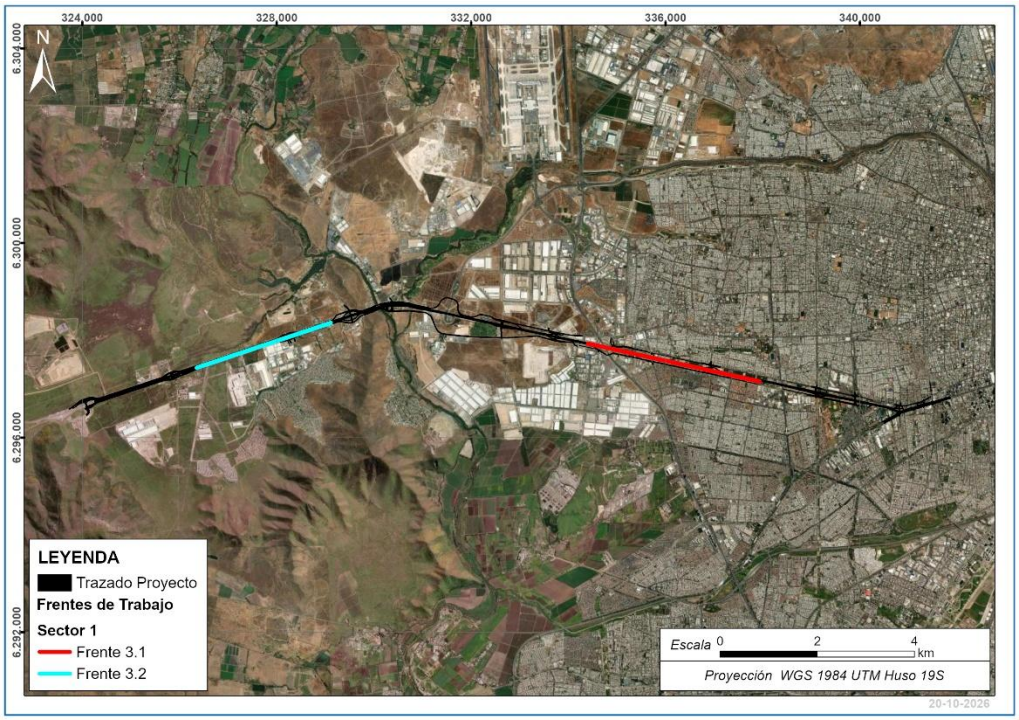
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 3.11: Frentes de Trabajo en Etapa 2



Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 3.12: Frentes de Trabajo en Etapa 3



Fuente: Elaboración propia.

4 DESCRIPCIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DEL PROYECTO

La ejecución de las obras proyectadas requiere la ocupación temporal de sectores actualmente destinados a la circulación vehicular o vinculados directamente con la operación de la Ruta 68.

Estas ocupaciones generan interferencias temporales entre las actividades constructivas y la operación normal de la infraestructura vial, pudiendo provocar reducciones de capacidad y modificaciones en las trayectorias actualmente utilizadas por los usuarios.

Para efectos del presente estudio, se entenderá como interferencia vial toda condición derivada de la construcción que implique una modificación respecto de la configuración operacional existente.

Dependiendo de la etapa constructiva, las principales interferencias pueden estar asociadas a la ocupación temporal de una o más pistas de circulación, desplazamientos del eje de circulación dentro de la plataforma, cierres de ramales, restricciones de accesibilidad, modificaciones de enlaces o utilización temporal de vialidades alternativas.

Estas condiciones deberán ser analizadas individualmente para cada etapa constructiva, dado que una misma obra puede requerir distintas configuraciones temporales a medida que avanza su ejecución.

Desde el punto de vista operacional, las interferencias pueden traducirse principalmente en:

- Disminución de capacidad vial.
- Aumento de demoras.
- Formación o aumento de colas.
- Incremento de tiempos de viaje.
- Redistribución de flujos entre rutas alternativas.
- Concentración de tránsito en determinadas conexiones o enlaces.

En consecuencia, las propuestas de desvío deberán buscar un equilibrio entre los requerimientos constructivos y la mantención de condiciones aceptables de circulación durante las obras.

La evaluación deberá considerar especialmente las condiciones más desfavorables de cada etapa, dado que estas representan los escenarios de mayor exigencia operacional para la red vial.

A continuación, se presenta el desglose de sector, etapa, frente y fase constructiva.

Tabla N° 4.1: Detalle de fases constructivas por sector y etapa

Sector	Etapa	Frente	Fase
1	1	1.1	1.1.1
			1.1.2
			1.1.3
			1.1.4
			1.1.5
			1.1.6
		1.2	1.2.1
			1.2.2
	2	2.1	2.1.1
			2.1.2
		2.2	2.2.1
			2.2.2
		2.3	2.3.1
			2.3.2
	3	3.1	3.1.1
			3.1.2
		3.2	3.2.1
			3.2.2
4	1	1.1	1.1.A
			1.1.B
		1.2	1.2.A
			1.2.B
		1.3	1.3.A
			1.3.B
	2	2.1	2.1.1
			2.1.2
			2.1.3
			2.1.4
	3	3.1	3.1.A
			3.1.B
		3.2	3.2.A
			3.2.B
		3.3	3.3.A
			3.3.B

Fuente: Elaboración propia.

4.1 Sector 1

4.1.1 Etapa 1

4.1.1.1 Frente 1.1

Es importante indicar que el Frente 1.1, cuenta con 6 fases constructivas, las cuales se presentan a continuación.

Fase 1.1.1

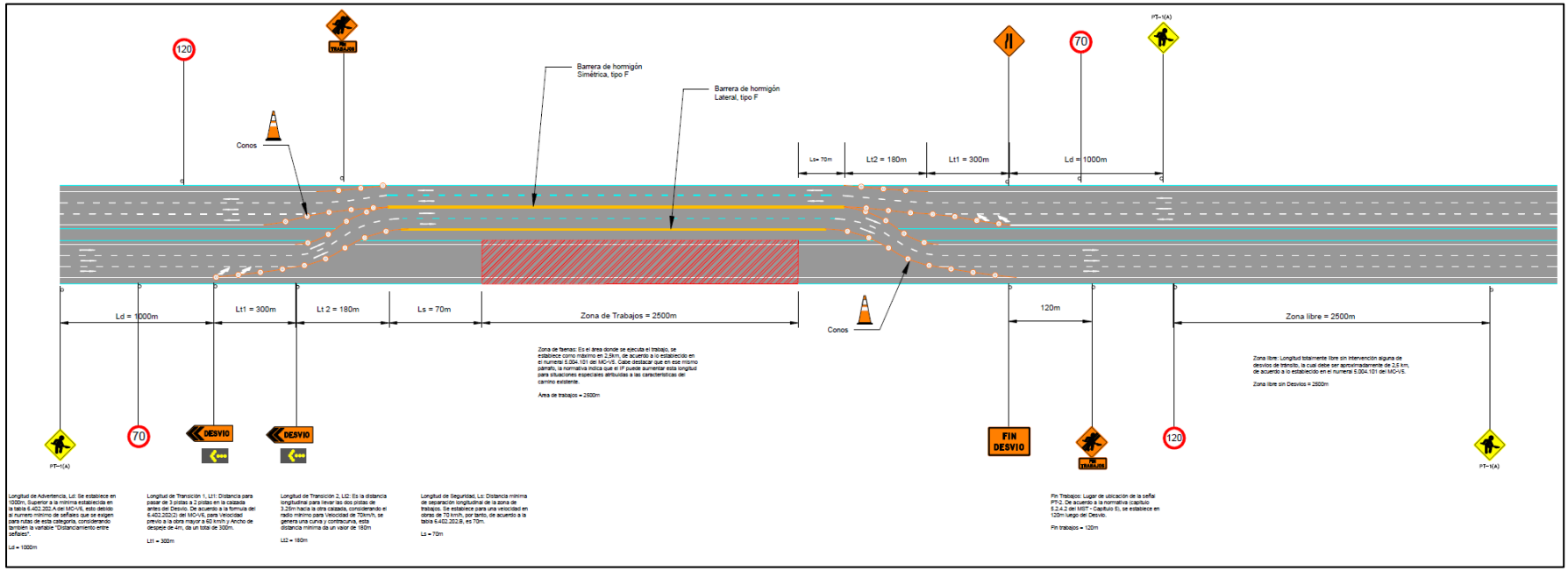
La ejecución de la Fase 1.1.1 genera una interferencia temporal sobre ambas calzadas de la vía, producto de la ocupación de las pistas correspondientes al sentido Poniente–Oriente (P–O) por la zona de trabajos, cuya longitud alcanza aproximadamente 2.500 m. Para mantener la continuidad de la circulación durante la ejecución de las obras, se contempla el desplazamiento lateral del flujo P–O hacia la calzada destinada originalmente al sentido Oriente–Poniente (O–P), configurando temporalmente una operación bidireccional en dicha calzada. Esta modificación implica una reducción de la sección vial disponible, pasando de tres a dos pistas de circulación por sentido, con segregación física de los flujos mediante barreras de hormigón tipo F.

El ingreso a la configuración provisoria se desarrolla de manera progresiva mediante una zona de advertencia de 1.000 m (Longitud de Advertencia), seguida por tramos de transición de 300 m (Longitud de Transición 1) y 180 m (Longitud de Transición 2) y una zona de seguridad de 70 m (Longitud de Seguridad), complementados con canalización mediante conos, señalización preventiva y reducción de la velocidad máxima a 70 km/h.

Una vez superada la zona de trabajos, los flujos son restituidos progresivamente a su configuración original mediante transiciones equivalentes, recuperándose las tres pistas por sentido. Dado que esta intervención se desarrolla exclusivamente sobre la Ruta 68, no se identifican interferencias directas sobre los desplazamientos de peatones y ciclistas.

En la Figura N° 4.1: se presenta gráficamente las interferencias y las medidas de canalización y segregación del tránsito descritas anteriormente.

Figura N° 4.1: Avance Etapa 1 Frente 1.1: Nudo Vespucio a Nudo Costanera Norte, Ampliación a 3 Pistas. Fase 1.1.1



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 1 - Ruta 68” (LEN, 2026).

.

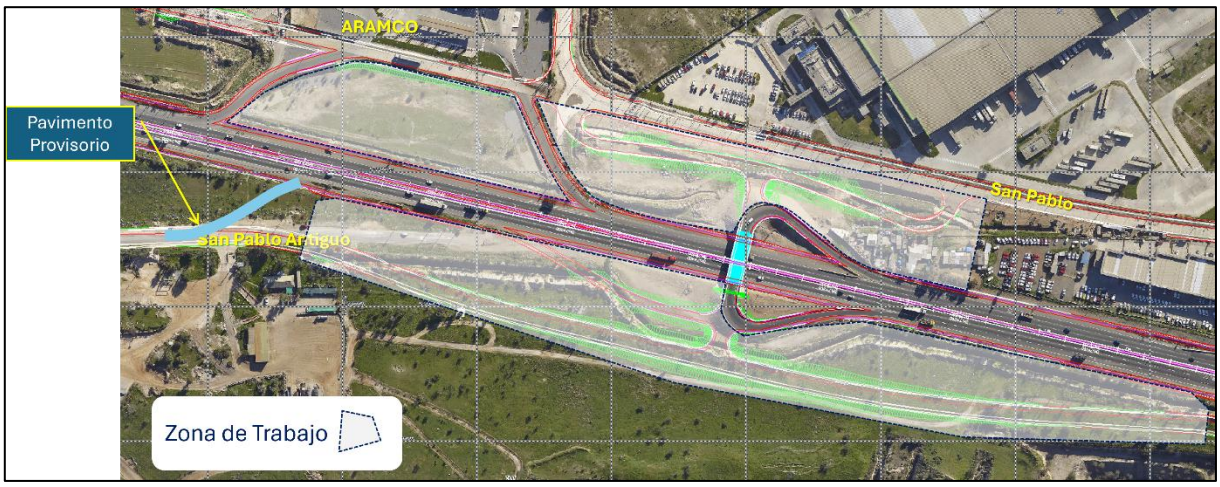
Fase 1.1.2

Para la Fase 1.1.2, se identifica una interferencia asociada a la ocupación parcial de la plataforma vial existente debido a la implementación de la zona de trabajos, localizada principalmente en el sector central del Enlace San Pablo. La ejecución de las obras requiere modificar temporalmente la configuración y trayectoria de las pistas de circulación, mediante desplazamientos laterales de los flujos vehiculares respecto de su trazado habitual, manteniendo la continuidad operacional a través de las pistas habilitadas.

Asimismo, en el sector poniente se contempla la implementación de un pavimento provisorio sobre el eje de San Pablo Antiguo, destinado a materializar la continuidad de la circulación durante el desarrollo de las faenas. En el área del enlace, las intervenciones se desarrollan próximas a ramales de conexión y atraviesos existentes, por lo que la configuración provisoria considera la canalización de los vehículos fuera de las áreas intervenidas, procurando mantener operativas las conexiones del enlace durante esta fase.

En la Figura N° 4.2: se puede observar la disposición de la zona de trabajos, el pavimento provisorio y la configuración vial prevista para la Fase 1.1.2.

Figura N° 4.2: Avance Etapa 1 Frente 1.1: Nudo Vespucio a Nudo Costanera Norte, Enlace San Pablo. Fase 1.1.2



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 1 - Ruta 68” (LEN, 2026).

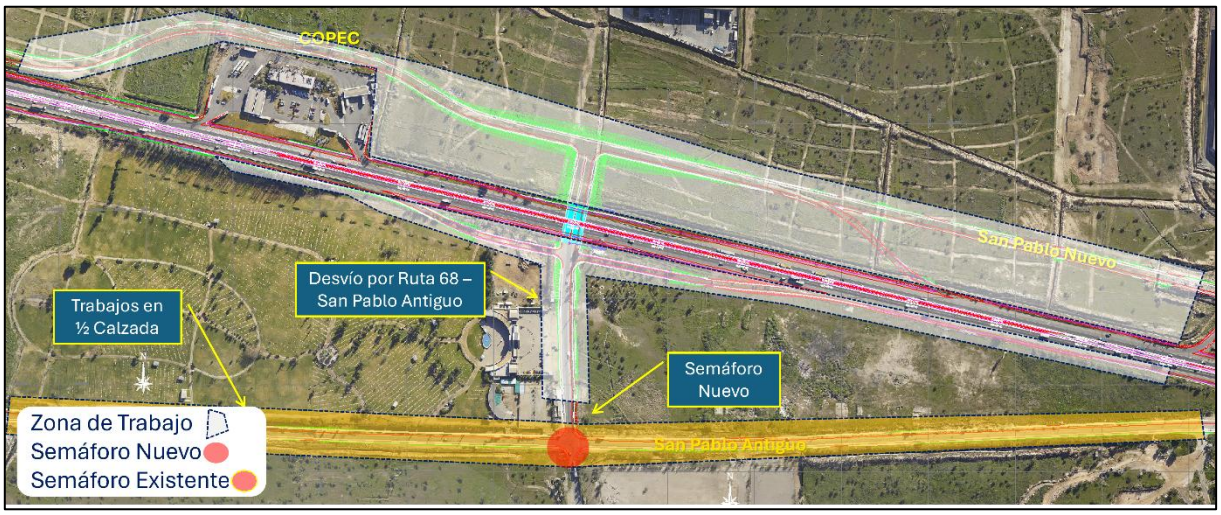
Fase 1.1.3

Para la Fase 1.1.3, se identifica una interferencia asociada principalmente a la ejecución de trabajos sobre media calzada de San Pablo Antiguo, en el sector de conexión con Camino La Farfara. Debido a la ocupación parcial de la calzada, se contempla un desvío temporal del flujo vehicular a través de la Ruta 68 y su conexión con San Pablo Antiguo, con el objeto de mantener la continuidad de la circulación durante el desarrollo de las obras.

Adicionalmente, la configuración provisoria considera la implementación de un nuevo semáforo en la intersección, complementario al semáforo existente, permitiendo regular y ordenar los movimientos vehiculares asociados al desvío y a la operación temporal del sector. Dado que esta intervención se desarrolla exclusivamente sobre la Ruta 68, no se identifican interferencias directas sobre los desplazamientos de peatones y ciclistas.

En la Figura N° 4.3: se puede observar la disposición de la zona de trabajos y la configuración vial prevista para la Fase 1.1.3.

Figura N° 4.3: Avance Etapa 1 Frente 1.1: Nudo Vespucio a Nudo Costanera Norte, Camino La Farfara. Fase 1.1.3



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 1 - Ruta 68” (LEN, 2026).

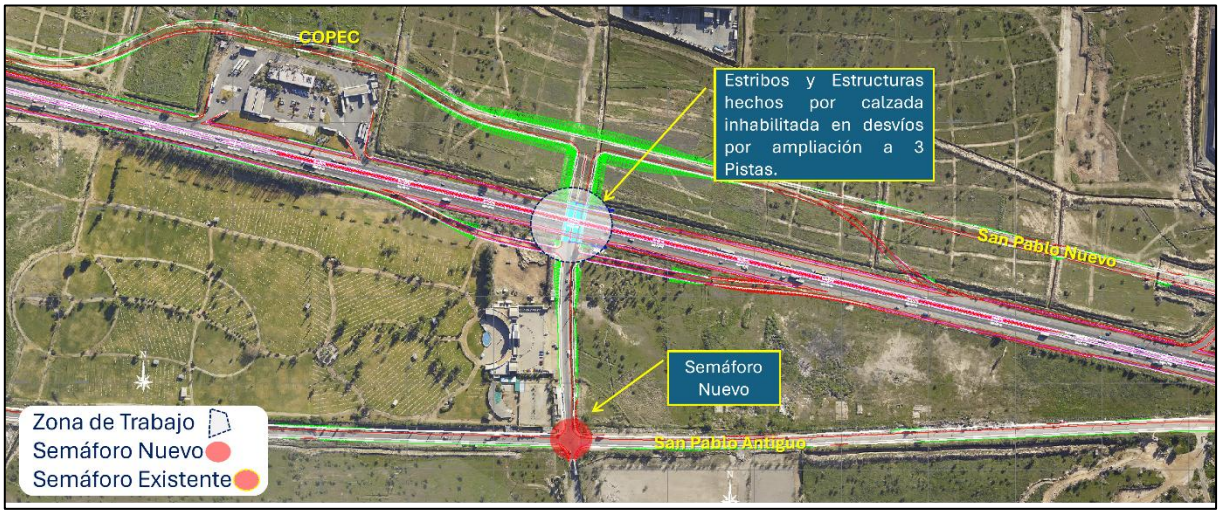
Fase 1.1.4

Para la Fase 1.1.4, la interferencia se concentra principalmente en el sector de atravieso de Camino La Farfara con la Ruta 68, donde se contempla la ejecución de estribos y estructuras asociados a la ampliación de la infraestructura vial a tres pistas. De acuerdo con el plano, estas obras se desarrollan sobre sectores previamente habilitados mediante desvíos, permitiendo mantener la continuidad de los flujos vehiculares por las calzadas disponibles mientras se ejecutan las obras.

Asimismo, en la intersección de Camino La Farfara con San Pablo Antiguo se mantiene la implementación de un nuevo semáforo, destinado a regular los movimientos vehiculares y adecuar la operación de la intersección a la configuración temporal de tránsito. Dado que esta intervención se desarrolla exclusivamente sobre la Ruta 68, no se identifican interferencias directas sobre los desplazamientos de peatones y ciclistas.

En la Figura N° 4.4: se puede observar la disposición de la zona de trabajos y la configuración vial prevista para la Fase 1.1.4.

Figura N° 4.4: Avance Etapa 1 Frente 1.1: Nudo Vespucio a Nudo Costanera Norte, Camino La Farfara Fase 1.1.4



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 1 - Ruta 68” (LEN, 2026).

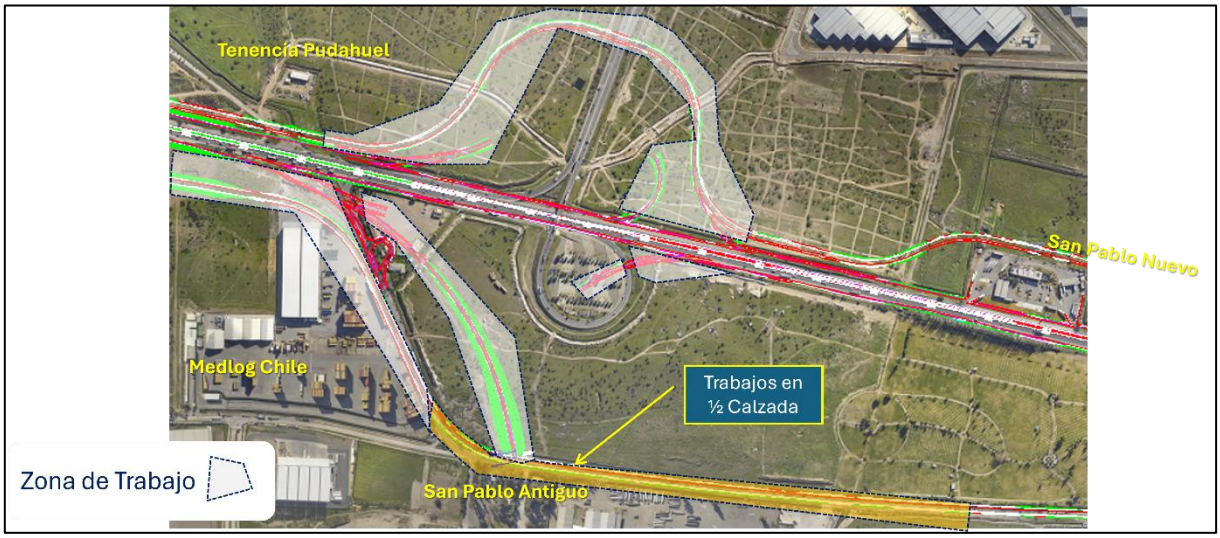
Fase 1.1.5

Para la Fase 1.1.5, se identifica una interferencia asociada principalmente a la ejecución de trabajos sobre media calzada de San Pablo Antiguo, en el sector próximo al enlace con Costanera Norte. La ocupación parcial de la calzada genera una reducción temporal del espacio disponible para la circulación vehicular, requiriendo el desplazamiento y canalización de los flujos hacia la sección de calzada que permanece habilitada.

De acuerdo con la configuración presentada, los trabajos se desarrollan longitudinalmente sobre San Pablo Antiguo, manteniendo la continuidad de la circulación durante la ejecución de las obras. Adicionalmente, las faenas se emplazan próximas a los ramales y conexiones del enlace con Costanera Norte.

En la Figura N° 4.5: se puede observar la disposición de la zona de trabajos y la configuración vial prevista para la Fase 1.1.5.

Figura N° 4.5: Avance Etapa 1 Frente 1.1: Nudo Vespucio a Nudo Costanera Norte, Costanera Norte. Fase 1.1.5



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 1 - Ruta 68” (LEN, 2026).

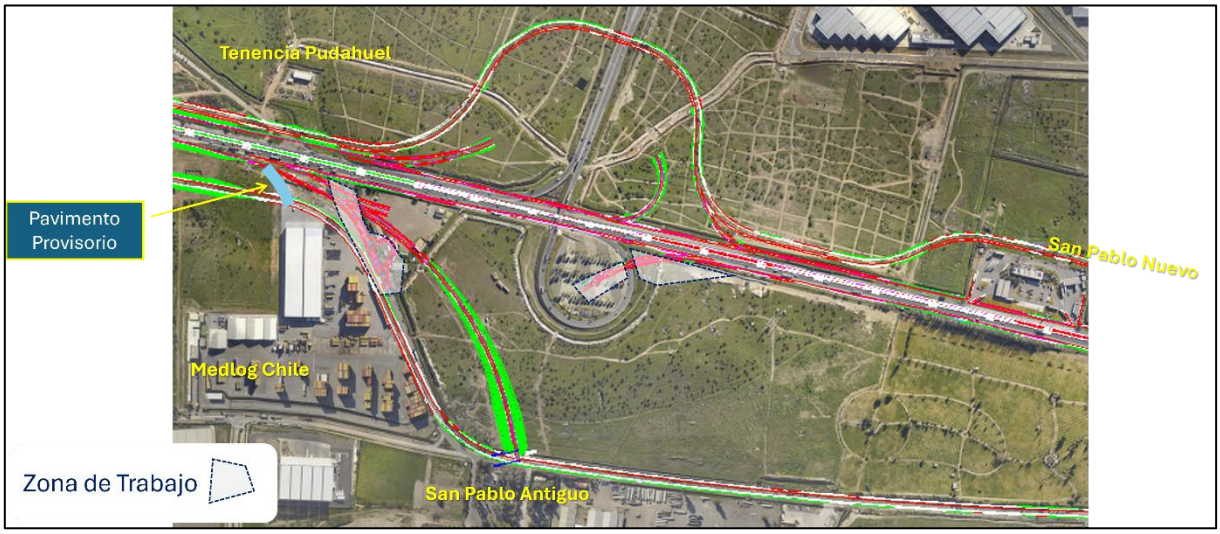
Fase 1.1.6

Para la Fase 1.1.6, la principal interferencia corresponde a la modificación temporal de la configuración vial en el sector del enlace con Costanera Norte, producto de la ejecución de las obras. Para mantener la continuidad de la circulación vehicular, se contempla la habilitación de pavimento provisorio en el sector poniente del enlace, permitiendo canalizar y desplazar temporalmente los flujos fuera del área intervenida.

Esta configuración implica una modificación de las trayectorias habituales de circulación, particularmente en las conexiones y ramales del enlace, manteniendo su operatividad mediante las pistas y sectores habilitados provisoriamente. Una vez finalizadas las obras correspondientes a esta fase, la circulación podrá ser restituida progresivamente a la configuración vial proyectada. Dado que esta intervención se desarrolla exclusivamente sobre la Ruta 68, no se identifican interferencias directas sobre los desplazamientos de peatones y ciclistas.

En la Figura N° 4.6: se puede observar la disposición de la zona de trabajos, el pavimento provisorio y la configuración vial prevista para la Fase 1.1.6.

Figura N° 4.6: Avance Etapa 1 Frente 1.1: Nudo Vespucio a Nudo Costanera Norte, Costanera Norte. Fase 1.1.6



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 1 - Ruta 68” (LEN, 2026).

4.1.1.2 Frente 1.2

Es importante indicar que el Frente 1.2, cuenta con 2 fases constructivas, las cuales se presentan a continuación.

Fase 1.2.1

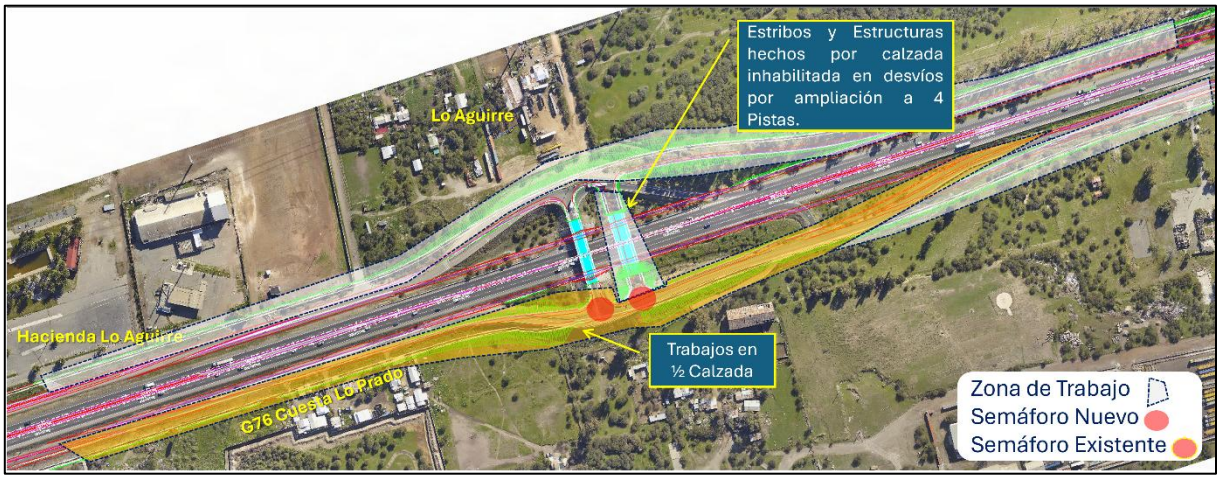
Para la Fase 1.2.1, se identifica una interferencia asociada principalmente a la ejecución de trabajos en media calzada sobre la caletera ubicada al costado sur de la Ruta 68, en el sector de Lo Aguirre, lo que genera una ocupación parcial de la vía y una modificación temporal de las condiciones de circulación.

Adicionalmente, en el sector de atravieso con la Ruta 68 se contempla la ejecución de elementos estructurales asociados a la ampliación de la vía a cuatro pistas, cuyas obras se desarrollan sobre sectores de calzada previamente inhabilitados mediante desvíos, permitiendo mantener la circulación vehicular por las pistas habilitadas.

Asimismo, se observa una modificación de la regulación semafórica en las intersecciones asociadas al atravieso, mediante la implementación de nuevos semáforos, con el propósito de ordenar los movimientos vehiculares durante el desarrollo de las faenas. Dado que esta intervención se desarrolla exclusivamente sobre la Ruta 68, no se identifican interferencias directas sobre los desplazamientos de peatones y ciclistas.

En la Figura N° 4.7: se puede observar la disposición de la zona de trabajos y la configuración vial prevista para la Fase 1.2.1.

Figura N° 4.7: Avance Etapa 1 Frente 1.2: Km 14.000 hasta Peaje Lo Prado km 16.500. Fase 1.2.1



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 1 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Fase 1.2.2

Para la Fase 1.2.2, se identifica una interferencia asociada principalmente a la ejecución de trabajos en media calzada en el sector de Lo Aguirre, específicamente en las vías de conexión que atraviesan la Ruta 68. La ocupación parcial de estas vías requiere una modificación temporal de las trayectorias y condiciones de circulación, manteniendo el tránsito por los sectores de calzada que permanecen habilitados.

Asimismo, la configuración considera la implementación de nuevos semáforos en ambos extremos del atravieso, complementando la regulación existente y permitiendo controlar los movimientos vehiculares asociados a la operación temporal del sector.

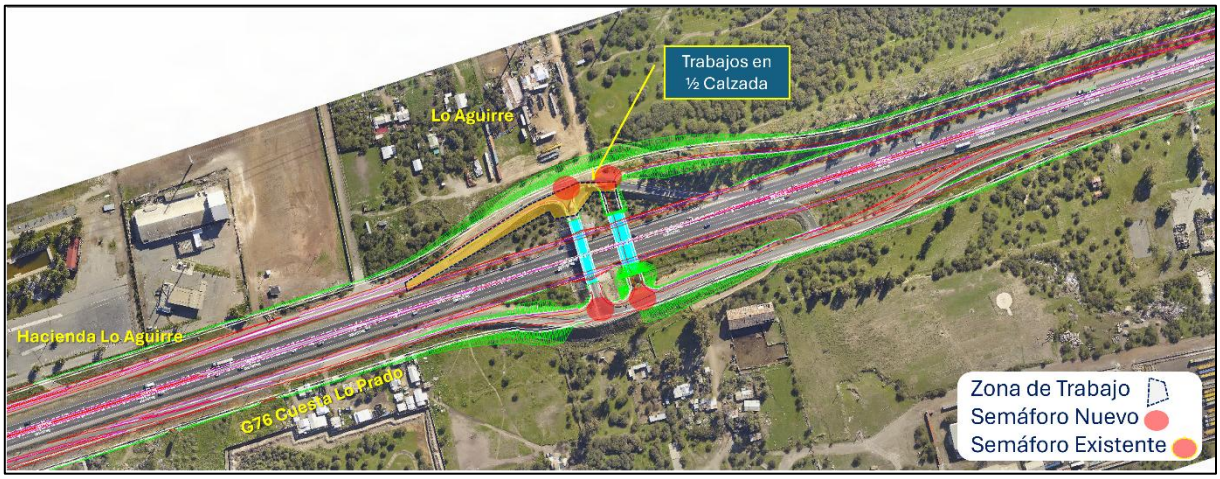
Dado que esta intervención se desarrolla exclusivamente sobre la Ruta 68, no se identifican interferencias directas en los desplazamientos de peatones y ciclistas. No obstante, las obras del Proyecto afectan la ubicación actual de dos paraderos existentes en dicha ruta, los cuales quedarán temporalmente fuera de operación durante la ejecución de los trabajos y hasta la habilitación de la configuración geométrica definitiva.

Para mantener la continuidad de los servicios de transporte público, se contempla el traslado temporal de ambos paraderos hacia las caleteras Norte y Sur, respectivamente. En estos sectores se habilitarán zonas adecuadas para la detención de los vehículos de transporte público y se instalará la señalización correspondiente.

La ubicación específica de los paraderos temporales, así como sus condiciones de habilitación y señalización, se coordinarán y gestionarán oportunamente ante la autoridad competente, a fin de garantizar condiciones adecuadas de operación, accesibilidad y seguridad para los usuarios durante la ejecución de las obras.

En la Figura N° 4.8: se puede observar la disposición de la zona de trabajos y la configuración vial prevista para la Fase 1.2.2.

Figura N° 4.8: Avance Etapa 1 Frente 1.2: Km 14.000 hasta Peaje Lo Prado km 16.500. Fase 1.2.2



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 1 - Ruta 68” (LEN, 2026).

4.1.2 Etapa 2

4.1.2.1 Frente 2.1

Fase 2.1.1

Para la Fase 2.1.1, se contempla una interferencia asociada a la ocupación temporal de una de las calzadas de la Ruta 68 para la ejecución de las obras de trinchera. La zona de trabajos se extiende longitudinalmente por aproximadamente 2.500 m, por lo que se requiere una reconfiguración transitoria de la circulación vehicular.

Durante esta fase, el tránsito de la calzada intervenida se desvía hacia la calzada opuesta, mediante desplazamientos laterales habilitados en ambos extremos del sector. Esta configuración permite mantener la circulación con dos pistas por sentido, concentrando ambos sentidos de tránsito en la plataforma disponible. Al término del tramo intervenido, los vehículos retornan a su calzada correspondiente mediante una transición debidamente canalizada.

El esquema considera una longitud de advertencia de 1.000 m, tramos de transición de 300 m y 180 m, y una longitud de seguridad de 70 m antes del inicio de la zona de trabajos. Estas distancias permiten advertir anticipadamente la modificación de la vía y efectuar de manera gradual los desplazamientos requeridos para ingresar al desvío.

La separación entre los sentidos de circulación y la delimitación del área de obras se resuelven mediante barreras de hormigón tipo F, complementadas con conos en las zonas de transición. Asimismo, se contempla señalización transitoria de trabajos, desvíos y término de desvío, junto con una reducción de la velocidad máxima señalizada de 120 a 70 km/h en la aproximación al sector intervenido.

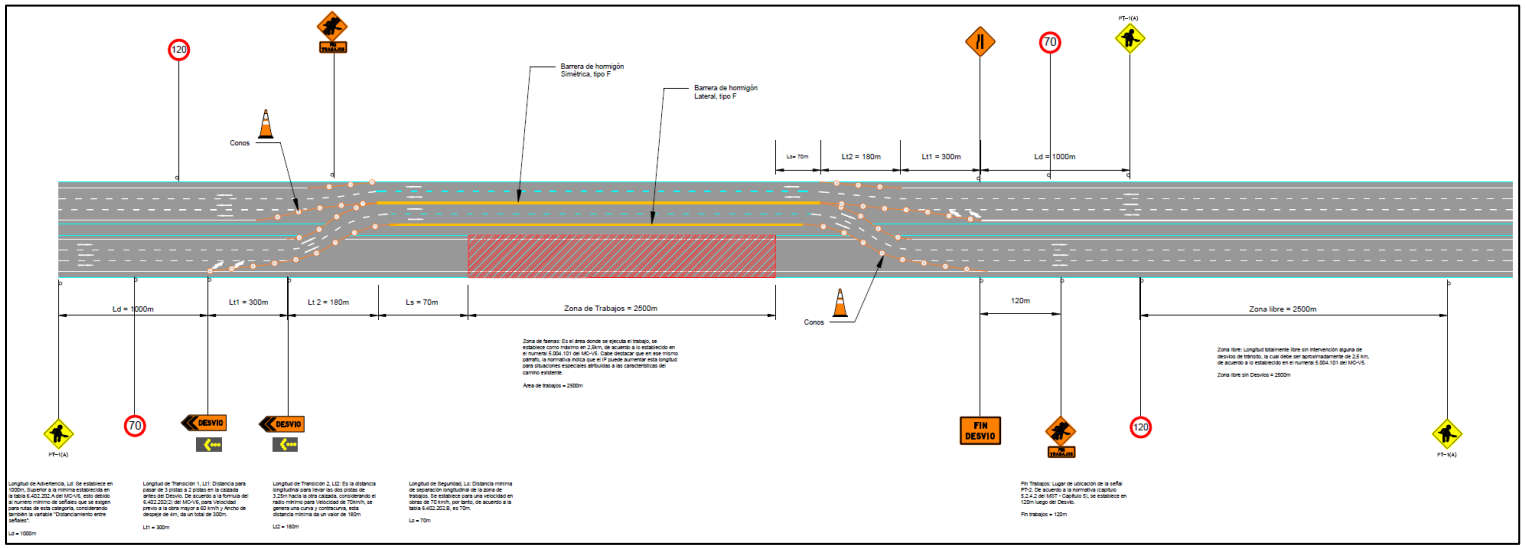
En términos operacionales, la principal interferencia corresponde a la modificación temporal de las trayectorias vehiculares y a la concentración del tránsito en una sola calzada, manteniendo la

continuidad de circulación en ambos sentidos. La canalización, las barreras y la señalización deberán conservarse durante toda la fase, con el propósito de delimitar las áreas de trabajo y facilitar el desplazamiento seguro de los usuarios por el sector.

Dado que esta intervención se desarrolla exclusivamente sobre la Ruta 68, no se identifican interferencias directas sobre los desplazamientos de peatones y ciclistas.

En la Figura N° 4.9: se puede observar la disposición de la zona de trabajos y la configuración vial prevista para la Fase 2.1.1.

Figura N° 4.9: Avance Etapa 2 Frente 2.1: km 0.500 hasta km 3.000 Trinchera. Fase 2.1.1



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 1 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Fase 2.1.2

Para la Fase 2.1.2, se identifican interferencias asociadas a la ejecución de las obras de trinchera y a su interacción con la vialidad local. Las intervenciones requieren ocupaciones parciales de calzada, adecuaciones temporales de las conexiones y desvíos vehiculares, con el propósito de compatibilizar el avance de las faenas con la continuidad de los desplazamientos en el sector.

En la vialidad local se contemplan trabajos en media calzada en Av. Teniente Cruz, Av. Las Torres y Neptuno, que modifican temporalmente las trayectorias de circulación y el espacio disponible para el tránsito. En las intersecciones de la vía principal se ejecutarán elementos de apoyo y estructuras vinculadas a la trinchera, utilizando sectores de calzada previamente inhabilitados mediante desvíos. Particularmente, en Neptuno se considera la habilitación de pavimento provisorio para mantener la continuidad de los movimientos vehiculares durante las obras.

La configuración temporal se complementa con la implementación de nuevos semáforos en los puntos de conexión con la vialidad local. Estos dispositivos permitirán regular los movimientos asociados a los desvíos y a los sectores intervenidos, considerando su interacción con la regulación semafórica existente.

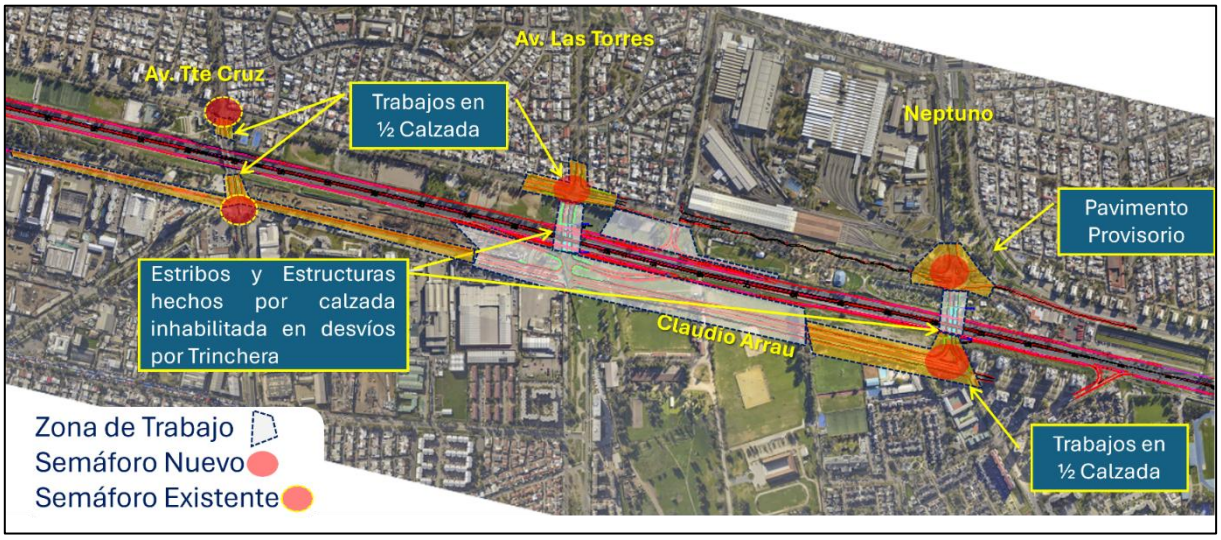
Como consecuencia de las áreas intervenidas, y considerando que en la situación actual no existe un cruce transversal norte–sur, se contempla la implementación de diversos desvíos por la vialidad local. En el sector de Oceánica, los movimientos afectados se canalizarán a través de Gladys Marín. En Neptuno, los movimientos norte–poniente y poniente–norte se desviarán mediante el recorrido Pasaje General Buendía–Dorsal–Neptuno. Para el sector de Av. Las Torres, se consideran como rutas alternativas Pasaje General Buendía–Corona Sueca–Av. Teniente Cruz y Pasaje General Buendía–Milton Rossel–Av. Teniente Cruz.

La fase también presenta interferencias sobre los desplazamientos peatonales, debido a la ocupación o modificación temporal de veredas, cruces peatonales dentro del área de intervención. Por ello, se deberán implementar desvíos o habilitaciones provisorias debidamente señalizadas y segregadas de las zonas de trabajo y de los flujos vehiculares, procurando mantener la continuidad y conectividad de estos recorridos, especialmente en los puntos de cruce y conexión con la vialidad local.

Durante toda la fase se deberán mantener las medidas de seguridad vial asociadas al cierre perimetral de las áreas de trabajo, la segregación de los recorridos habilitados y la conservación de la señalización transitoria, con la finalidad de reducir la afectación de los desplazamientos vehiculares y peatonales en el entorno del Proyecto.

En la Figura N° 4.10: se puede observar la disposición de la zona de trabajos y la configuración vial prevista para la Fase 2.1.2.

Figura N° 4.10: Avance Etapa 2 Frente 2.1: km 0.500 hasta km 3.000 Trinchera. Fase 2.1.2



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 1 - Ruta 68” (LEN, 2026).

4.1.2.2 Frente 2.2

Fase 2.2.1

Para la Fase 2.2.1, se identifica una interferencia asociada a la ocupación temporal de una de las calzadas de la Ruta 68, producto de la ejecución de las obras de ampliación. Esta condición requiere implementar una configuración provisoria de tránsito, mediante el desplazamiento lateral y redistribución de los flujos vehiculares hacia la calzada opuesta, liberando el sector requerido para el desarrollo de las faenas y manteniendo la continuidad de la circulación vehicular.

De acuerdo con el esquema, el desplazamiento de los flujos se realiza de manera progresiva mediante canalización con conos, mientras que en el tramo intervenido los sentidos de circulación se mantienen segregados mediante barreras de hormigón tipo F, aislando físicamente el tránsito de la zona de trabajos. Como resultado de esta configuración, se genera una reducción temporal de la capacidad vial, pasando de tres a dos pistas de circulación por sentido.

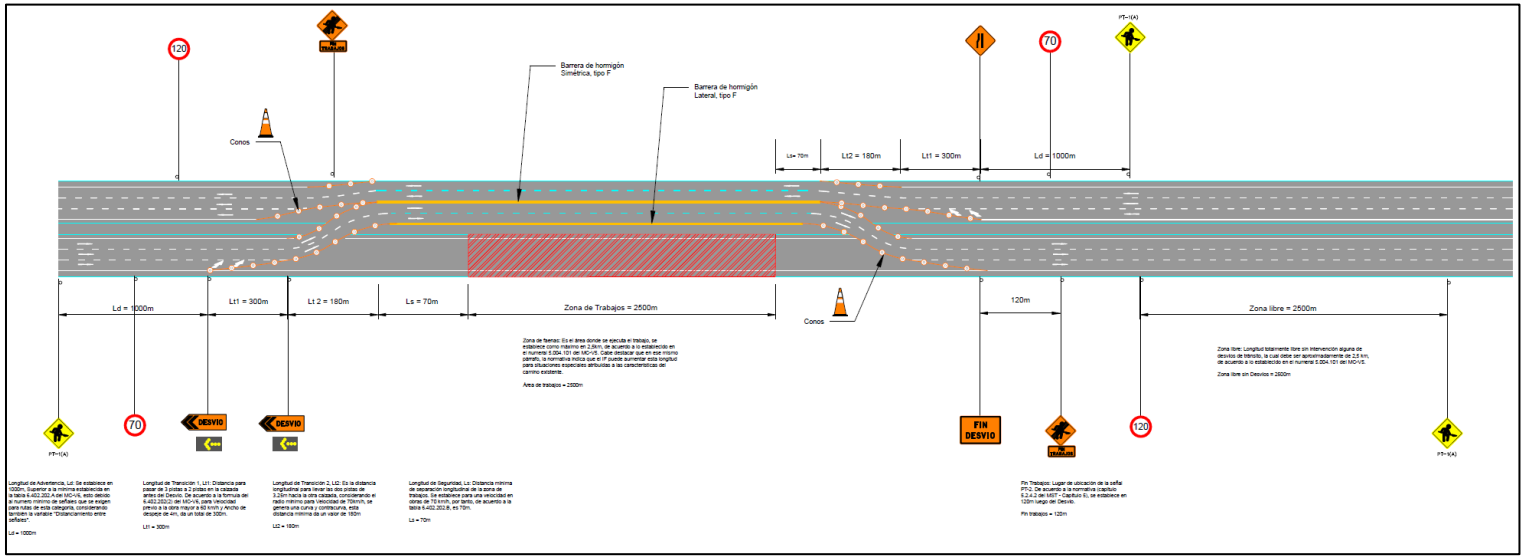
Previo al sector intervenido se contempla una Longitud de Advertencia (Ld) de 1.000 m, seguida de Longitudes de Transición (Lt1 y Lt2) de 300 m y 180 m, respectivamente, y una Longitud de Seguridad (Ls) de 70 m, antes del inicio de la zona efectiva de trabajos. Asimismo, se considera una zona de trabajos de hasta 2.500 m de longitud y una reducción temporal de la velocidad máxima de circulación desde 120 km/h a 70 km/h. Una vez finalizado el tramo intervenido, los flujos son canalizados progresivamente hacia su configuración habitual.

En consecuencia, las principales interferencias de la Fase 2.2.1 corresponden a la ocupación temporal de una calzada, desplazamiento lateral y redistribución de los flujos, reducción de tres a dos pistas por sentido y disminución temporal de la velocidad máxima, manteniéndose la continuidad operacional de la Ruta 68 mediante la adecuada canalización y segregación de los flujos

respecto de la zona de trabajos. Dado que esta intervención se desarrolla exclusivamente sobre la Ruta 68, no se identifican interferencias directas sobre los desplazamientos de peatones y ciclistas.

En la Figura N° 4.11: se puede observar la disposición de la zona de trabajos y la configuración vial prevista para la Fase 2.2.1.

Figura N° 4.11: Avance Etapa 2 Frente 2.2: Zona Mapocho Ampliación a 4 Pistas, km 9.000 al km 11.500. Fase 2.2.1



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 1 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Fase 2.2.2

Para la Fase 2.2.2, se identifican interferencias asociadas principalmente a la ejecución de las obras de ampliación de la Ruta 68 y a su interacción con Camino a Noviciado. En este sector se contemplan trabajos en media calzada, generando una ocupación parcial de la vialidad y modificaciones temporales en las trayectorias habituales de los vehículos, manteniendo la circulación por los sectores de calzada habilitados durante las faenas.

Asimismo, en los sectores de atravieso y conexión con la Ruta 68 se considera la ejecución de elementos estructurales asociados a la ampliación de la vía, los cuales se desarrollan sobre sectores de calzada previamente inhabilitados mediante desvíos. Esta configuración permite compatibilizar la ejecución de las obras con la continuidad de los movimientos vehiculares en el enlace y sus conexiones.

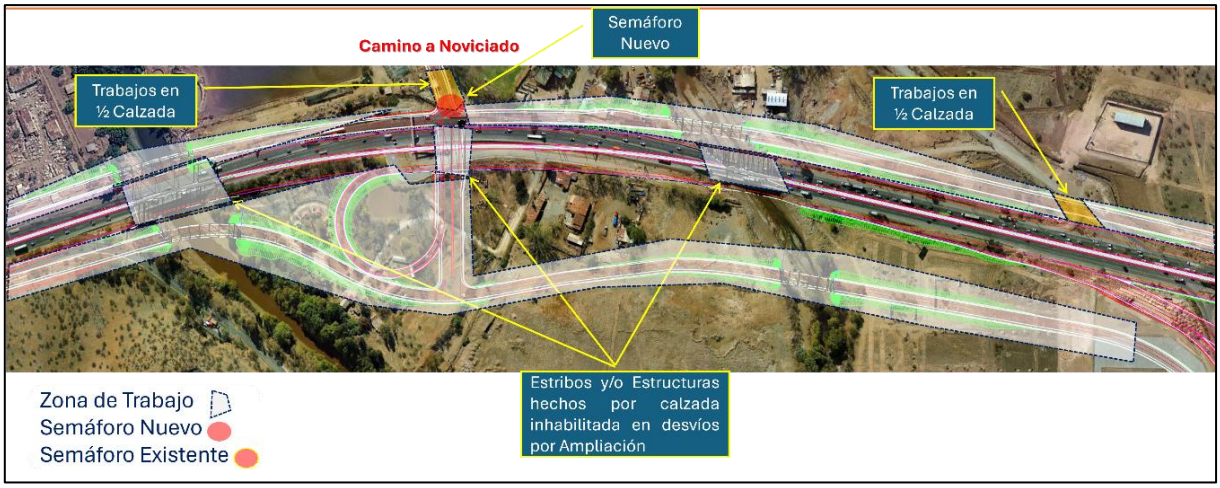
Adicionalmente, se contempla la implementación de un nuevo semáforo en Camino a Noviciado, destinado a regular los movimientos vehiculares derivados de la configuración temporal de tránsito y mantener condiciones adecuadas de operación en el sector. Dado que esta intervención se desarrolla exclusivamente sobre la Ruta 68, no se identifican interferencias directas en los desplazamientos de peatones y ciclistas. No obstante, las obras del Proyecto afectan la ubicación actual de dos paraderos existentes en dicha ruta, los cuales quedarán temporalmente fuera de operación durante la ejecución de los trabajos y hasta la habilitación de la configuración geométrica definitiva.

Para mantener la continuidad de los servicios de transporte público, se contempla el traslado temporal de ambos paraderos hacia las caleteras Norte y Sur, respectivamente. En estos sectores se habilitarán zonas adecuadas para la detención de los vehículos de transporte público y se instalará la señalización correspondiente.

La ubicación específica de los paraderos temporales, así como sus condiciones de habilitación y señalización, se coordinarán y gestionarán oportunamente ante la autoridad competente, a fin de garantizar condiciones adecuadas de operación, accesibilidad y seguridad para los usuarios durante la ejecución de las obras.

En la Figura N° 4.12: se puede observar la disposición de la zona de trabajos y la configuración vial prevista para la Fase 2.2.2.

Figura N° 4.12: Avance Etapa 2 Frente 2.2: Zona Mapocho Ampliación a 4 Pistas, km 9.000 al km 11.500. Fase 2.2.2



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 1 - Ruta 68” (LEN, 2026).

4.1.2.3 Frente 2.3

Fase 2.3.1

Para la Fase 2.3.1, se identifica una interferencia asociada a la ocupación temporal de una de las calzadas de la Ruta 68, producto de la ejecución de las obras de ampliación de la vía. Esta condición requiere implementar una configuración provisoria de tránsito, mediante el desplazamiento lateral de los flujos vehiculares hacia la calzada opuesta, permitiendo liberar el sector destinado a las faenas y mantener la continuidad de la circulación durante el período de construcción.

De acuerdo con el esquema, el desplazamiento de los vehículos se desarrolla de manera progresiva mediante una zona de canalización con conos, conduciendo los flujos hacia las pistas temporalmente habilitadas. En el tramo correspondiente a la zona de trabajos, los sentidos de circulación se mantienen segregados mediante barreras de hormigón tipo F, evitando la interacción entre los flujos de sentidos opuestos y aislando físicamente el área destinada a las obras.

Como resultado de esta configuración, se produce una reducción temporal de la capacidad vial disponible, pasando de tres a dos pistas de circulación por sentido en el tramo intervenido. Previo al inicio de la intervención se contempla una Longitud de Advertencia (Ld) de 1.000 m, destinada a informar anticipadamente a los conductores respecto de las modificaciones en las condiciones de circulación.

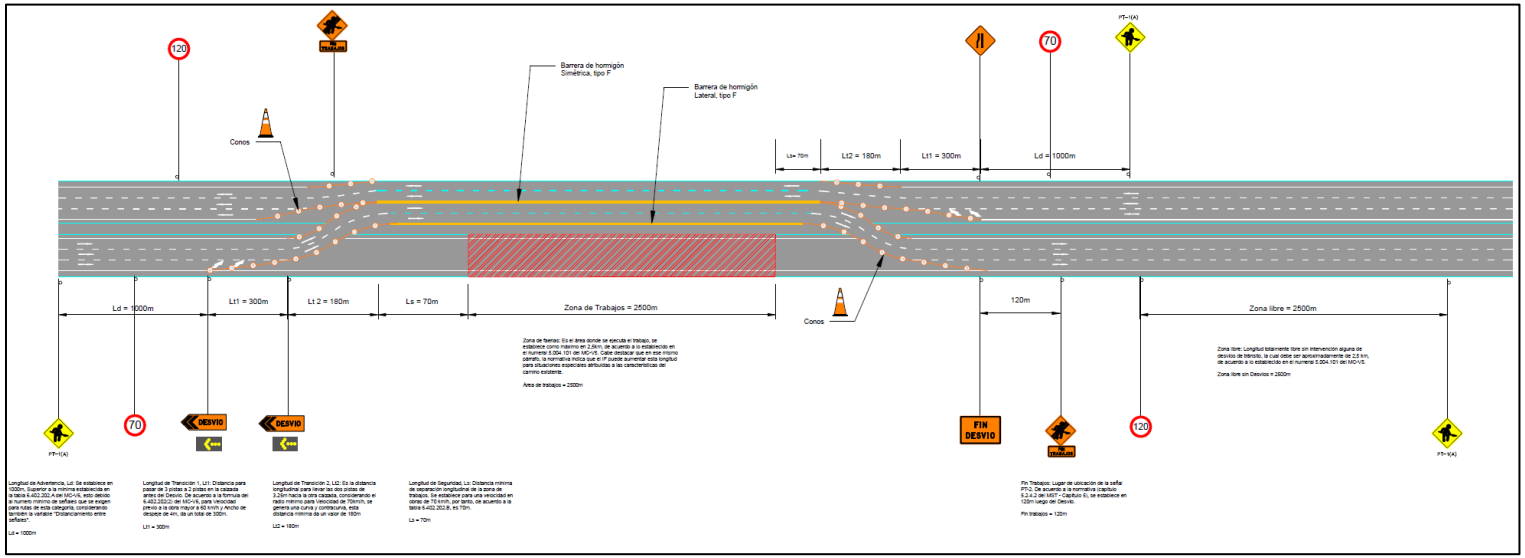
Posteriormente, se consideran Longitudes de Transición (Lt1 y Lt2) de 300 m y 180 m, respectivamente, en las cuales se materializa progresivamente el desplazamiento lateral de las pistas, seguidas de una Longitud de Seguridad (Ls) de 70 m antes del inicio de la zona efectiva de trabajos. Asimismo, el esquema contempla una zona de trabajos de hasta 2.500 m de longitud y una reducción temporal de la velocidad máxima de circulación desde 120 km/h a 70 km/h.

Una vez superada la zona de trabajos, los vehículos son canalizados nuevamente hacia la configuración original de la Ruta 68, mediante una transición progresiva que permite recuperar las pistas de circulación habituales. Dado que esta intervención se desarrolla exclusivamente sobre la Ruta 68, no se identifican interferencias directas sobre los desplazamientos de peatones y ciclistas.

En consecuencia, las principales interferencias de la Fase 2.3.1 corresponden a la ocupación temporal de una calzada, desplazamiento lateral y redistribución de los flujos vehiculares, reducción de tres a dos pistas por sentido y disminución temporal de la velocidad máxima, manteniéndose la continuidad operacional de la Ruta 68 mediante la canalización y segregación de los flujos respecto de la zona de faenas.

En la Figura N° 4.13: se puede observar la disposición de la zona de trabajos y la configuración vial prevista para la Fase 2.3.1.

Figura N° 4.13: Avance Etapa 2 Frente 2.3: km 16.500 al km 18.500 Ampliación a 4 Pistas. Fase 2.3.1



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 1 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Fase 2.3.2

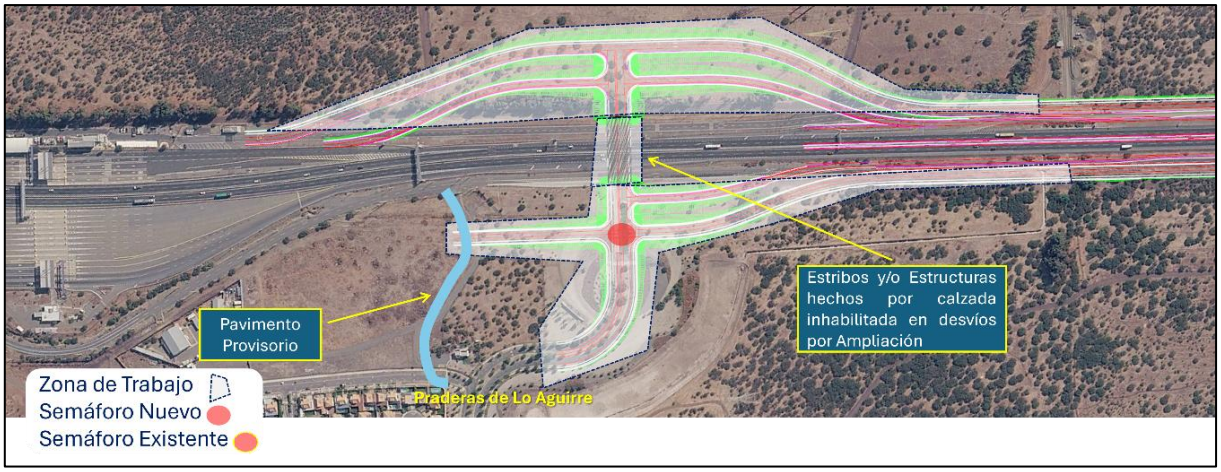
Para la Fase 2.3.2, se identifican interferencias principalmente en el sector de Praderas de Lo Aguirre, asociadas a la ejecución de las obras de ampliación de la Ruta 68 y de las estructuras correspondientes al atravieso y enlace con la vialidad local. De acuerdo con la configuración presentada, se contempla la ejecución de elementos estructurales en sectores de calzada previamente inhabilitados mediante desvíos, permitiendo desarrollar las obras de ampliación mientras la circulación vehicular se mantiene por las pistas y conexiones habilitadas.

Asimismo, en el acceso a Praderas de Lo Aguirre se considera la habilitación de pavimento provisorio, destinado a mantener la conectividad de la vialidad local y canalizar temporalmente los flujos vehiculares fuera de las áreas intervenidas. Esta configuración genera una modificación temporal de las trayectorias habituales de circulación, particularmente en los movimientos de acceso y salida del sector, los cuales deberán adaptarse a la geometría provisoria implementada durante las faenas.

Adicionalmente, se contempla la implementación de un nuevo semáforo en la intersección de la vialidad local, con el propósito de regular los movimientos vehiculares asociados a la configuración temporal y mantener condiciones adecuadas de operación durante la ejecución de las obras. Dado que esta intervención se desarrolla exclusivamente sobre la Ruta 68, no se identifican interferencias directas sobre los desplazamientos de peatones y ciclistas.

En la Figura N° 4.14: se puede observar la disposición de la zona de trabajos, el pavimento provisorio y la configuración vial prevista para la Fase 2.3.2.

Figura N° 4.14: Avance Etapa 2 Frente 2.3: km 16.500 al km 18.500 Ampliación a 4 Pistas. Fase 2.3.2



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 1 - Ruta 68” (LEN, 2026).

4.1.3 Etapa 3

4.1.3.1 Frente 3.1

Fase 3.1.1

Para la Fase 3.1.1, se identifica una interferencia asociada a la ocupación temporal de una de las calzadas de la Ruta 68, producto de la ejecución de las obras correspondientes a la trinchera y ampliación de la vía. Esta condición requiere implementar una configuración provisoria de tránsito, mediante el desplazamiento lateral y redistribución de los flujos vehiculares hacia la calzada opuesta, permitiendo liberar el sector destinado a las faenas y mantener la continuidad operacional de la ruta.

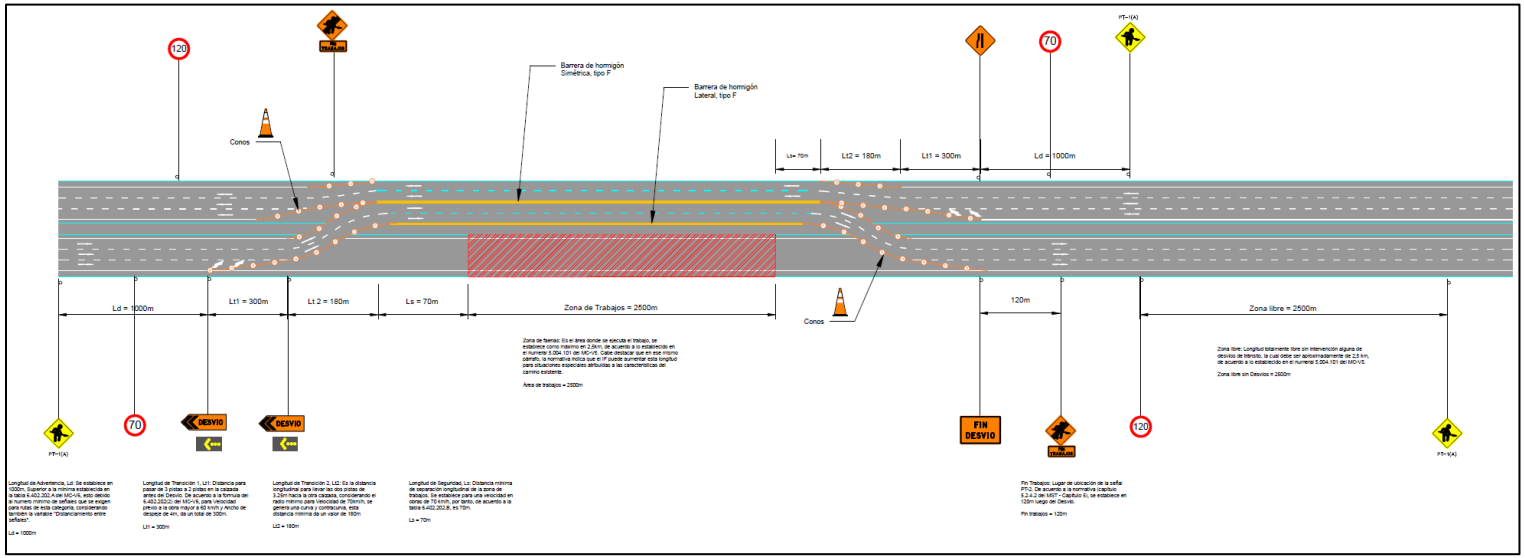
De acuerdo con el esquema, el desplazamiento de los flujos se realiza de forma progresiva mediante canalización con conos, mientras que en el tramo intervenido los sentidos de circulación se mantienen segregados mediante barreras de hormigón tipo F, separando físicamente los vehículos de la zona de trabajos. Como consecuencia de esta configuración, se genera una reducción temporal de la capacidad vial disponible, pasando de tres a dos pistas de circulación por sentido durante el desarrollo de las obras.

Previo al inicio del sector intervenido se contempla una Longitud de Advertencia (Ld) de 1.000 m, seguida de Longitudes de Transición (Lt1 y Lt2) de 300 m y 180 m, respectivamente, y una Longitud de Seguridad (Ls) de 70 m antes del inicio de la zona efectiva de trabajos. Asimismo, se considera una zona de trabajos de hasta 2.500 m de longitud y una reducción temporal de la velocidad máxima de circulación desde 120 km/h a 70 km/h. Una vez superada la zona de trabajos, los flujos vehiculares son restituidos progresivamente a su configuración habitual.

En consecuencia, las principales interferencias de la Fase 3.1.1 corresponden a la ocupación temporal de una calzada, desplazamiento lateral y redistribución de los flujos, reducción de tres a dos pistas por sentido y disminución temporal de la velocidad máxima, manteniendo la continuidad operacional de la Ruta 68 mediante la canalización y segregación de los flujos respecto de la zona de faenas. Dado que esta intervención se desarrolla exclusivamente sobre la Ruta 68, no se identifican interferencias directas sobre los desplazamientos de peatones y ciclistas.

En la Figura N° 4.15: se puede observar la disposición de la zona de trabajos y la configuración vial prevista para la Fase 3.1.1.

Figura N° 4.15: Avance Etapa 3 Frente 3.1: km 3.000 a km 6.000 Trinchera y Ampliación a 3 Pistas. Fase 3.1.1



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 1 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Fase 3.1.2

Para la Fase 3.1.2, se identifican interferencias asociadas a la ejecución de las obras de trinchera y ampliación de la vía, las cuales interactúan directamente con la vialidad local y los cruces existentes, principalmente en los sectores de San Pablo, Serrano, Av. La Estrella, Av. General Óscar Bonilla y Claudio Arrau.

De acuerdo con la configuración presentada, se contemplan trabajos en media calzada sobre distintos tramos de Av. General Óscar Bonilla y Claudio Arrau, generando ocupaciones parciales de estas vías y modificaciones temporales en las trayectorias habituales de circulación, manteniendo el tránsito por los sectores de calzada habilitados.

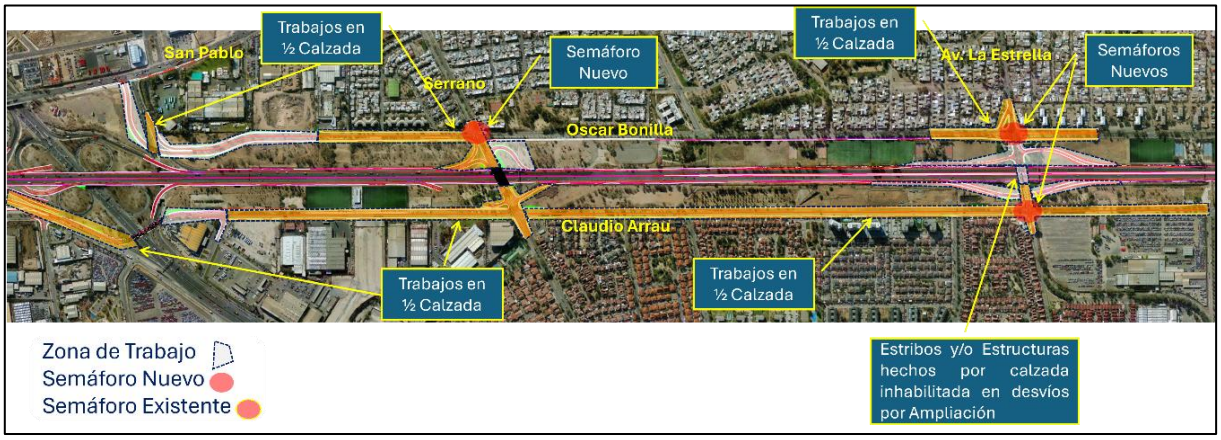
En los cruces de Serrano y Av. La Estrella se consideran intervenciones asociadas a las obras de ampliación y trinchera, incluyendo la ejecución de elementos estructurales sobre sectores de calzada previamente inhabilitados mediante desvíos. Estas intervenciones requieren modificar temporalmente las condiciones de circulación en los cruces, manteniendo su operación mediante canalizaciones y configuraciones provisorias. Asimismo, se contempla la implementación de nuevos semáforos en Serrano y Av. La Estrella, destinados a regular los movimientos vehiculares derivados de las modificaciones temporales de tránsito y mantener condiciones adecuadas de operación durante las faenas.

Las obras generan además interferencias sobre la movilidad peatonal y ciclista, debido a que las zonas de trabajo afectan los cruces peatonales y la ciclovía existente en los ejes Claudio Arrau y Av. General Óscar Bonilla, así como los cruces peatonales de Serrano y Av. La Estrella. En estos sectores será necesario adecuar temporalmente las rutas de peatones y ciclistas, mediante canalizaciones o desvíos que permitan mantener la continuidad y condiciones de seguridad de sus desplazamientos, evitando su interacción directa con las zonas de faena.

En consecuencia, las principales interferencias de la Fase 3.1.2 corresponden a la ocupación temporal de media calzada, modificación de las trayectorias vehiculares, intervención de los cruces de Serrano y Av. La Estrella, implementación de nueva regulación semafórica y afectación temporal de cruces peatonales y recorridos ciclistas en la vialidad local, manteniendo la continuidad de los distintos modos de transporte mediante las medidas de canalización y desvío correspondientes.

En la Figura N° 4.16: se puede observar la disposición de la zona de trabajos y la configuración vial prevista para la Fase 3.1.2.

Figura N° 4.16: Avance Etapa 3 Frente 3.1: km 3.000 a km 6.000 Trinchera y Ampliación a 3 Pistas. Fase 3.1.2



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 1 - Ruta 68” (LEN, 2026).

4.1.3.2 Frente 3.2

Fase 3.2.1

Para la Fase 3.2.1, se identifica una interferencia asociada a la ocupación temporal de una de las calzadas de la Ruta 68, producto de la ejecución de las obras de ampliación. Esta condición requiere implementar una configuración provisoria de tránsito, mediante el desplazamiento lateral y redistribución de los flujos vehiculares hacia la calzada opuesta, liberando el sector destinado a las zonas de trabajo y manteniendo la continuidad operacional de la ruta durante el período de construcción.

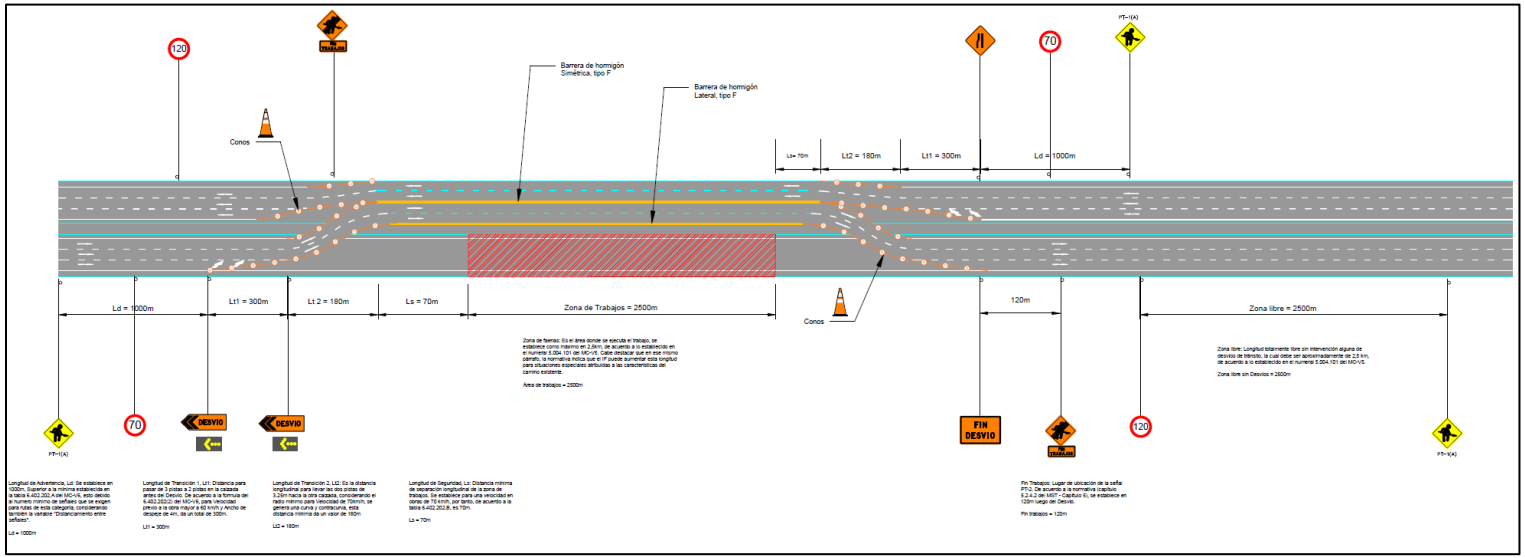
De acuerdo con el esquema, el desplazamiento de los flujos se realiza progresivamente mediante canalización con conos, mientras que en el sector intervenido los sentidos de circulación se mantienen segregados mediante barreras de hormigón tipo F, separando físicamente el tránsito de la zona de trabajos. Como consecuencia de esta configuración, se genera una reducción temporal de la capacidad vial disponible, pasando de tres a dos pistas de circulación por sentido.

Previo al inicio de la zona intervenida se contempla una Longitud de Advertencia (Ld) de 1.000 m, seguida de Longitudes de Transición (Lt1 y Lt2) de 300 m y 180 m, respectivamente, y una Longitud de Seguridad (Ls) de 70 m antes del inicio efectivo de la zona de trabajos. Asimismo, se considera una zona de trabajos de hasta 2.500 m de longitud y una reducción temporal de la velocidad máxima de circulación desde 120 km/h a 70 km/h. Una vez superado el sector de faenas, los flujos son canalizados progresivamente hacia su configuración habitual.

Dado que la intervención representada se desarrolla exclusivamente sobre la Ruta 68, no se identifican interferencias directas sobre los desplazamientos de peatones y ciclistas.

En la Figura N° 4.17: se puede observar la disposición de la zona de trabajos y la configuración vial prevista para la Fase 3.2.1.

Figura N° 4.17: Avance Etapa 3 Frente 3.2: km 11.500 al km 14.500 Ampliación a 4 Pistas. Fase 3.2.1



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 1 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Fase 3.2.2

Para la Fase 3.2.2, se identifican interferencias asociadas principalmente a la ejecución de las obras de ampliación de la Ruta 68 y a su interacción con la vialidad local, particularmente en los sectores de Av. Los Valles y Enlace Pudahuel.

De acuerdo con la configuración presentada, se contemplan trabajos en media calzada en ambos sectores, generando ocupaciones parciales de las vías y ramales existentes, así como modificaciones temporales en las trayectorias habituales de circulación. Durante las faenas, los flujos vehiculares se mantienen por los sectores de calzada habilitados, requiriendo su canalización y adecuación a la configuración provisoria.

En el sector de Av. Los Valles, además de los trabajos en media calzada, se contempla la ejecución de elementos estructurales asociados a la ampliación de la vía, desarrollados sobre sectores de calzada previamente inhabilitados mediante desvíos. Asimismo, se observa la implementación de nuevos semáforos en el cruce, destinados a regular los movimientos vehiculares durante la configuración temporal y mantener la conectividad entre ambos lados de la Ruta 68. Por otra parte, en el Enlace Pudahuel se contemplan trabajos en media calzada que afectan temporalmente la operación de los ramales del enlace, generando modificaciones en las trayectorias de acceso, salida y conexión con la Ruta 68. La configuración provisoria permite mantener operativos los movimientos vehiculares mediante las pistas y ramales habilitados, segregando las áreas destinadas a las faenas.

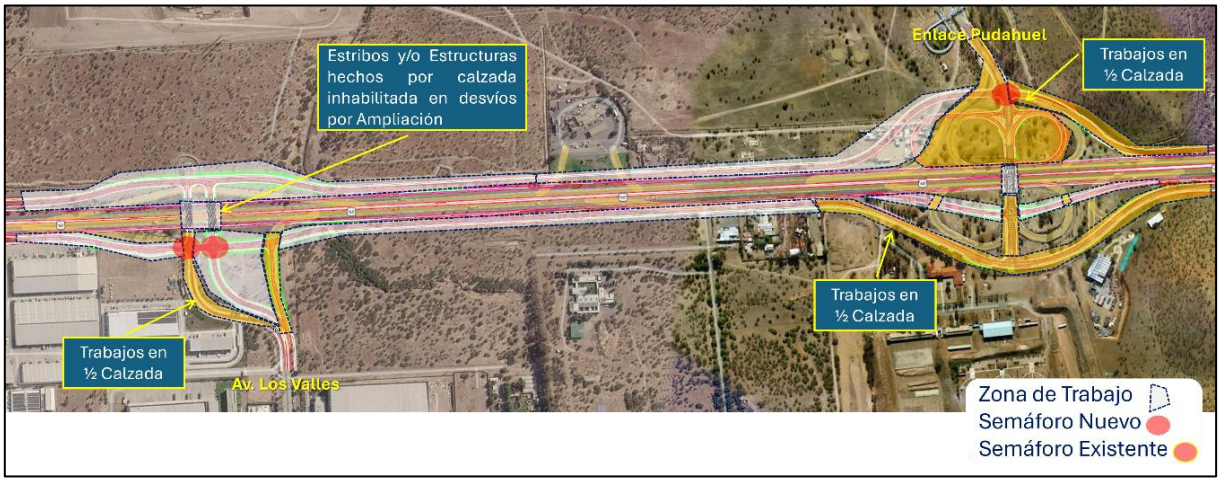
Adicionalmente, no se identifican interferencias directas en los desplazamientos de peatones y ciclistas. No obstante, las obras del Proyecto afectan la ubicación actual de dos paraderos existentes en dicha ruta, los cuales quedarán temporalmente fuera de operación durante la ejecución de los trabajos y hasta la habilitación de la configuración geométrica definitiva.

Para mantener la continuidad de los servicios de transporte público, se contempla el traslado temporal de ambos paraderos hacia las caleteras Norte y Sur, respectivamente. En estos sectores se habilitarán zonas adecuadas para la detención de los vehículos de transporte público y se instalará la señalización correspondiente.

La ubicación específica de los paraderos temporales, así como sus condiciones de habilitación y señalización, se coordinarán y gestionarán oportunamente ante la autoridad competente, a fin de garantizar condiciones adecuadas de operación, accesibilidad y seguridad para los usuarios durante la ejecución de las obras.

En la Figura N° 4.18: se puede observar la disposición de la zona de trabajos y la configuración vial prevista para la Fase 3.2.2.

Figura N° 4.18: Avance Etapa 3 Frente 3.2: km 11.500 al km 14.500 Ampliación a 4 Pistas. Fase 3.2.2



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 1 - Ruta 68” (LEN, 2026).

4.1.4 Resumen interferencias del Proyecto

En la tabla a continuación se presenta un resumen con las interferencias del Proyecto por cada etapa del Sector 1.

Tabla N° 4.2: Resumen de Interferencias del Proyecto en el Sector 1

Etapa	Frente	Interferencias			
		Transporte Privado	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclistas**
1	1.1	Fase 1.1.1: • Ocupación temporal de tres pistas de circulación en sentido P–O debido a la implementación de la zona de trabajos, lo que requiere el desplazamiento lateral de los flujos vehiculares hacia la calzada superior. Esta configuración genera una reducción de la capacidad vial disponible, pasando de tres a dos pistas de circulación por sentido, manteniendo la continuidad operacional del tránsito durante la ejecución de las obras. • Reducción de velocidad desde 120 km/h a 70 km/h. Fase 1.1.2: • Modificación temporal de la configuración vial en el Enlace San Pablo, producto de la ocupación parcial de la plataforma por la zona de trabajos, generando desplazamientos laterales de los flujos vehiculares hacia las pistas habilitadas. • Implementación de pavimento provisorio en el sector de San Pablo Antiguo, con el objeto de mantener la continuidad de la circulación vehicular y la operatividad de las conexiones del enlace durante la ejecución de las obras. Fase 1.1.3:	Fase 1.1.1: • Sin interferencia Fase 1.1.2: • Sin interferencia Fase 1.1.3: • Sin interferencia Fase 1.1.4: • Sin interferencia Fase 1.1.5: • Sin interferencia Fase 1.1.6: • Sin interferencia	Fase 1.1.1: • Sin interferencia Fase 1.1.2: • Sin interferencia Fase 1.1.3: • Sin interferencia Fase 1.1.4: • Sin interferencia Fase 1.1.5: • Sin interferencia Fase 1.1.6: • Sin interferencia	Fase 1.1.1: • Sin interferencia Fase 1.1.2: • Sin interferencia Fase 1.1.3: • Sin interferencia Fase 1.1.4: • Sin interferencia Fase 1.1.5: • Sin interferencia Fase 1.1.6: • Sin interferencia

Etapa	Frente	Interferencias			
		Transporte Privado	Transporte Público	Peatones	Ciclistas
		• Ocupación temporal de media calzada de San Pablo Antiguo, debido a la ejecución de trabajos en el sector de Camino La Farfara, requiriendo el desvío temporal de los flujos vehiculares a través de la Ruta 68 y su conexión con San Pablo Antiguo. • Modificación temporal de la regulación del tránsito, mediante la implementación de un nuevo semáforo para ordenar los movimientos vehiculares asociados al desvío y mantener la continuidad operacional durante la ejecución de las obras. <u>Fase 1.1.4:</u> • Modificación temporal de las trayectorias vehiculares en el sector de atravieso de Camino La Farfara con Ruta 68, debido a la ejecución de estribos y estructuras asociados a la ampliación a tres pistas, manteniendo la circulación mediante los desvíos previamente habilitados. • Implementación de un nuevo semáforo en la intersección de Camino La Farfara con San Pablo Antiguo, para regular los movimientos vehiculares durante la ejecución de las obras. <u>Fase 1.1.5:</u> • Ocupación temporal de media calzada de San Pablo Antiguo, debido a la ejecución de la zona de trabajos, generando una reducción del espacio disponible para la circulación y la canalización de los flujos vehiculares hacia la sección de calzada habilitada, manteniendo la continuidad operacional durante las obras.			

Etapa	Frente	Interferencias			
		Transporte Privado	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclistas**
		<u>Fase 1.1.6:</u> • Modificación temporal de las trayectorias vehiculares en el sector del enlace con Costanera Norte, debido a la ejecución de las obras, considerando la habilitación de pavimento provisorio para canalizar los flujos fuera de la zona de trabajos y mantener la continuidad operacional de las conexiones del enlace.			
	1.2	<u>Fase 1.2.1:</u> • Ocupación temporal de media calzada en la vía local ubicada al sur de la Ruta 68, debido a la ejecución de obras, generando modificaciones en las trayectorias vehiculares y canalización de los flujos por las pistas habilitadas. • Ejecución de elementos estructurales asociados a la ampliación de la Ruta 68 a cuatro pistas, junto con la implementación de nuevos semáforos para regular los movimientos vehiculares durante el desarrollo de las obras. <u>Fase 1.2.2:</u> • Ocupación temporal de media calzada en las vías de conexión del sector Lo Aguirre, generando modificaciones en las trayectorias vehiculares y canalización de los flujos por los sectores habilitados. • Implementación de nuevos semáforos en ambos extremos del atravieso de Ruta 68, para regular los movimientos vehiculares y mantener la continuidad operacional durante la ejecución de las obras.	<u>Fase 1.2.1:</u> • Sin interferencia <u>Fase 1.2.2:</u> • Afectación de paraderos ubicados en Ruta 68, los cuales se deben trasladar temporalmente a la Caletera Norte y Sur.	<u>Fase 1.2.1:</u> • Sin interferencia <u>Fase 1.2.2:</u> • Sin interferencia	<u>Fase 1.2.1:</u> • Sin interferencia <u>Fase 1.2.2:</u> Sin interferencia
2	2.1	<u>Fase 2.1.1:</u> • Ocupación temporal de una calzada de Ruta 68,	<u>Fase 2.1.1:</u> • Sin interferencia	<u>Fase 2.1.1:</u> • Sin interferencia	<u>Fase 2.1.1:</u> • Sin interferencia

Etapa	Frente	Interferencias			
		Transporte Privado	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclistas**
		con redistribución de los flujos hacia la calzada opuesta, manteniendo dos pistas por sentido y reducción de velocidad de 120 km/h a 70 km/h. <u>Fase 2.1.2:</u> • Se contemplan además trabajos en media calzada, modificaciones semafóricas y desvíos temporales por la vialidad local, principalmente a través de Pje. Gral. Buendía, Dorsal, Neptuno, Gladys Marín, Teniente Cruz, Av. General Óscar Bonilla, Av. Ecuador y Oceánica.	<u>Fase 2.1.2:</u> • Sin interferencia	<u>Fase 2.1.2:</u> • Afectación temporal de los desplazamientos peatonales en la vialidad local intervenida, producto de los trabajos en media calzada, áreas de faena y modificaciones en los atraviesos, requiriendo canalización o desvíos peatonales para mantener la continuidad y seguridad de los recorridos.	<u>Fase 2.1.2:</u> • Sin interferencia
	2.2	<u>Fase 2.2.1:</u> • Ocupación temporal de una calzada de Ruta 68, generando el desplazamiento y redistribución de los flujos hacia la calzada opuesta, con una reducción de tres a dos pistas de circulación por sentido. • Disminución temporal de la velocidad máxima de 120 km/h a 70 km/h. <u>Fase 2.2.2:</u> • Ocupación temporal de media calzada en Camino a Noviciado, debido a la ejecución de obras asociadas a la ampliación de Ruta 68,	<u>Fase 2.2.1:</u> • Sin interferencia <u>Fase 2.2.2:</u> • Afectación de paraderos ubicados en Ruta 68, los cuales se deben trasladar temporalmente a la Caletera Norte y Sur.	<u>Fase 2.2.1:</u> • Sin interferencia <u>Fase 2.2.2:</u> • Afectación temporal en Camino a Noviciado, producto de la intervención de la vialidad local y de las modificaciones en las condiciones	<u>Fase 2.2.1:</u> • Sin interferencia <u>Fase 2.2.2:</u> • Sin interferencia

Etapa	Frente	Interferencias			
		Transporte Privado	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclistas**
		generando modificaciones y canalización temporal de los flujos vehiculares. • Se contempla además la implementación de un nuevo semáforo para regular los movimientos durante las obras.		habituales de circulación	
	2.3	<u>Fase 2.3.1:</u> • Ocupación temporal de una calzada de Ruta 68, generando el desplazamiento y redistribución de los flujos hacia la calzada opuesta, con una reducción de tres a dos pistas por sentido. • Disminución temporal de la velocidad máxima de 120 km/h a 70 km/h. <u>Fase 2.3.2:</u> • Modificación temporal de las trayectorias vehiculares en el sector Praderas de Lo Aguirre, debido a la ejecución de elementos estructurales asociados a la ampliación de la vía, considerando la habilitación de pavimento provisorio para mantener la conectividad del sector. • Implementación de un nuevo semáforo para regular los movimientos vehiculares durante las obras.	<u>Fase 2.3.1:</u> • Sin interferencia <u>Fase 2.3.2:</u> • Sin interferencia	<u>Fase 2.3.1:</u> • Sin interferencia <u>Fase 2.3.2:</u> • Sin interferencia	<u>Fase 2.3.1:</u> • Sin interferencia <u>Fase 2.3.2:</u> • Sin interferencia
3	3.1	<u>Fase 3.1.1:</u> • Ocupación temporal de una calzada de Ruta 68, generando el desplazamiento y redistribución de los flujos hacia la calzada opuesta, con una reducción de tres a dos pistas de circulación por sentido. • Disminución temporal de la velocidad máxima de 120 km/h a 70 km/h. <u>Fase 3.1.2:</u>	<u>Fase 3.1.1 y 3.1.2:</u> • Afectación temporal de los tiempos de los recorridos que circulen por la vialidad local intervenida, producto de los trabajos en media calzada y	<u>Fase 3.1.1:</u> • Sin interferencia <u>Fase 3.1.2:</u> • Afectación temporal de cruces peatonales en los sectores de Claudio Arrau, Av. General Óscar	<u>Fase 3.1.1:</u> • Sin interferencia <u>Fase 3.1.2:</u> • Sin interferencia.

Etapa	Frente	Interferencias			
		Transporte Privado	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclistas**
		• Trabajos en media calzada en Av. General Óscar Bonilla y Claudio Arrau, generando modificaciones temporales en las trayectorias vehiculares. Se contemplan además intervenciones en los cruces de Serrano y Av. La Estrella. • Implementación de nuevos semáforos para regular los movimientos durante las obras.	modificaciones temporales de circulación.	Bonilla, Serrano y Av. La Estrella, requiriendo adecuaciones y canalizaciones para mantener la continuidad de los desplazamientos.	
	3.2	<u>Fase 3.2.1:</u> • Ocupación temporal de una calzada de Ruta 68, generando el desplazamiento y redistribución de los flujos hacia la calzada opuesta, con una reducción de tres a dos pistas de circulación por sentido. • Disminución temporal de la velocidad máxima de 120 km/h a 70 km/h. <u>Fase 3.2.2:</u> • Ocupación temporal de media calzada en Av. Los Valles y en los ramales del Enlace Pudahuel, generando modificaciones y canalización temporal de los flujos vehiculares. Se contempla además la ejecución de elementos estructurales asociados a la ampliación de la vía. • Implementación de nuevos semáforos en Av. Los Valles, manteniendo la continuidad operacional durante las obras.	<u>Fase 3.2.1:</u> • Sin interferencia <u>Fase 3.2.2:</u> • Afectación de paraderos ubicados en Ruta 68, los cuales se deben trasladar temporalmente a la Caletera Norte y Sur.	<u>Fase 3.2.1:</u> • Sin interferencia <u>Fase 3.2.2:</u> • Sin interferencia	<u>Fase 3.2.1:</u> • Sin interferencia <u>Fase 3.2.2:</u> Sin interferencia

Fuente: Elaboración propia.

Nota:

Las pocas líneas de Buses (urbanos/interurbanos) que circulan por Ruta 68, se resignan a Óscar Bonilla.

4.2 Sector 4

A continuación, se presenta el desglose de cada intervención por etapa y frente constructiva.

4.2.1 Etapa 1

Es importante señalar que la Etapa 1 se estructura en tres subetapas: Etapa 1.1, Etapa 1.2 y Etapa 1.3. A su vez, cada una de estas se desarrolla mediante dos fases constructivas, conformando un total de seis fases para la ejecución de la Etapa 1. A continuación, se presenta la descripción de cada una de las fases constructivas consideradas.

4.2.1.1 Frente 1.1

El Frente 1.1 corresponde a una de las primeras intervenciones contempladas dentro de la secuencia constructiva, cuya ejecución resulta necesaria para disponer de la infraestructura vial requerida para el desarrollo de las etapas posteriores. Para su ejecución, esta etapa se subdivide en dos fases constructivas, denominadas Fase 1.1-A y Fase 1.1-B, permitiendo desarrollar las obras de manera progresiva y compatibilizar las faenas con la operación de la vialidad existente.

En esta etapa se contempla el inicio de los trabajos de mejoramiento de Av. Ecuador, en el tramo comprendido entre calle Hera y Av. Las Rejas, mediante intervenciones ejecutadas en media calzada, de manera de mantener la circulación vehicular durante el desarrollo de las obras, considerando únicamente angostamientos temporales de la calzada disponible.

En la Figura N° 4.19: se puede observar la disposición de la zona de trabajos, el pavimento provisorio y la configuración vial prevista para el Frente 1.1.

Figura N° 4.19: Bosquejo Frente 1.1



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Fase 1.1-A

La Fase 1.1-A contempla la ejecución de las obras de mejoramiento de Av. Ecuador, mediante una intervención que se desarrolla principalmente sobre el sector norte de la calzada y áreas adyacentes. La configuración constructiva considera la ocupación parcial de la plataforma vial, manteniendo habilitada la circulación vehicular por las pistas disponibles y generando angostamientos temporales en los sectores próximos a las zonas de trabajo.

En particular, las obras se extienden a lo largo de Av. Ecuador, entre Av. Las Rejas y Calle Hera, donde la disposición del área de trabajo requiere adecuar temporalmente las trayectorias vehiculares. Para ello, se contempla la implementación de elementos de canalización, segregación y señalización de obras, con el objeto de delimitar el área intervenida y mantener la continuidad de los movimientos vehiculares durante el desarrollo de las faenas.

Una de las principales interferencias asociadas a esta fase corresponde al cierre temporal de los estacionamientos ubicados en el sector norte de Av. Ecuador, entre Calle Hera y Calle Ganímedes, debido a que dicho espacio pasa a formar parte del área requerida para la ejecución de las obras. En consecuencia, durante esta fase se restringe el uso de estos estacionamientos, evitando la interacción entre las maniobras de ingreso y salida de vehículos estacionados y las actividades constructivas.

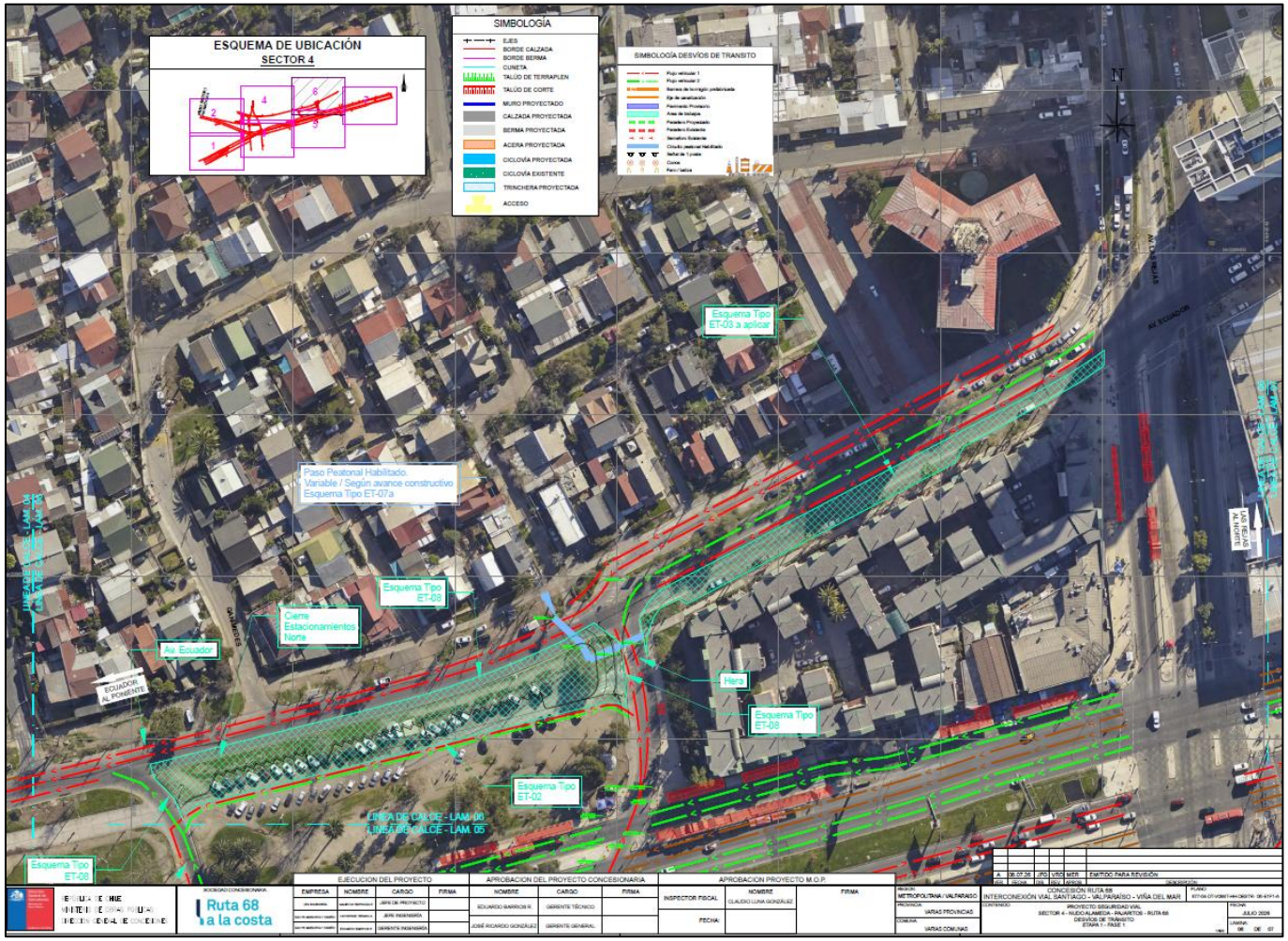
Respecto de la circulación peatonal, la fase considera la habilitación de un cruce peatonal temporal, debidamente segregado del área de obras. Este cruce permite mantener la conectividad peatonal transversal durante el período constructivo. Asimismo, se contempla la implementación de vallas y elementos de segregación, de manera de encauzar los desplazamientos peatonales y evitar el ingreso de usuarios al área destinada a las faenas.

En relación con el transporte público, esta fase no contempla afectaciones a su operación, manteniéndose las condiciones de funcionamiento de los servicios existentes. Por otra parte, dentro de las zonas de trabajo no existe infraestructura destinada a la circulación de ciclos, por lo que no se identifican interferencias sobre este tipo de infraestructura.

En términos generales, la Fase 1.1-A genera interferencias asociadas principalmente a la ocupación parcial de la calzada de Av. Ecuador, angostamientos temporales para la circulación vehicular, cierre de los estacionamientos del sector norte y modificaciones puntuales de las trayectorias vehiculares y peatonales. No obstante, la configuración propuesta mantiene la continuidad de la circulación vehicular y considera un cruce peatonal habilitado para resguardar la conectividad de los peatones durante la ejecución de las obras.

En la Figura N° 4.20: se presenta gráficamente las interferencias y las medidas de canalización y segregación del tránsito descritas anteriormente.

Figura N° 4.20: Desvíos de Tránsito Frente 1.1, Fase 1.1-A



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Fase 1.1-B

La Fase 1.1-B corresponde a la continuidad de las obras de mejoramiento de Av. Ecuador, modificando el sector de intervención respecto de la fase anterior con el propósito de avanzar progresivamente en la ejecución de la infraestructura proyectada y, al mismo tiempo, mantener la operación de la vialidad existente.

Durante esta fase, el área de trabajo se traslada principalmente hacia el sector sur de Av. Ecuador, abarcando longitudinalmente el tramo intervenido y su conexión con calle Hera. Esta configuración implica la ocupación de parte de la plataforma vial y de las áreas adyacentes, manteniéndose la circulación vehicular a través de las pistas disponibles. De esta forma, las principales interferencias para el tránsito corresponden a angostamientos temporales de calzada y ajustes en las trayectorias de circulación en las proximidades del área de obras.

Una de las principales modificaciones respecto de la fase anterior corresponde al cierre temporal de los estacionamientos ubicados en el sector sur de Av. Ecuador, debido a que esta superficie queda incorporada al área requerida para la ejecución de las obras. En consecuencia, durante la Fase 1.1-B se restringe el acceso y utilización de dichos estacionamientos, evitando interferencias entre las maniobras de estacionamiento y las actividades constructivas.

En el entorno de la intersección de Av. Ecuador con calle Hera, las obras generan una modificación temporal de las condiciones habituales de circulación. No obstante, se mantienen conexiones vehiculares habilitadas, mediante la canalización de los movimientos por los sectores disponibles y la implementación de los elementos de segregación y señalización temporal correspondientes.

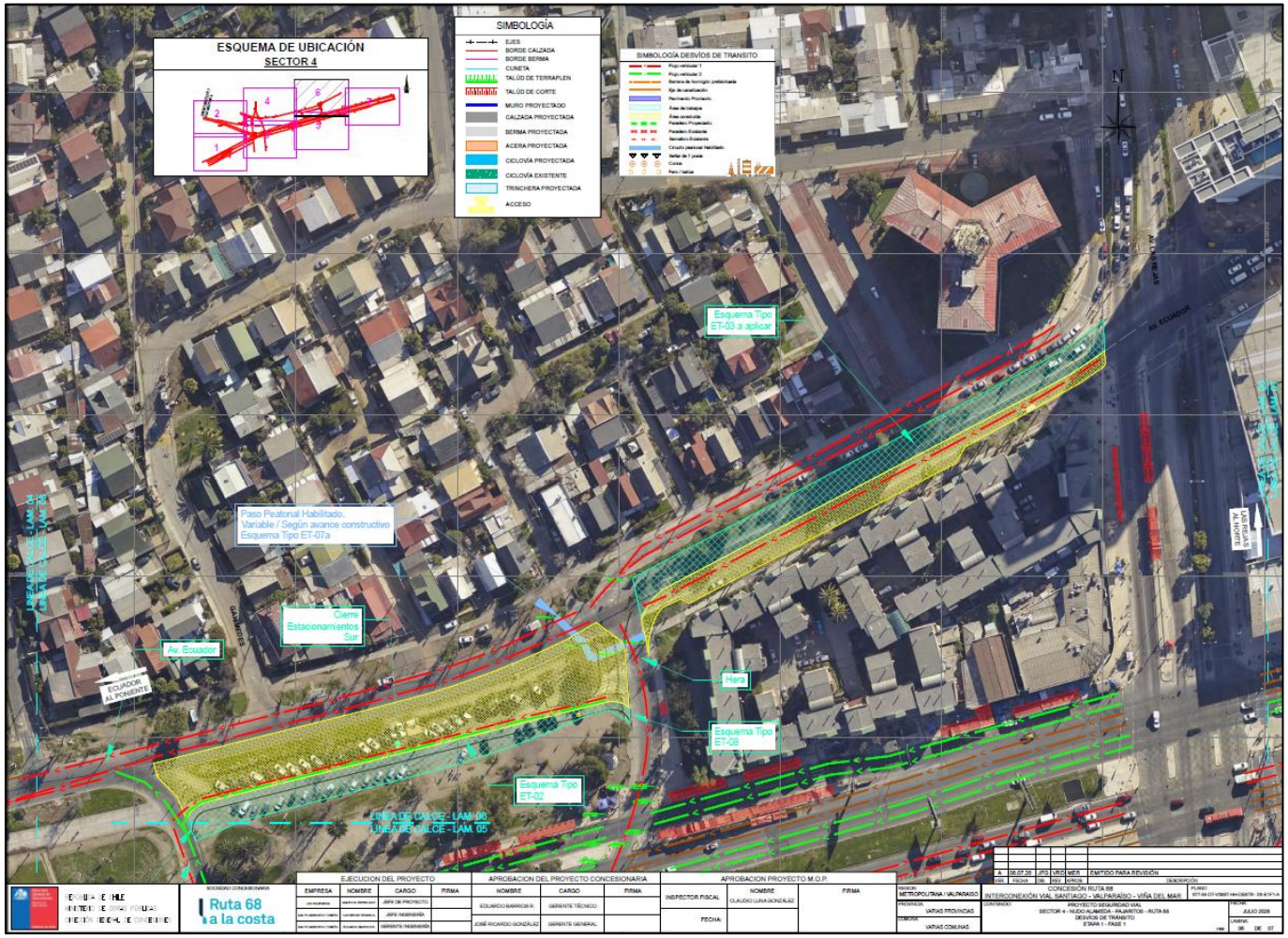
Respecto de la movilidad peatonal, se contempla la habilitación de un cruce peatonal temporal, permitiendo mantener la conectividad transversal de los peatones durante la ejecución de las faenas. Este cruce considera la canalización de los usuarios mediante vallas y elementos de segregación, separando el flujo peatonal de las áreas destinadas a las obras y proporcionando continuidad al desplazamiento a través del sector intervenido.

En relación con el transporte público, esta fase no contempla afectaciones a su operación, manteniéndose las condiciones de funcionamiento de los servicios existentes. Por otra parte, dentro de las zonas de trabajo no existe infraestructura destinada a la circulación de ciclos, por lo que no se identifican interferencias sobre este tipo de infraestructura.

Asimismo, la configuración de la fase considera la segregación de las áreas de trabajo respecto de los espacios destinados a la circulación, de manera de compatibilizar la ejecución de las obras con los desplazamientos vehiculares y peatonales existentes.

En la Figura N° 4.21: se presenta gráficamente las interferencias y las medidas de canalización y segregación del tránsito descritas anteriormente.

Figura N° 4.21: Desvíos de Tránsito Frente 1.1, Fase 1.1-B



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

4.2.1.2 Frente 1.2

El Frente 1.2 da continuidad a los trabajos de mejoramiento de Av. Ecuador, incorporando intervenciones en sus conexiones con Calle Hera y Calle Ganímedes. Las obras se ejecutan principalmente mediante trabajos en media calzada, permitiendo mantener la circulación vehicular y limitando las afectaciones a angostamientos y ajustes temporales de las trayectorias.

Para su ejecución, esta etapa se subdivide en dos fases constructivas, denominadas Fase 1.2-A y Fase 1.2-B, permitiendo desarrollar las obras de manera progresiva y compatibilizar las faenas con la operación de la vialidad existente.

En la Figura N° 4.22: se puede observar la disposición de la zona de trabajos, el pavimento provisorio y la configuración vial prevista para el Frente 1.2.

Figura N° 4.22: Bosquejo Frente 1.2



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Una vez finalizados los Frentes 1.1 y 1.2, el sector comienza a operar conforme al nuevo diseño físico y operacional, lo que considera la inversión del sentido de circulación de Hera respecto de la Situación Actual y la inhabilitación de la mediana de Av. Libertador Bernando O’Higgins.

Fase 1.2-A

La Fase 1.2-A contempla la continuidad de las obras de mejoramiento de Av. Ecuador, concentrando las intervenciones en la calzada y en el sector de conexión con calle Hera. En esta fase, el área de trabajo se encuentra segregada de la circulación vehicular, manteniéndose habilitadas pistas para dar continuidad a los desplazamientos por Av. Ecuador, aunque con reducciones del ancho disponible y ajustes temporales en las trayectorias de circulación.

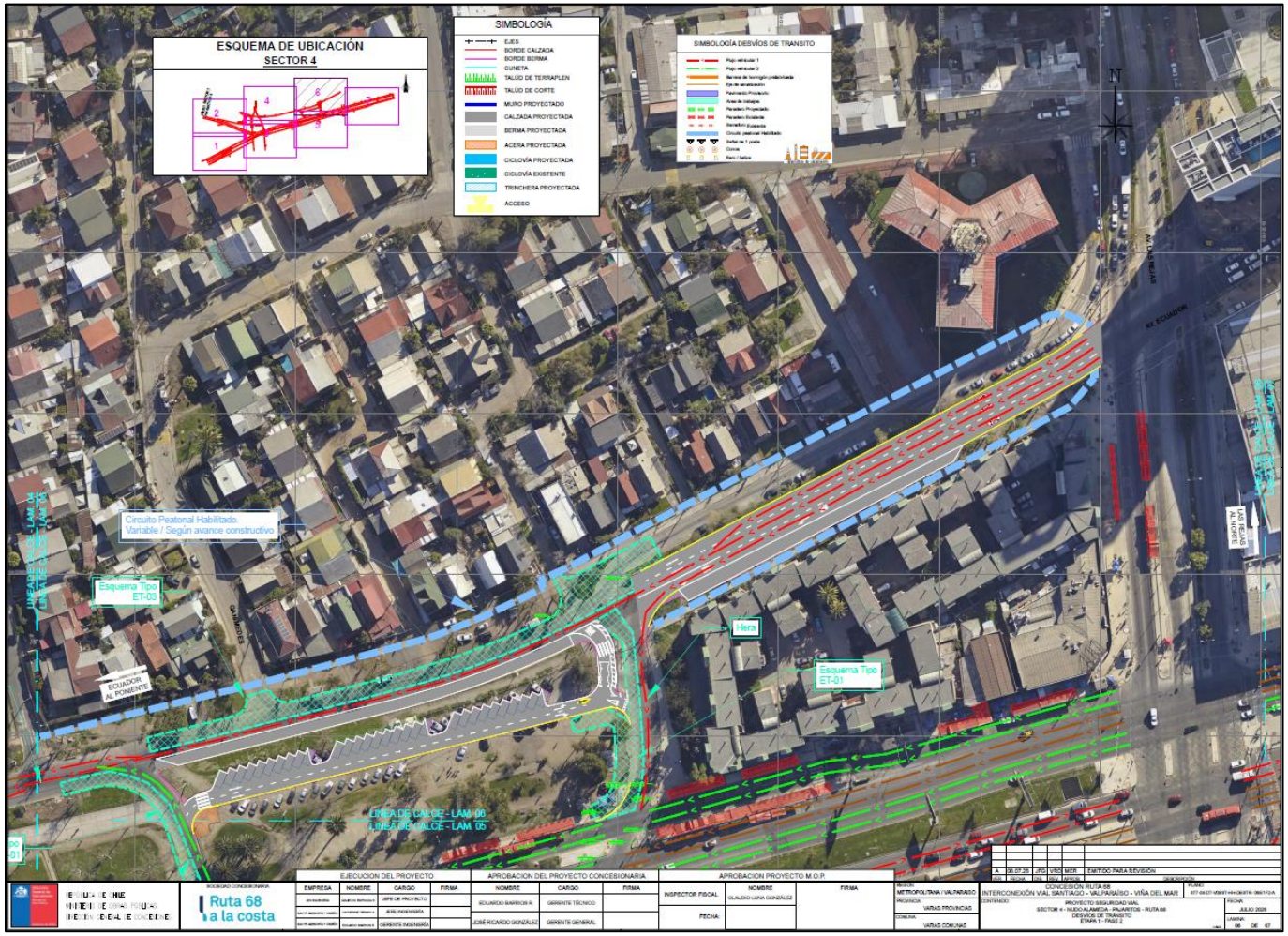
En el sector de calle Hera, las obras comprenden la zona de empalme con Av. Ecuador, generando una modificación de la configuración vial utilizada en las etapas anteriores. Los movimientos vehiculares son canalizados por la infraestructura habilitada, permitiendo mantener la conexión entre ambas vías mientras se desarrollan las faenas.

Respecto de la movilidad peatonal, se contempla la implementación de una ruta peatonal habilitado y segregado del área de trabajo, cuyo trazado se adapta progresivamente al avance constructivo. Esta ruta permite mantener la continuidad de los desplazamientos peatonales a lo largo del sector intervenido y en las proximidades de la intersección con calle Hera, evitando el tránsito de peatones al interior de las zonas de faena.

En relación con el transporte público, esta fase no contempla afectaciones a su operación, dado que las zonas de trabajo consideran únicamente la intervención de media calzada de Av. Ecuador, Calle Ganímedes y Calle Hera, donde esta última es sin interferir con el paradero PJ1613 ubicado en dicha vía. En consecuencia, este paradero se mantendrá operativo durante la ejecución de las obras, conservando las condiciones de funcionamiento de los servicios existentes. Por otra parte, dentro de las zonas de trabajo no existe infraestructura destinada a la circulación de ciclos, por lo que no se identifican interferencias sobre este tipo de infraestructura.

En la Figura N° 4.23: se presenta gráficamente las interferencias y las medidas de canalización y segregación del tránsito descritas anteriormente.

Figura N° 4.23: Desvíos de Tránsito Frente 1.2, Fase 1.2-A



Fuente: Proyecto Seguridad Vial, Sector 4 – Nudo Alameda – Pajaritos – Ruta 68, Desvíos de Tránsito, Etapa 1 – Fase 2. Documento PDF “677-04-DT-V09ST-HH-DESTR-01-E1F2a-A”.

Fase 1.2-B

La Fase 1.2-B corresponde a la continuidad de las obras de mejoramiento de Av. Ecuador, avanzando sobre los sectores restantes de la plataforma vial y consolidando la nueva configuración en el entorno de la conexión con calle Hera. Las zonas de trabajo se desarrollan manteniendo habilitada la circulación vehicular, mediante la segregación de las áreas de trabajo y la canalización temporal de los flujos por los sectores disponibles.

En esta fase, la intervención se concentra principalmente en el sector sur de Av. Ecuador y en la conexión con Hera, generando una ocupación parcial de la plataforma y modificaciones en las trayectorias habituales de circulación. Los vehículos son canalizados a través de la infraestructura previamente habilitada, permitiendo mantener la continuidad operacional de Av. Ecuador durante la ejecución de las obras.

En el sector de calle Hera y Ganímedes, la configuración temporal permite mantener su conexión con Av. Ecuador, aunque con ajustes en la geometría y canalización de los movimientos vehiculares producto de las áreas destinadas a faenas. De esta manera, las obras se ejecutan de forma segregada respecto de las pistas que permanecen operativas.

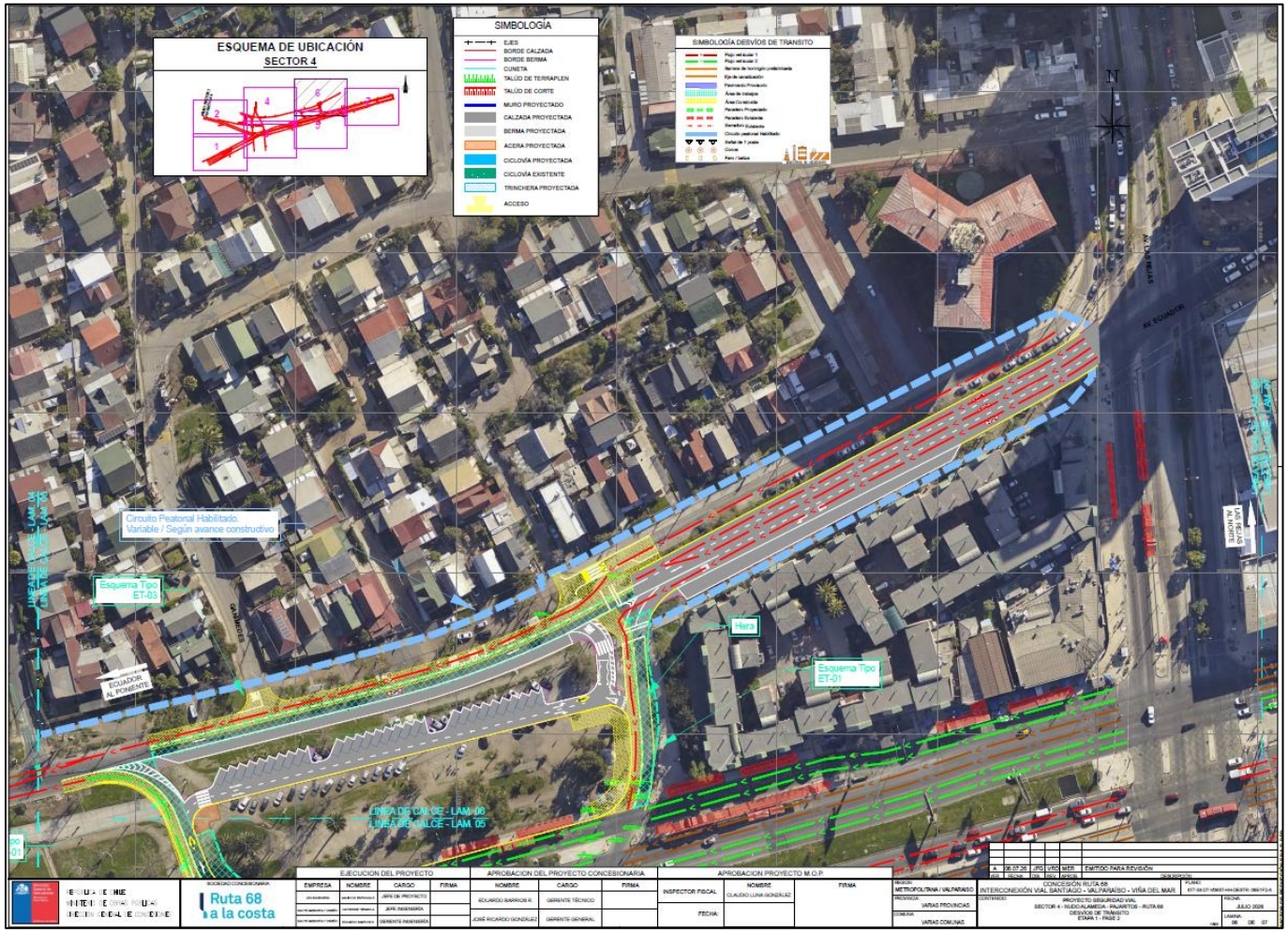
Respecto de los peatones, se mantiene un circuito peatonal habilitado y segregado del área de obras, cuyo trazado puede variar de acuerdo con el avance constructivo. Este circuito permite conservar la continuidad peatonal a lo largo de Av. Ecuador y en el entorno de la intersección con calle Hera, evitando la circulación de peatones por las zonas destinadas a faenas.

En relación con el transporte público, esta fase contempla afectaciones a su operación, dado que las zonas de trabajo consideran la intervención de la media calzada oriente de Calle Hera, interfiriendo con el paradero PJ1613 ubicado en dicha vía. En consecuencia, se contempla el traslado temporal de este paradero durante la ejecución de las obras, de manera de mantener la operación de los servicios existentes y las condiciones de acceso de sus usuarios. Por otra parte, dentro de las zonas de trabajo no existe infraestructura destinada a la circulación de ciclos, por lo que no se identifican interferencias sobre este tipo de infraestructura.

En consecuencia, las principales interferencias de la Fase 1.2-B corresponden a la ocupación parcial de la plataforma vial, angostamientos y modificaciones temporales de las trayectorias vehiculares, particularmente en la conexión de Av. Ecuador con calle Hera, además del traslado temporal del paradero PJ1613. La circulación vehicular y peatonal se mantiene operativa mediante rutas habilitadas, canalizadas y segregadas de las áreas de trabajo, mientras que la continuidad del transporte público se resguarda mediante la habilitación temporal del paradero en una nueva ubicación.

En la Figura N° 4.24: se presenta gráficamente las interferencias y las medidas de canalización y segregación del tránsito descritas anteriormente.

Figura N° 4.24: Desvíos de Tránsito Frente 1.2, Fase 1.2-B



Fuente: Proyecto Seguridad Vial, Sector 4 – Nudo Alameda – Pajaritos – Ruta 68, Desvíos de Tránsito, Etapa 1 – Fase 2. Documento PDF “677-04-DT-V09ST-HH-DESTR-01-E1F2b-A”.

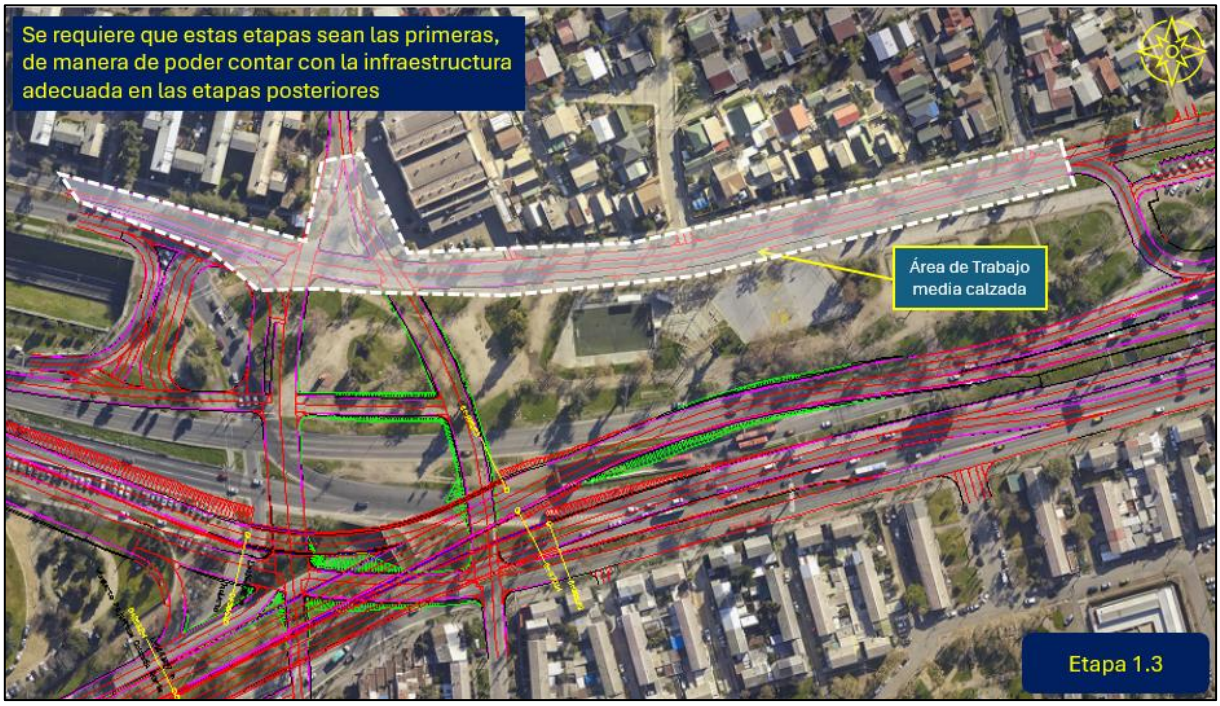
4.2.1.3 Frente 1.3

El Frente 1.3 corresponde a la continuidad de los trabajos de mejoramiento de Av. Ecuador, extendiendo las intervenciones hacia el sector de Isla Decepción y la calzada norte de Av. General Óscar Bonilla. Al igual que en las etapas anteriores, las obras se desarrollan de manera progresiva mediante trabajos en media calzada, permitiendo mantener la circulación vehicular durante la ejecución de las faenas.

Para su ejecución, esta etapa se subdivide en dos fases constructivas, denominadas Fase 1.3-A y Fase 1.3-B, permitiendo desarrollar las obras de manera progresiva y compatibilizar las faenas con la operación de la vialidad existente.

En la Figura N° 4.25: se puede observar la disposición de la zona de trabajos, el pavimento provisorio y la configuración vial prevista para el Frente 1.3.

Figura N° 4.25: Bosquejo Frente 1.3



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Fase 1.3-A

La Fase 1.3-A contempla la continuidad de los trabajos de mejoramiento asociados principalmente en Av. Ecuador, específicamente en Isla Decepción y el sector de Av. General Óscar Bonilla. Las obras se ejecutan mediante la ocupación parcial de la plataforma vial, manteniendo habilitada la circulación vehicular por los sectores disponibles.

En Av. Ecuador, el área de trabajo se desarrolla longitudinalmente sobre parte de la calzada, generando angostamientos temporales y ajustes en las trayectorias vehiculares, sin interrumpir completamente la continuidad del eje. La zona de intervención se extiende hasta Isla Decepción, donde las faenas ocupan parte de la plataforma y requieren una canalización temporal de los movimientos.

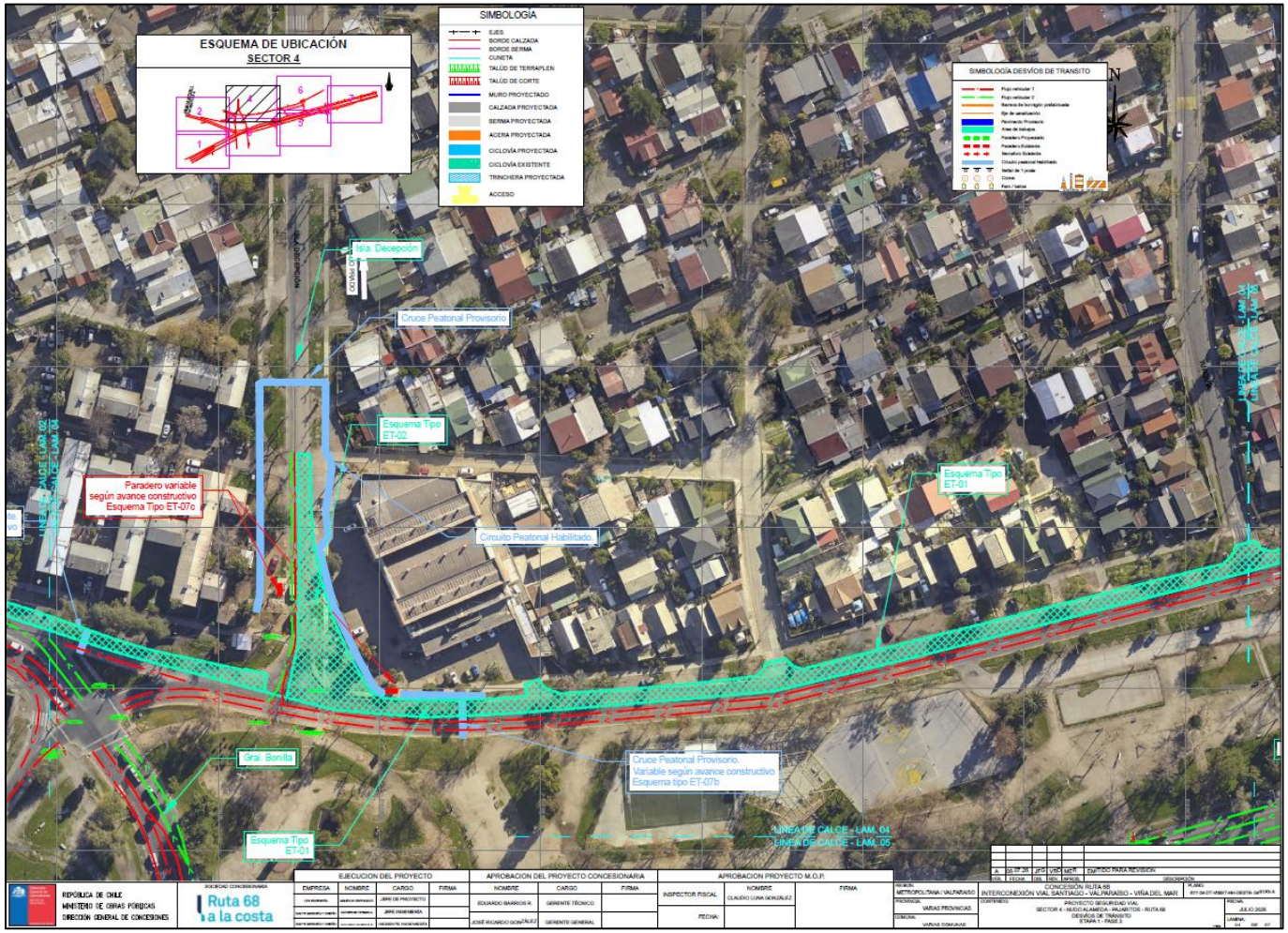
En Isla Decepción, se observa una intervención relevante en el acceso y su conexión con Av. Ecuador. No obstante, se mantiene la conectividad del sector mediante los espacios habilitados para circulación, segregando las áreas de trabajo respecto de los flujos vehiculares.

Respecto del transporte público, se identifican dos paradas provisoria o variable (PI758 y PJ215) de acuerdo con el avance constructivo, permitiendo adaptar la ubicación de la detención de los servicios a medida que progresan las faenas y evitando interferencias con las áreas de trabajo.

Para los peatones, se mantiene un circuito peatonal habilitado y segregado de las obras, complementado con cruces peatonales provisorios en los sectores donde las faenas interfieren con las rutas existentes. Estos cruces consideran elementos de canalización y segregación, y su configuración puede modificarse de acuerdo con el avance constructivo.

En la Figura N° 4.26: se presenta gráficamente las interferencias y las medidas de canalización y segregación del tránsito descritas anteriormente.

Figura N° 4.26: Desvíos de Tránsito Frente 1.3, Fase 1.3-A



Fuente: Proyecto Seguridad Vial, Sector 4 – Nudo Alameda – Pajaritos – Ruta 68, Desvíos de Tránsito, Etapa 1 – Fase 3. Documento PDF “677-04-DT-V09ST-HH-DESTR-01-E1F3a-A”.

Fase 1.3-B

La Fase 1.3-B corresponde a la continuidad de las obras de mejoramiento asociadas a la Etapa 1.3, concentrando las intervenciones en Av. Ecuador, Isla Decepción e intersección con Av. General Óscar Bonilla. En esta fase se avanza sobre los sectores restantes de la plataforma vial, utilizando las áreas previamente habilitadas para mantener la continuidad de la circulación.

En Av. Ecuador, las faenas se desarrollan mediante la ocupación parcial de la plataforma, manteniendo habilitado el tránsito vehicular por los sectores disponibles. Esta configuración genera principalmente angostamientos de calzada y ajustes temporales de las trayectorias, especialmente en las proximidades de Isla Decepción y Av. General Óscar Bonilla.

En el sector de Isla Decepción, las obras abarcan la intersección con Av. Ecuador. La circulación se mantiene mediante una configuración temporal que permite segregar los flujos vehiculares de las áreas destinadas a faenas.

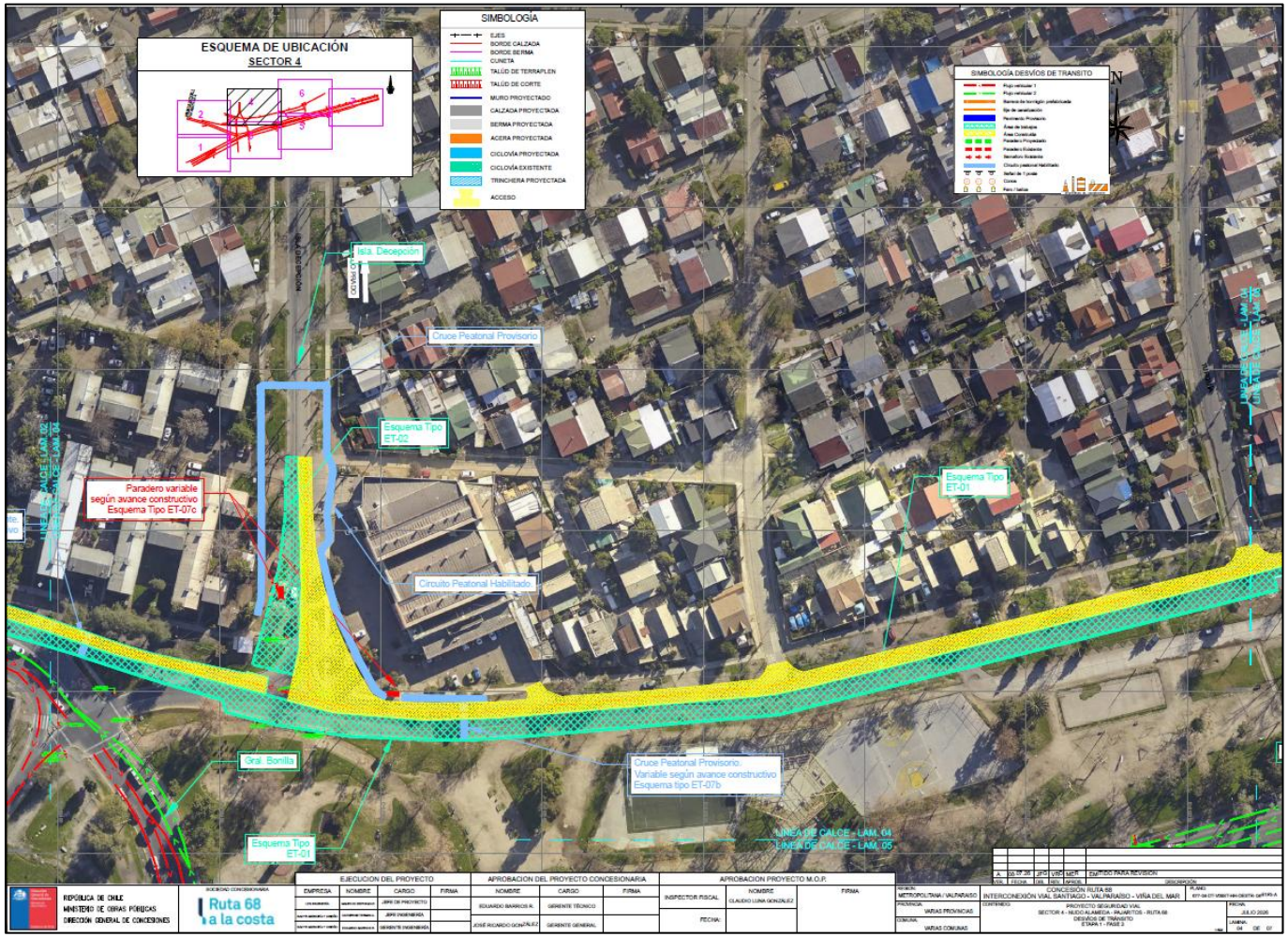
Respecto del transporte público, se identifican dos paradas provisoria o variable (PI758 y PJ215) de acuerdo con el avance constructivo, permitiendo adaptar la ubicación de la detención de los servicios a medida que progresan las faenas y evitando interferencias con las áreas de trabajo.

Para los peatones, se dispone de un circuito peatonal habilitado y segregado de las zonas de faena, que permite mantener la continuidad de los desplazamientos a lo largo del sector intervenido. Asimismo, se consideran cruces peatonales provisorios, tanto en el entorno de Isla Decepción como en Av. Ecuador, cuya ubicación y configuración podrán variar en función del avance constructivo.

En términos generales, las principales interferencias de esta fase corresponden a angostamientos y modificaciones temporales de las trayectorias vehiculares, la reubicación variable del paradero de transporte público y la adecuación de las rutas peatonales mediante circuitos habilitados y cruces provisorios, permitiendo mantener la conectividad del sector durante la ejecución de las obras.

En la Figura N° 4.27: se presenta gráficamente las interferencias y las medidas de canalización y segregación del tránsito descritas anteriormente.

Figura N° 4.27: Desvíos de Tránsito Frente 1.3, Fase 1.3-B



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

4.2.2 Etapa 2

Es importante señalar que la Etapa 2 se subdivide en cuatro fases constructivas. A continuación, se presenta la descripción de cada una de las fases constructivas consideradas.

4.2.2.1 Frente 2.1

Fase 2.1.1

La Fase 2.1.1 de la Etapa 2 inicia las intervenciones en el sector asociado a la calzada norte de Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Plaza Ecuador, generando modificaciones relevantes en la configuración de tránsito existente. Debido a la ocupación de la plataforma vial por las obras, se requiere implementar desvíos y adecuaciones operacionales que permitan mantener la conectividad del sector durante el período constructivo.

En esta fase se inhabilita la circulación en sentido oriente–poniente por Av. Libertador Bernardo O’Higgins en el tramo afectado por las faenas. Como alternativa, los flujos son desviados a través de Ganímedes y Av. Ecuador, para posteriormente incorporarse a Av. General Óscar Bonilla. Esta configuración concentra parte de los flujos desviados sobre la red vial adyacente, por lo que se requieren medidas complementarias para mantener condiciones adecuadas de operación.

Asimismo, se inhabilita el giro desde Av. Libertador Bernardo O’Higgins hacia Av. General Óscar Bonilla. Para absorber los flujos derivados de los desvíos y el aumento de demanda sobre el sentido contrario, se contempla la habilitación de cuatro pistas en sentido norte–sur por Av. General Óscar Bonilla, aumentando temporalmente la capacidad disponible en este eje.

En materia de regulación del tránsito, se contempla la implementación de un semáforo provisorio o, alternativamente, el apoyo de bandereros en la intersección de Av. Ecuador con Ganímedes. En caso de implementarse regulación semafórica, su programación deberá coordinarse con los semáforos existentes en las intersecciones de Av. Ecuador con Isla Decepción y Av. General Óscar Bonilla, de manera de favorecer la progresión de los flujos mediante una adecuada coordinación de la onda verde.

Respecto de los peatones, la inhabilitación de la circulación oriente–poniente por Av. Libertador Bernardo O’Higgins implica también la inhabilitación temporal del semáforo peatonal asociado al sector intervenido. Por lo tanto, los desplazamientos peatonales deberán canalizarse hacia los cruces y circuitos provisorios habilitados, los cuales podrán ajustarse de acuerdo con el avance constructivo, manteniendo la segregación respecto de las áreas de faena.

En relación con los ciclos, esta fase contempla afectaciones a la ciclovía ubicada en la mediana de Av. Libertador Bernardo O’Higgins, debido a la intervención de dicho sector por las obras. Esta condición afecta la continuidad de la circulación ciclista en el tramo intervenido, por lo que deberán considerarse medidas de señalización y canalización temporal que orienten a sus usuarios y mantengan la segregación respecto de las áreas de faena.

Adicionalmente, el esquema de desvíos de tránsito muestra intervenciones que se extienden por Av. Libertador Bernardo O’Higgins hacia Av. Las Rejas, con áreas de trabajo segregadas y ajustes en

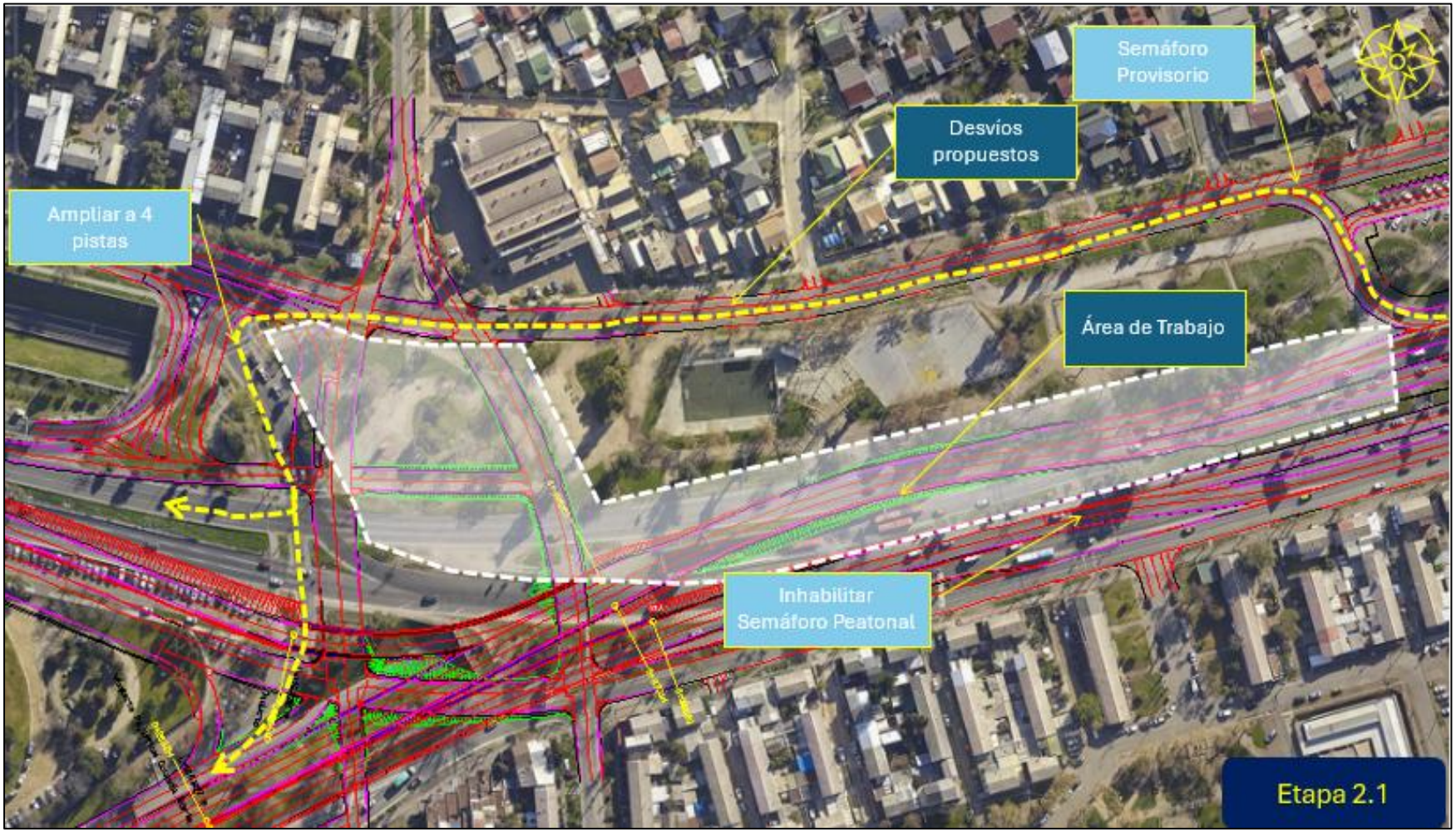
las pistas disponibles. En Av. Libertador Bernardo O’Higgins con calle Hera también se identifica la inhabilitación del paradero (PJ112), contemplándose su reubicación temporal hacia el paradero (PJ113), con el objeto de mantener la continuidad del servicio de transporte público.

En síntesis, esta fase contempla ajustes temporales en la operación vial del sector, asociados a la restricción del movimiento oriente–poniente por Av. Libertador Bernardo O’Higgins, la implementación de desvíos a través de Ganímedes–Av. Ecuador–Av. General Óscar Bonilla, la habilitación de cuatro pistas en sentido norte–sur por Av. General Óscar Bonilla y adecuaciones temporales para la circulación vehicular, peatonal y del transporte público. Estas medidas han sido consideradas con la finalidad de mantener la conectividad y reducir la afectación de los desplazamientos vehiculares y peatonales en el entorno del Proyecto durante la ejecución de las obras.

Complementariamente, durante toda la fase constructiva se mantendrán las medidas de seguridad vial asociadas al cierre perimetral de las zonas de trabajo, procurando su conservación en óptimas condiciones durante todo el período de ejecución de las obras. Asimismo, se dispondrá de señalización transitoria destinada a advertir y orientar a los usuarios de la vía respecto de la presencia de trabajos y de las condiciones temporales de circulación.

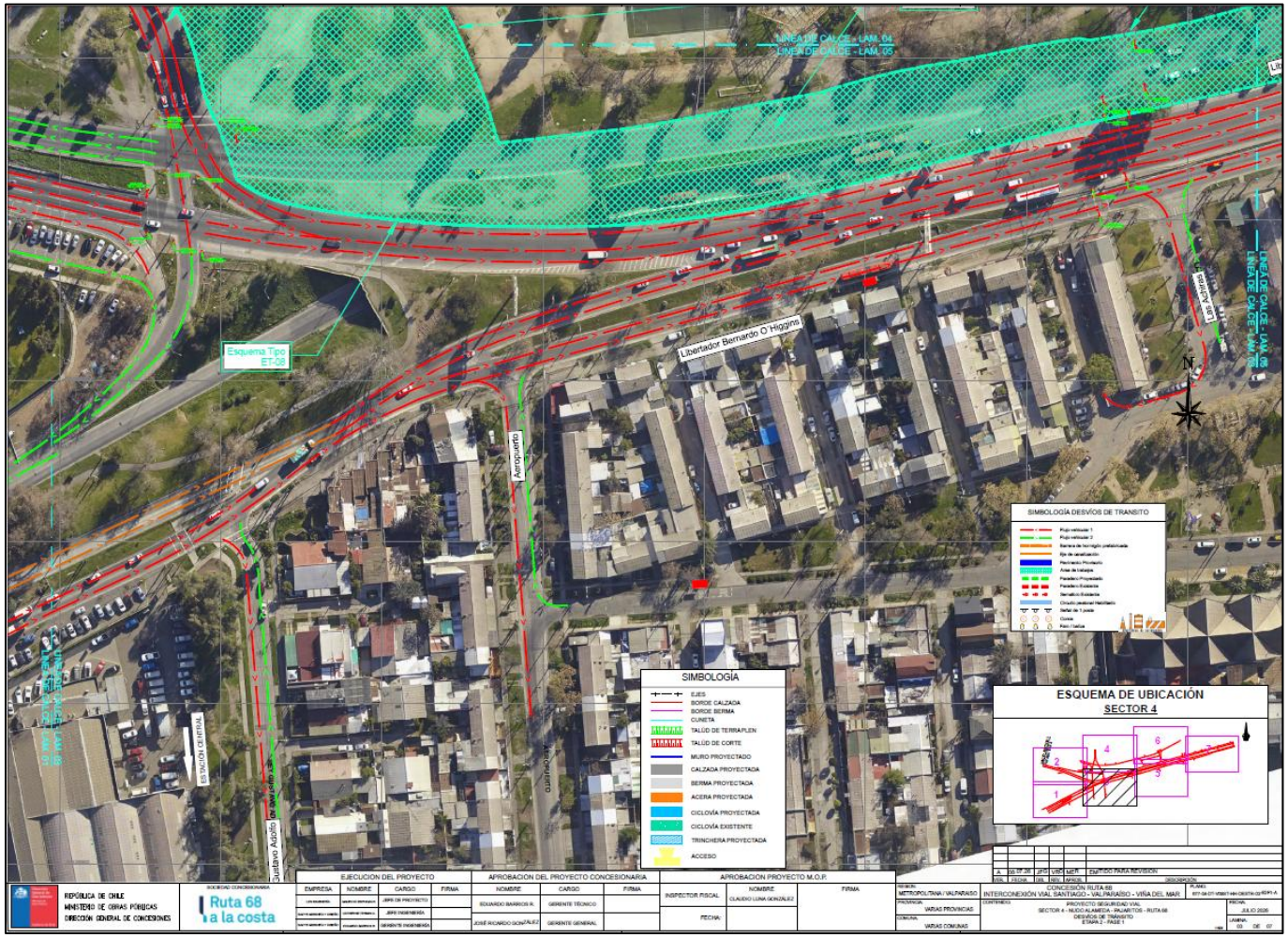
En las siguientes figuras se presenta gráficamente las interferencias y las medidas de canalización y segregación del tránsito descritas anteriormente.

Figura N° 4.28: Bosquejo Etapa 2 – Fase 2.1.1



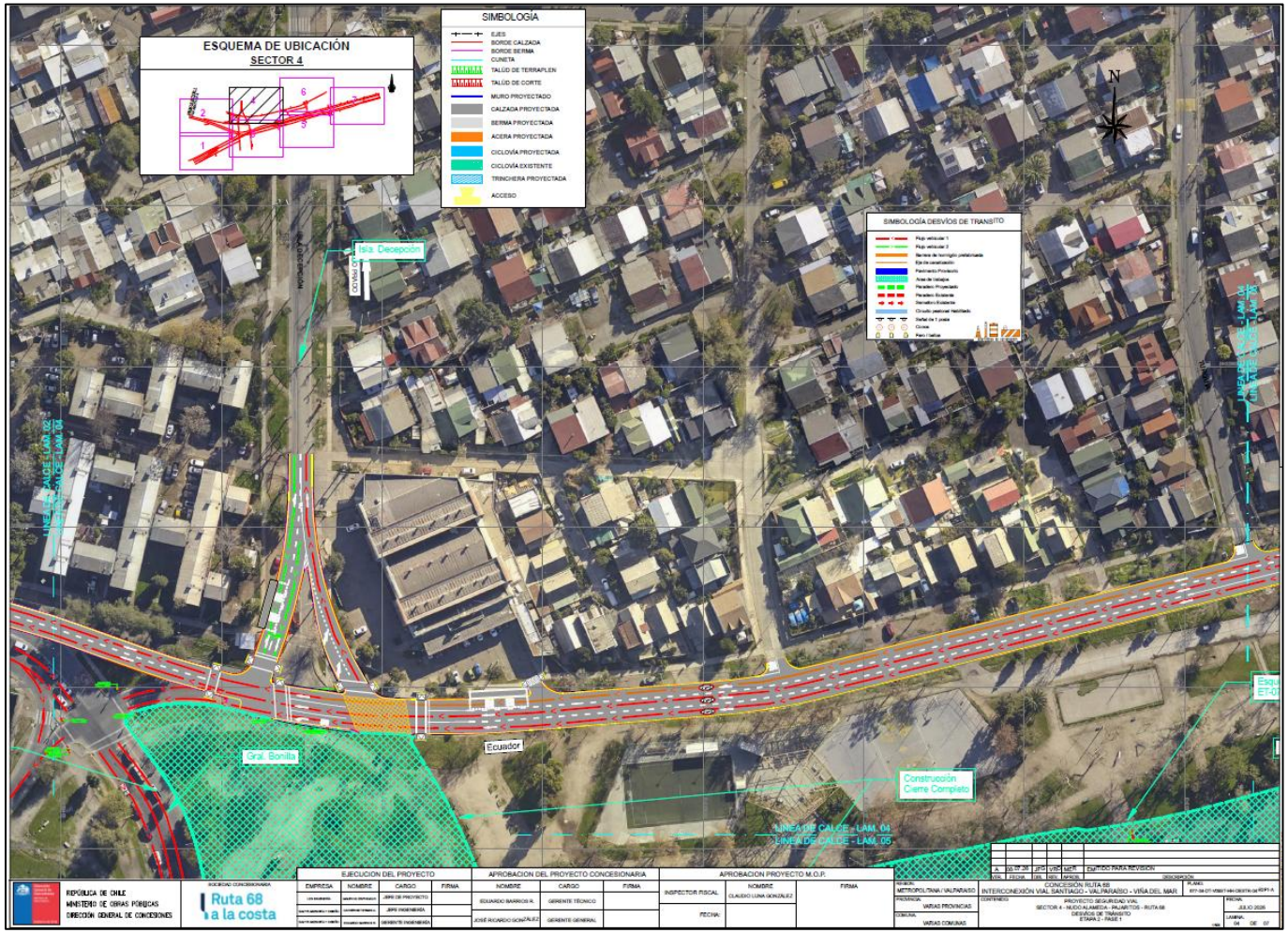
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.29: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.1 – Lámina 3.



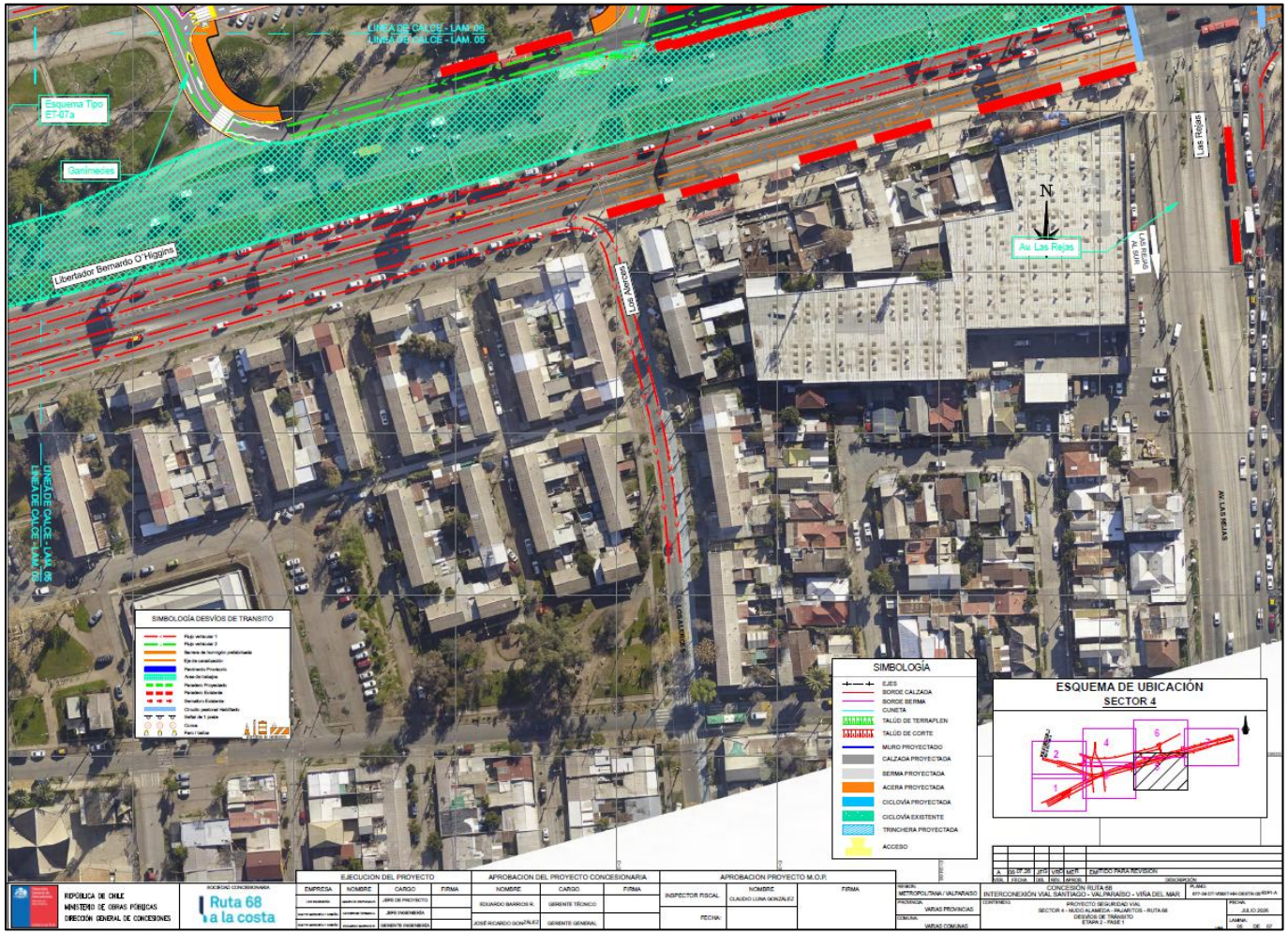
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.30: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.1 – Lámina 4.



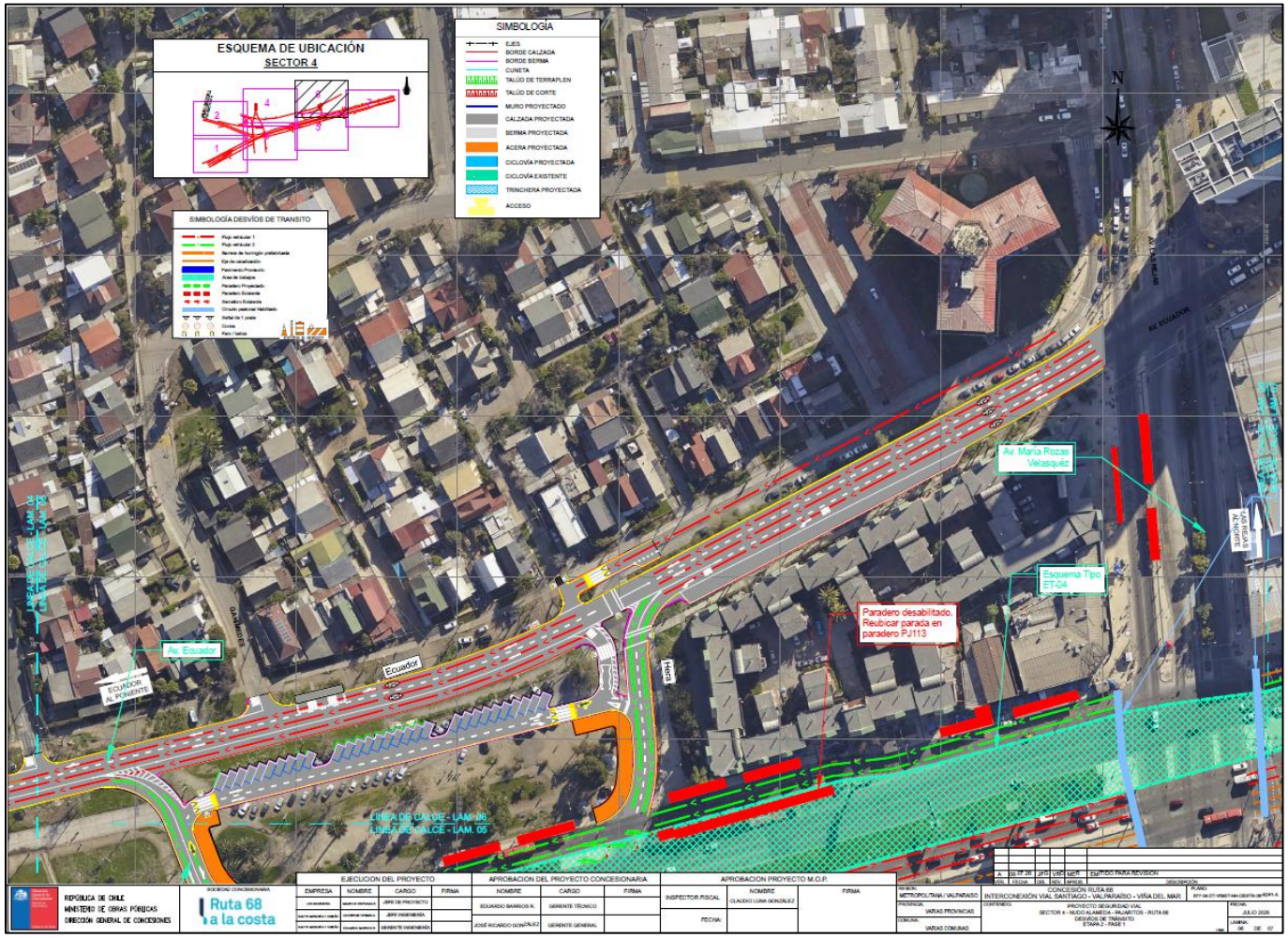
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.31: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.1 – Lámina 5.



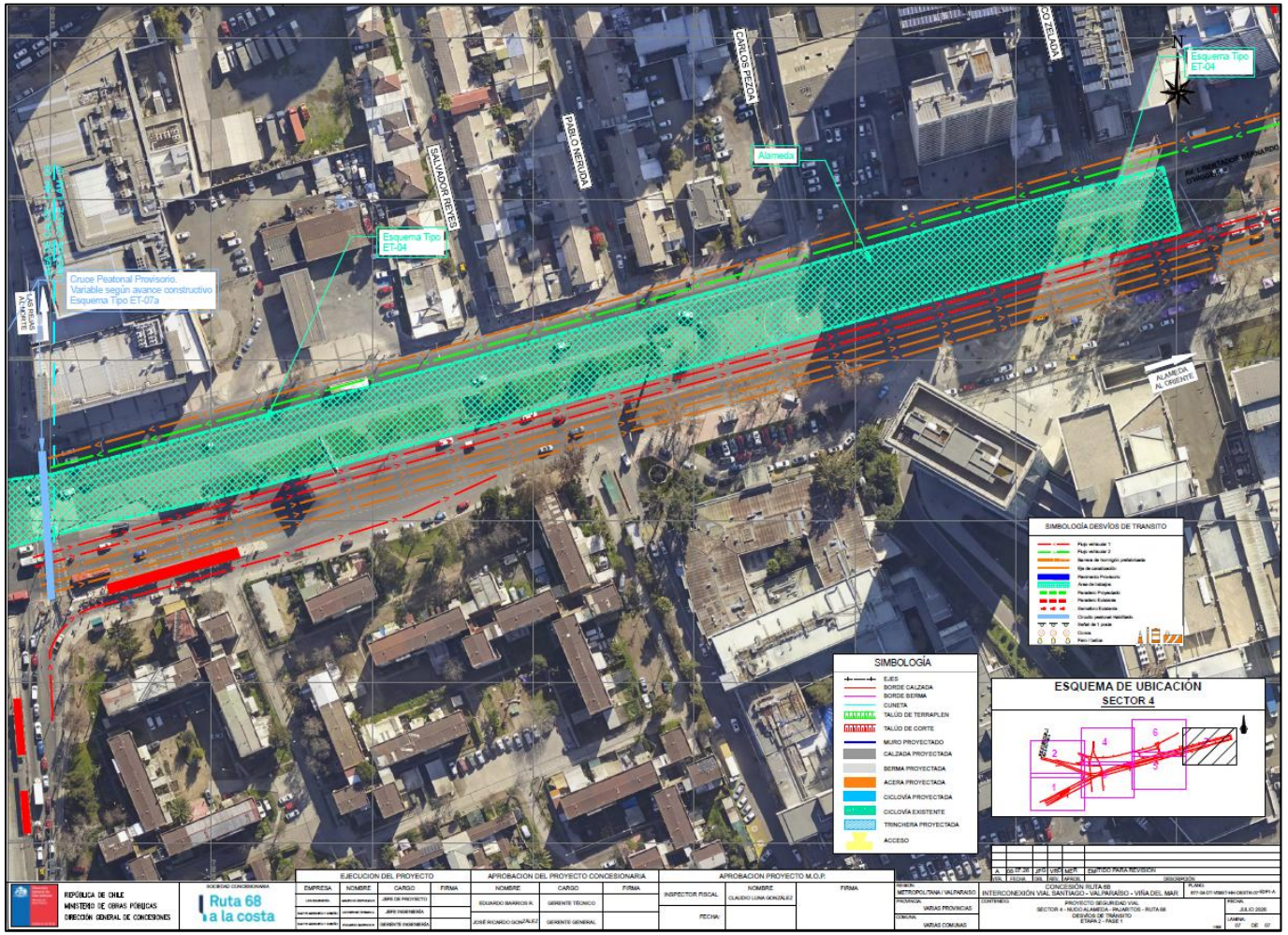
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.32: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.1 – Lámina 6.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.33: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.1 – Lámina 7.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Fase 2.1.2

La Fase 2.1.2 corresponde a la continuidad de los trabajos asociados a la construcción de las trincheras en el sector comprendido entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Av. Gladys Marín. Las intervenciones consideran la ocupación de sectores de la plataforma vial y del espacio central destinado a la futura infraestructura, manteniendo la circulación por las superficies disponibles mediante desvíos, canalización temporal y pavimentos provisorios. Esta configuración permite dar continuidad a los desplazamientos durante la ejecución de las obras, con ajustes en las trayectorias vehiculares y en las conexiones con la vialidad local.

En relación con el transporte privado, se mantiene inhabilitada la circulación directa en sentido oriente–poniente por Av. Libertador Bernardo O’Higgins en el tramo intervenido. Los vehículos que se desplazan hacia el poniente deberán continuar utilizando el desvío por Ganímedes y Av. Ecuador, para posteriormente incorporarse a Av. General Óscar Bonilla y dirigirse hacia Maipú o Ruta 68. Asimismo, se mantiene la restricción del giro directo desde Av. Libertador Bernardo O’Higgins hacia Av. General Óscar Bonilla, canalizando los movimientos a través del circuito alternativo establecido.

Para atender los flujos asociados a estos desvíos, se mantienen las cuatro pistas habilitadas en sentido norte–sur por Av. General Óscar Bonilla. En Av. Ecuador, los planos muestran la continuidad de la circulación mediante pistas canalizadas y ajustes de trayectoria en el entorno de Isla Decepción, Hera, Ganímedes y Av. Las Rejas. Estas conexiones forman parte de la red de apoyo al desvío, por lo que su operación deberá considerar la orientación de los vehículos y la delimitación de las áreas intervenidas.

Por otra parte, se mantiene la circulación en sentido poniente–oriente por los sectores disponibles de Av. Gladys Marín y Av. Libertador Bernardo O’Higgins. En las proximidades de las trincheras, las trayectorias se adecuan mediante desplazamientos laterales y transiciones entre la calzada existente y las superficies habilitadas temporalmente. Los esquemas identifican pavimentos provisorios en el sector de Av. Gladys Marín y en las aproximaciones al área central de intervención, destinados a materializar las conexiones necesarias para mantener los movimientos permitidos durante esta etapa.

En materia de regulación del tránsito, se mantiene el semáforo provisorio o, alternativamente, el apoyo de bandereros en la intersección de Av. Ecuador con Ganímedes. En caso de utilizarse regulación semafórica, su programación deberá coordinarse con los semáforos de Av. Ecuador con Isla Decepción y con Av. General Óscar Bonilla, considerando la demanda derivada de los desvíos y favoreciendo la progresión de los flujos por el circuito alternativo.

Respecto del transporte público, la operación de los servicios que utilizan los ejes intervenidos deberá adecuarse a las restricciones y trayectorias temporales de circulación. La continuidad de los desplazamientos se mantiene mediante la red habilitada y los desvíos establecidos. Las imágenes proporcionadas no identifican expresamente nuevas reubicaciones de paraderos para esta etapa, por lo que cualquier modificación de sus puntos de detención deberá definirse de acuerdo con las interferencias efectivas de las obras y las condiciones de accesibilidad de los usuarios.

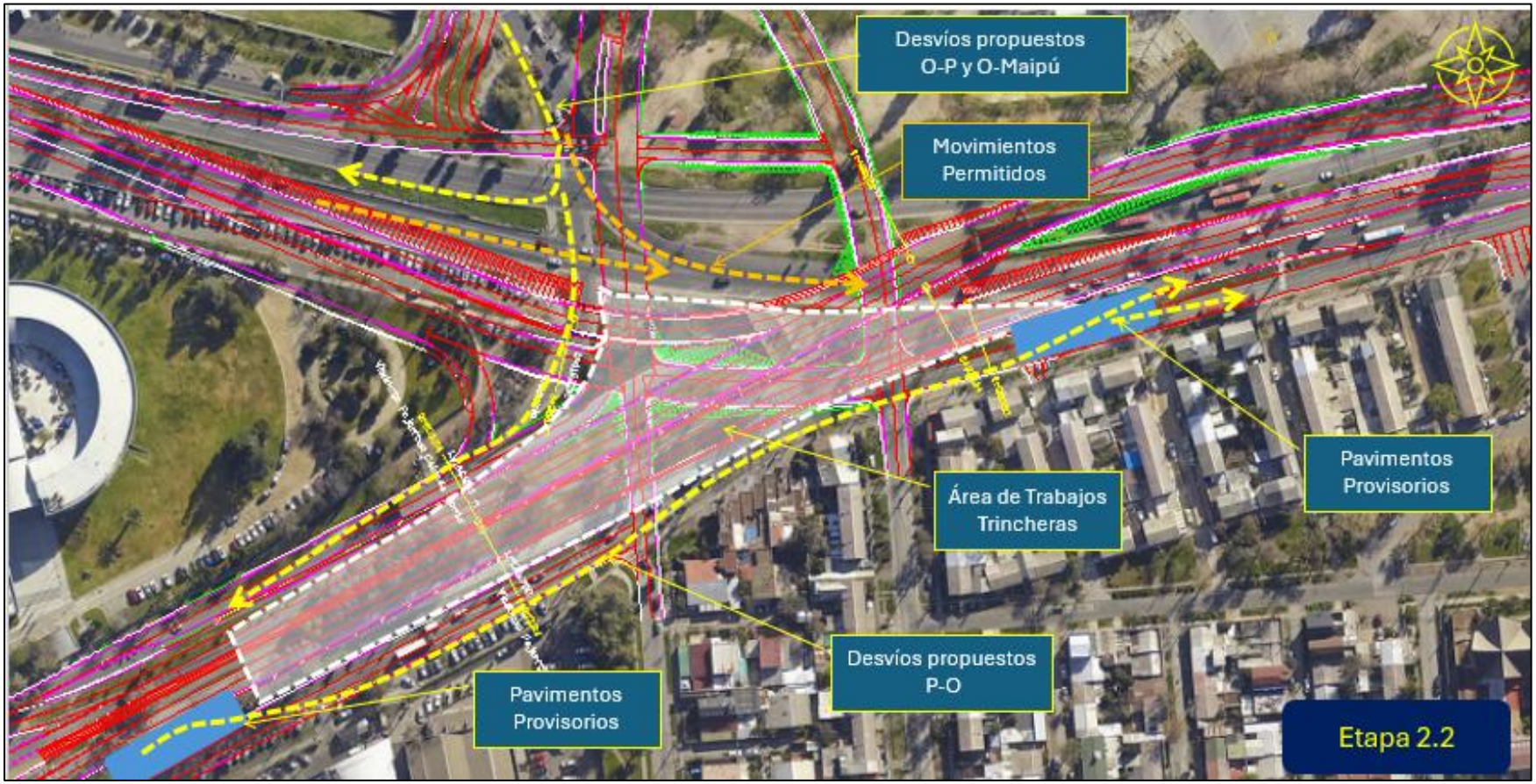
En cuanto a los peatones, se mantienen inhabilitados los semáforos peatonales asociados al cruce de Av. Libertador Bernardo O’Higgins en el sector intervenido. Adicionalmente, los planos identifican un cruce peatonal existente deshabilitado y señalan el redireccionamiento de los desplazamientos hacia Av. Libertador Bernardo O’Higgins con Av. Las Rejas. En este entorno se contempla un cruce peatonal provisorio, cuya disposición podrá variar según el avance constructivo. Los recorridos deberán contar con señalización y mantenerse segregados de las zonas de trabajo, permitiendo orientar a los usuarios hacia los puntos de cruce habilitados.

En relación con los ciclos, las obras interfieren en la ciclovía existente de Av. Gladys Marín y se mantiene la afectación de la ciclovía ubicada en la mediana de Av. Libertador Bernardo O’Higgins, debido a la ocupación del espacio central por las intervenciones asociadas a las trincheras. Esta condición restringe la continuidad de la circulación ciclista en el tramo afectado, por lo que deberán considerarse medidas temporales de orientación y canalización para sus usuarios. La definición de los recorridos alternativos deberá responder a la configuración de las obras y mantener la segregación respecto de las áreas de faena.

Complementariamente, las zonas de trabajo se delimitan mediante barreras de hormigón prefabricadas y elementos de canalización, manteniendo las segregaciones implementadas en la etapa anterior donde así lo indican los planos. Se contempla la instalación de faros o balizas cada 14 metros sobre las barreras señaladas, para reforzar su visibilidad. Durante toda la etapa se deberán conservar los cierres perimetrales y la señalización transitoria en condiciones adecuadas, con el objeto de advertir la presencia de obras, orientar los desplazamientos y reducir las interferencias sobre la circulación vehicular, el transporte público, los peatones y los ciclos.

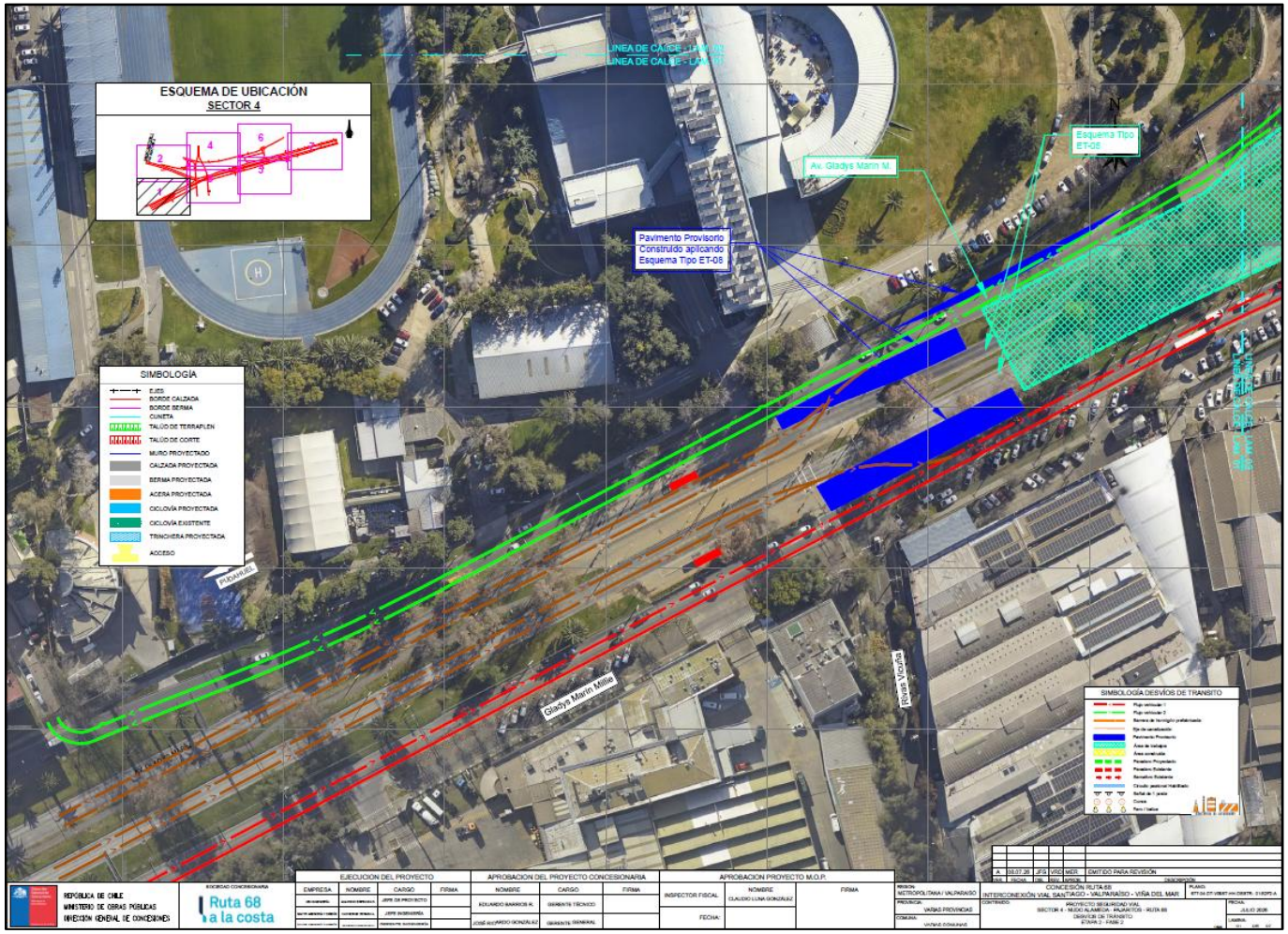
En las siguientes figuras se presenta gráficamente las interferencias y las medidas de canalización y segregación del tránsito descritas anteriormente.

Figura N° 4.34: Bosquejo Etapa 2 – Fase 2.1.2



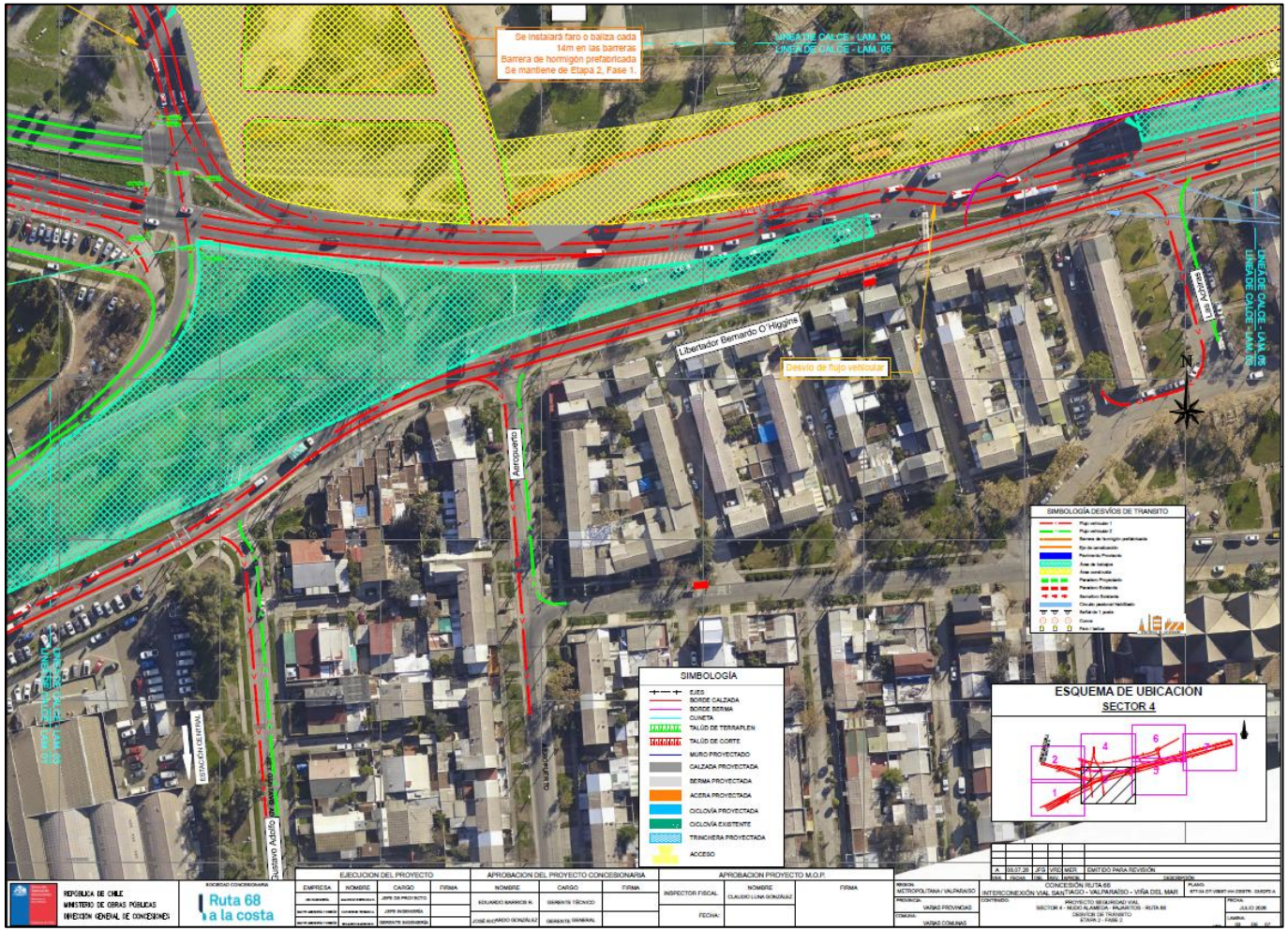
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.35: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.2 – Lámina 1.



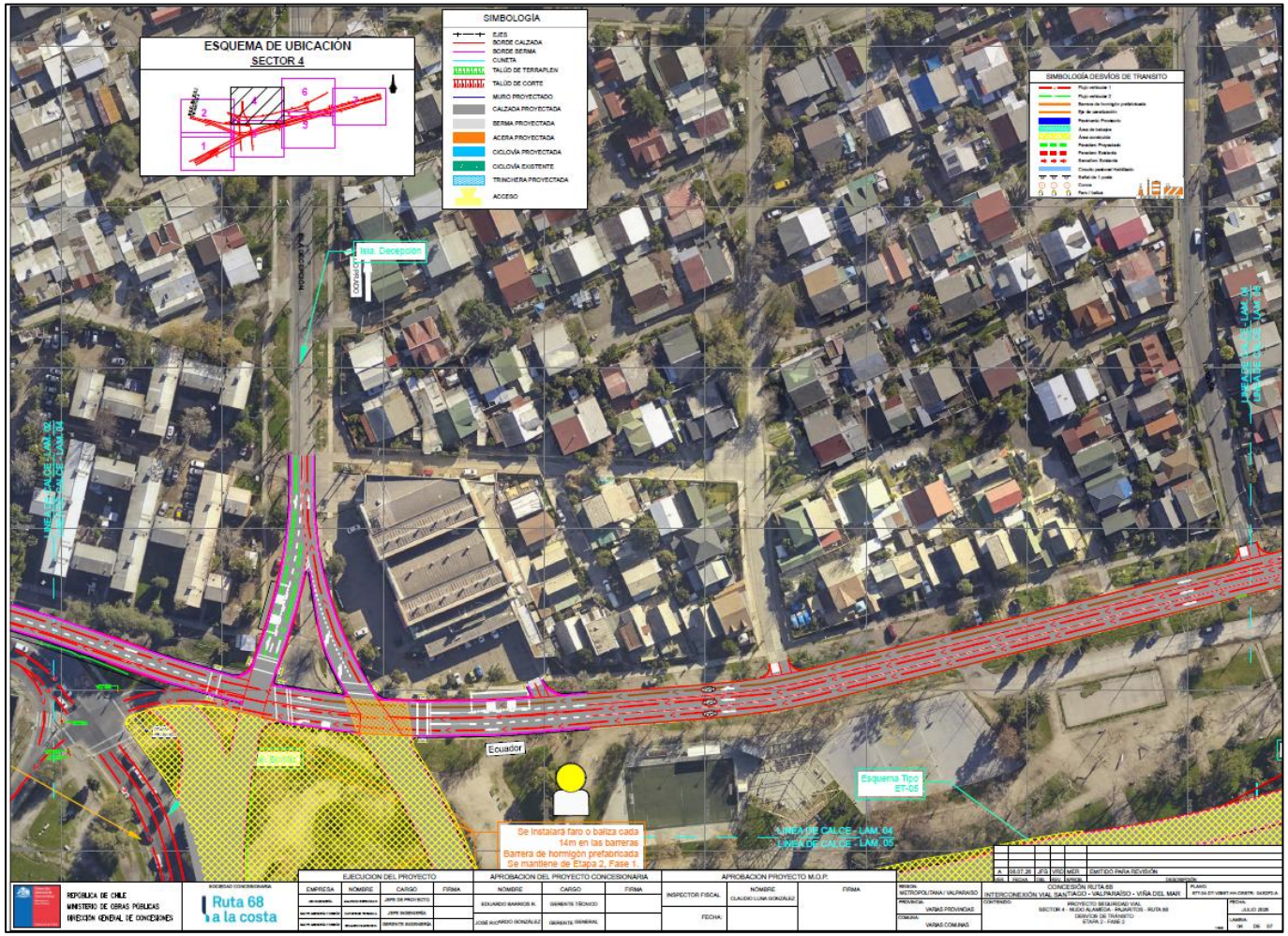
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.36: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.2 – Lámina 3.



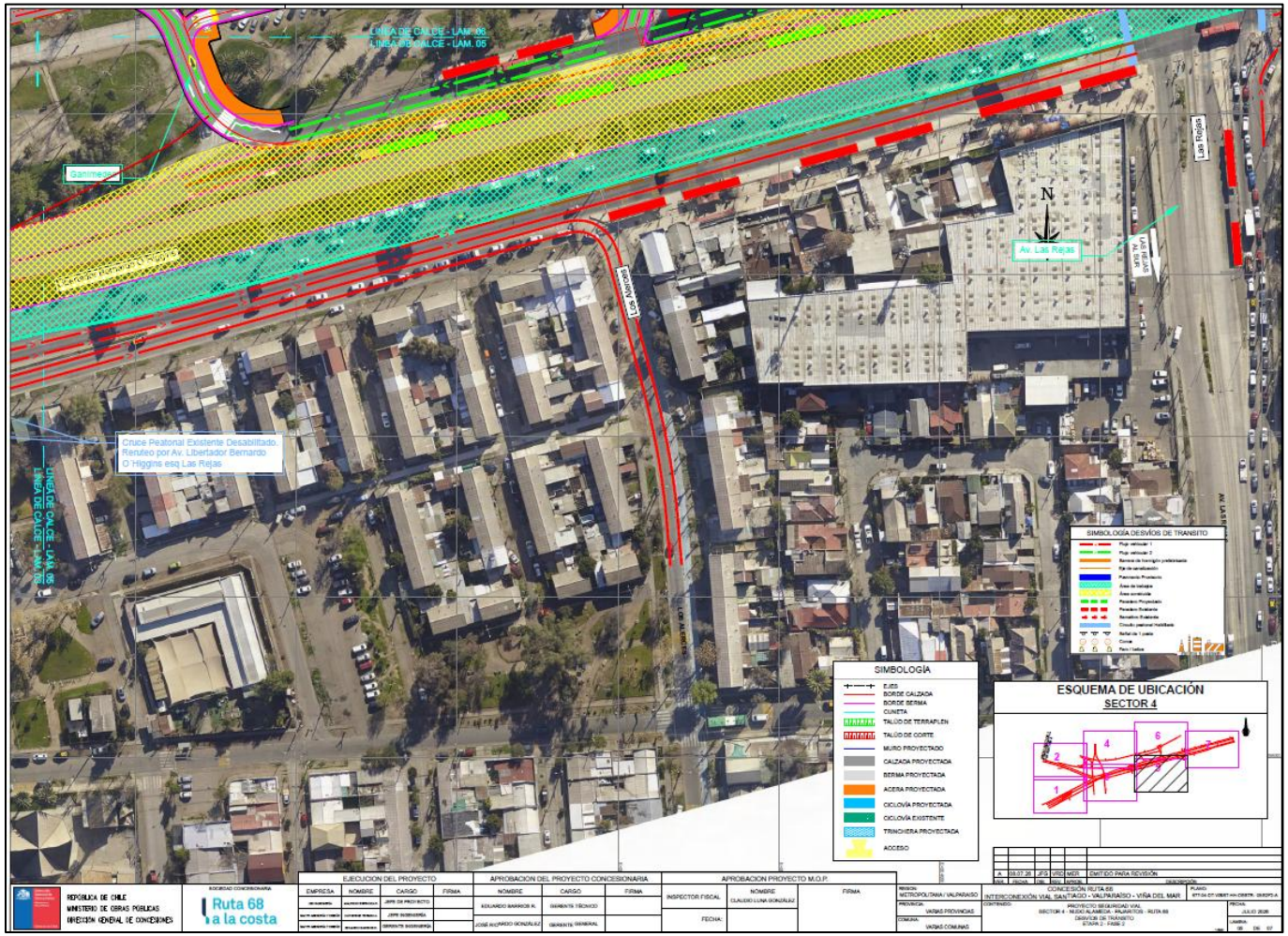
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.37: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.2 – Lámina 4.



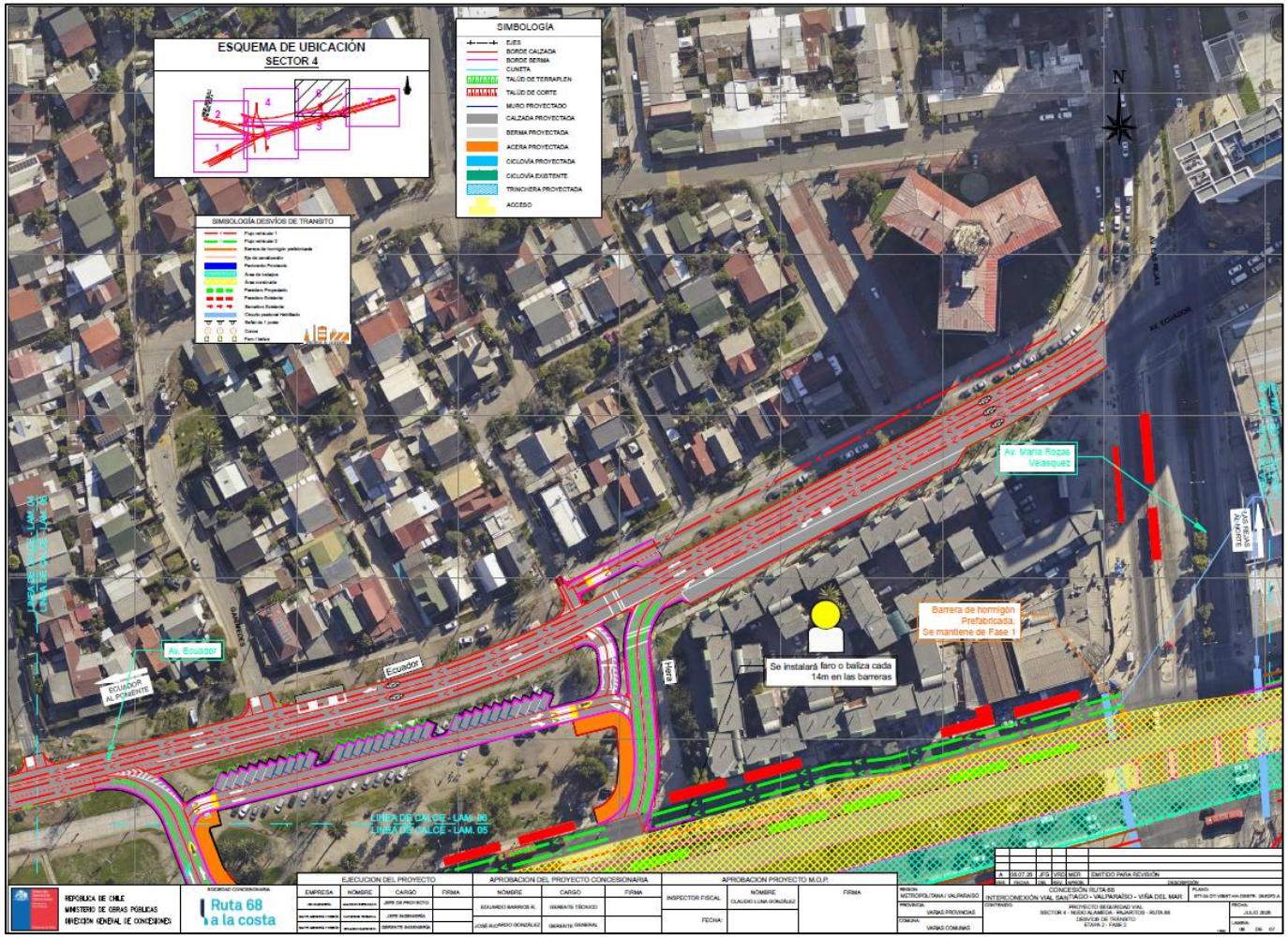
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.38: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.2 – Lámina 5.



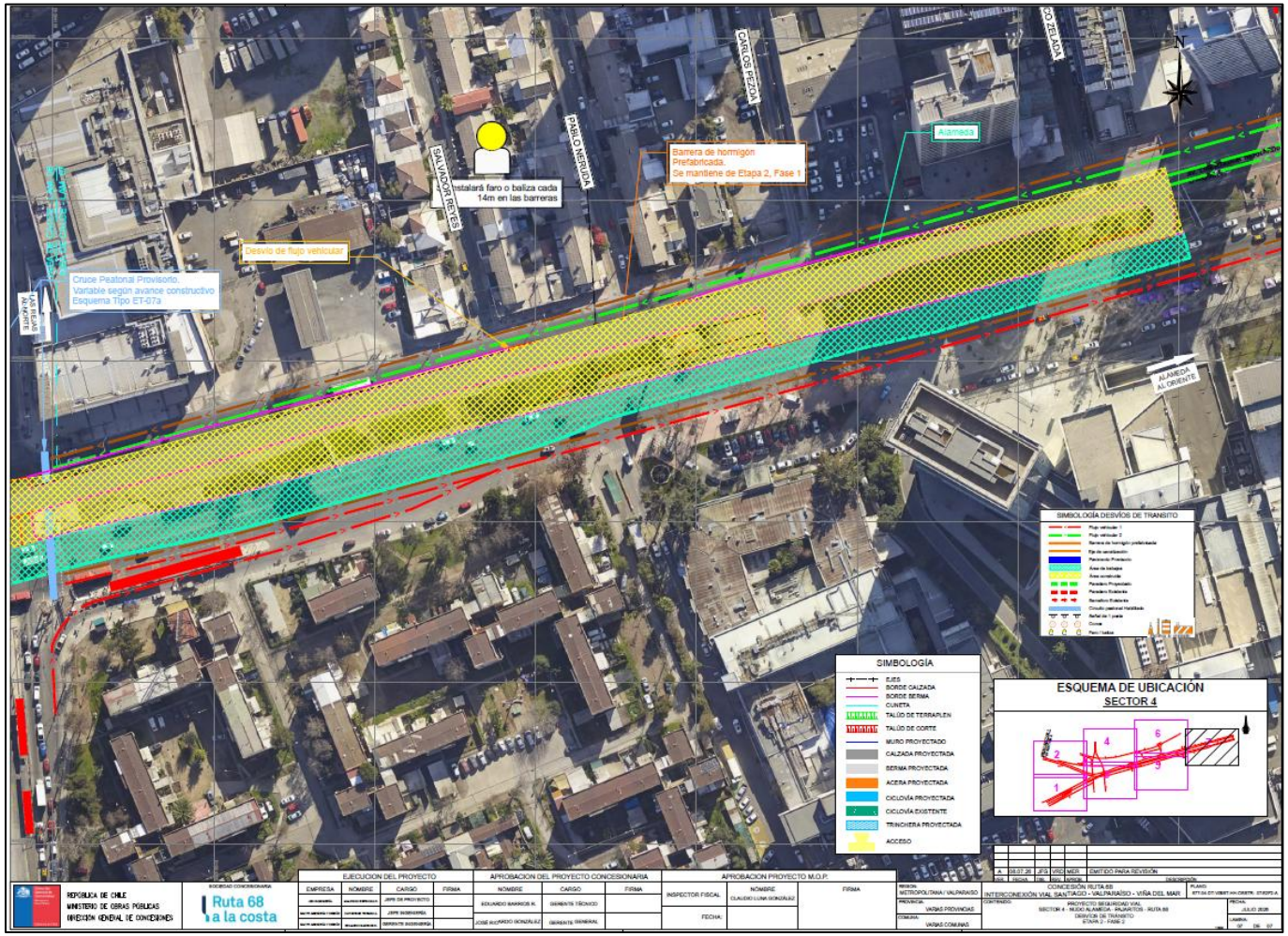
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.39: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.2 – Lámina 6.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.40: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.2 – Lámina 7.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Fase 2.1.3

La Fase 2.1.3 contempla la inhabilitación temporal de la calzada sur de Av. Libertador Bernardo O’Higgins, con el objeto de finalizar las obras del Proyecto en superficie. Esta intervención requiere modificar la circulación en sentido poniente–oriente e incorporar un nuevo desvío hacia la trinchera, manteniendo las medidas operacionales establecidas para los flujos oriente–poniente. Los sectores representados mediante achurado amarillo corresponden a infraestructura ya construida, mientras que los trabajos de esta etapa se concentran en las superficies pendientes de ejecución y sus conexiones con la configuración vial definitiva.

En relación con la circulación oriente–poniente, se mantiene el desvío por Ganímedes y Av. Ecuador, para posteriormente incorporarse a Av. General Óscar Bonilla y continuar hacia Maipú o Ruta 68. Por lo tanto, permanece restringida la continuidad directa de este movimiento por Av. Libertador Bernardo O’Higgins en el sector intervenido. El circuito alternativo requiere mantener la canalización y señalización de las trayectorias, particularmente en las intersecciones y aproximaciones a las áreas de trabajo.

Asimismo, se mantienen las cuatro pistas en sentido norte–sur por Av. General Óscar Bonilla, destinadas a atender los flujos derivados de los desvíos. Este eje adquiere especial relevancia durante la etapa, dado que también participa en el nuevo circuito para los vehículos que se desplazan desde el poniente hacia el oriente.

La principal modificación respecto de la etapa anterior corresponde al desvío poniente–oriente por Av. General Óscar Bonilla hacia Av. Gladys Marín, desde donde los vehículos deberán efectuar un giro a la izquierda para ingresar a la trinchera y continuar hacia el oriente. Esta configuración permite mantener la conectividad durante el cierre de la calzada sur de Av. Libertador Bernardo O’Higgins, trasladando parte de la circulación de superficie hacia la infraestructura habilitada en la trinchera. El esquema general identifica, además, una pista adicional provisoria de apoyo al desvío, mientras que el plano de detalle muestra un sector de pavimento provisorio y la construcción del cierre completo en el área señalada.

La operación simultánea de ambos circuitos de desvío genera una mayor concentración de flujos sobre Av. General Óscar Bonilla, especialmente en sus conexiones con Av. Ecuador y Av. Gladys Marín. Según los antecedentes proporcionados, esta etapa corresponde a la configuración de desvíos de mayor carga vehicular sobre dicho eje. Por esta razón, los trabajos asociados deberán desarrollarse en un plazo constructivo lo más acotado posible, reduciendo la duración de esta condición temporal y manteniendo una adecuada regulación de los movimientos.

En materia de control de tránsito, se mantiene el semáforo provisorio o, alternativamente, el apoyo de bandereros en Av. Ecuador con Ganímedes. De utilizarse regulación semafórica, deberá conservarse la coordinación con las intersecciones adyacentes del circuito de desvío, considerando la demanda temporal y la necesidad de favorecer la continuidad de los flujos. La canalización del nuevo recorrido poniente–oriente deberá orientar claramente a los conductores hacia Av. Gladys Marín y al acceso a la trinchera.

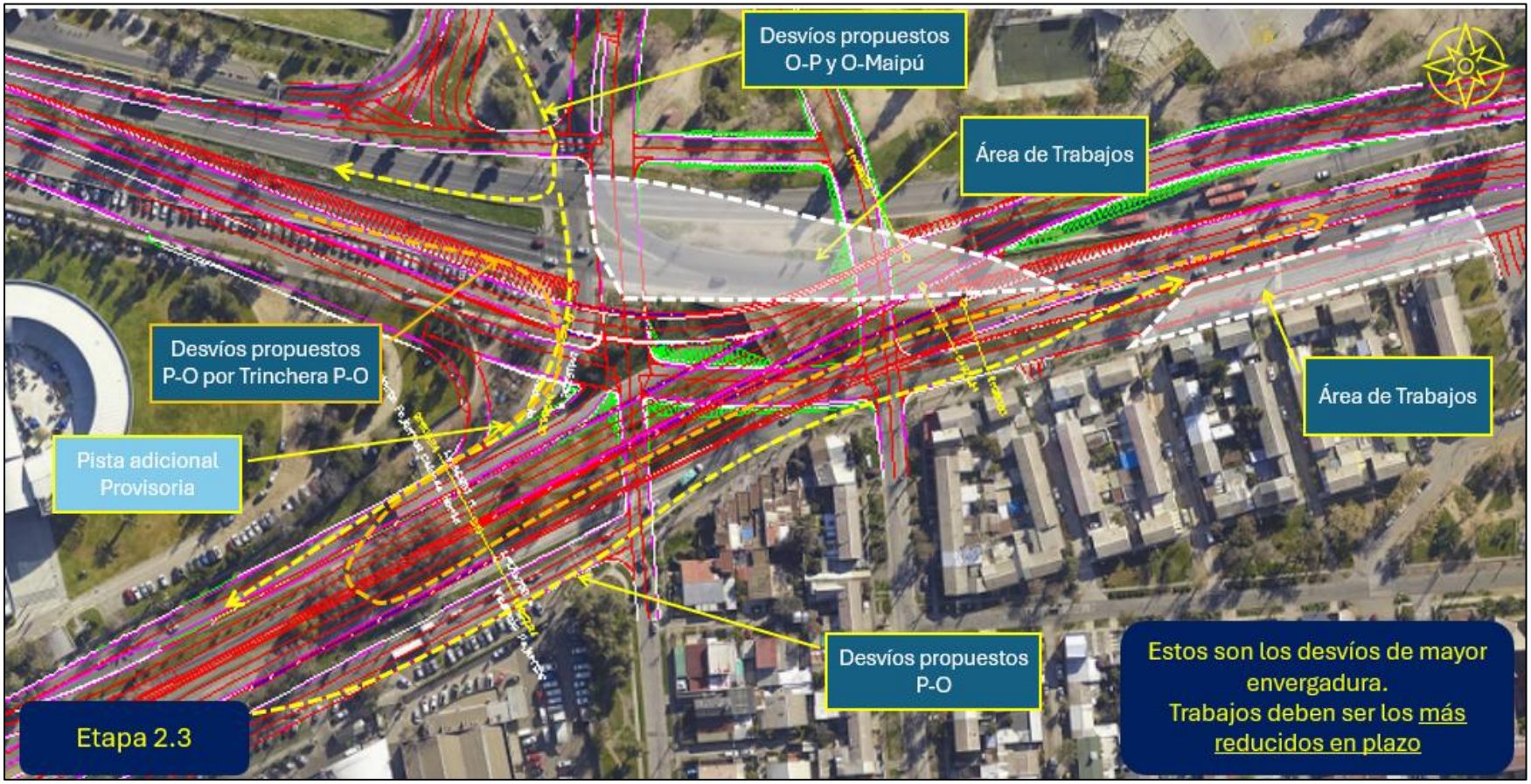
En relación con el transporte público, esta etapa no contempla afectaciones a la ubicación de paraderos, manteniéndose las condiciones de funcionamiento de los servicios existentes, sin requerir modificaciones de sus recorridos ni reubicaciones de paraderos asociadas a las obras de esta etapa.

En cuanto a los peatones, se mantienen inhabilitados los semáforos peatonales asociados al cruce de Av. Libertador Bernardo O’Higgins en el sector intervenido. En consecuencia, los desplazamientos deberán orientarse hacia los cruces habilitados y los recorridos provisorios definidos para la etapa, evitando el ingreso a las áreas de construcción y a las conexiones vehiculares hacia la trinchera. Estos circuitos deberán contar con señalización y segregación, ajustándose cuando sea necesario al avance de los trabajos.

Respecto de los ciclos, esta etapa no genera interferencias sobre las ciclovías de Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Av. Gladys Marín, manteniéndose la continuidad de la circulación ciclista fuera de las áreas de trabajo, sin requerir desvíos asociados a estas intervenciones.

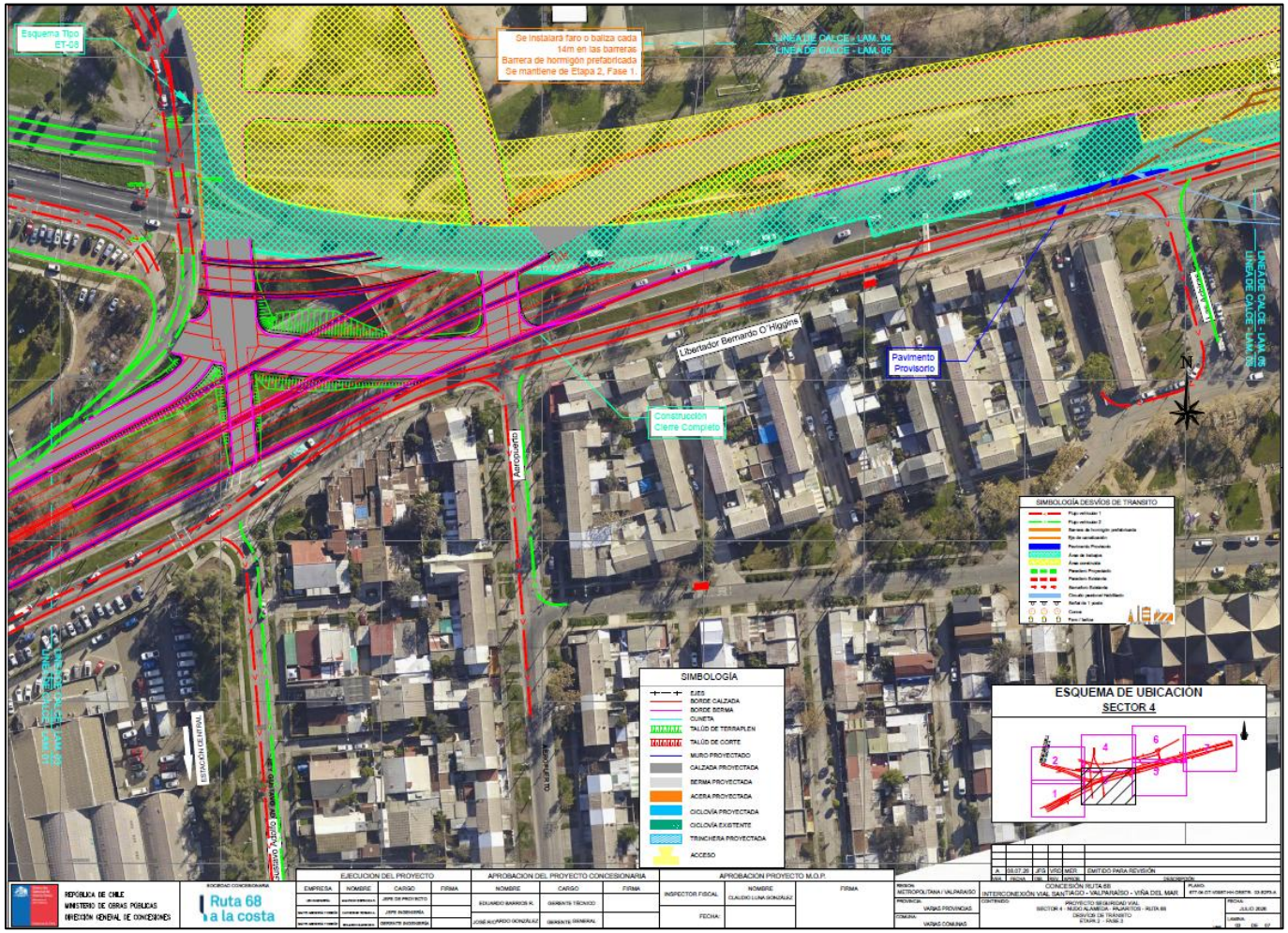
En las siguientes figuras se presenta gráficamente las interferencias y las medidas de canalización y segregación del tránsito descritas anteriormente.

Figura N° 4.41: Bosquejo Etapa 2 – Fase 2.1.3



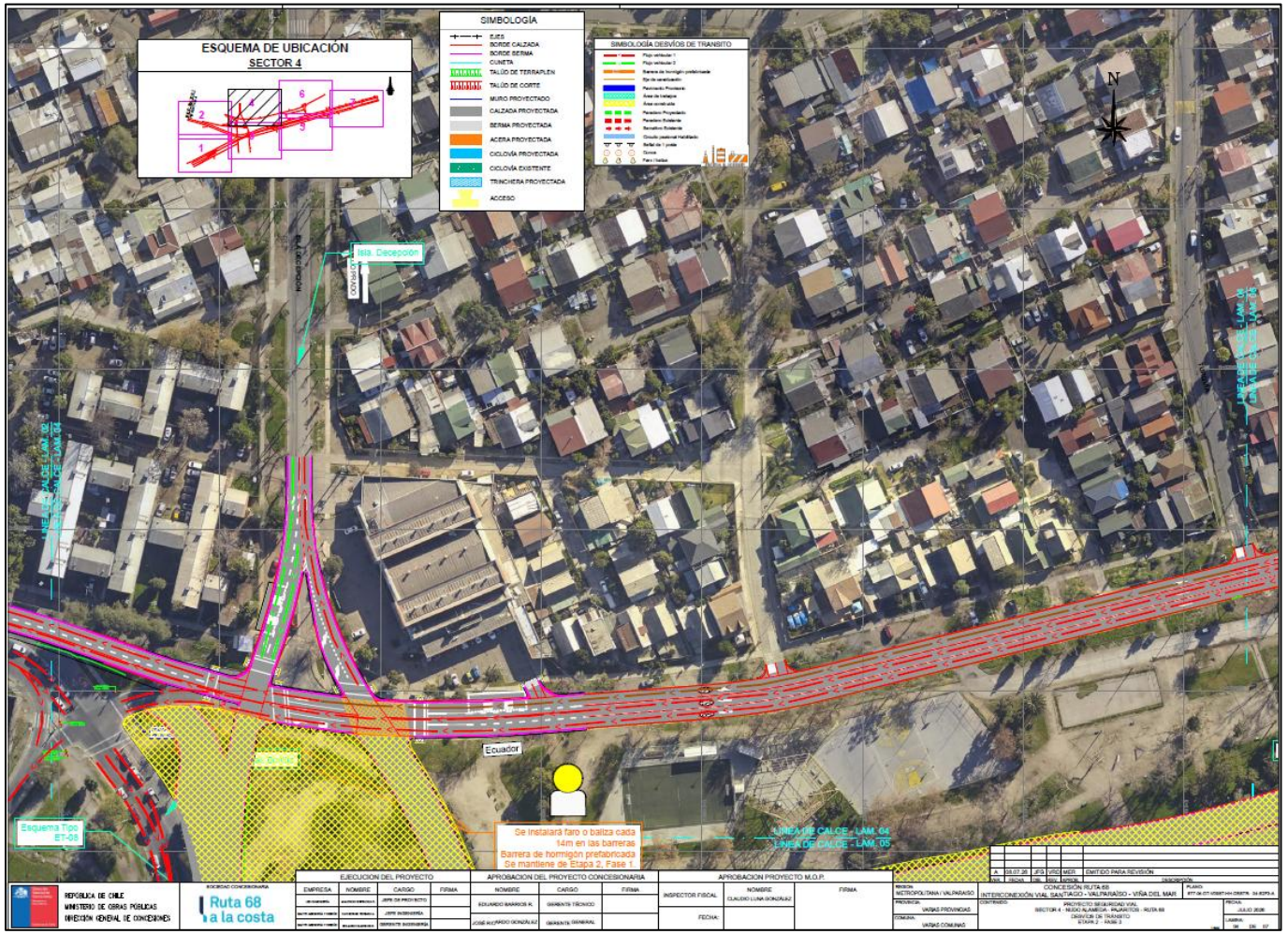
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.42: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.3 – Lámina 3.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.43: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.3 – Lámina 4.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Fase 2.1.4

La Fase 2.1.4 corresponde a una condición avanzada de ejecución del Proyecto, en la cual las obras superficiales se encuentran construidas y operativas, con excepción de la calzada de servicio sur de Av. Libertador Bernardo O’Higgins, cuya ejecución constituye la principal intervención pendiente de esta etapa. Los sectores representados mediante achurado amarillo corresponden a infraestructura ya construida. En consecuencia, las faenas se concentran en la franja sur del eje y en las conexiones pendientes, manteniendo la circulación por la infraestructura habilitada y mediante desvíos temporales.

En relación con el transporte privado, los movimientos desde – hacia Maipú - Av. Libertador Bernardo O’Higgins, en ambos sentidos, se realizan a través de las trincheras habilitadas. Esta configuración permite utilizar la infraestructura construida para mantener la conectividad entre ambos sectores, mientras permanece pendiente la habilitación de la conexión definitiva desde y hacia Ruta 68.

Para los desplazamientos en sentido oriente–poniente, se mantiene el circuito de desvío por Ganímedes y Av. Ecuador, desde donde los vehículos continúan hacia Av. General Óscar Bonilla para acceder a los movimientos habilitados hacia Maipú o hacia el poniente, en dirección a Ruta 68. De esta manera, la red superficial continúa apoyando los movimientos cuya conexión definitiva aún no se encuentra disponible, mediante trayectorias canalizadas y señalizadas.

La construcción de la calzada de servicio sur de Av. Libertador Bernardo O’Higgins requiere restringir el uso de los sectores intervenidos y adecuar temporalmente sus conexiones con la vialidad local. No obstante, los planos indican que se permite el flujo residencial en puntos específicos, por lo que se deberán mantener accesos controlados hacia los sectores habitacionales, segregados de las áreas de faena. Asimismo, en Av. Gladys Marín se identifican pavimentos provisorios y ajustes de trayectoria destinados a materializar los desvíos y mantener los movimientos permitidos.

En materia de regulación del tránsito, se mantiene el semáforo provisorio o, alternativamente, el apoyo de bandereros en la intersección de Av. Ecuador con Ganímedes. Esta regulación deberá responder a la demanda asociada al circuito de desvío. En caso de emplearse control semafórico, su programación deberá coordinarse con las intersecciones adyacentes, favoreciendo la continuidad de los flujos y evitando interferencias entre los movimientos habilitados.

Respecto del transporte público, esta etapa contempla afectaciones a los paraderos (PI400, PI437 y PI470) ubicados en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, debido a la intervención de la calzada de servicio sur y de su entorno inmediato. Los planos identifican puntos de parada deshabilitados y señalan la operación de paraderos proyectados. En consecuencia, la atención de los servicios deberá adecuarse a los puntos de detención habilitados durante esta etapa, manteniendo la continuidad del servicio y disponiendo de señalización que informe a los usuarios sobre las ubicaciones disponibles. Los accesos peatonales a estos paraderos deberán mantenerse conectados con los recorridos habilitados y segregados de las obras.

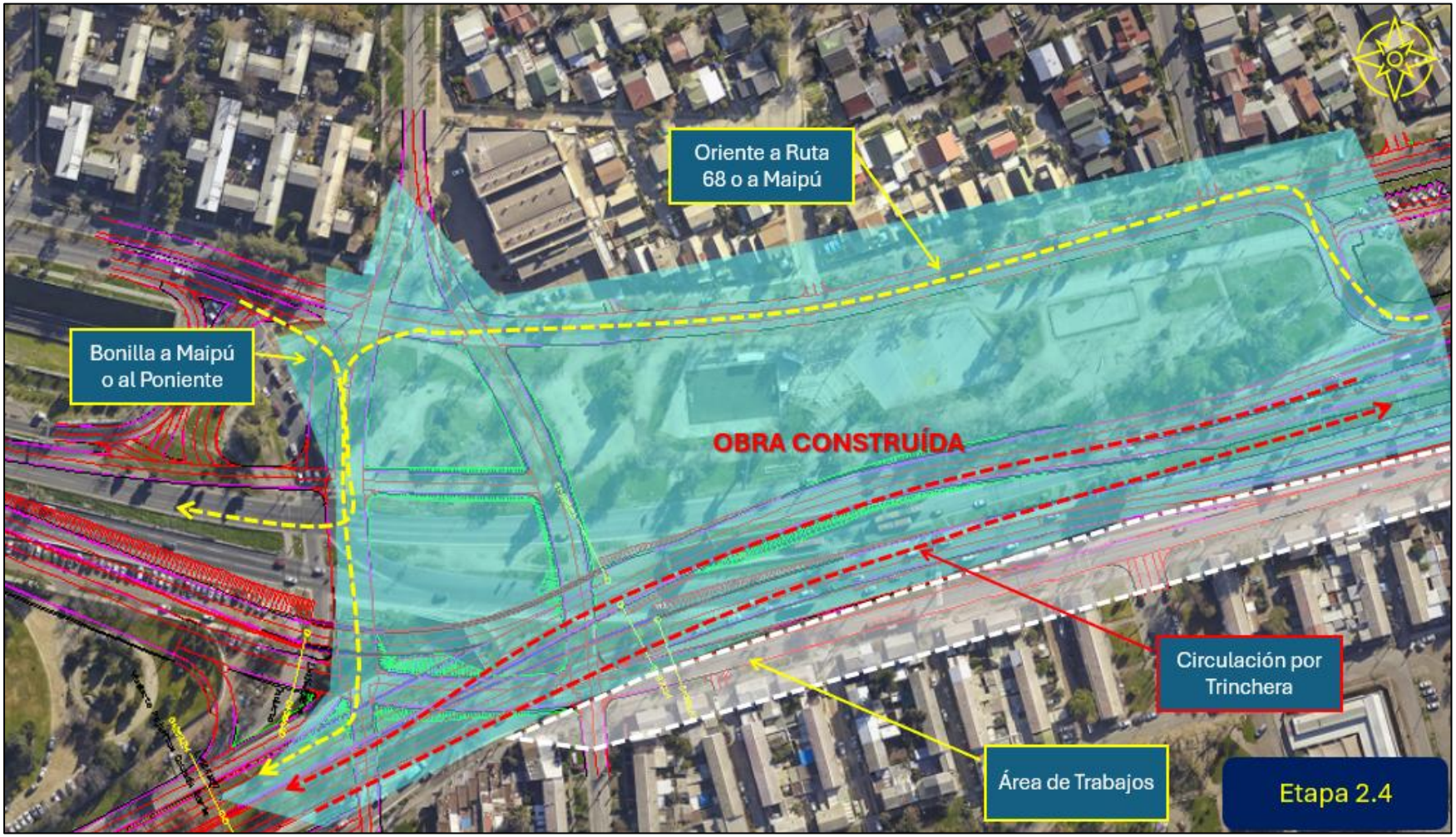
En cuanto a los peatones, las restricciones en la franja sur de Av. Libertador Bernardo O’Higgins requieren adecuar los recorridos próximos a las faenas y los accesos a los paraderos operativos. En el entorno de Av. Las Rejas, los planos contemplan un cruce peatonal provisorio, cuya disposición podrá variar según el avance constructivo. Los desplazamientos deberán canalizarse mediante recorridos señalizados y segregados, manteniendo la conexión entre las veredas disponibles, los cruces habilitados y los puntos de acceso al transporte público.

En relación con los ciclos, se contempla una afectación a la ciclovía de Av. Libertador Bernardo O’Higgins, asociada a las intervenciones pendientes y a las restricciones de uso en el sector de las obras. Esta condición requiere resolver temporalmente la continuidad de los desplazamientos ciclistas en los tramos afectados, mediante medidas de orientación y canalización. Los recorridos alternativos deberán definirse de acuerdo con la configuración constructiva, contar con señalización y mantenerse segregados de las áreas de trabajo y de los movimientos vehiculares que utilizan los accesos provisorios.

Complementariamente, se mantienen las barreras de hormigón prefabricadas provenientes de las etapas anteriores en los sectores indicados en los planos, con faros o balizas cada 14 metros para reforzar su visibilidad. Durante toda la ejecución se conservarán los cierres perimetrales, los elementos de canalización y la señalización transitoria en condiciones adecuadas, con la finalidad de delimitar las faenas, orientar a los usuarios y reducir la afectación de los desplazamientos en el entorno del Proyecto.

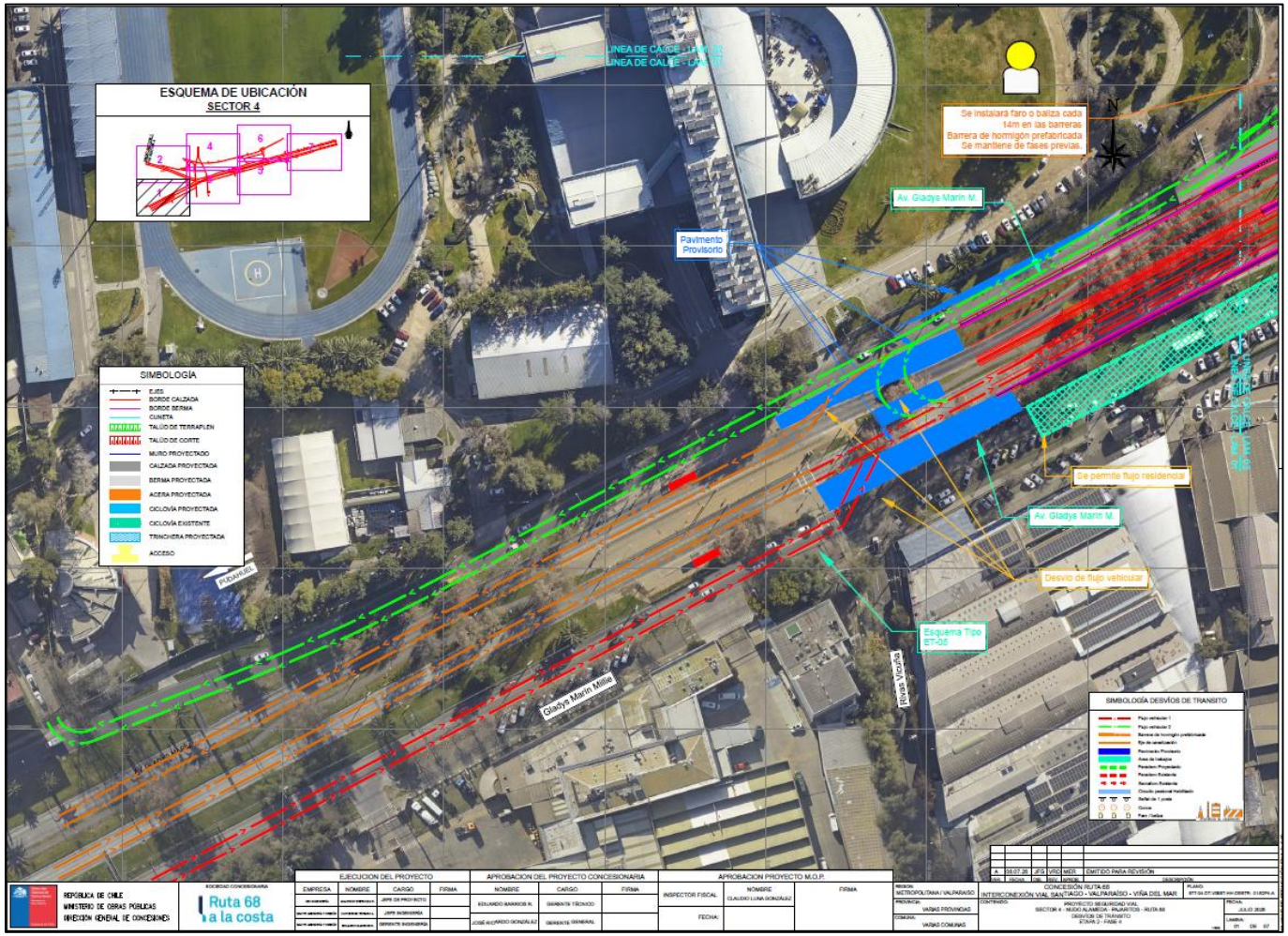
En las siguientes figuras se presenta gráficamente las interferencias y las medidas de canalización y segregación del tránsito descritas anteriormente.

Figura N° 4.44: Bosquejo Etapa 2 – Fase 2.1.4



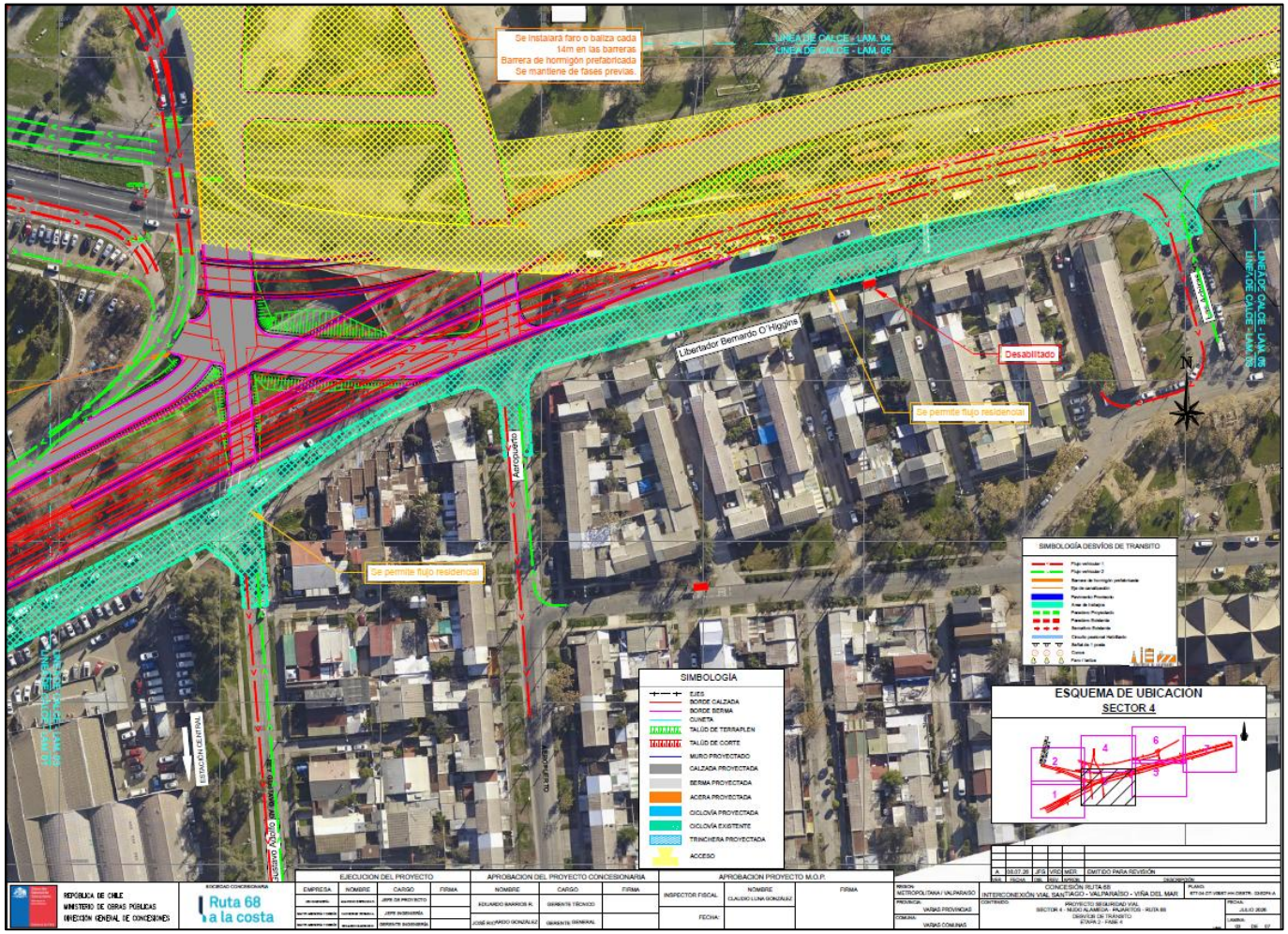
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.45: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.4 – Lámina 1.



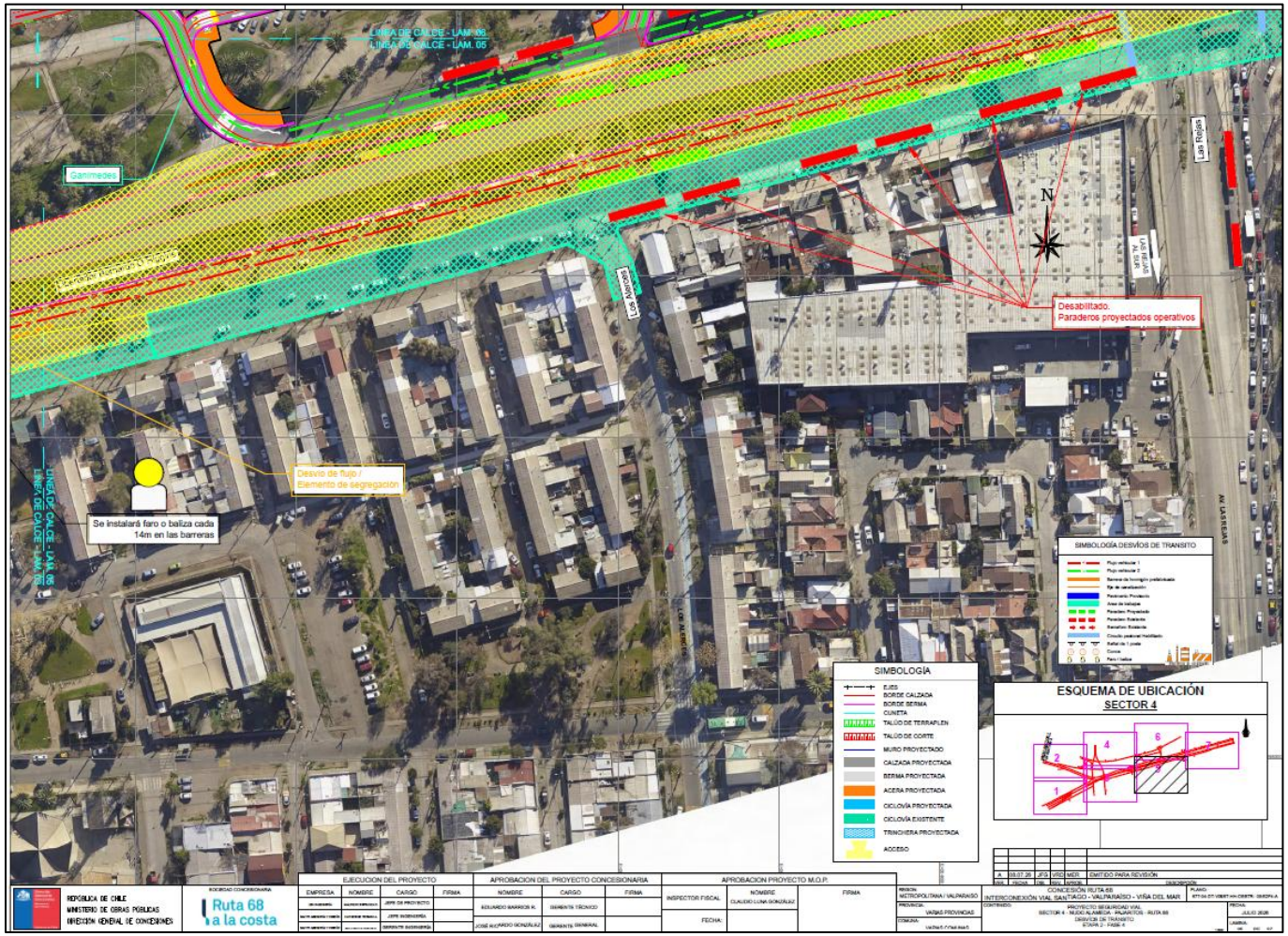
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.46: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.4 – Lámina 3.



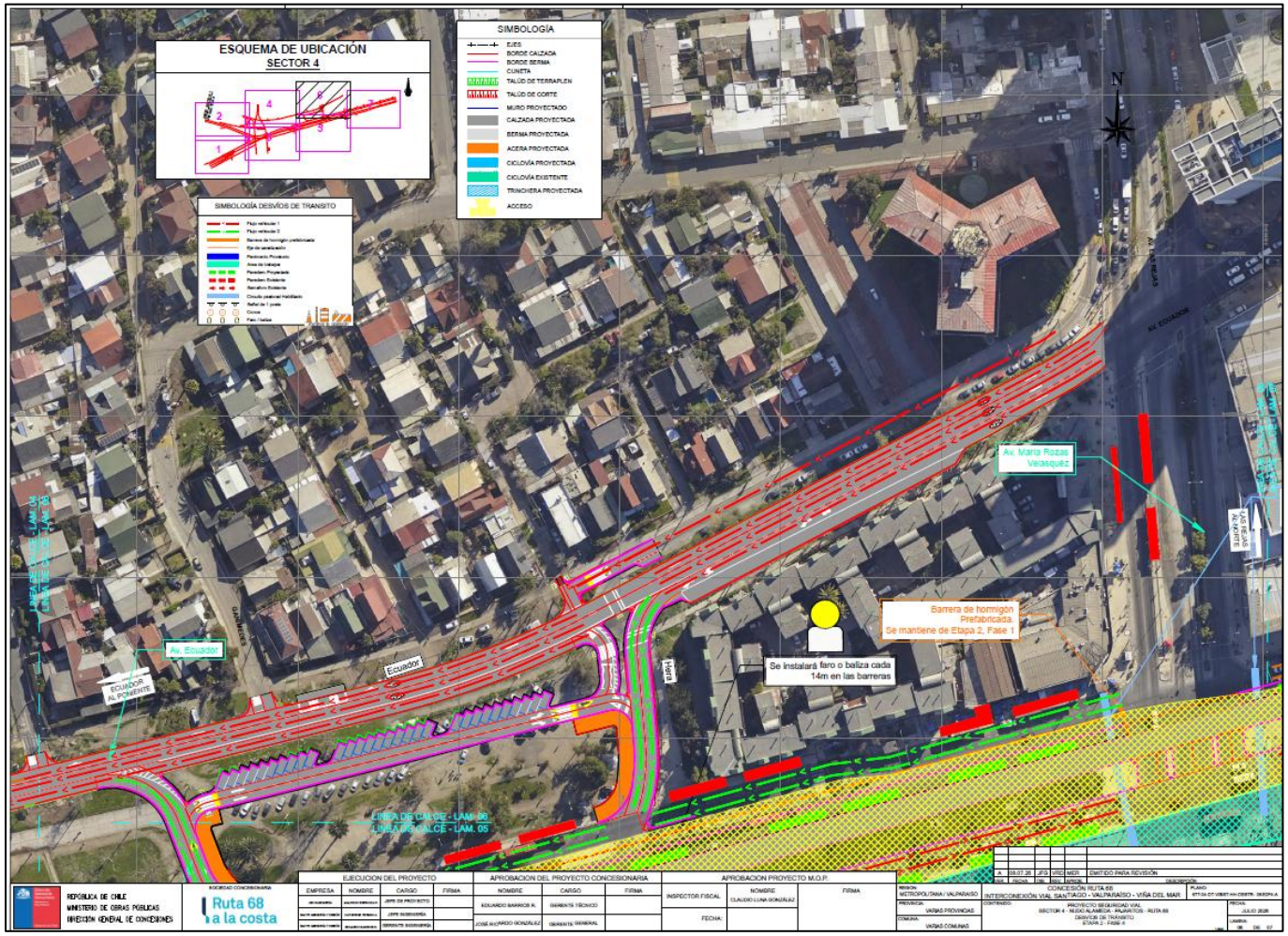
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.47: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.4 – Lámina 5.



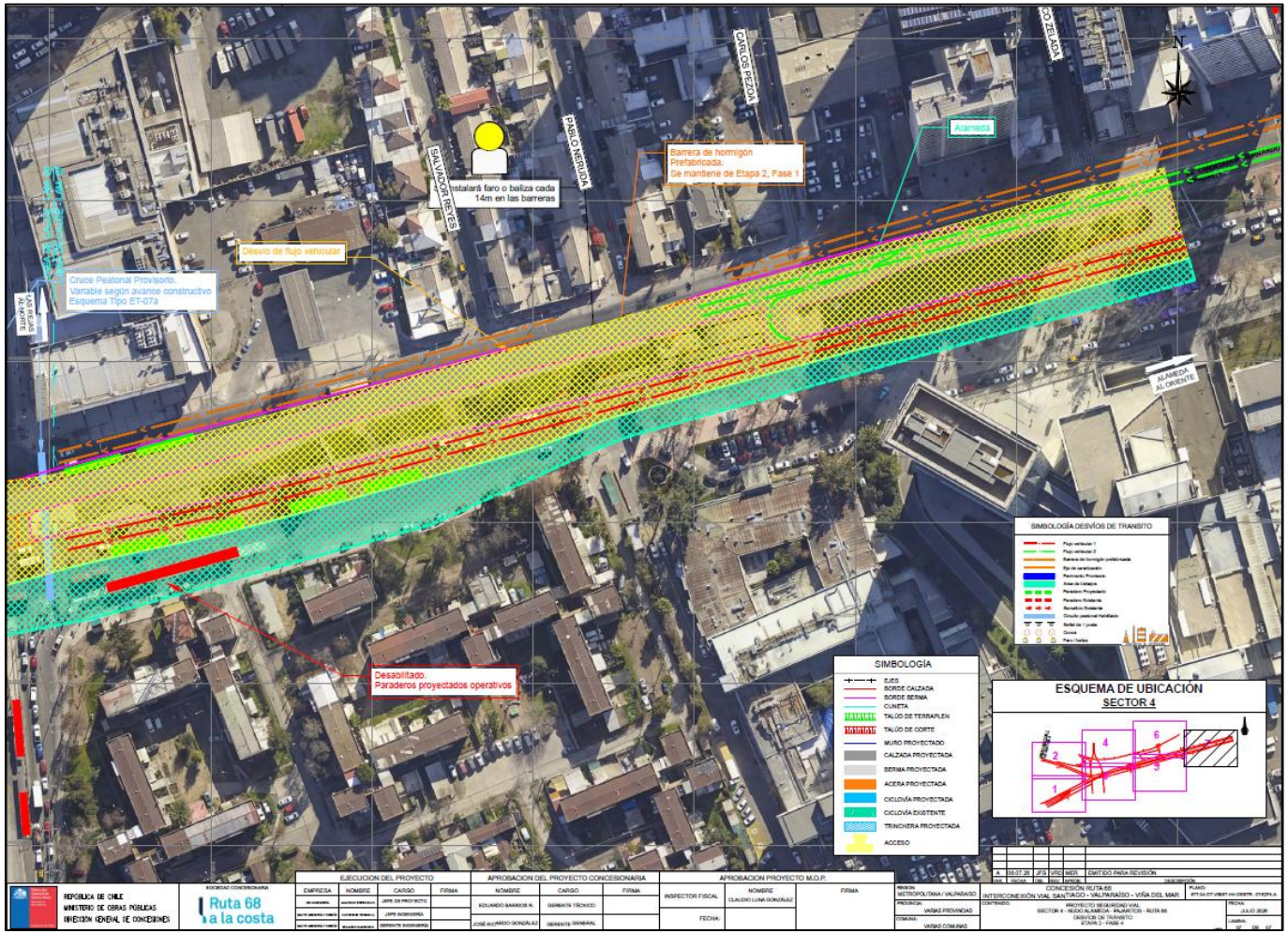
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.48: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.4 – Lámina 6.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.49: Desvíos de Tránsito Etapa 2, Fase 2.1.4 – Lámina 7.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

4.2.3 Etapa 3

Es importante señalar que la Etapa 3 se subdivide en seis fases constructivas. A continuación, se presenta la descripción de cada una de las fases constructivas consideradas.

4.2.3.1 Frente 3.1

El Frente 3.1 contempla la ejecución de la conexión pendiente entre Ruta 68 y Av. Libertador Bernardo O’Higgins, mientras las obras superficiales se encuentran construidas y operativas.

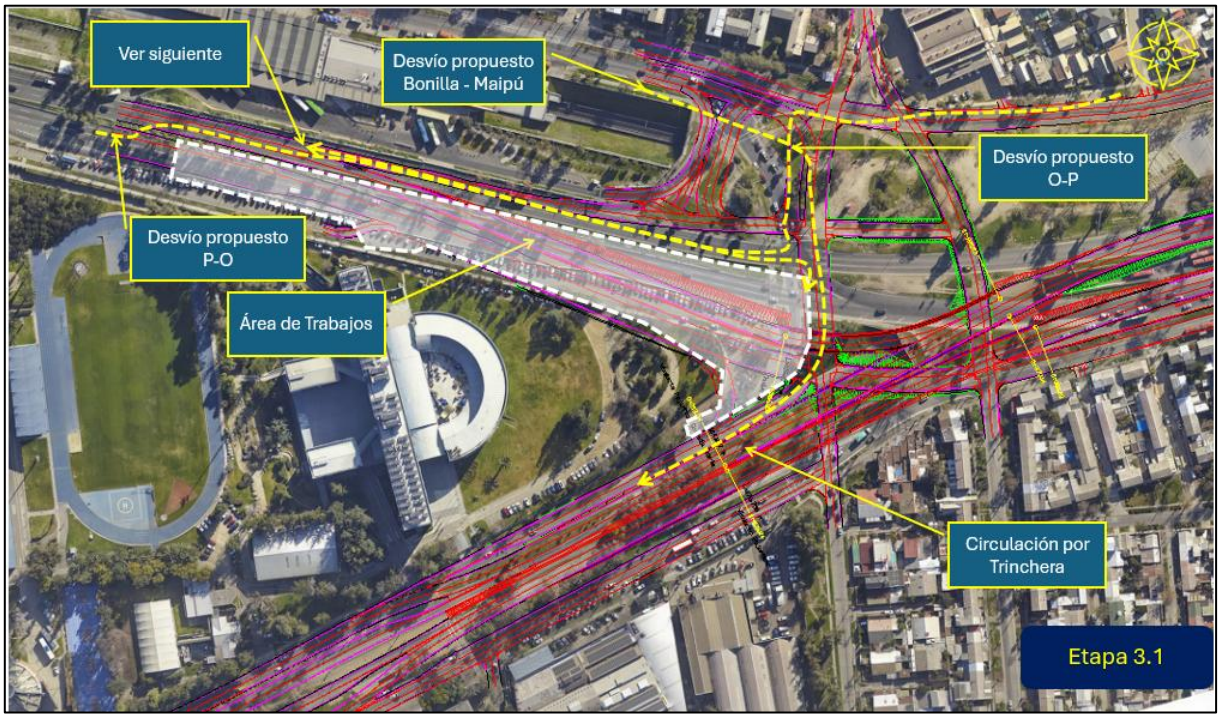
Los movimientos desde – hacia Maipú – Av. Libertador Bernardo O’Higgins se realizan mediante las trincheras habilitadas.

Se mantiene el desvío oriente–poniente por Ganímedes–Av. Ecuador–Av. General Óscar Bonilla, para continuar hacia los destinos habilitados o Ruta 68, junto con el semáforo provisorio o apoyo de bandereros en Av. Ecuador con Ganímedes.

Adicionalmente, se habilitan dos pistas por sentido en el inicio de Ruta 68, con canalización y segregación de las áreas de trabajo para mantener la continuidad de la circulación durante las obras.

En la Figura N° 4.50: se presenta gráficamente las interferencias y las medidas de canalización y segregación del tránsito descritas anteriormente.

Figura N° 4.50: Bosquejo Etapa 2 – Frente 3.1



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Fase 3.1-A

La Fase 3.1-A contempla intervenciones en sectores de la plataforma vial y sus bordes, manteniendo la circulación por las calzadas habilitadas de Av. Gladys Marín, Av. Libertador Bernardo O’Higgins y la vialidad local. Los planos muestran áreas de trabajo en el entorno del Terminal de Buses y Estación Pajaritos, en la franja norte de Av. Libertador Bernardo O’Higgins y en sectores próximos a sus conexiones. La configuración considera la segregación de las faenas y la canalización de los flujos por las superficies disponibles.

En relación con el transporte privado, en el sector de Av. Gladys Marín próximo al Terminal de Buses y Estación Pajaritos, las obras ocupan parte de la plataforma, requiriendo ajustes temporales en las trayectorias vehiculares. Se mantiene la circulación en ambos sentidos por los sectores habilitados, con transiciones y pavimentos provisorios en las aproximaciones al área intervenida. Asimismo, se identifican movimientos canalizados por Av. General Óscar Bonilla y su conexión con Av. Gladys Marín, los cuales deberán mantenerse delimitados respecto de las zonas de trabajo.

En Av. Libertador Bernardo O’Higgins, los esquemas muestran pistas de circulación habilitadas en ambos sentidos, junto con la configuración de las trincheras y las conexiones de superficie. Las áreas de trabajo se desarrollan principalmente sobre franjas laterales, por lo que la continuidad vehicular se mantiene mediante la demarcación de las pistas disponibles y la segregación de los sectores intervenidos. En el entorno de Ganímedes y hacia Av. Las Rejas se observan ajustes asociados a los bordes de la plataforma y a las conexiones con la vialidad local.

Por su parte, Av. Ecuador mantiene su circulación por la calzada habilitada, incluyendo las conexiones con calle Hera y Av. Las Rejas. En este eje se contempla la orientación de los movimientos mediante demarcación y señalización, considerando la proximidad de las obras y la necesidad de mantener el acceso a los sectores urbanos adyacentes.

Respecto del transporte público, los planos identifican paraderos existentes deshabilitados y paraderos proyectados operativos en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, particularmente en el entorno de calle Hera y Av. Las Rejas. Por lo tanto, la atención de los servicios se realizará en los puntos de parada habilitados para esta fase. Esta modificación deberá acompañarse de señalización que informe a los usuarios sobre las ubicaciones operativas y de recorridos peatonales que permitan acceder a ellas sin ingresar a las áreas de faena.

En cuanto a los peatones, se contempla un cruce peatonal provisorio en el entorno de Av. Ecuador con Av. Las Rejas, cuya disposición podrá variar según el avance constructivo, conforme a lo indicado en el plano. Las intervenciones en las franjas laterales también requieren adecuar los recorridos próximos a las obras y los accesos a los paraderos. Estos desplazamientos deberán mantenerse señalizados y segregados, dando continuidad a las conexiones entre veredas, cruces habilitados y puntos de detención del transporte público.

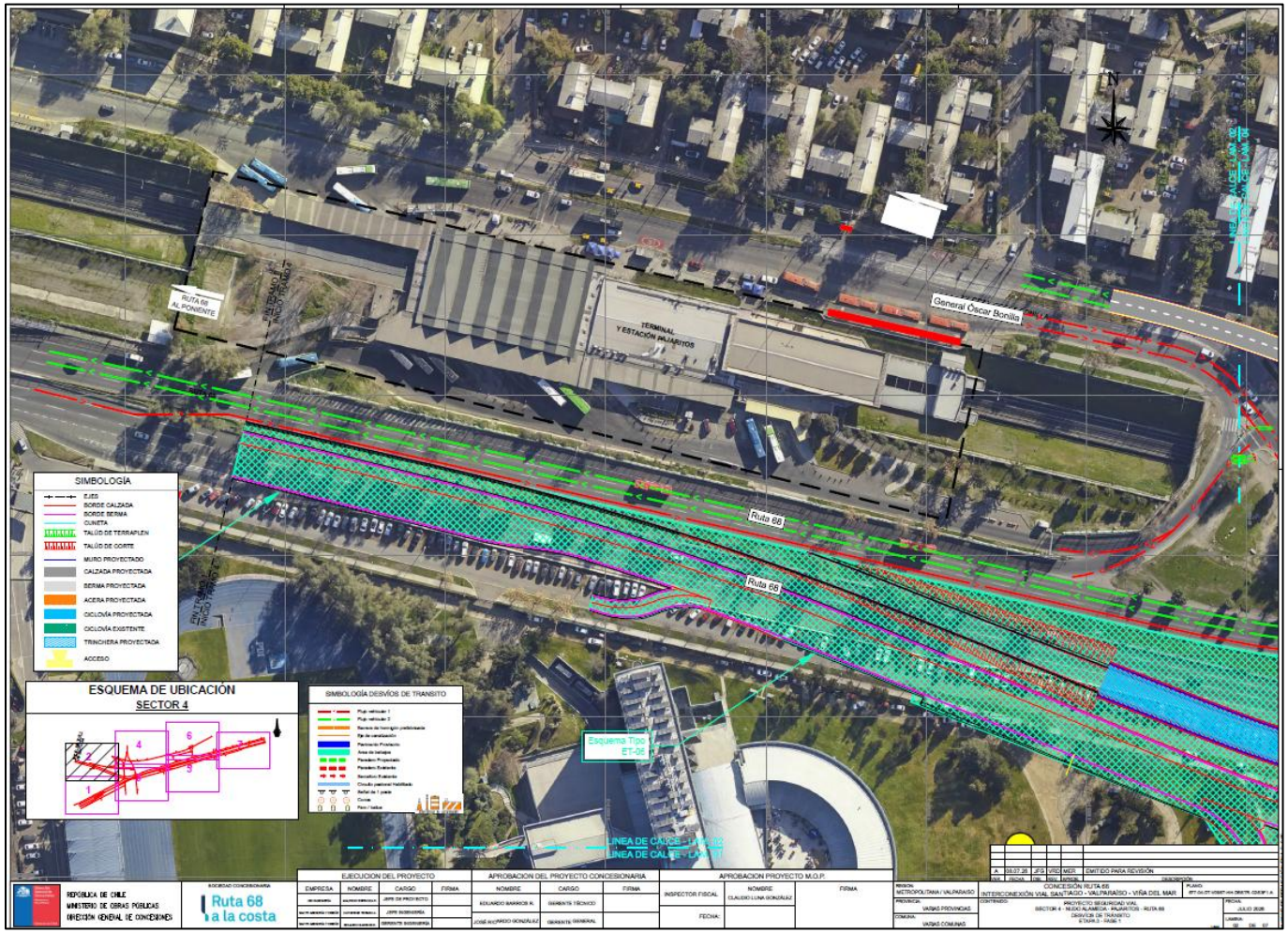
En relación con los ciclos, los planos muestran infraestructura ciclista en Av. Libertador Bernardo O’Higgins y áreas de trabajo próximas a su trazado. En particular, la intervención de la franja norte requiere considerar las interferencias sobre la ciclovía y resolver la continuidad de los

desplazamientos en los sectores afectados. Para ello, deberán definirse medidas de canalización y, donde corresponda, recorridos alternativos señalizados, manteniendo la separación respecto de las faenas y de la circulación vehicular.

Complementariamente, las áreas intervenidas deberán contar con cierres y elementos de segregación, junto con señalización transitoria que advierta la presencia de trabajos y oriente a los usuarios sobre las condiciones de circulación. Estas medidas deberán mantenerse durante toda la fase, ajustándose al avance de las obras para conservar la conectividad vehicular, peatonal y ciclista, así como el acceso a los servicios de transporte público.

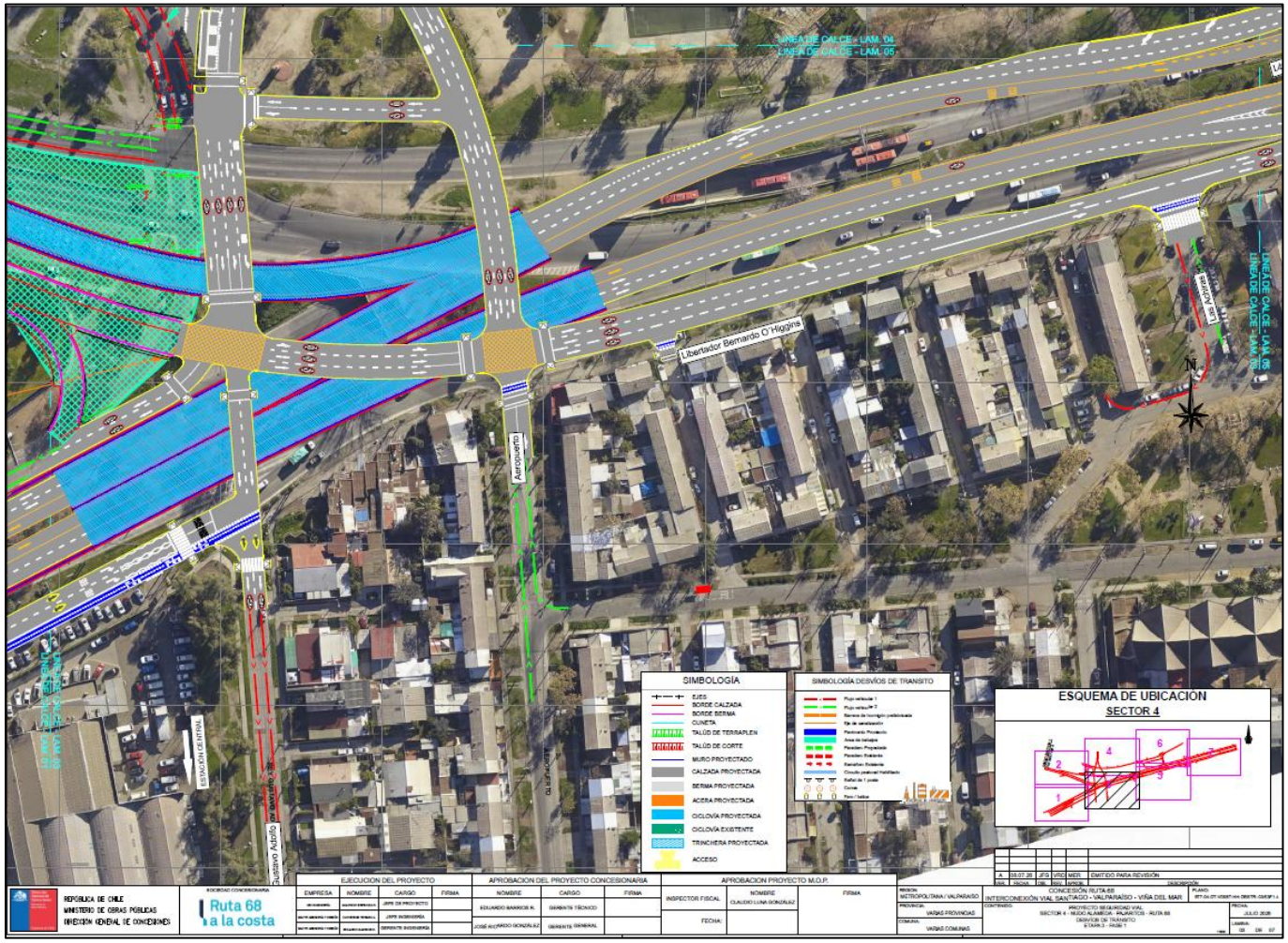
En las siguientes figuras se presenta gráficamente las interferencias y las medidas de canalización y segregación del tránsito descritas anteriormente.

Figura N° 4.51: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-A – Lámina 2.



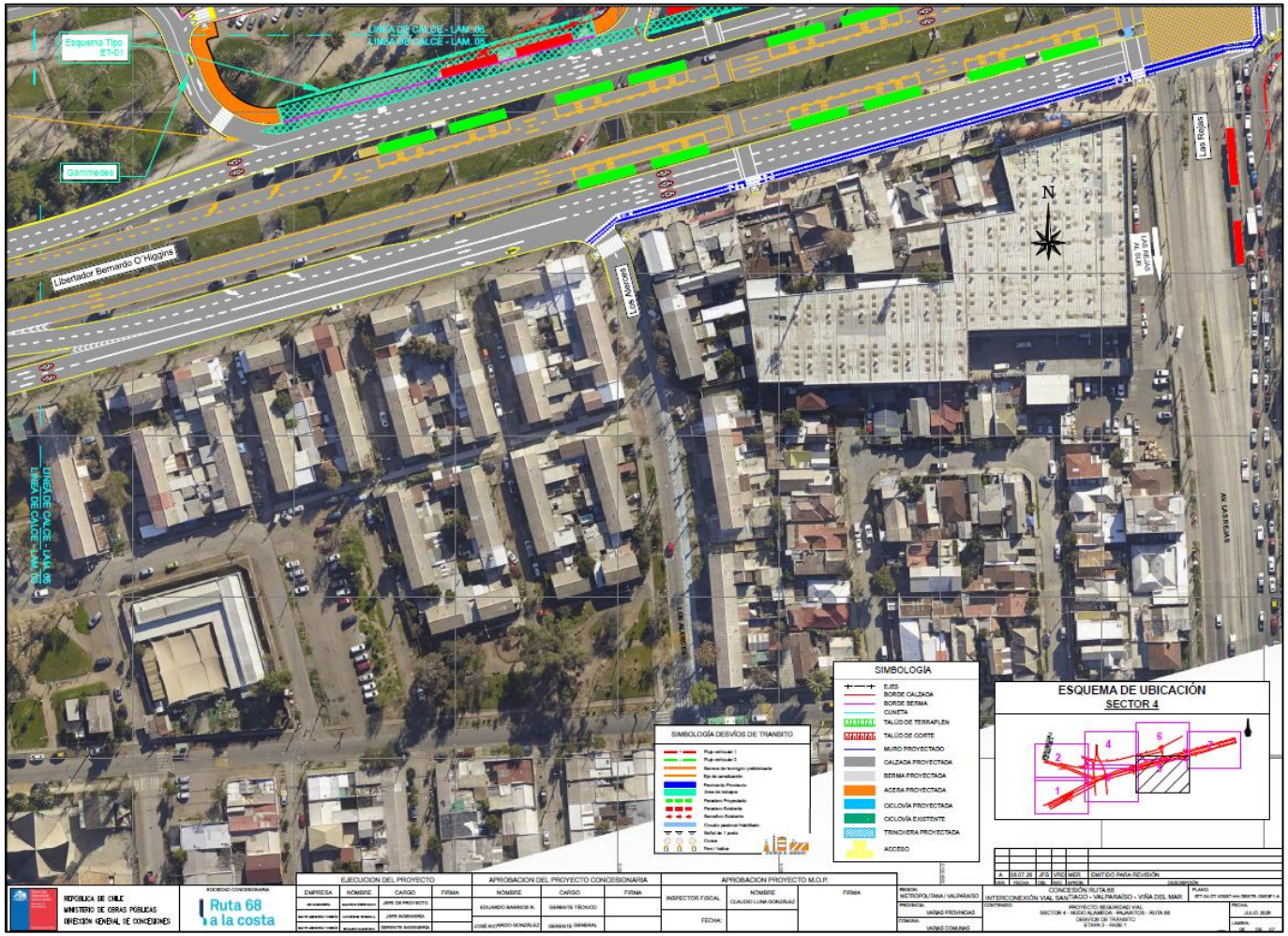
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.52: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-A – Lámina 3.



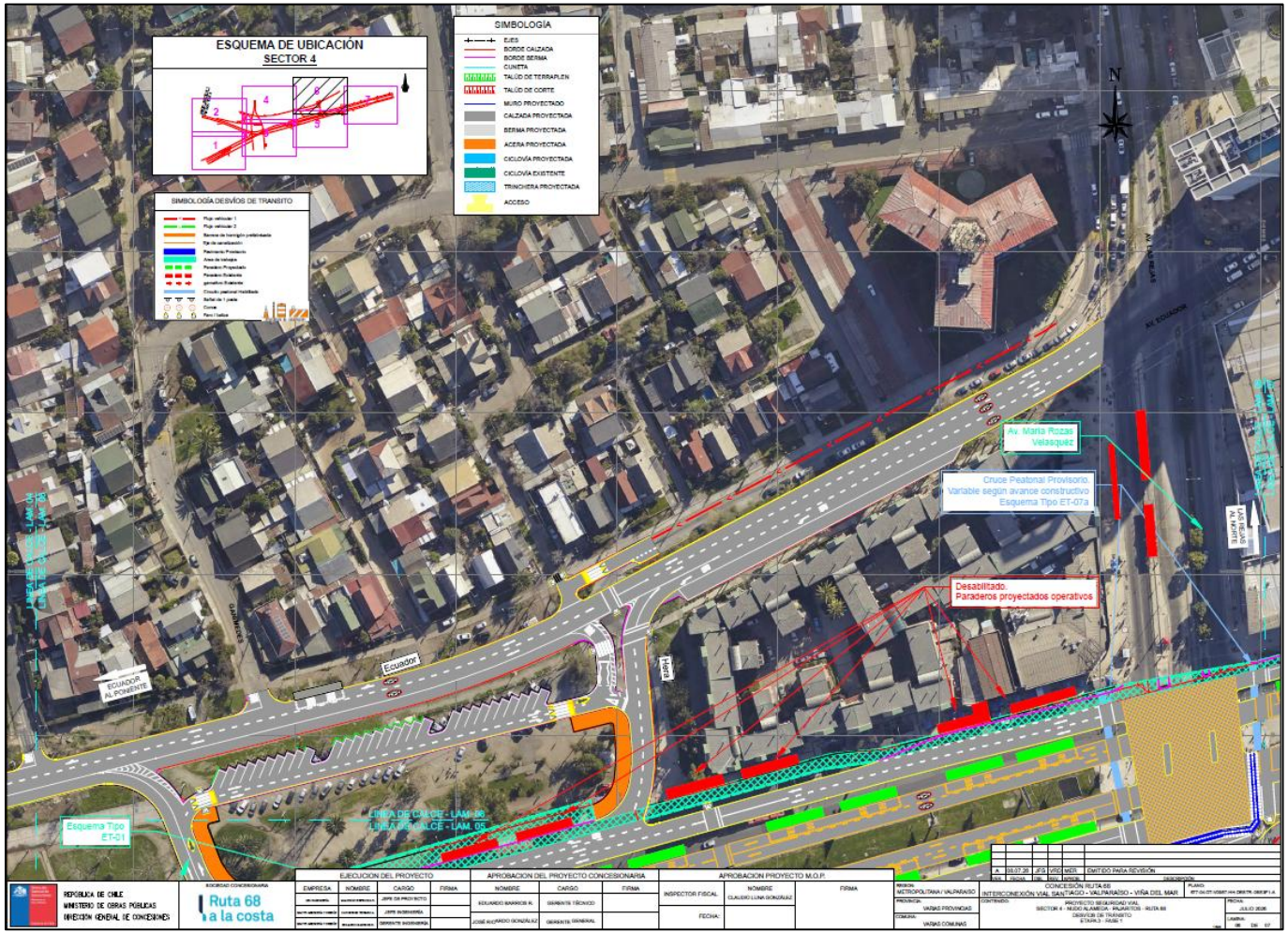
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.53: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-A – Lámina 5.



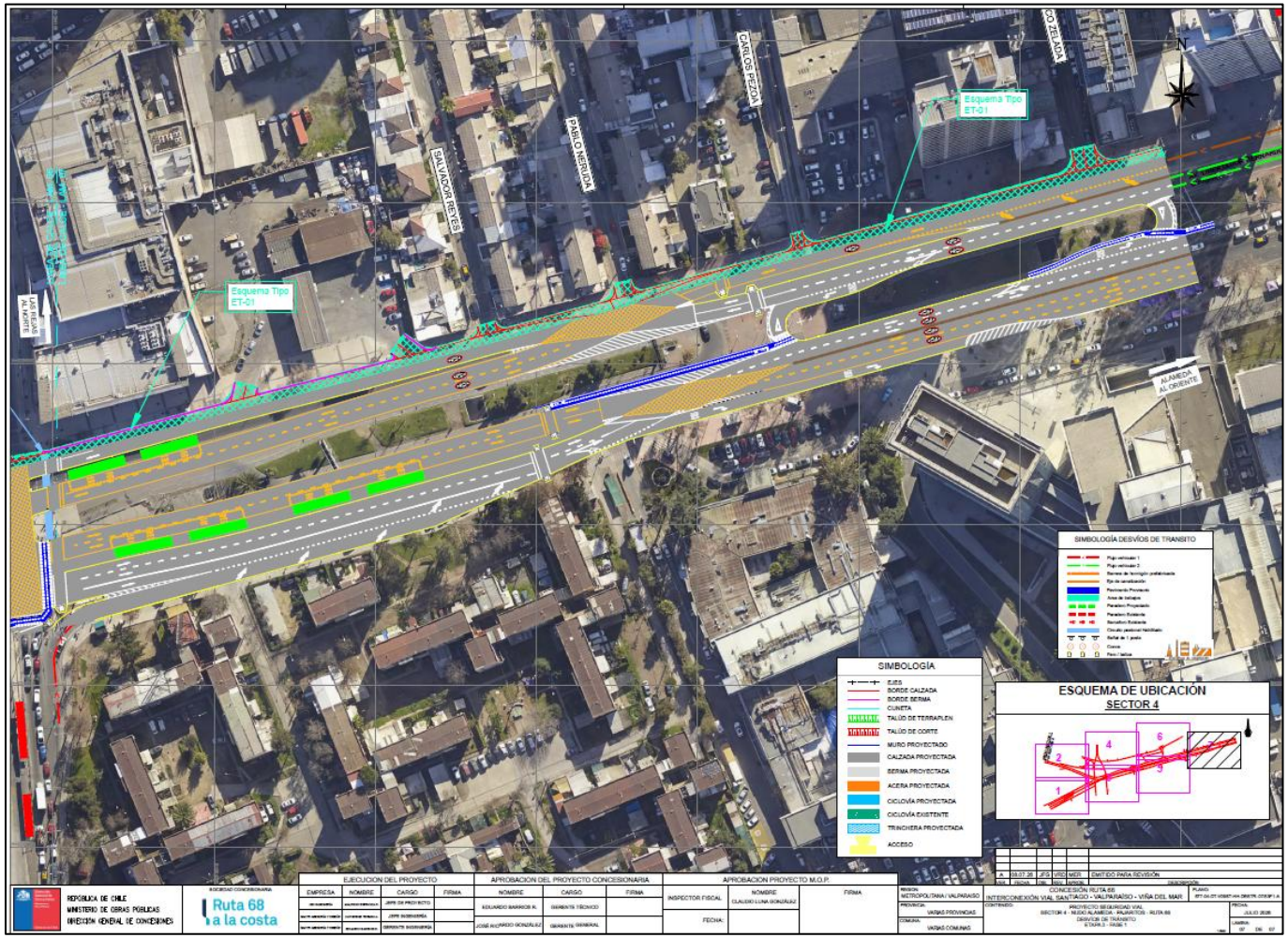
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.54: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-A – Lámina 6.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.55: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-A – Lámina 7.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Fase 3.1-B

La Fase 3.1-B corresponde a la continuidad de las intervenciones en el sector de Av. Gladys Marín y Av. Libertador Bernardo O’Higgins, manteniendo la circulación por las superficies habilitadas y las conexiones con la vialidad local. Los planos distinguen sectores ya construidos mediante achurado negro y áreas de trabajo que permanecen activas, principalmente en las aproximaciones de Av. Gladys Marín a la configuración de las trincheras. Esta disposición permite utilizar la infraestructura ejecutada, mientras se completan las intervenciones pendientes mediante desvíos y adecuaciones temporales.

En relación con el transporte privado, en Av. Gladys Marín se identifican pavimentos provisorios que permiten conectar las calzadas existentes con los tramos habilitados del Proyecto. En estas transiciones, los vehículos realizan desplazamientos laterales, siguiendo las trayectorias señaladas para cada sentido de circulación. Los movimientos deberán canalizarse y segregarse de las áreas de faena, especialmente en las aproximaciones a las trincheras y en los cambios entre pavimento existente y provisorio.

En el entorno del Terminal de Buses y Estación Pajaritos, se mantienen movimientos por Av. General Óscar Bonilla y su conexión con Av. Gladys Marín, mediante las trayectorias representadas en el esquema. La operación de estas conexiones requiere conservar la delimitación de las pistas y orientar a los conductores en los puntos de incorporación y cambio de dirección.

En Av. Libertador Bernardo O’Higgins se mantiene la circulación en ambos sentidos por las calzadas habilitadas, junto con las conexiones de superficie y los atraviesos sobre las trincheras. Se observa la continuidad de los movimientos en el entorno de Av. General Óscar Bonilla y calles locales, con demarcación de pistas, giros y zonas de canalización. Hacia Av. Las Rejas se observan franjas laterales ya construidas y una configuración que permite mantener los desplazamientos por el eje principal.

Por su parte, Av. Ecuador conserva la circulación y las conexiones con Isla Decepción, Hera y Av. Las Rejas. En el entorno de Av. General Óscar Bonilla se representa una intersección con movimientos canalizados y cruces peatonales demarcados. Se observa que ciertas disposiciones podrán variar según el avance constructivo, por lo que los ajustes deberán acompañarse de señalización que permita reconocer las trayectorias habilitadas.

Respecto del transporte público, en el entorno de Hera y Av. Las Rejas se señalan paraderos existentes deshabilitados y paraderos proyectados operativos. En consecuencia, los servicios deberán utilizar los puntos de detención habilitados para esta fase, manteniendo su atención mediante la infraestructura disponible.

En cuanto a los peatones, se contempla un cruce peatonal provisorio en el entorno de Av. Ecuador con Av. Las Rejas, cuya disposición podrá ajustarse según el avance de las obras. Asimismo, se muestran cruces demarcados en las conexiones de superficie del sector de Av. General Óscar Bonilla y Av. Libertador Bernardo O’Higgins. Los recorridos deberán mantener la conexión entre veredas,

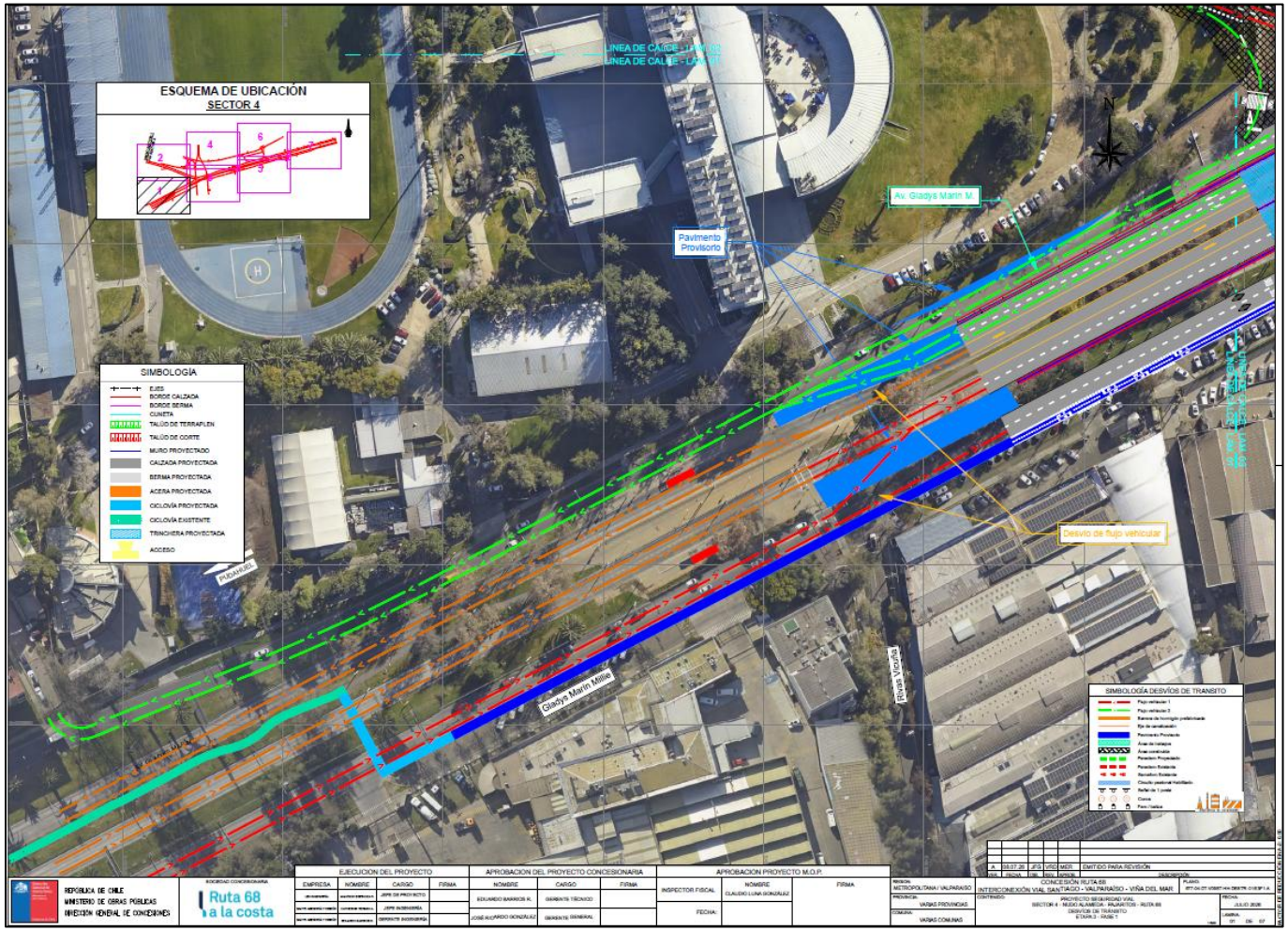
cruces habilitados y paraderos operativos, evitando el ingreso a las faenas y a las zonas de transición vehicular.

En relación con los ciclos, los planos representan la ciclovía de Av. Libertador Bernardo O’Higgins y su continuidad hacia Av. Gladys Marín. En este último sector, las transiciones vehiculares y los pavimentos provisorios requieren considerar las posibles interferencias con el trazado ciclista. En los puntos afectados se deberán definir medidas de canalización y señalización que permitan mantener la continuidad de los desplazamientos, con segregación respecto del tránsito vehicular y de las áreas de trabajo.

Complementariamente, durante toda la fase deberán mantenerse los cierres de las zonas de faena, los elementos de canalización y la señalización transitoria. Estas medidas permitirán delimitar las intervenciones pendientes y orientar a los usuarios en las conexiones entre la infraestructura construida y los sectores que conservan una configuración temporal.

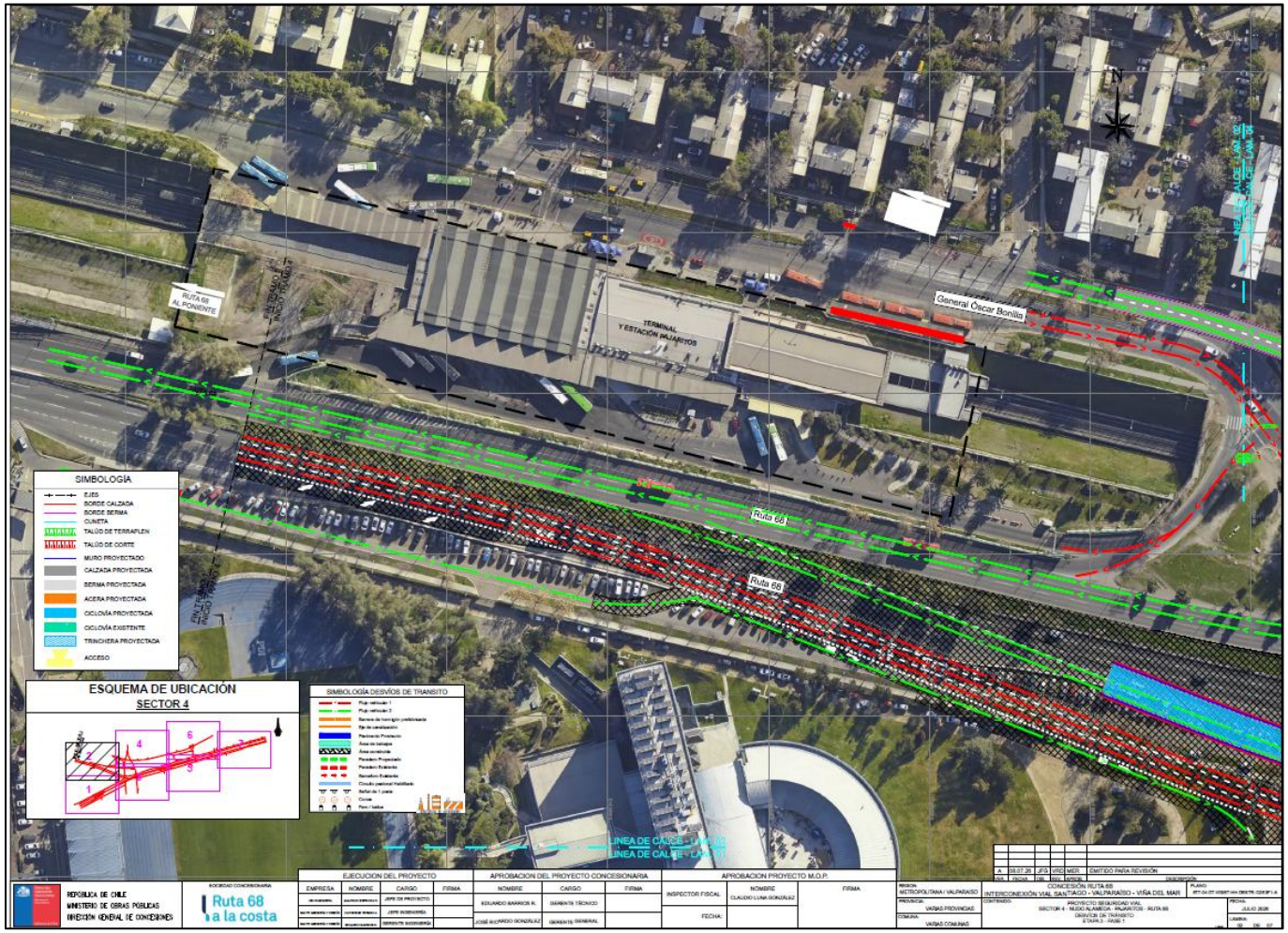
En las siguientes figuras se presenta gráficamente las interferencias y las medidas de canalización y segregación del tránsito descritas anteriormente.

Figura N° 4.56: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-B – Lámina 1.



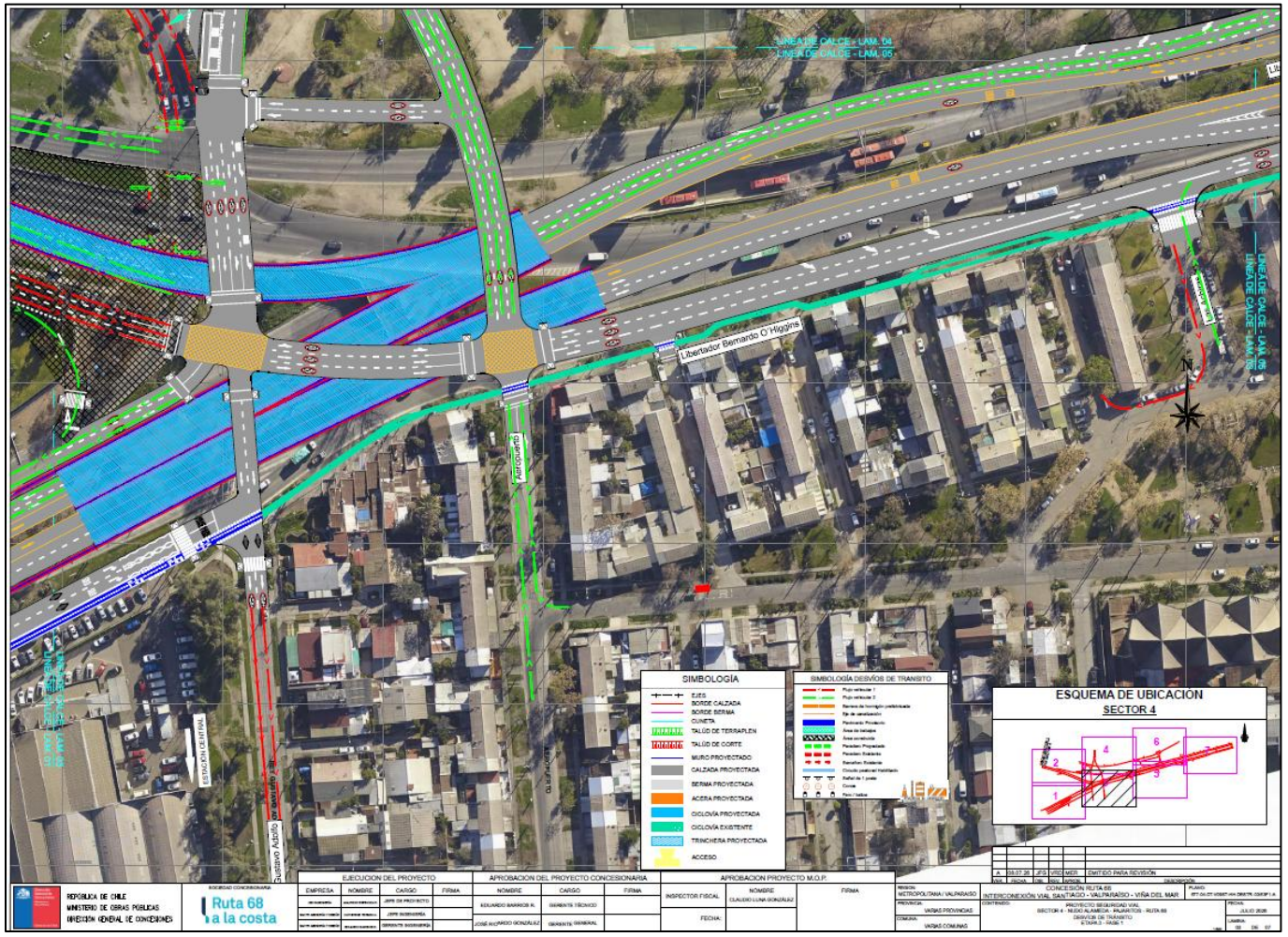
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.57: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-B – Lámina 2.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.58: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-B – Lámina 3.



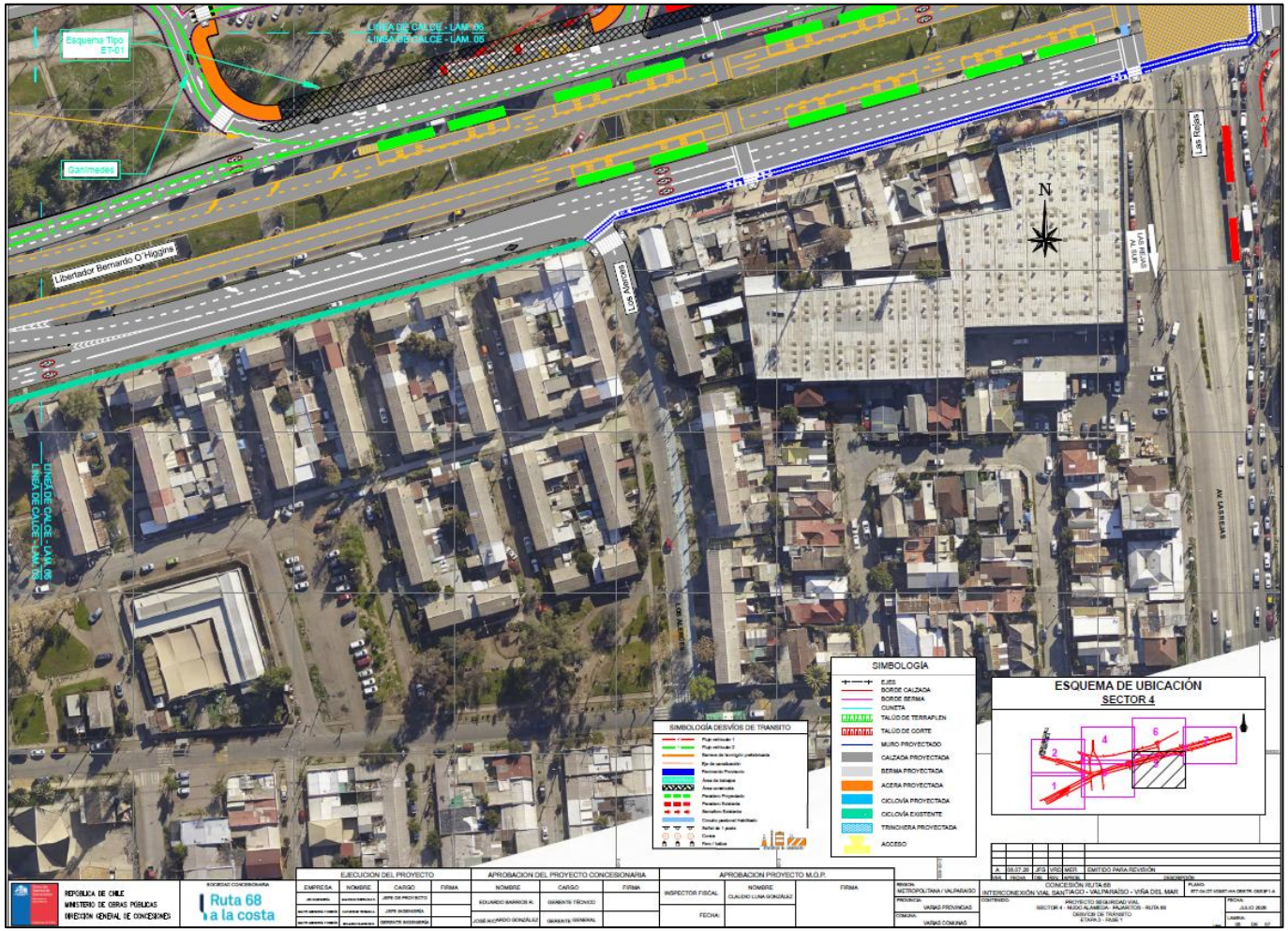
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.59: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-B – Lámina 4.



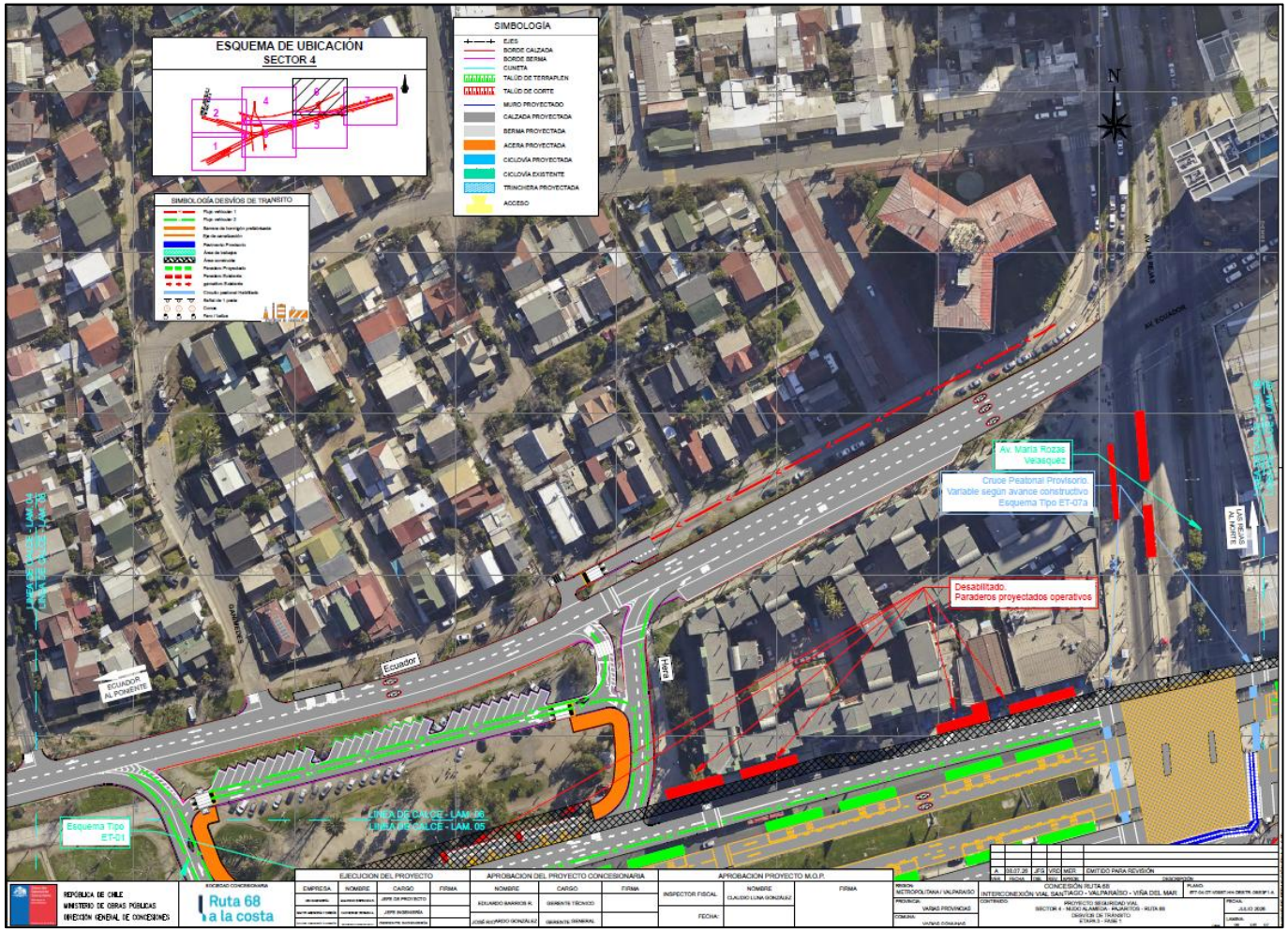
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.60: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-B – Lámina 5.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.61: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-B – Lámina 6.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.62: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.1-B – Lámina 7.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

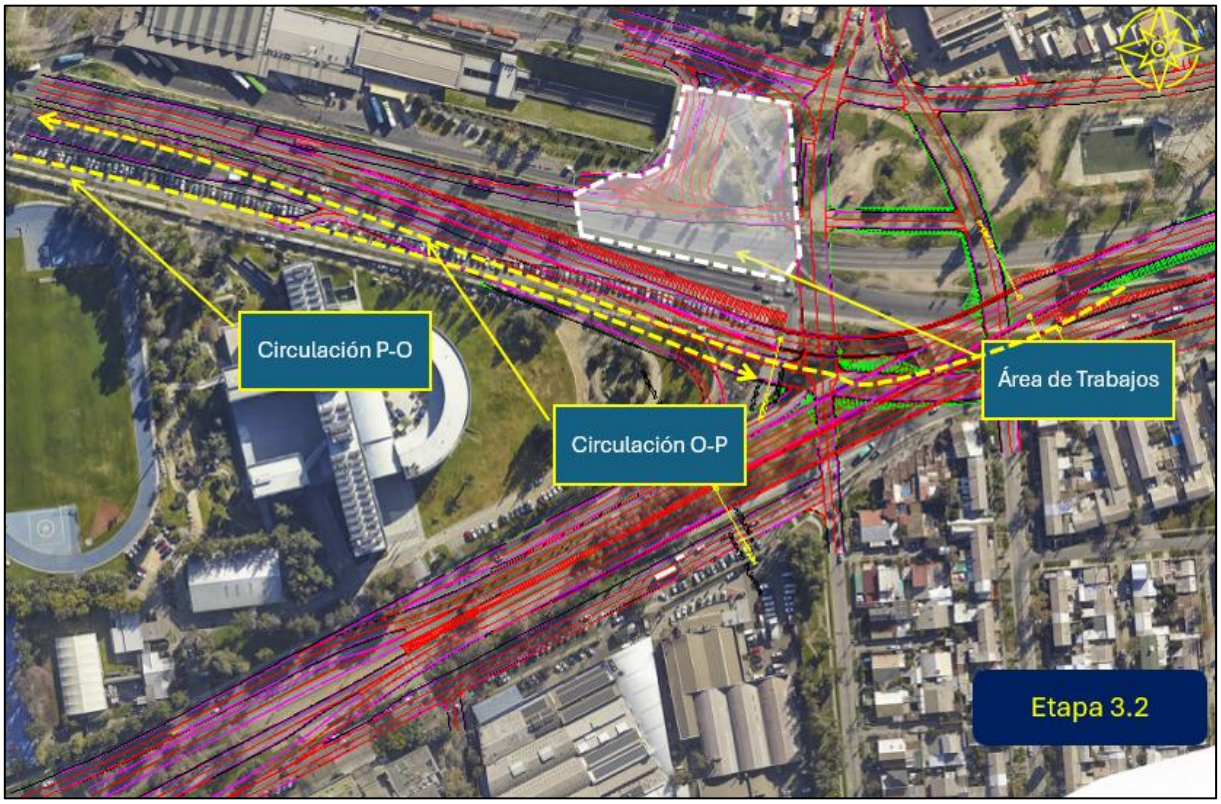
4.2.3.2 Frente 3.2

El Frente 3.2 contempla la finalización de las obras de diseño y mejoramiento en el sector contiguo al Terminal de Buses, excluyendo de esta intervención el trazado de la “antigua” Ruta 68. La circulación por la “nueva” Ruta 68 y su conexión desde y hacia Av. Libertador Bernardo O’Higgins se encuentran operativas, mientras los movimientos desde – hacia Maipú – Av. Libertador Bernardo O’Higgins continúan realizándose por las trincheras habilitadas. No obstante, los desvíos provenientes de Av. General Óscar Bonilla mantienen el uso de la “antigua” Ruta 68 durante la ejecución de los trabajos.

En esta etapa se eliminan el desvío oriente–poniente por Ganímedes y Av. Ecuador y el semáforo provisorio o apoyo de bandereros en Av. Ecuador con Ganímedes. Las áreas de trabajo se mantienen segregadas y señalizadas para dar continuidad a los movimientos habilitados

En la Figura N° 4.63: se presenta gráficamente las interferencias y las medidas de canalización y segregación del tránsito descritas anteriormente.

Figura N° 4.63: Bosquejo Etapa 2 – Frente 3.2



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Fase 3.2-A

La Fase 3.2-A contempla intervenciones concentradas en el entorno del Terminal de Buses y Estación Pajaritos y en las conexiones de Av. Gladys Marín y Av. General Óscar Bonilla, manteniendo la circulación por las calzadas disponibles. En Av. Gladys Marín se consideran desvíos y pavimentos provisorios para conectar las superficies existentes con los tramos habilitados del Proyecto. Por su parte, se observa que Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Av. Ecuador con sus pistas, conexiones y cruces de superficie configurados para dar continuidad a los desplazamientos.

En relación con el transporte privado, la principal interferencia corresponde al cierre completo del sector señalado junto al Terminal de Buses y Estación Pajaritos, sobre la franja de Av. Gladys Marín. Esta intervención requiere canalizar los vehículos por las pistas habilitadas fuera del área de trabajo. Asimismo, se mantiene una trayectoria de circulación desde Av. General Óscar Bonilla por la conexión curva ubicada al oriente del terminal.

En Av. Gladys Marín, los planos identifican pavimentos provisorios y desplazamientos laterales de los flujos en ambos sentidos, destinados a mantener la continuidad entre las calzadas existentes y la infraestructura habilitada. Estas transiciones deberán contar con demarcación, señalización y elementos de segregación, especialmente en los puntos donde las trayectorias cambian de alineación o se aproximan a las conexiones con las trincheras.

En Av. Libertador Bernardo O’Higgins se mantiene la circulación por las calzadas representadas en el plano, con pistas demarcadas, sectores destinados al transporte público y conexiones con la vialidad local. En el entorno de Av. General Óscar Bonilla, Aeropuerto y Las Achiras se muestran movimientos de superficie y atraviesos sobre las trincheras, permitiendo conservar la conectividad del sector. Hacia Av. Las Rejas, los esquemas presentan continuidad de las pistas y de los accesos laterales, sin señalar un desvío general por Av. Ecuador.

Para Av. Ecuador mantiene sus conexiones con Isla Decepción, Hera y Av. Las Rejas, mediante la configuración de calzadas, giros y cruces indicada en los planos. En el entorno de Av. General Óscar Bonilla, las obras próximas a la conexión deberán permanecer segregadas de los movimientos vehiculares y de los recorridos peatonales habilitados.

Respecto del transporte público, se representan paraderos proyectados en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, junto con las pistas y zonas de detención correspondientes. No obstante, no se incorpora traslados o deshabilitaciones de paraderos. En el entorno del Terminal de Buses y Estación Pajaritos, la ejecución del cierre señalado deberá considerar la continuidad de los accesos operativos y la orientación de los servicios que utilizan las conexiones próximas a las obras.

En cuanto a los peatones, se observan cruces demarcados en las intersecciones de superficie, particularmente en Av. Ecuador con Isla Decepción y Hera, y en las conexiones de Av. Libertador Bernardo O’Higgins con la vialidad local. Se deberá mantener la continuidad de los recorridos hacia los paraderos y el entorno de la estación, mediante circuitos señalizados y segregados de las faenas.

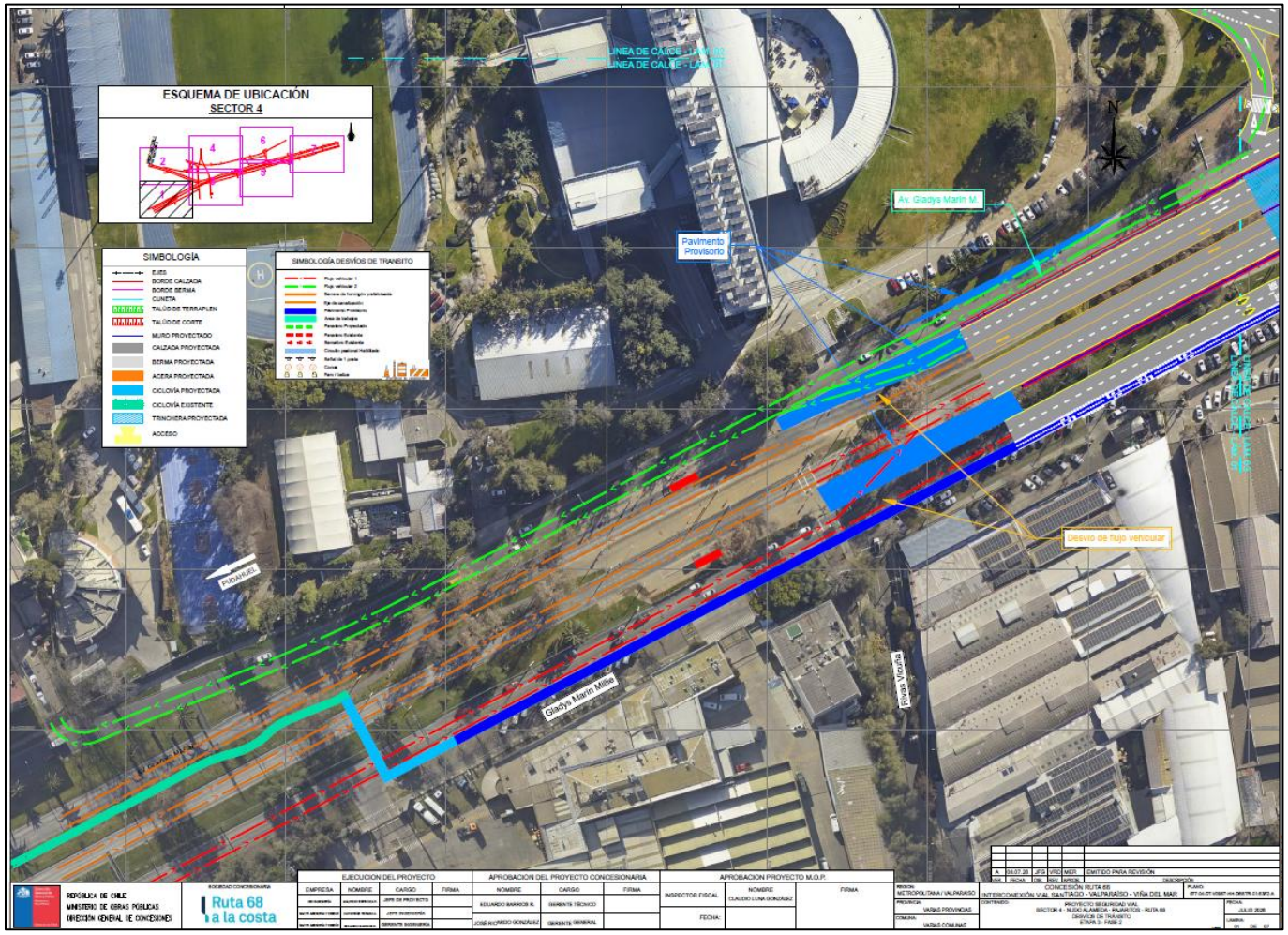
En relación con los ciclos, se representa la ciclovía existente a lo largo del costado sur de Av. Libertador Bernardo O’Higgins y en el sector de Av. Gladys Marín. En este último eje, la proximidad

de los desvíos y pavimentos provisorios requiere resolver la continuidad ciclista en los puntos de transición, evitando interferencias con las trayectorias vehiculares. Los sectores afectados deberán contar con orientación y canalización temporal, manteniendo la segregación respecto de las áreas de trabajo.

Complementariamente, los planos indican la conservación de barreras de hormigón prefabricadas provenientes de fases anteriores y la instalación de faros o balizas cada 14 metros en los sectores señalados. Estas medidas se complementarán con cierres perimetrales y señalización transitoria para delimitar las obras y orientar a los usuarios durante la ejecución de la fase.

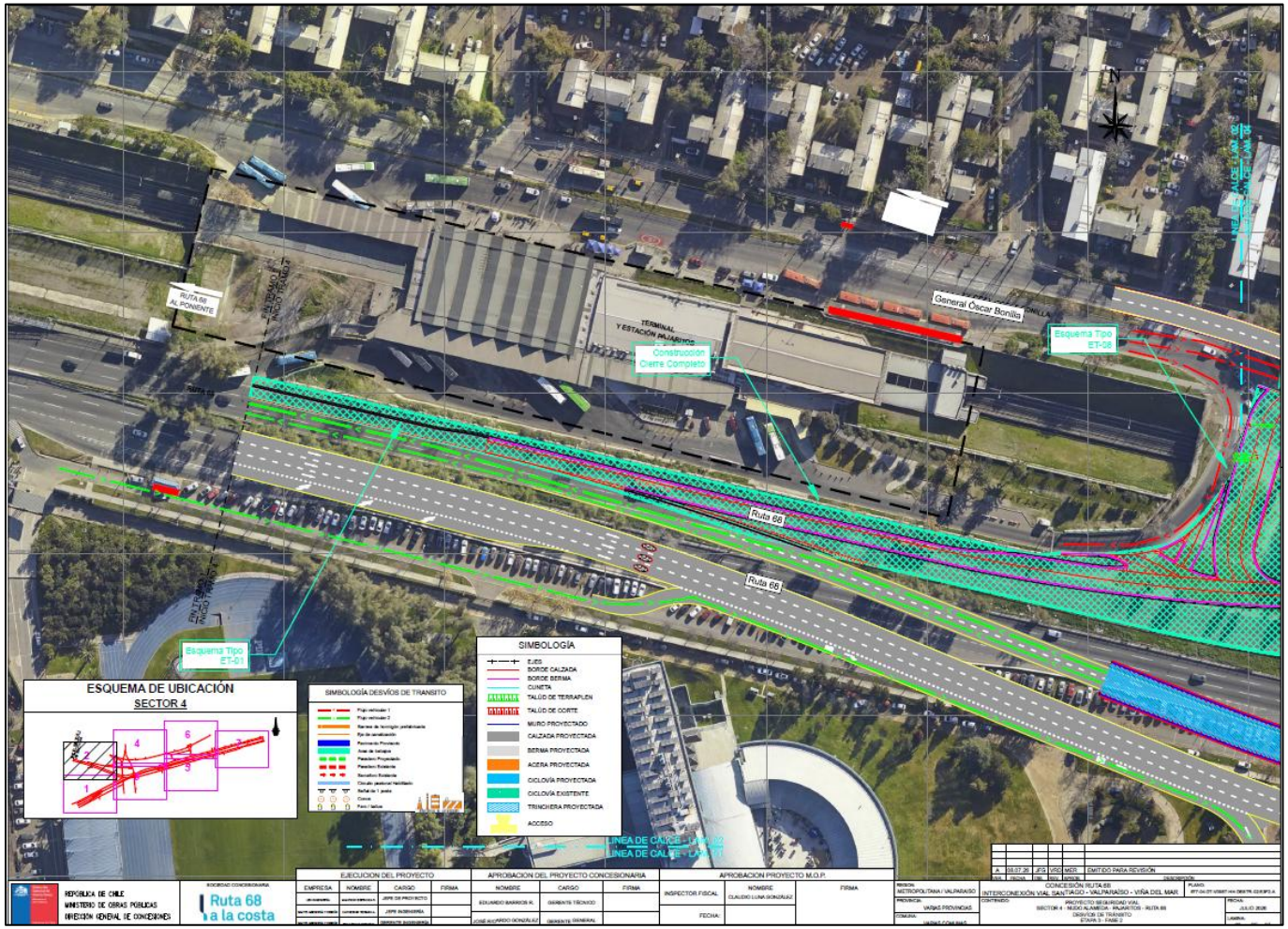
En las siguientes figuras se presenta gráficamente las interferencias y las medidas de canalización y segregación del tránsito descritas anteriormente.

Figura N° 4.64: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-A – Lámina 1.



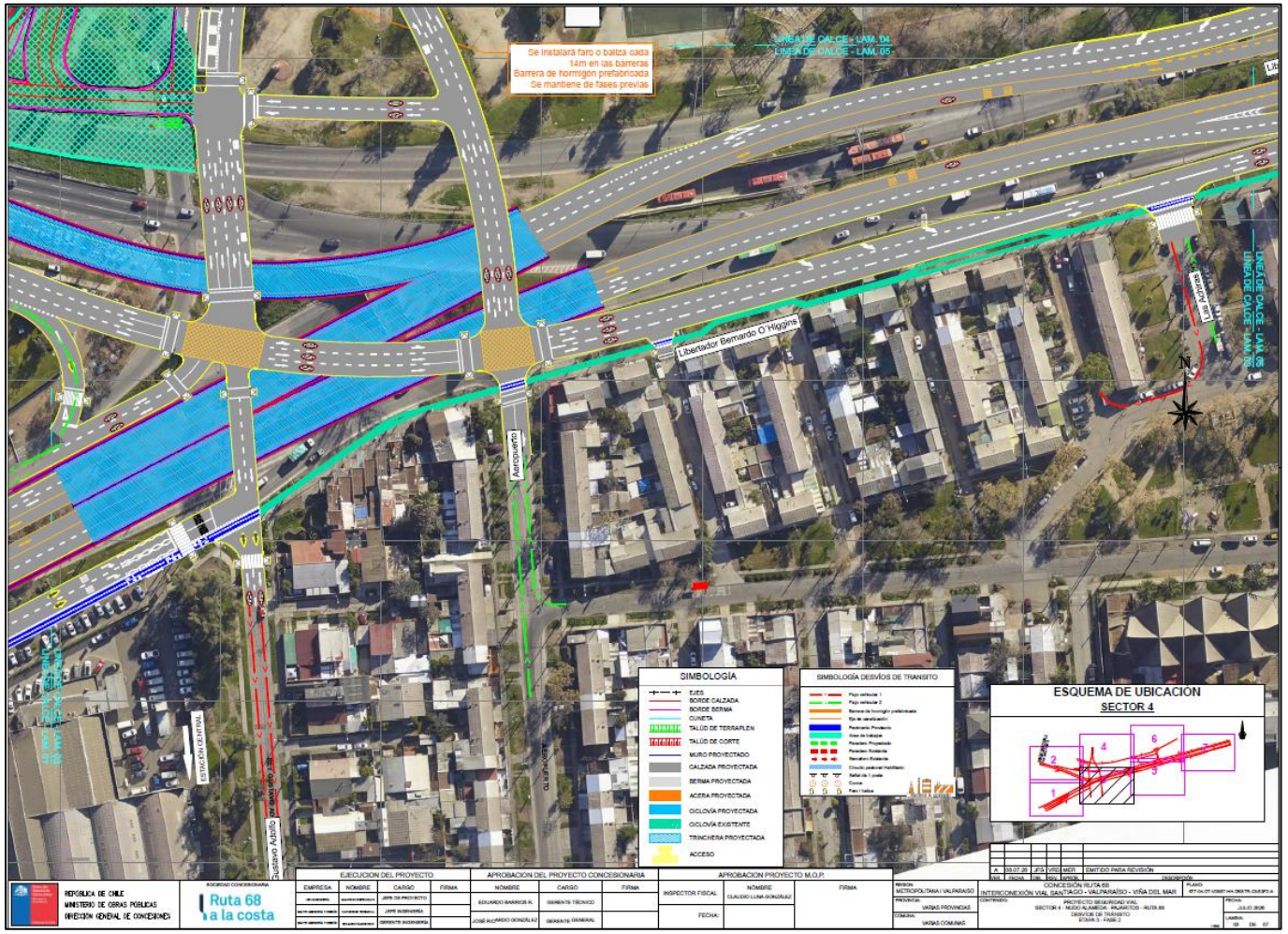
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.65: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-A – Lámina 2.



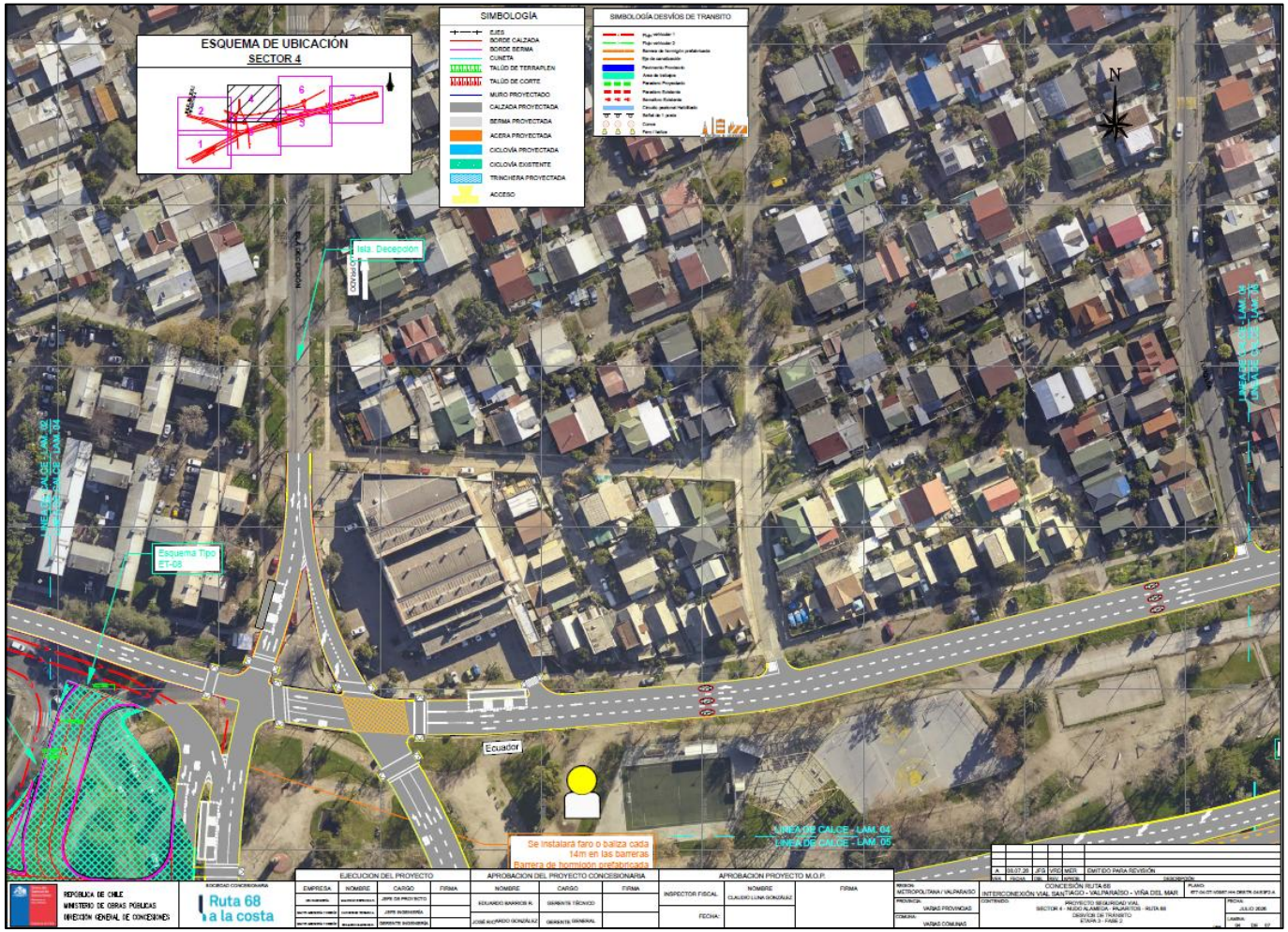
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.66: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-A – Lámina 3.



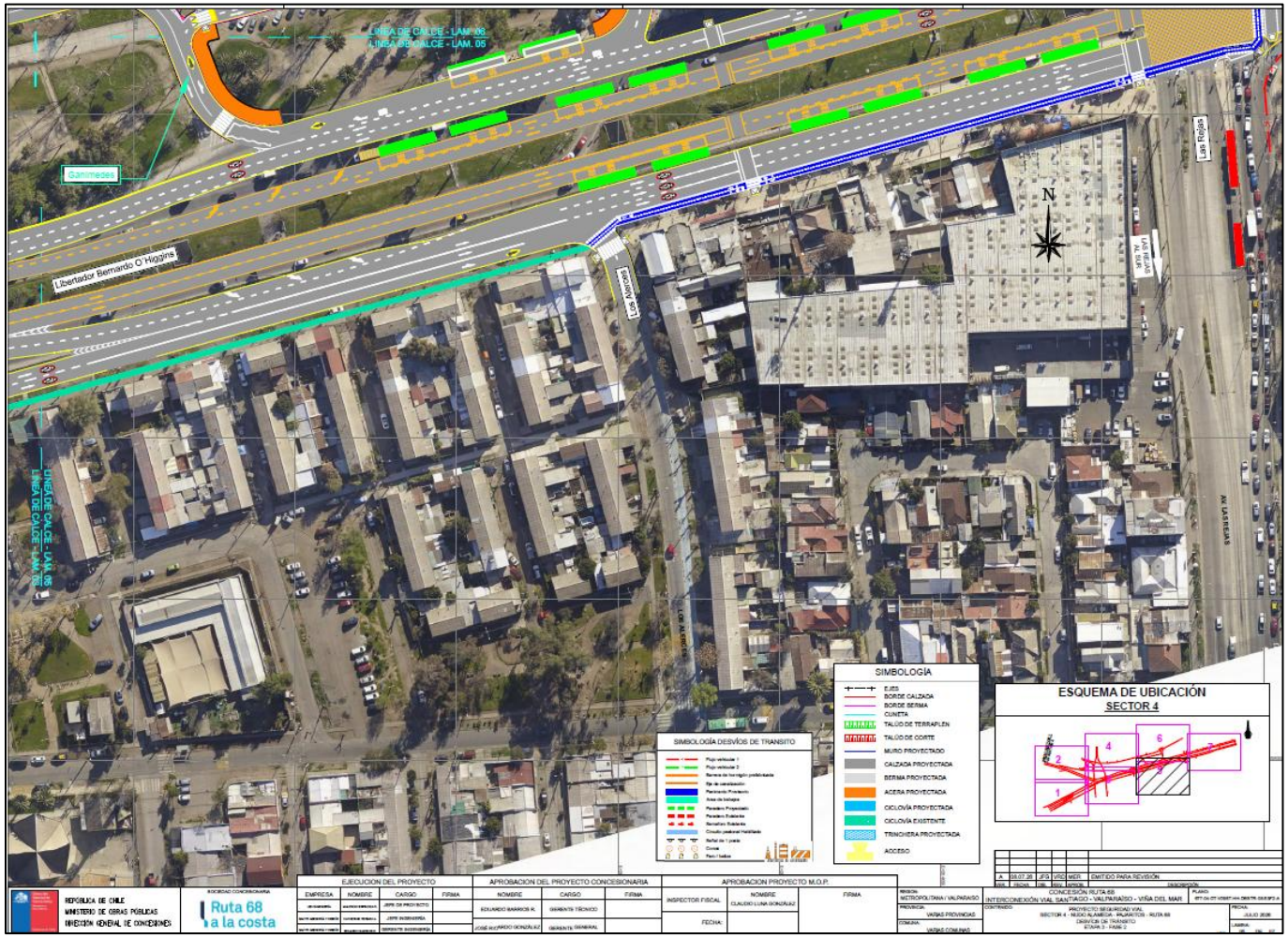
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.67: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-A – Lámina 4.



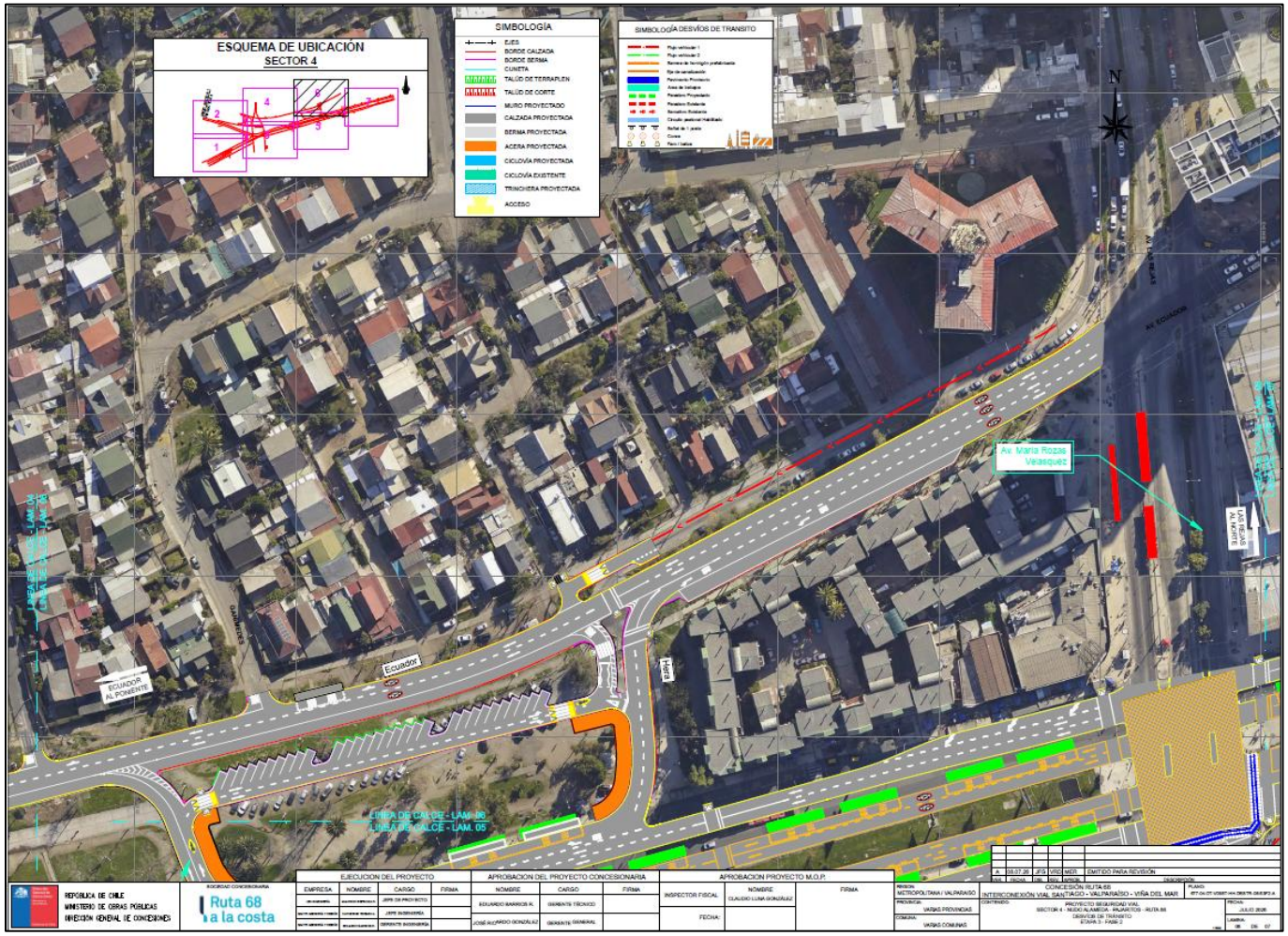
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.68: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-A – Lámina 5.



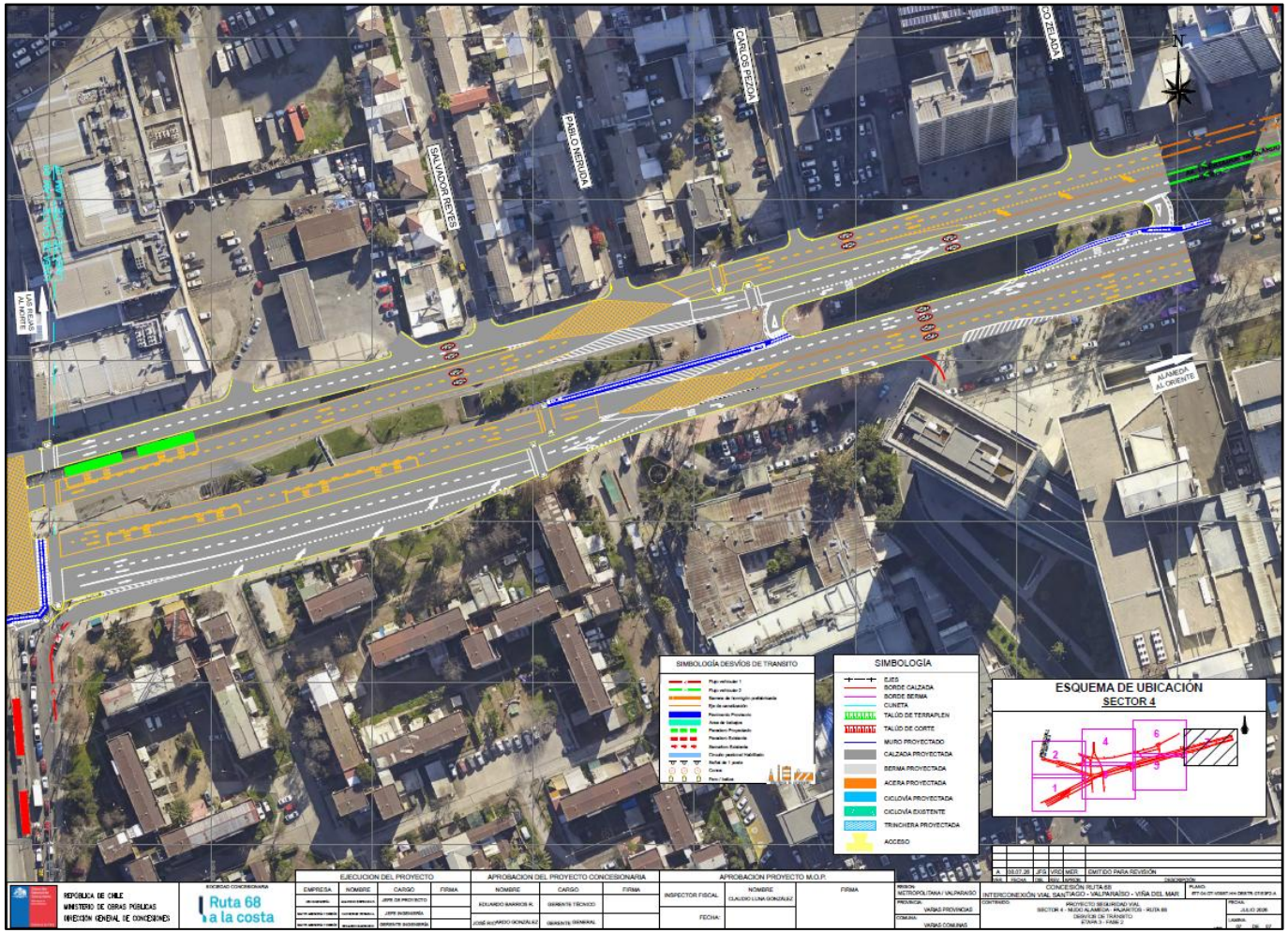
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.69: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-A – Lámina 6.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.70: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-A – Lámina 7.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Fase 3.2-B

La Fase 3.2-B contempla la continuidad de las obras en el entorno del Terminal de Buses y Estación Pajaritos y en las conexiones de Av. Gladys Marín y Av. General Óscar Bonilla. Del esquema se observa áreas ya construidas, representadas mediante achurado amarillo, y sectores donde permanecen trabajos pendientes. La circulación se mantiene por las calzadas habilitadas, mediante canalización de los movimientos y adecuaciones temporales en las aproximaciones a las zonas intervenidas.

En relación con el transporte privado, se mantiene el cierre completo del sector señalado junto al Terminal de Buses y Estación Pajaritos, restringiendo el uso de la franja intervenida de Av. Gladys Marín (según plano Ruta 68). Los vehículos circulan por las pistas disponibles fuera de las faenas, mientras que la conexión curva situada al oriente del terminal permite mantener el movimiento desde / hacia Av. General Óscar Bonilla. Esta trayectoria bordea los sectores construidos y las áreas pendientes de intervención, requiriendo señalización y segregación en sus aproximaciones.

En Av. Gladys Marín se mantienen pavimentos provisorios y desplazamientos laterales en ambos sentidos de circulación, que permiten conectar las calzadas existentes con los tramos habilitados del Proyecto. Estas transiciones modifican temporalmente las trayectorias habituales, por lo que deberán mantenerse demarcadas y canalizadas, evitando el ingreso de vehículos a las superficies no habilitadas y a las áreas de trabajo.

Por su parte, Av. Libertador Bernardo O’Higgins presenta continuidad de las calzadas de superficie y de las conexiones sobre las trincheras. Se observan pistas demarcadas, giros y atraviesos en el entorno de Av. General Óscar Bonilla, Aeropuerto y Las Achiras, manteniendo la conectividad con la vialidad local. Hacia Av. Las Rejas, se conserva la circulación por las pistas representadas, junto con las zonas destinadas a la operación del transporte público.

En Av. Ecuador mantiene su configuración de circulación y las conexiones con Isla Decepción, Hera y Av. Las Rejas. En su encuentro con Av. General Óscar Bonilla, los movimientos se desarrollan junto a sectores ya construidos, debiendo conservarse la delimitación entre las superficies operativas y las intervenciones pendientes.

Respecto del transporte público, se observan paraderos proyectados en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, junto con sus zonas de detención. No se señalan expresamente nuevas reubicaciones o deshabilitaciones de estos puntos para esta fase. Sin embargo, las obras próximas al Terminal de Buses y Estación Pajaritos deberán mantener la continuidad de los accesos operativos y la orientación de los servicios que utilizan las conexiones habilitadas.

En cuanto a los peatones, esta fase contempla un cruce peatonal provisorio en la conexión curva ubicada al oriente del Terminal de Buses y Estación Pajaritos, cuya disposición podrá variar según el avance constructivo. Este cruce permite resolver el paso peatonal a través de la trayectoria vehicular habilitada, por lo que deberá contar con señalización y condiciones de visibilidad adecuadas. Complementariamente, se mantienen los cruces demarcados en las intersecciones de superficie y

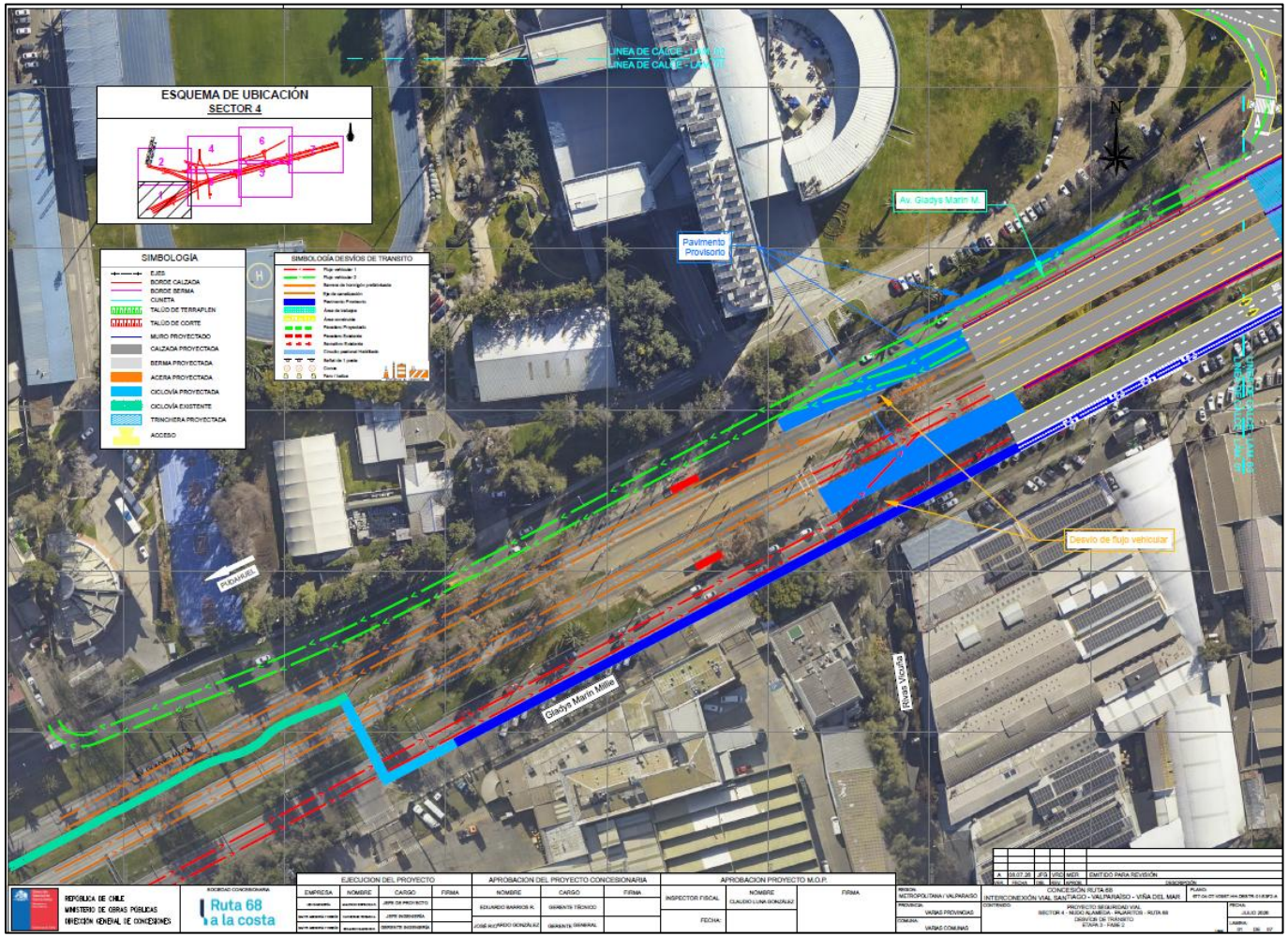
deberán conservarse recorridos segregados hacia la estación, los paraderos y las veredas disponibles.

En relación con los ciclos, se representa la ciclovía existente por el costado sur de Av. Libertador Bernardo O’Higgins y su trazado en Av. Gladys Marín. En este último sector, la proximidad de los desvíos y pavimentos provisorios requiere considerar las posibles interferencias en los puntos de transición. Donde se afecte la continuidad ciclista, deberán disponerse medidas de orientación y canalización temporal, manteniendo la separación respecto del tránsito vehicular y de las faenas.

Complementariamente, se mantienen las barreras de hormigón prefabricadas provenientes de fases anteriores en los sectores señalados, con faros o balizas cada 14 metros. Estas medidas se complementarán con cierres perimetrales, elementos de canalización y señalización transitoria, conservados durante toda la fase para orientar a los usuarios y delimitar las áreas de trabajo.

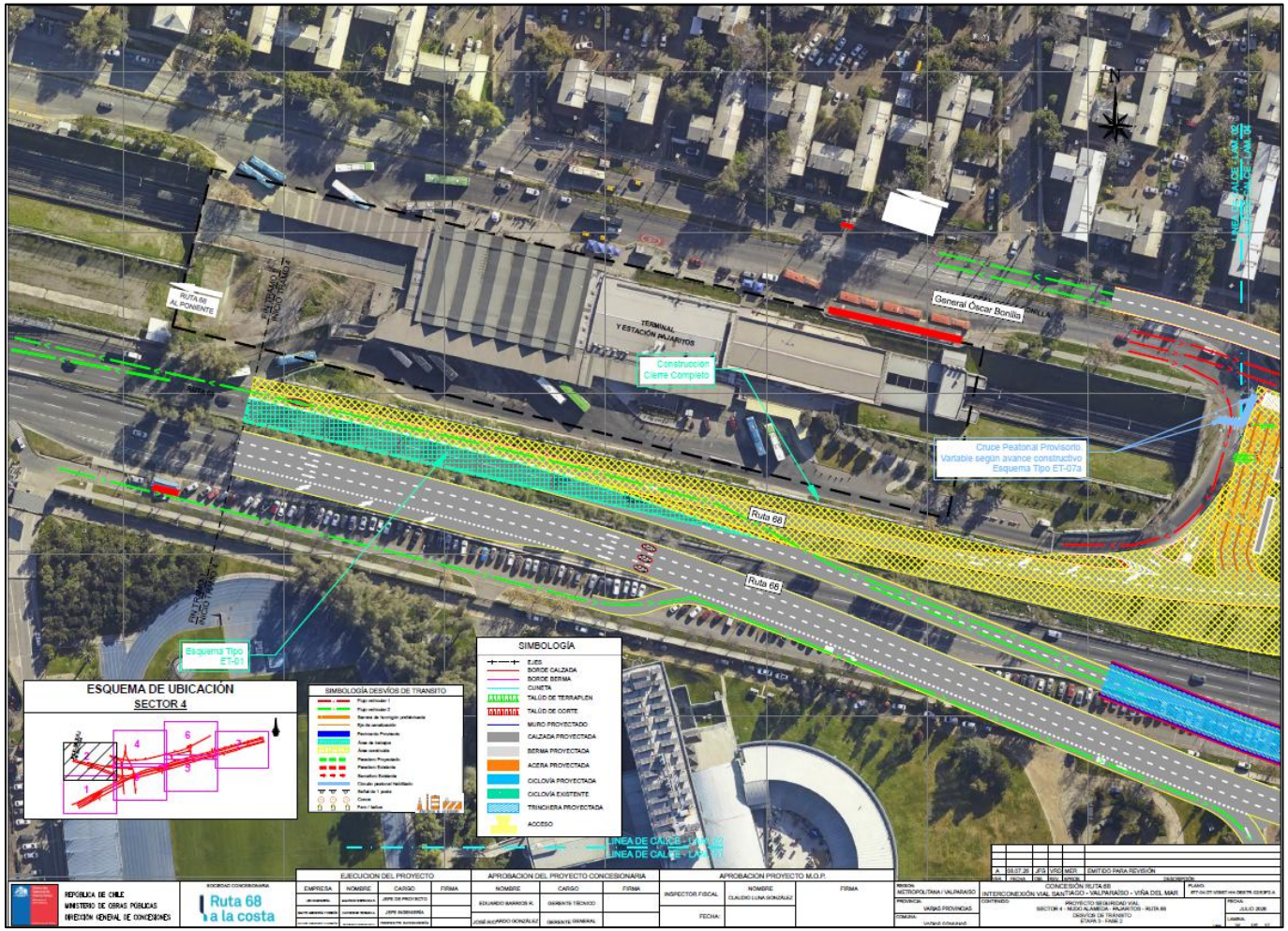
En las siguientes figuras se presenta gráficamente las interferencias y las medidas de canalización y segregación del tránsito descritas anteriormente.

Figura N° 4.71: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-B – Lámina 1.



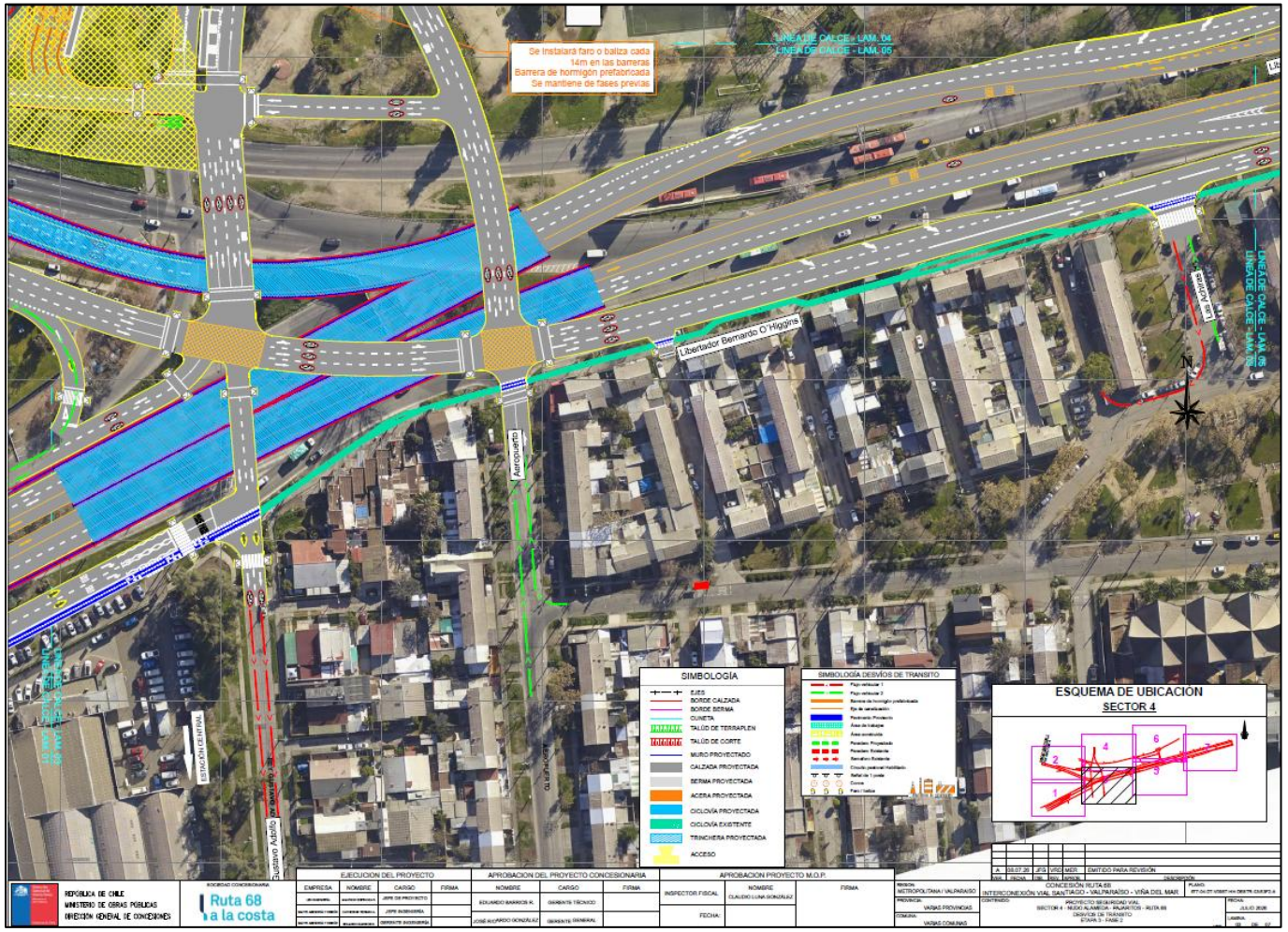
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.72: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-B – Lámina 2.



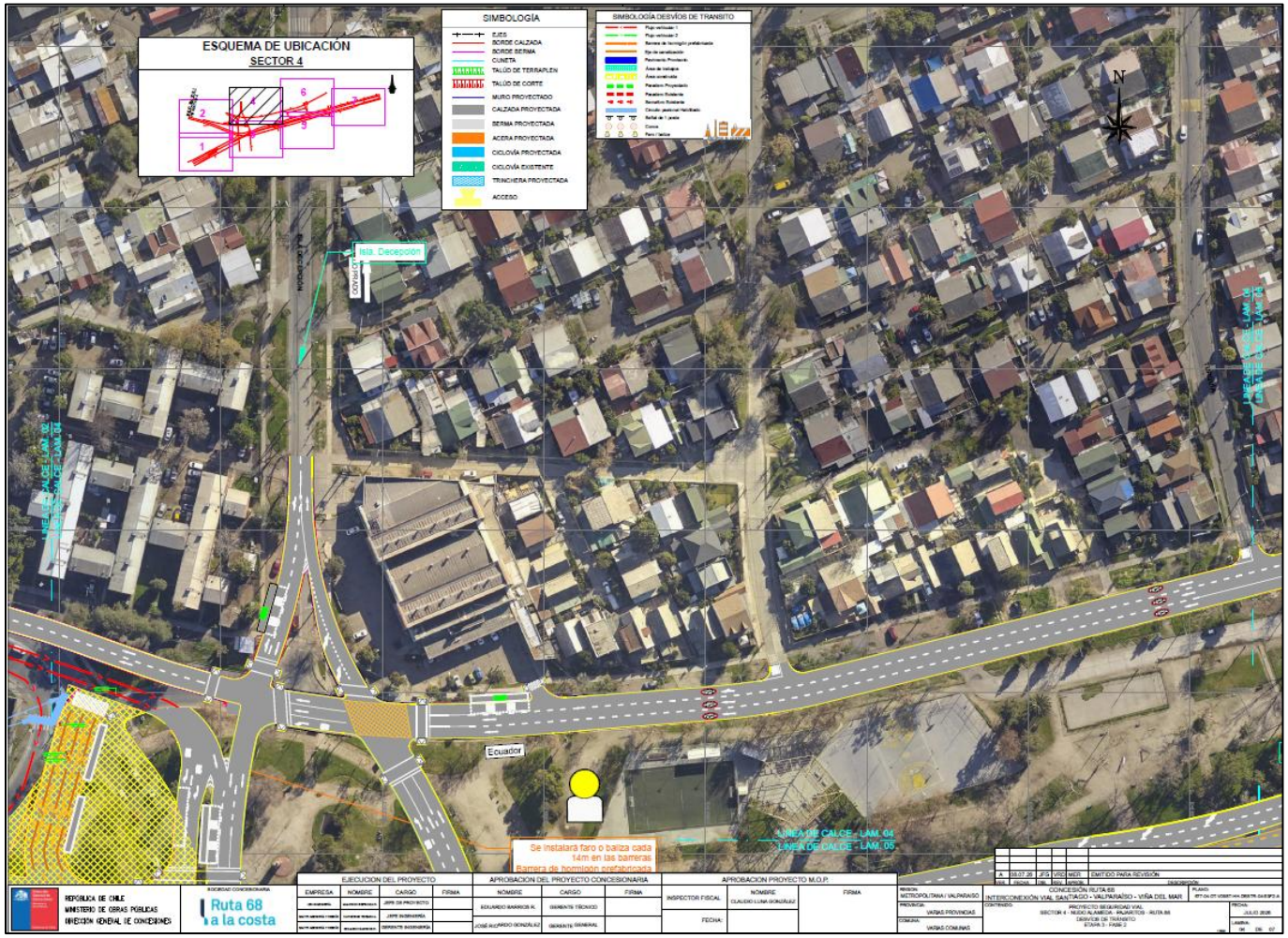
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.73: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-B – Lámina 3.



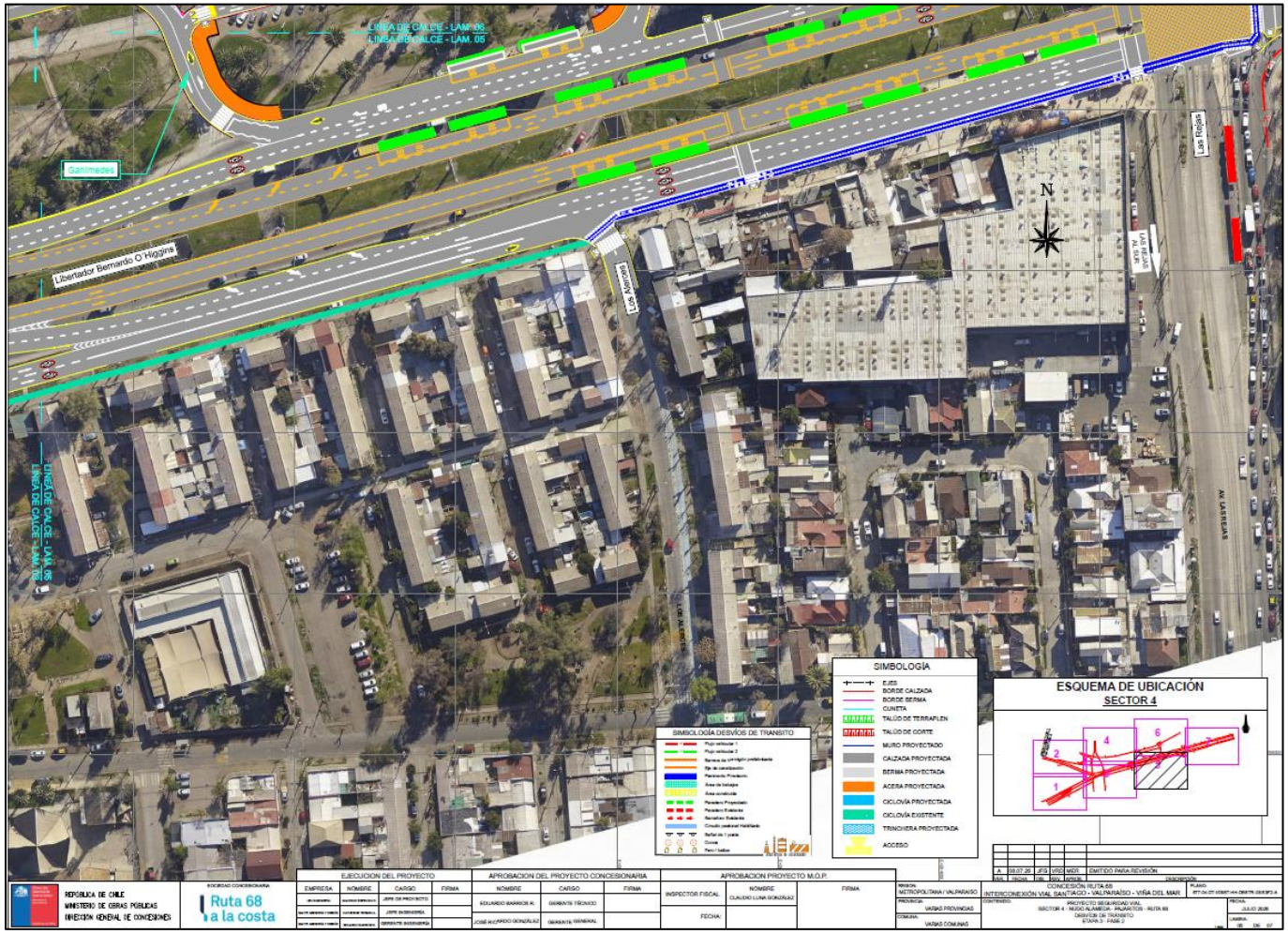
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.74: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-B – Lámina 4.



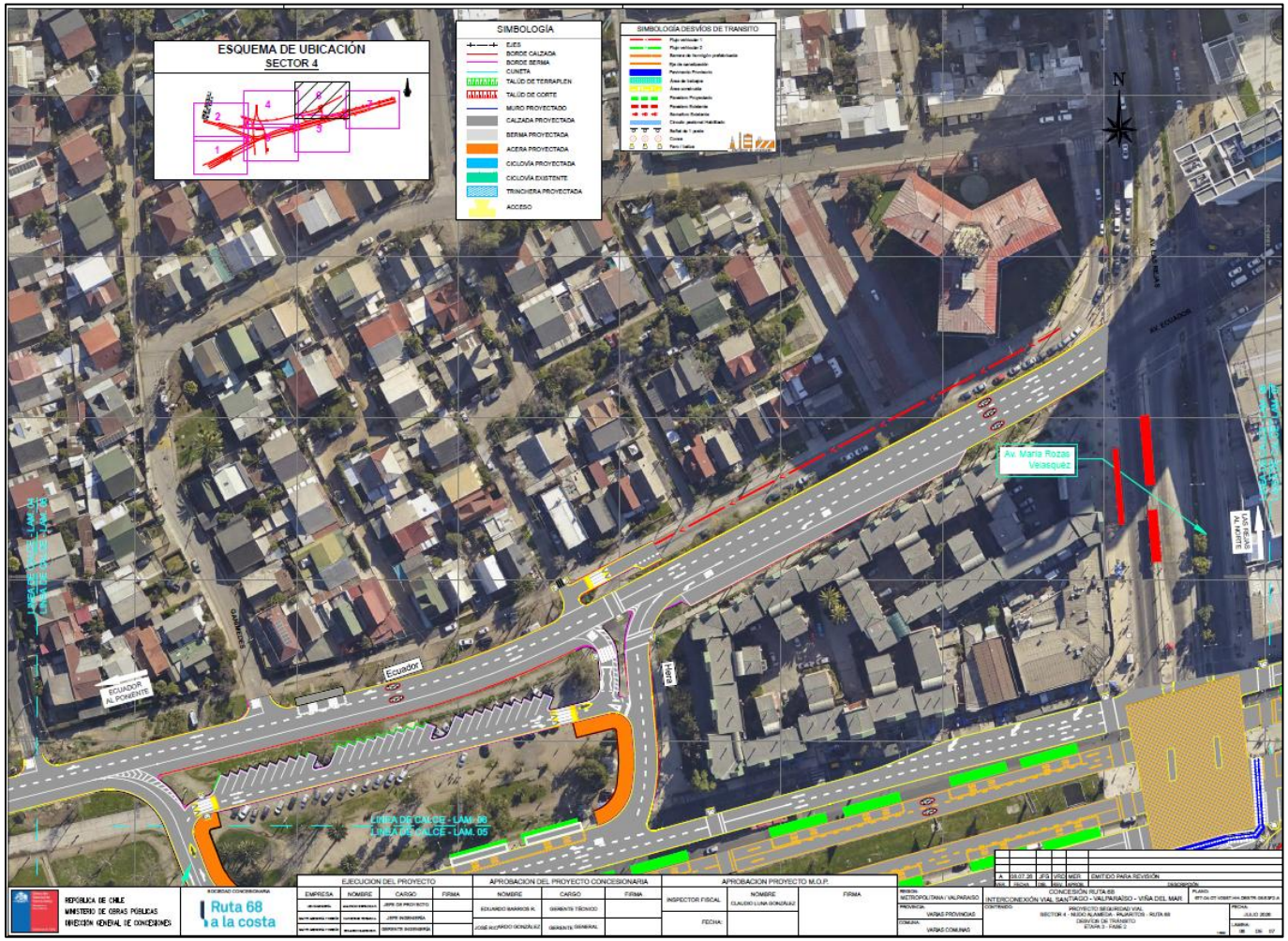
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.75: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-B – Lámina 5.



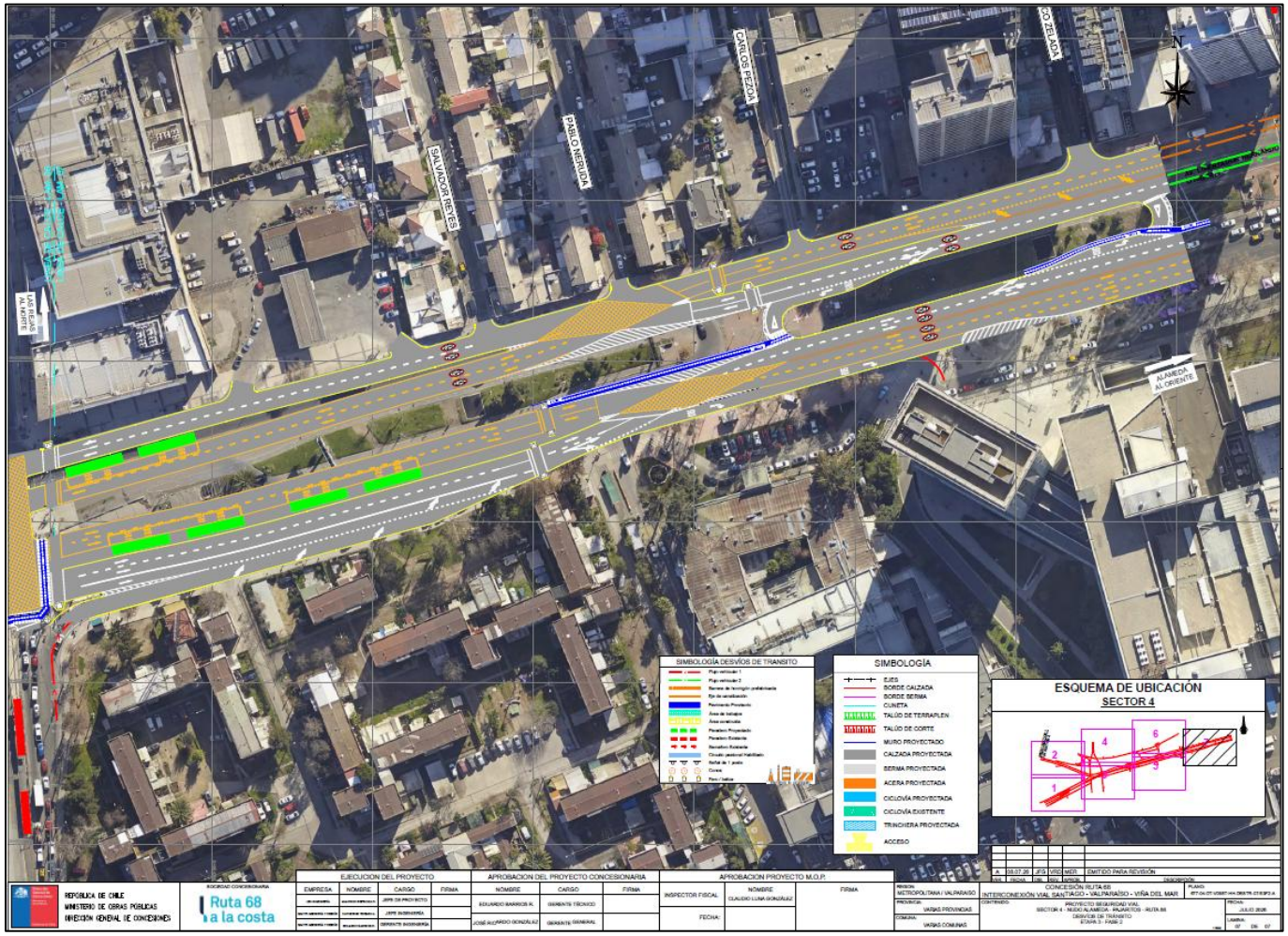
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.76: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-B – Lámina 6.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.77: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.2-B – Lámina 7.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

4.2.3.3 Frente 3.3

Fase 3.3-A

La Fase 3.3-A contempla intervenciones en Av. Gladys Marín, en la conexión de Av. General Óscar Bonilla y en sectores puntuales de los bordes y accesos de Av. Ecuador y Av. Libertador Bernardo O’Higgins. Las áreas de trabajo se distribuyen principalmente en franjas laterales, sectores centrales y conexiones con predios, manteniendo la circulación por las calzadas disponibles mediante canalización y segregación de las faenas.

En relación con el transporte privado, en Av. Gladys Marín se identifican áreas de trabajo longitudinales en ambos costados y en el espacio central de la plataforma. Los flujos se mantienen en ambos sentidos por las superficies habilitadas, con trayectorias delimitadas mediante elementos de canalización. Estas intervenciones requieren adecuar las aproximaciones a la infraestructura del Proyecto y mantener separados los movimientos vehiculares de las zonas intervenidas.

En este mismo eje se contemplan trabajos en diversos accesos, identificados en los planos como accesos tipo 2, 3 y 4. Su ejecución genera interferencias puntuales en las entradas y salidas de los predios, por lo que deberá organizarse constructivamente su habilitación y señalización. Asimismo, se observan elementos deshabilitados en el entorno de Av. Gladys Marín con Rivas Vicuña, cuya restricción deberá advertirse a los usuarios durante las obras.

En el entorno del Terminal de Buses y Estación Pajaritos, se mantiene la circulación por Av. Gladys Marín (Ruta 68) y se interviene la conexión curva ubicada al oriente del recinto, que vincula Av. General Óscar Bonilla con dicho eje. Las obras se desarrollan junto a la trayectoria vehicular habilitada, requiriendo canalización y segregación para mantener la continuidad del movimiento. Av. General Óscar Bonilla conserva los flujos representados en el plano, con ajustes próximos a esta conexión.

Por su parte, Av. Libertador Bernardo O’Higgins mantiene sus calzadas de circulación, las conexiones de superficie y los atraviesos sobre las trincheras. Las intervenciones se concentran en puntos de acceso del costado sur y en el entorno de Av. Las Rejas, sin que los planos indiquen un cierre general del eje. Hacia Av. Libertador Bernardo O’Higgins se identifican trabajos puntuales en accesos y bordes de la plataforma, que deberán ejecutarse manteniendo la delimitación de las pistas disponibles.

En Av. Ecuador e Isla Decepción también se contemplan intervenciones localizadas en accesos a predios y sectores adyacentes a las veredas. Se conserva la circulación por Av. Ecuador y sus conexiones con Hera, Isla Decepción y Av. Las Rejas. Las faenas deberán organizarse para reducir las interferencias en las entradas y salidas y mantener recorridos alternativos cuando una intervención impida temporalmente el uso de un acceso.

Respecto del transporte público, se observan paraderos proyectados y zonas de detención en Av. Libertador Bernardo O’Higgins. En Av. Gladys Marín se señalan puntos de parada existentes deshabilitados dentro del sector intervenido, por lo que la atención de los servicios deberá

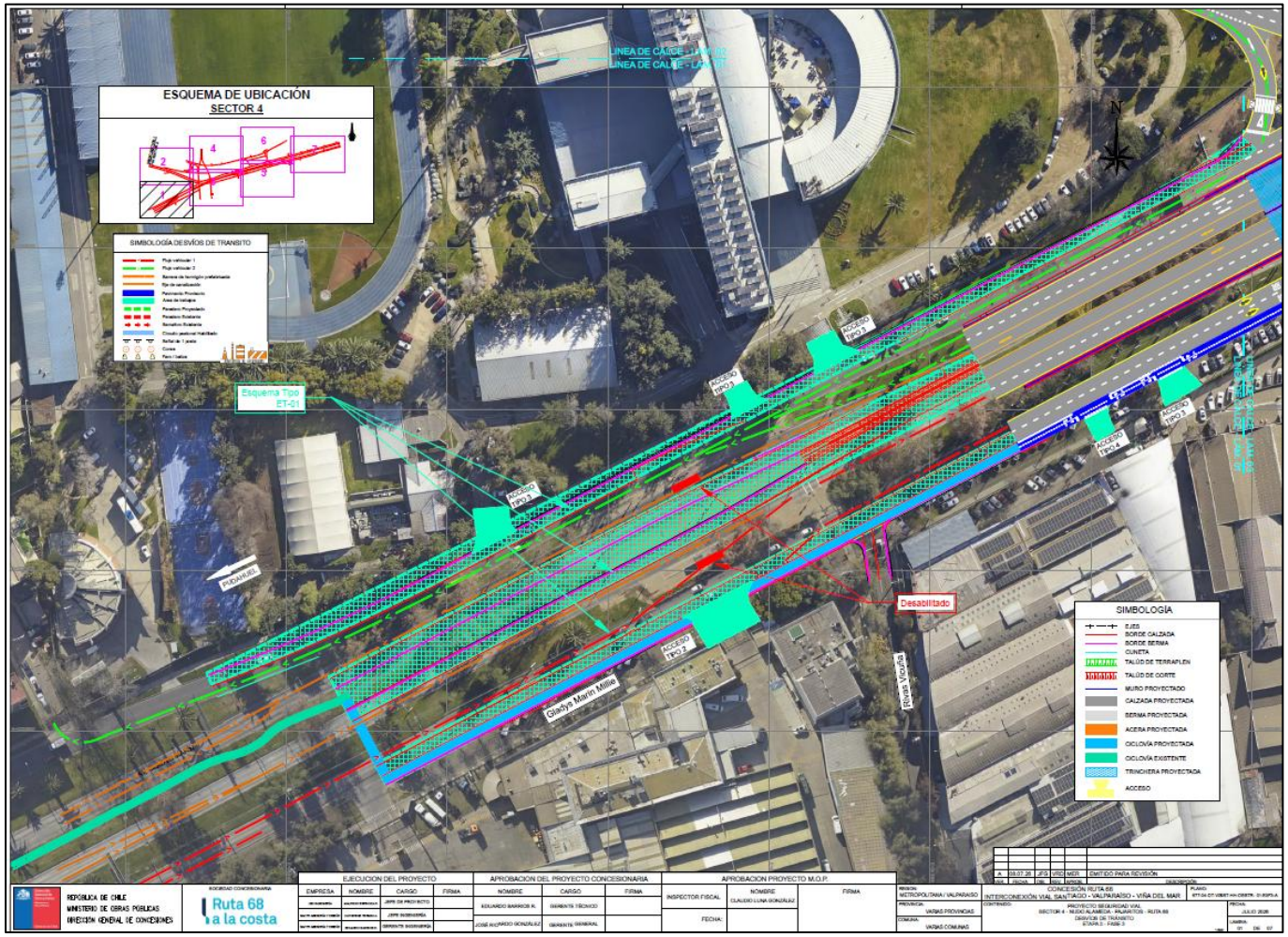
adecuarse a puntos de detención habilitados fuera de las faenas. Su localización y condiciones de acceso deberán definirse y señalizarse para mantener la continuidad del servicio durante esta fase.

En cuanto a los peatones, las obras en franjas laterales y accesos generan ajustes temporales en los recorridos próximos a los predios y en las aproximaciones a las intersecciones. En la conexión al oriente del Terminal de Buses y Estación Pajaritos se indica un cruce peatonal variable según el avance constructivo. Asimismo, se identifican intervenciones en el entorno de Av. Las Rejas con Av. Libertador Bernardo O’Higgins. Los desplazamientos deberán canalizarse por circuitos habilitados, señalizados y segregados, manteniendo el acceso a veredas, cruces y paraderos disponibles.

En relación con los ciclos, las áreas de trabajo en Av. Gladys Marín coinciden con sectores del trazado de la infraestructura ciclista, generando interferencias que requieren resolver temporalmente su continuidad. También se observan intervenciones puntuales en accesos próximos a la ciclovía del costado sur de Av. Libertador Bernardo O’Higgins. En los tramos afectados deberán implementarse medidas de orientación y canalización, con recorridos alternativos cuando corresponda y separación respecto del tránsito vehicular y las faenas.

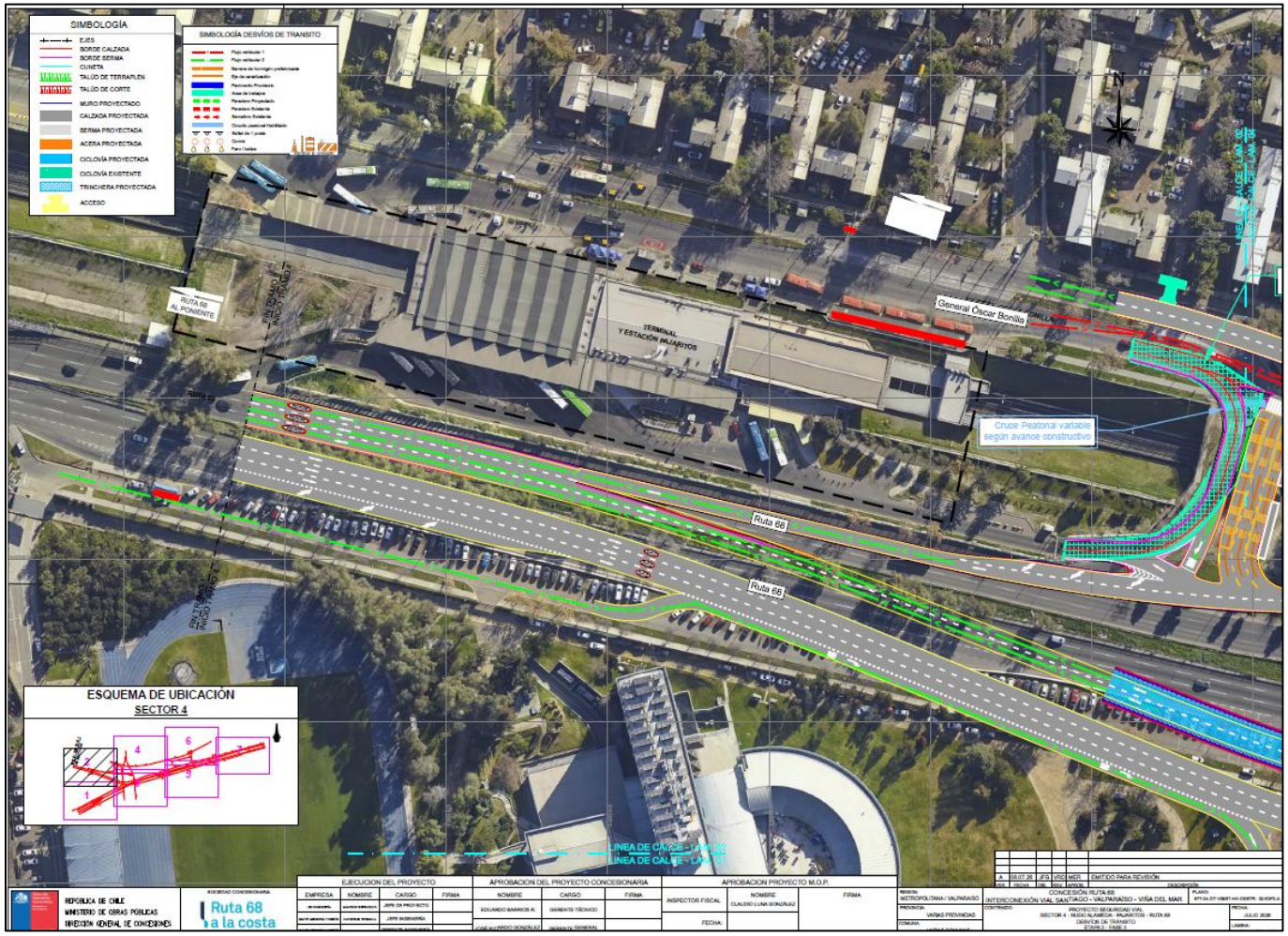
En las siguientes figuras se presenta gráficamente las interferencias y las medidas de canalización y segregación del tránsito descritas anteriormente.

Figura N° 4.78: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-A – Lámina 1.



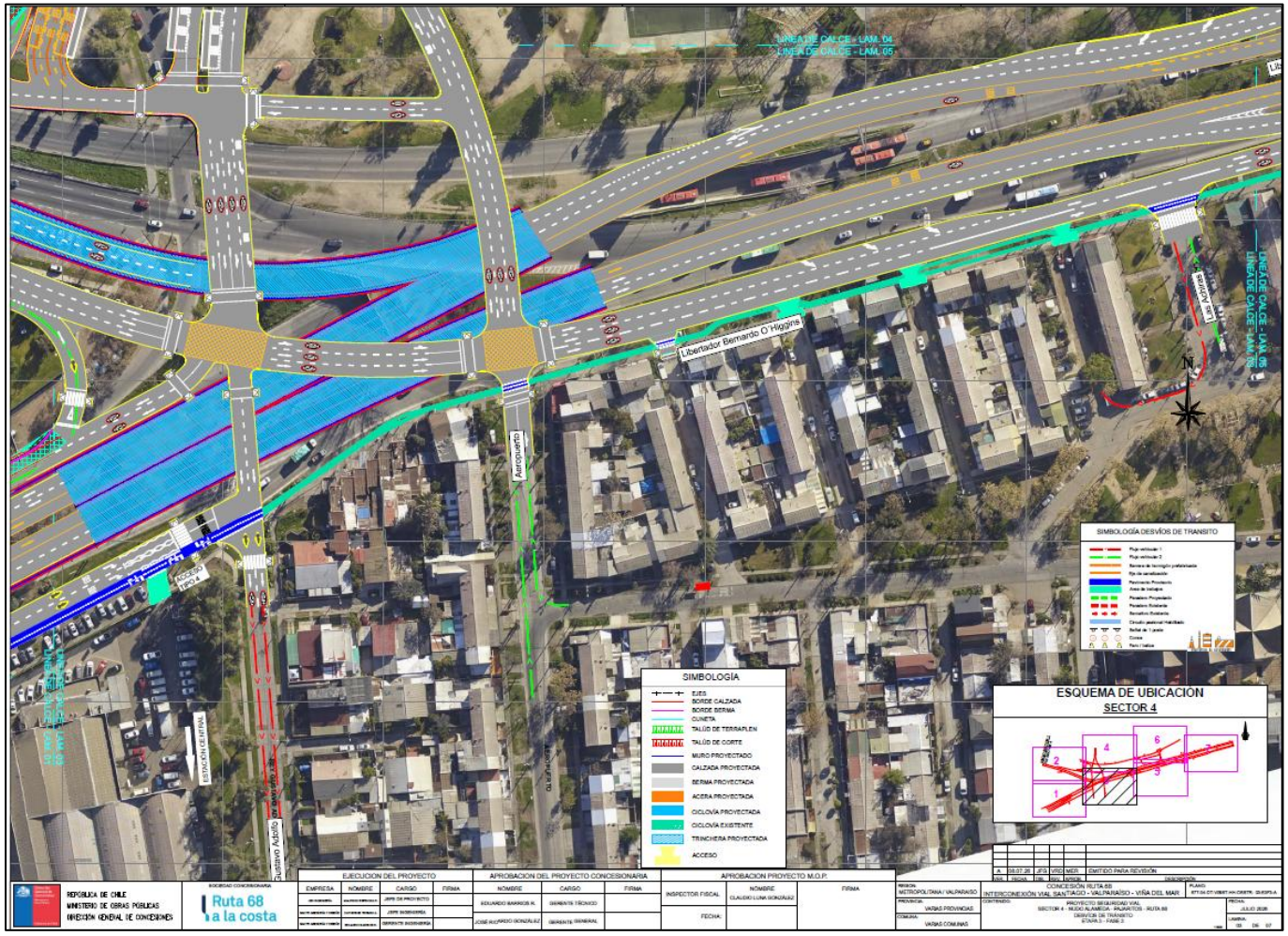
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.79: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-A – Lámina 2.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.80: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-A – Lámina 3.



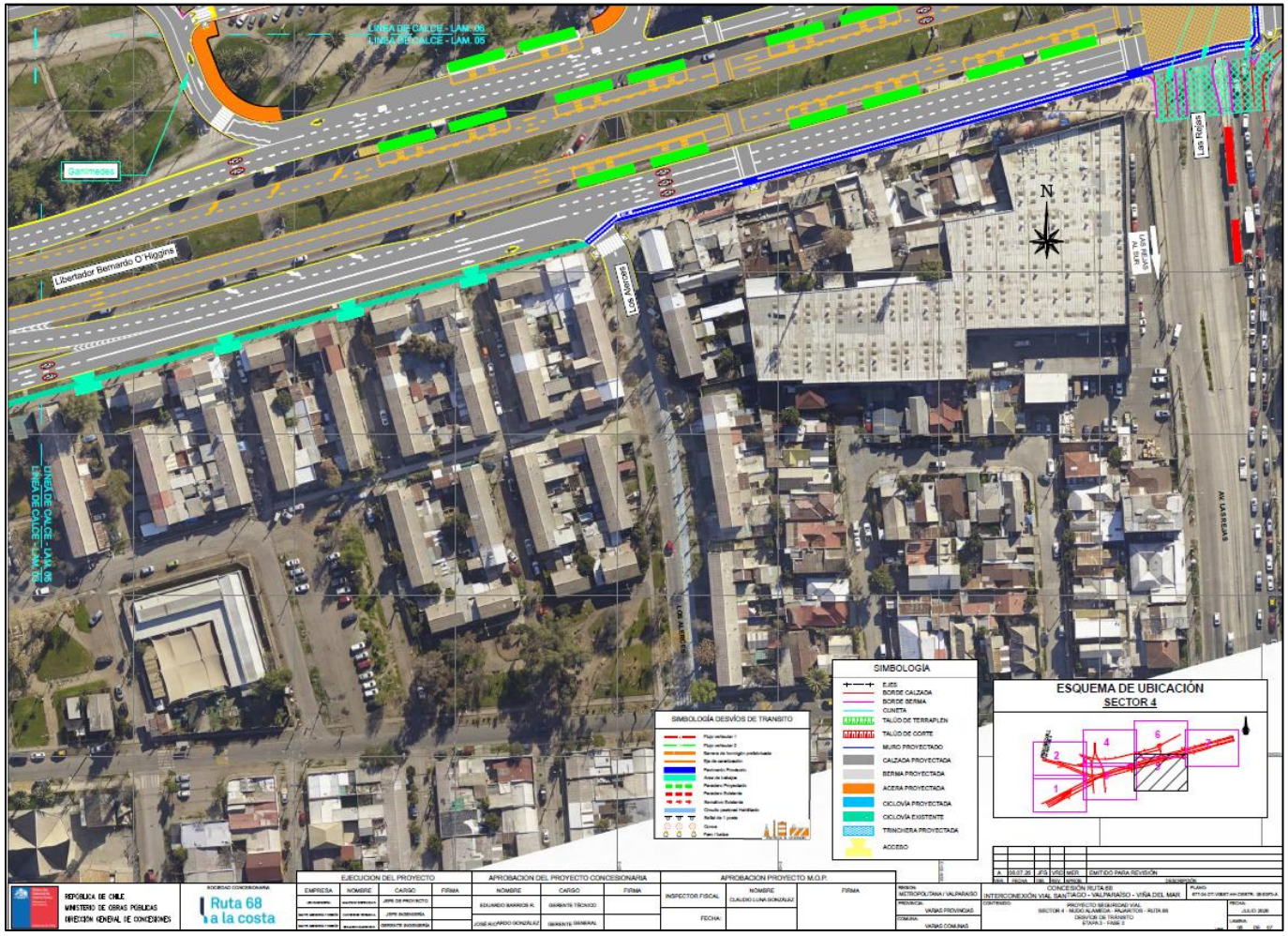
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.81: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-A – Lámina 4.



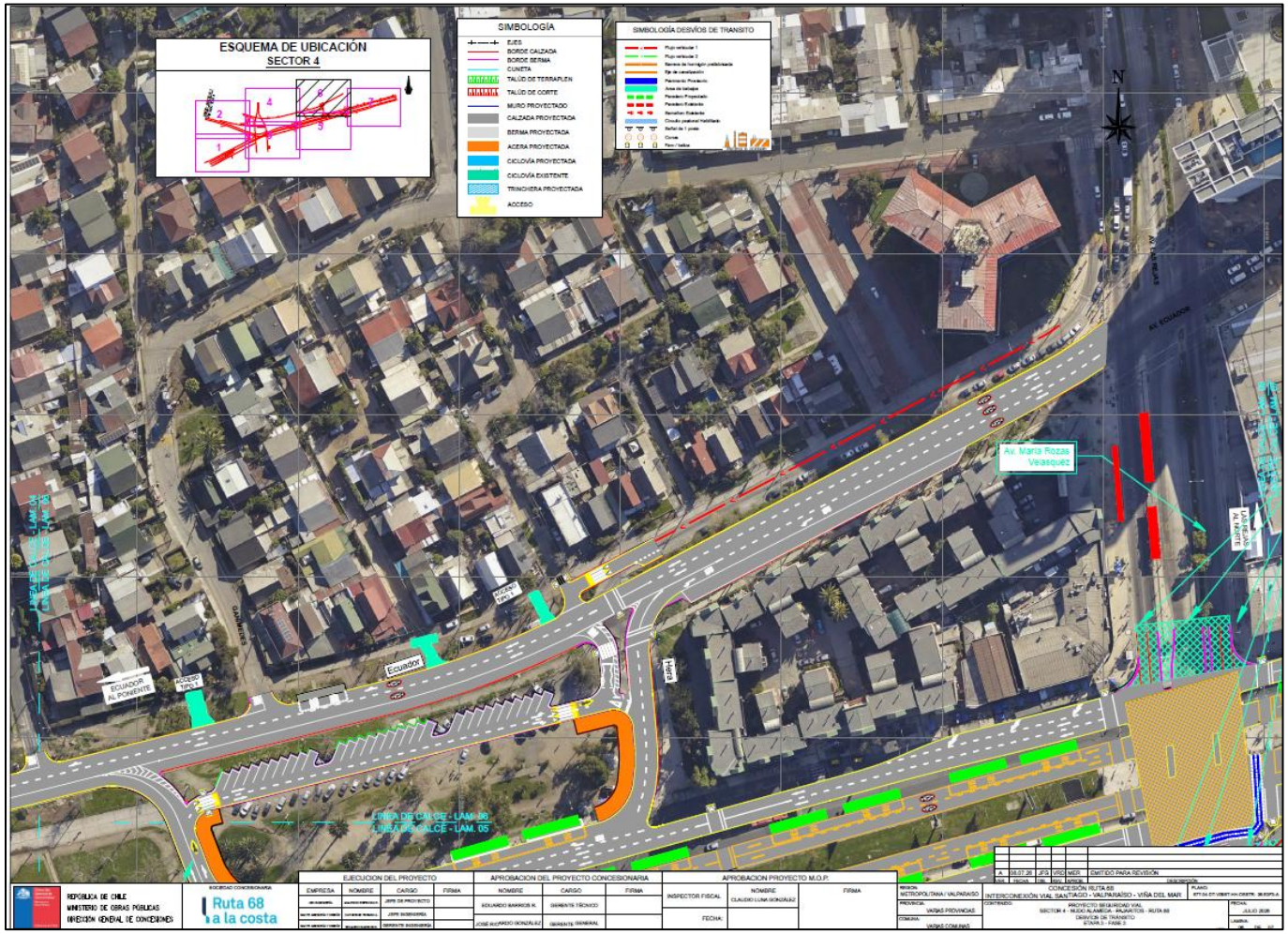
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.82: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-A – Lámina 5.



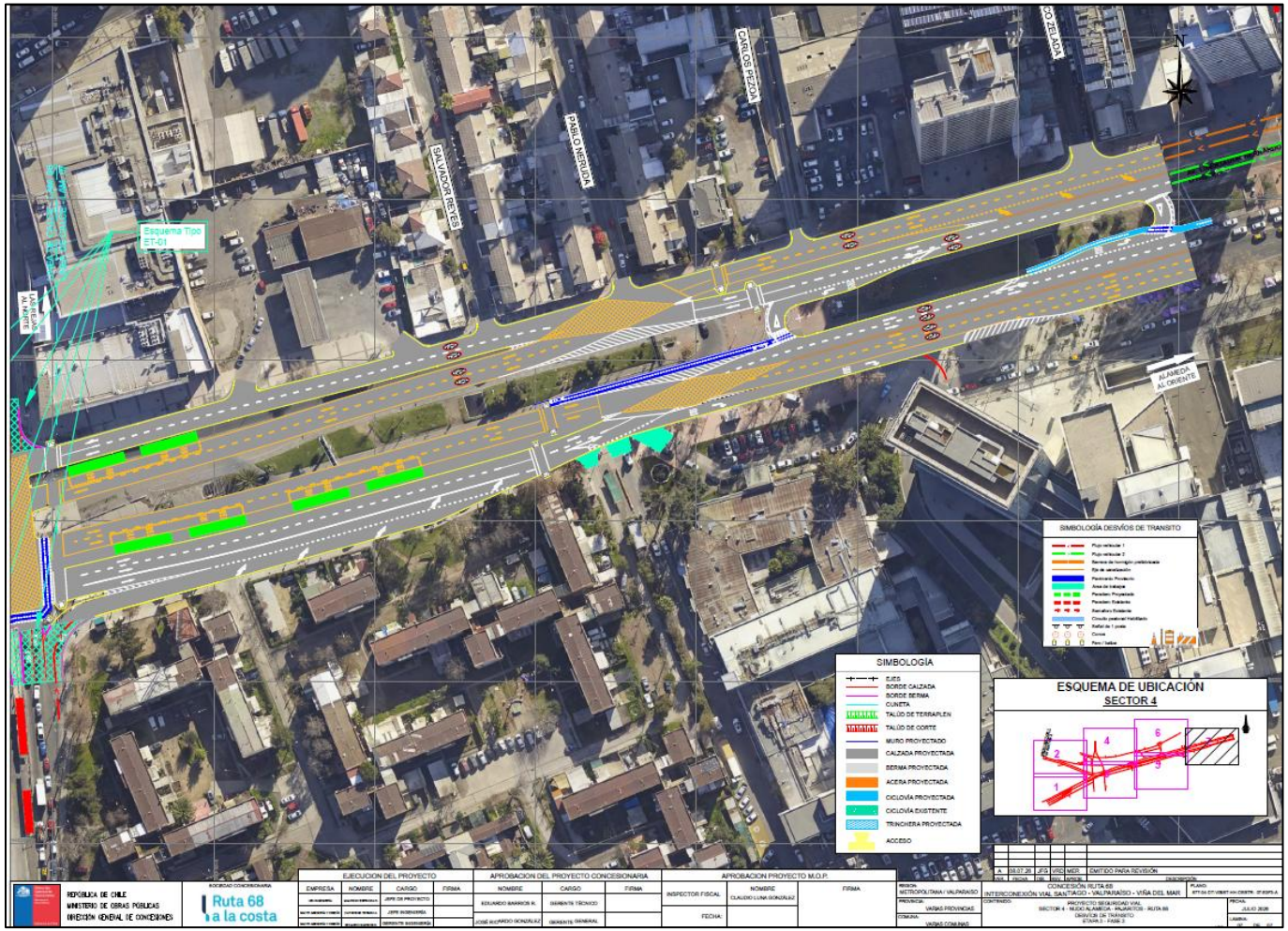
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.83: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-A – Lámina 6.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.84: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-A – Lámina 7.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Fase 3.3-B

La Fase 3.3-B corresponde a la continuidad de las intervenciones en Av. Gladys Marín y a la ejecución de trabajos localizados en las conexiones y bordes de Av. General Óscar Bonilla, Av. Ecuador y Av. Libertador Bernardo O’Higgins. Las superficies achuradas en amarillo representan sectores ya construidos, mientras que las áreas identificadas como zonas de trabajo corresponden a las intervenciones pendientes durante esta fase.

En Av. Gladys Marín, los trabajos se desarrollan en franjas longitudinales del sector central y de los costados de la vía, junto a áreas previamente construidas. Se mantiene la circulación vehicular en ambos sentidos por las pistas disponibles, con canalización junto a los sectores intervenidos. Asimismo, se identifican trabajos en accesos de tipos 2, 3 y 4, cuya ejecución requiere compatibilizar el ingreso y salida de los predios con las faenas.

En el entorno del Terminal y la Estación Pajaritos, la circulación utiliza las calzadas y conexiones representadas entre Av. General Óscar Bonilla y Av. Gladys Marín (Ruta 68). Las intervenciones se concentran en sectores próximos a los bordes de estas conexiones, coexistiendo con superficies ya construidas. En este punto se contempla un cruce peatonal variable según el avance constructivo, cuya ubicación deberá ajustarse al desarrollo de los trabajos, manteniendo la conexión peatonal con el terminal y la estación.

En Av. Libertador Bernardo O’Higgins, se mantiene la circulación por las calzadas disponibles y las conexiones superficiales representadas sobre el sector de las trincheras. Los trabajos se concentran principalmente en accesos y bordes del costado sur, además de intervenciones puntuales en el entorno de Av. Las Rejas. Estas ocupaciones requieren delimitar las áreas de faena y organizar los movimientos de ingreso y salida, evitando interferencias con las pistas habilitadas y los cruces existentes.

En Av. Ecuador y su intersección con Isla Decepción, se observan intervenciones localizadas en accesos de tipos 1 y 4 y en sectores próximos a la conexión con Av. General Óscar Bonilla. También se identifican trabajos puntuales hacia calle Hera y Av. Las Rejas. La configuración mantiene la circulación por las calzadas representadas, con afectaciones acotadas a los accesos y espacios adyacentes a las obras.

Respecto del transporte público, se observa la inhabilitación de paraderos existentes en Av. Gladys Marín, próximos a calle Rivas Vicuña. En Av. Libertador Bernardo O’Higgins se representan paraderos proyectados en distintos puntos del corredor, incluidos sectores cercanos a Av. Las Rejas. La operación durante esta fase deberá considerar los puntos de detención efectivamente habilitados y asegurar el acceso peatonal a ellos. Sin embargo, no se observa una reubicación temporal con códigos de paradero específicos.

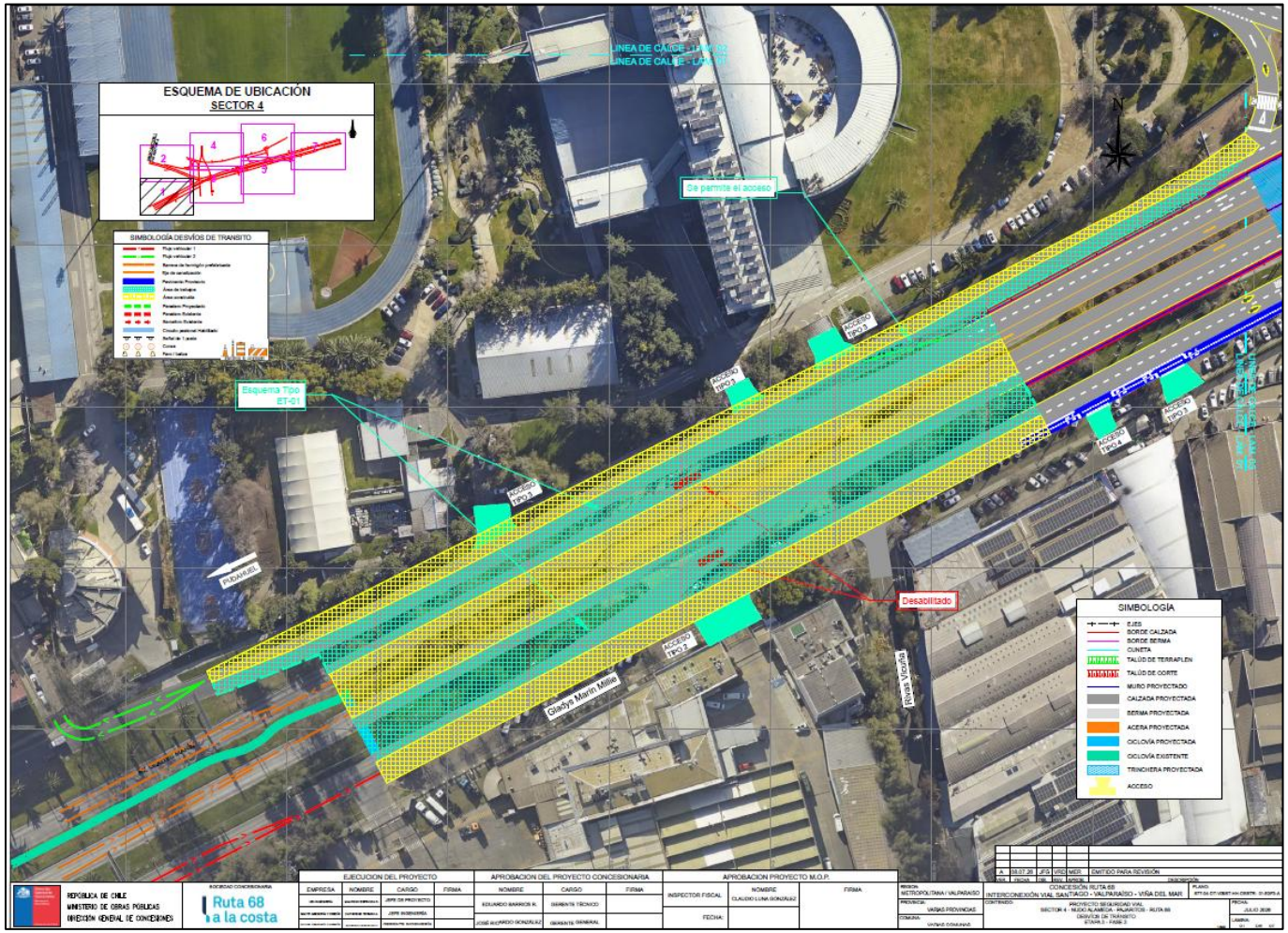
Para los peatones, las principales afectaciones se relacionan con los trabajos en bordes, accesos y sectores de cruce. Además del cruce variable próximo al terminal, las intervenciones en Gladys Marín, Ecuador, O’Higgins y Las Rejas requieren mantener recorridos continuos y segregados de las

faenas. La canalización deberá adaptarse al avance de los trabajos y permitir el acceso a predios, paraderos y conexiones de transporte.

En cuanto a los ciclos, se identifican interferencias con la infraestructura ciclista de Av. Gladys Marín y con sectores de la ciclovía de Av. Libertador Bernardo O’Higgins, particularmente donde los trabajos en accesos coinciden con su trazado. En los tramos afectados se deberá resolver la continuidad de los desplazamientos mediante señalización y canalización temporal.

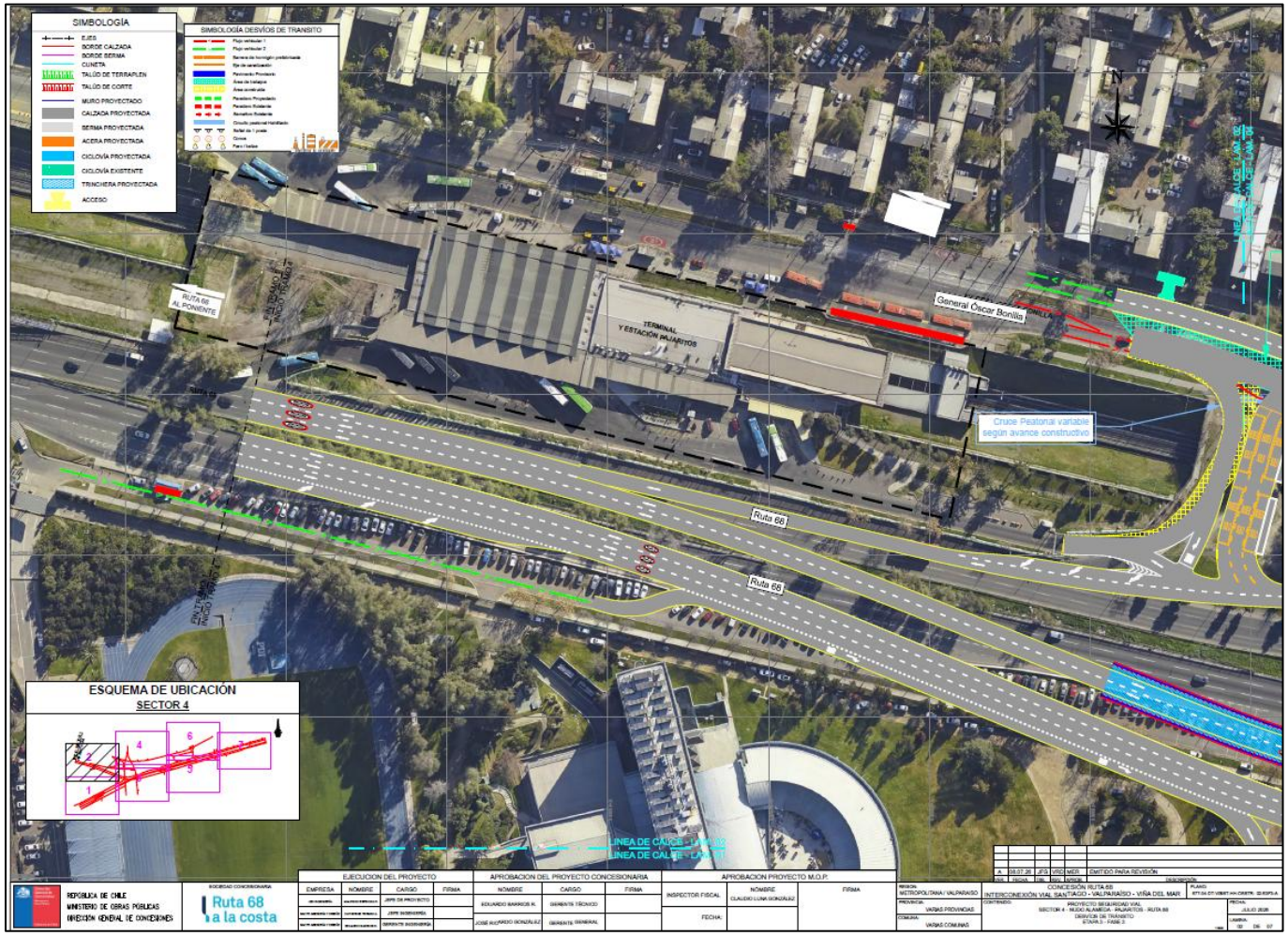
En las siguientes figuras se presenta gráficamente las interferencias y las medidas de canalización y segregación del tránsito descritas anteriormente.

Figura N° 4.85: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-B – Lámina 1.



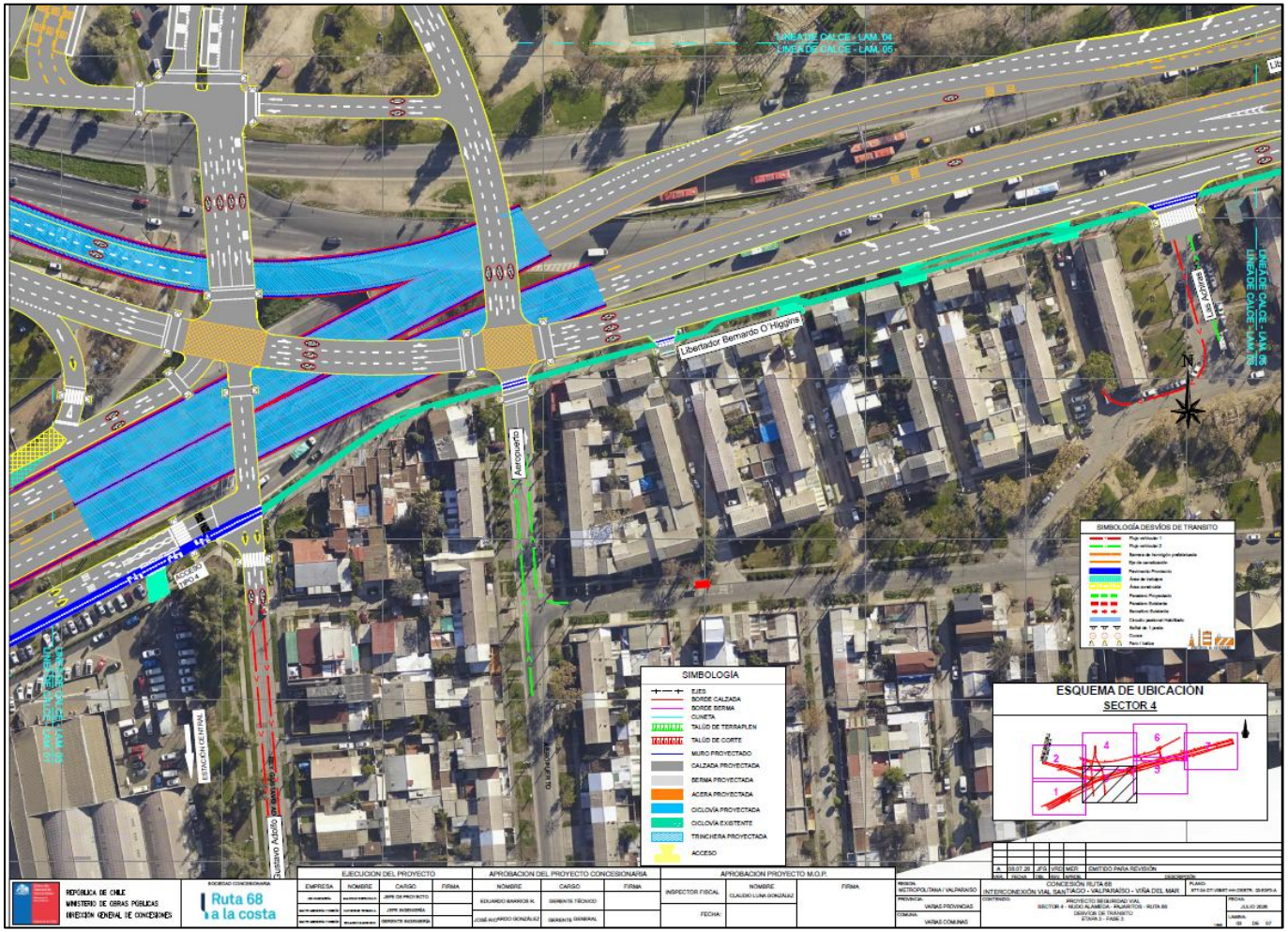
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.86: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-B – Lámina 2.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.87: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-B – Lámina 3.



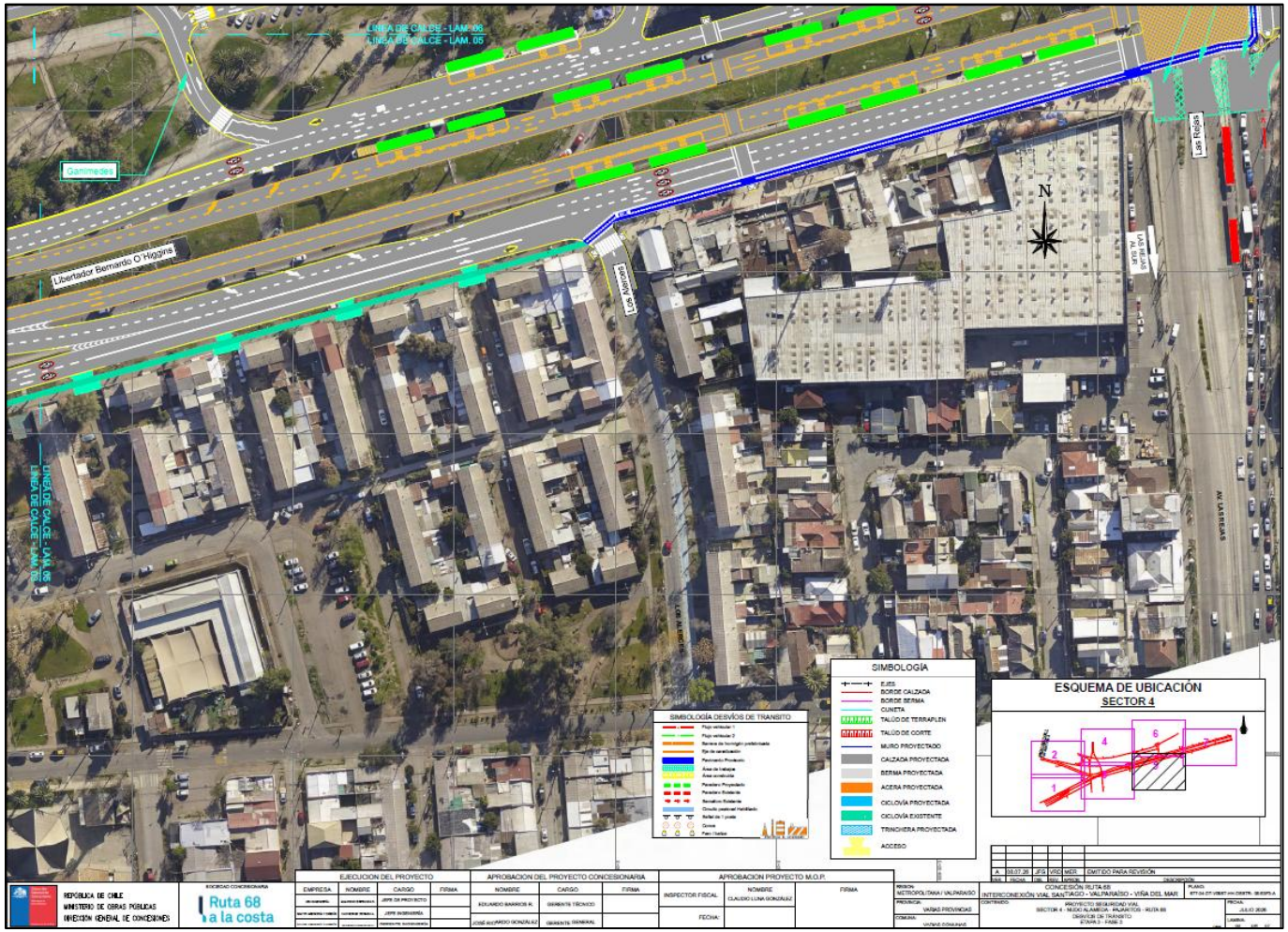
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.88: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-B – Lámina 4.



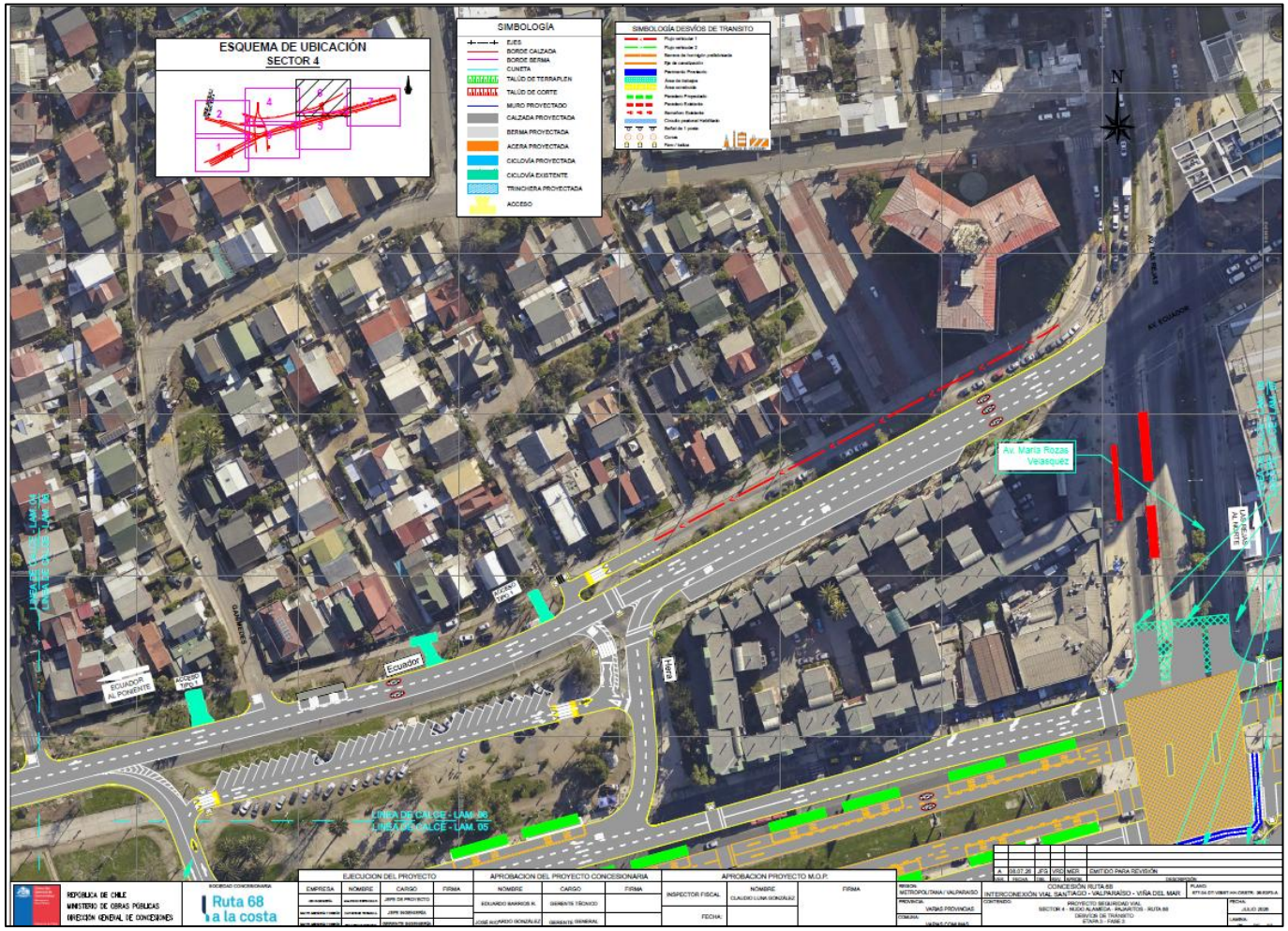
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.89: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-B – Lámina 5.



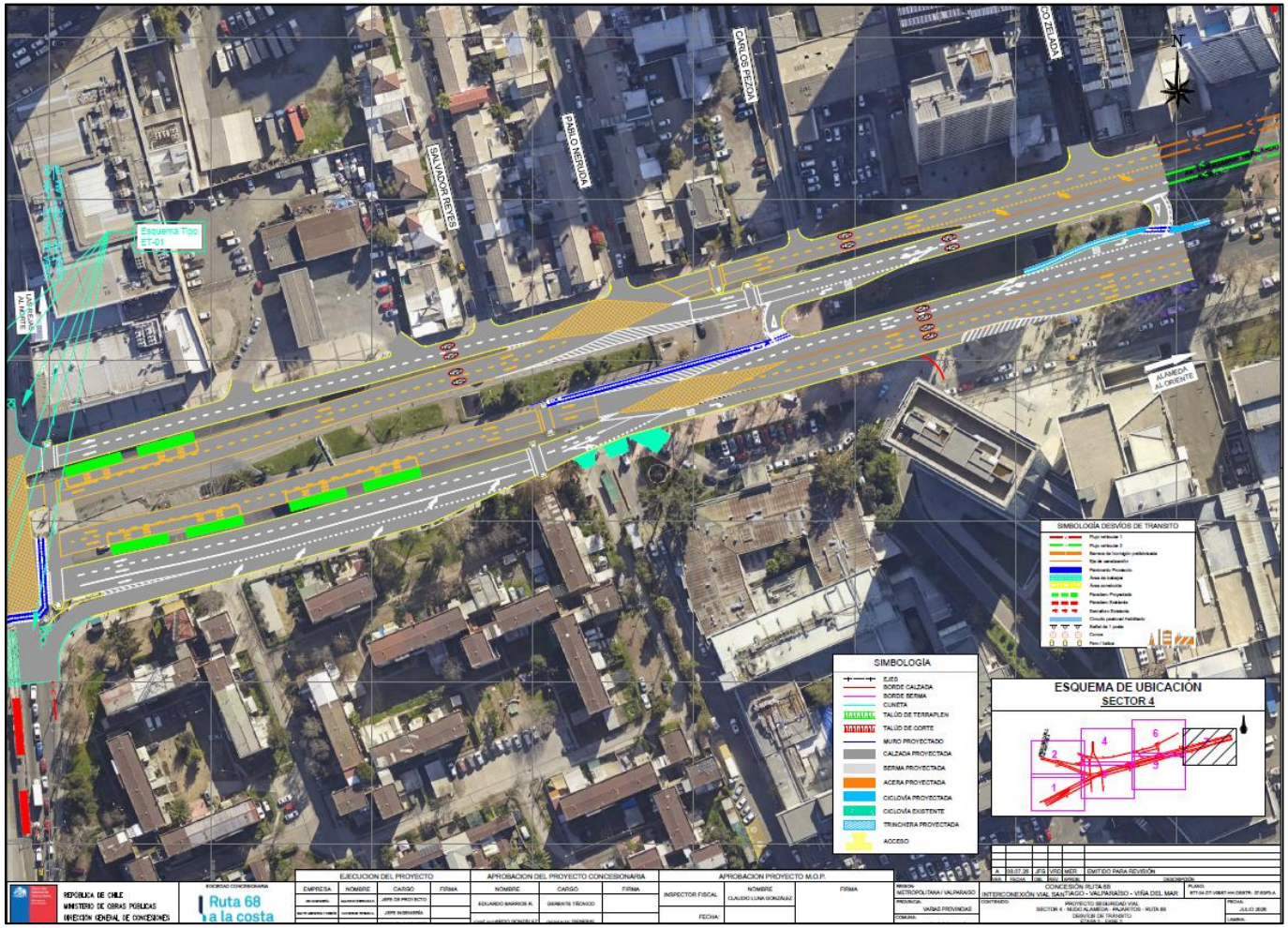
Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.90: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-B – Lámina 6.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 4.91: Desvíos de Tránsito Etapa 3, Fase 3.3-B – Lámina 7.



Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Sector 4 - Ruta 68” (LEN, 2026).

4.2.4 Resumen interferencias del Proyecto

En la tabla a continuación se presenta un resumen con las interferencias del Proyecto por cada etapa del Sector 4.

Tabla N° 4.3: Resumen de Interferencias del Proyecto en el Sector 4

Etapa	Frente	Interferencias			
		Transporte Privado	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclistas**
1	1.1	<u>Fase 1.1-A:</u> • Se mantiene la circulación vehicular por Av. Ecuador, con angostamientos temporales de calzada producto de la ocupación asociada a las obras. • Adicionalmente, se contempla el cierre temporal de los estacionamientos ubicados en el sector norte, restringiendo su utilización durante esta fase. <u>Fase 1.1-B:</u> • Angostamiento temporal de Av. Ecuador. • Cierre de los estacionamientos del sector sur.	<u>Fase 1.1-A:</u> • Sin interferencia <u>Fase 1.1-B:</u> • Sin interferencia	<u>Fase 1.1-A:</u> • Se mantiene la conectividad peatonal mediante la habilitación de un cruce peatonal temporal, complementado con elementos de segregación y canalización que permiten separar los desplazamientos peatonales del área de trabajo. <u>Fase 1.1-B:</u> • Se mantiene la conectividad mediante cruce peatonal temporal habilitado y segregado del área de obras.	<u>Fase 1.1-A:</u> • Sin interferencia <u>Fase 1.1-B:</u> • Sin interferencia

Etapa	Frente	Interferencias			
		Transporte Privado	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclistas**
	1.2	<u>Fase 1.2-A:</u> • Se mantiene la circulación por Av. Ecuador mediante las pistas habilitadas, con angostamientos y ajustes temporales de las trayectorias. La intervención se concentra principalmente en un sector de la plataforma y en la conexión con Hera. <u>Fase 1.2-B:</u> • Se traslada el área de intervención hacia los sectores restantes de la plataforma, utilizando la infraestructura previamente habilitada para mantener la circulación. Se generan nuevos ajustes de trayectoria en Av. Ecuador y su conexión con Hera.	<u>Fase 1.2-A:</u> • Sin interferencia <u>Fase 1.2-B:</u> • Afectación temporal a la parada PJ1613, dado que las zonas de trabajo consideran la intervención de la media calzada oriente de Calle Hera.	<u>Fase 1.2-A / 1.2-B:</u> • Se habilita un circuito peatonal segregado del área de obras, cuyo trazado se adapta al avance constructivo.	<u>Fase 1.2-A:</u> • Sin interferencia <u>Fase 1.2-B:</u> • Sin interferencia
	1.3	<u>Fase 1.3-A:</u> • Se mantiene la circulación vehicular por Av. Ecuador, con angostamientos de calzada y ajustes temporales en las trayectorias debido a la ejecución de obras en media calzada. Las intervenciones comprenden además los sectores de conexión con Isla Decepción y Av. General Óscar Bonilla. <u>Fase 1.3-B:</u> • El frente de obras cambia hacia los sectores restantes de la plataforma vial. La circulación continúa habilitada por Av. Ecuador y sus intersecciones de Isla Decepción y Av. General Óscar Bonilla, pero las trayectorias y la canalización se modifican respecto de la Fase 3-A, utilizando los sectores previamente	<u>Fase 1.3-A:</u> • Afectación temporal en dos paradas provisoria o variable (PI758 y PJ215) de acuerdo con el avance constructivo, permitiendo adaptar la ubicación de la detención de los servicios a medida que progresan las zonas de trabajo. <u>Fase 1.3-B:</u> • Afectación temporal en dos paradas provisoria o variable (PI758 y PJ215) de acuerdo con el avance constructivo, permitiendo adaptar la ubicación de la detención de los servicios a medida que progresan	<u>Fase 1.3-A:</u> • Se mantiene la continuidad de los desplazamientos mediante una ruta peatonal habilitada y segregada de las áreas de trabajo. Adicionalmente, se implementan cruces peatonales provisorios, cuya configuración podrá ajustarse de acuerdo con el avance constructivo. <u>Fase 1.3-B:</u> • El circuito peatonal continúa habilitado,	<u>Fase 1.3-A:</u> • Sin interferencia <u>Fase 1.3-B:</u> • Sin interferencia

Etapa	Frente	Interferencias			
		Transporte Privado	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclistas**
		habilitados.	las zonas de trabajo.	pero su trazado se adapta a la nueva ubicación de las áreas de trabajo. Los cruces peatonales provisorios también se ajustan según el avance de las obras, manteniendo la segregación respecto de las faenas.	
2	2.1	<u>Fase 2.1.1:</u> • Se inhabilita temporalmente la circulación oriente–poniente por Av. Libertador Bernardo O'Higgins en el tramo intervenido, así como el giro desde esta avenida hacia Av. General Óscar Bonilla. • Los flujos se desvían por Ganímedes–Av. Ecuador–Av. General Óscar Bonilla. Para atender la demanda asociada a esta configuración, se habilitan cuatro pistas en sentido norte–sur por Av. General Óscar Bonilla. • Adicionalmente, se consideran ocupaciones parciales de la plataforma y ajustes en las pistas disponibles de Av. Libertador Bernardo O'Higgins hacia Av. Las Rejas. • La intersección de Av. Ecuador con Ganímedes contará con un semáforo provisorio o apoyo de bandereros; de implementarse el semáforo, su programación deberá coordinarse con los existentes en Av. Ecuador con Isla Decepción y con Av. General Óscar Bonilla, favoreciendo la progresión de los flujos.	<u>Fase 2.1.1:</u> • Se contempla la inhabilitación temporal del paradero PJ112, ubicado en Av. Libertador Bernardo O'Higgins con calle Hera, y su reubicación temporal hacia el paradero PJ113, para mantener la continuidad del servicio. La operación del transporte público deberá adecuarse a las restricciones de circulación y al esquema de desvíos establecido para esta fase. Se dispondrá de señalización transitoria para orientar a los usuarios respecto de las condiciones temporales de operación.	<u>Fase 2.1.1:</u> • Se inhabilita temporalmente el semáforo peatonal asociado al sector intervenido de Av. Libertador Bernardo O'Higgins. Los desplazamientos deberán canalizarse hacia los cruces y circuitos provisorios habilitados, cuyas trayectorias podrán ajustarse según el avance de las obras.	<u>Fase 2.1.1:</u> • Contempla afectaciones a la circulación de ciclos debido a la intervención de la ciclovía ubicada en la mediana de Av. Libertador Bernardo O'Higgins, dentro del sector asociado a las obras.

Etapa	Frente	Interferencias			
		Transporte Privado	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclistas**
	2.2	<u>Fase 2.1.2:</u> • Continúan las obras de las trincheras entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Av. Gladys Marín, con ocupación parcial de la plataforma vial. • Se mantiene inhabilitada la circulación directa oriente–poniente por Av. Libertador Bernardo O’Higgins y el giro hacia Av. General Óscar Bonilla. • Los flujos se desvían por Ganímedes–Av. Ecuador–Av. General Óscar Bonilla, hacia Maipú o Ruta 68. • Se mantienen cuatro pistas en sentido norte–sur por Av. General Óscar Bonilla, mientras que la circulación poniente–oriente utiliza los sectores disponibles, con desplazamientos laterales y pavimentos provisorios. • Se mantiene el semáforo provisorio o apoyo de bandereros en Av. Ecuador con Ganímedes; de utilizarse regulación semafórica, deberá coordinarse con las intersecciones adyacentes.	<u>Fase 2.1.2:</u> • Sin interferencia	<u>Fase 2.1.2:</u> • Se mantienen inhabilitados los semáforos peatonales asociados al cruce de Av. Libertador Bernardo O’Higgins en el sector intervenido. • Los planos indican la deshabilitación de un cruce existente y el redireccionamiento de los peatones hacia Av. Libertador Bernardo O’Higgins con Av. Las Rejas, donde se contempla un cruce provisorio variable según el avance constructivo. Los recorridos deberán mantenerse señalizados y segregados de las áreas de faena	<u>Fase 2.1.2:</u> • Sin interferencia
	2.3	<u>Fase 2.1.3:</u> • Se inhabilita temporalmente la calzada sur de Av. Libertador Bernardo O’Higgins para finalizar las obras en superficie. • Se mantiene el desvío oriente–poniente por Ganímedes–Av. Ecuador–Av. General Óscar Bonilla, hacia Maipú o Ruta 68, y las cuatro pistas norte–sur por Av. General Óscar Bonilla. • Adicionalmente, se implementa el desvío poniente–oriente por Av. General Óscar	<u>Fase 2.1.3:</u> • Sin interferencia	<u>Fase 2.1.3:</u> • Se mantienen inhabilitados los semáforos peatonales asociados al cruce de Av. Libertador Bernardo O’Higgins en el sector intervenido. Los desplazamientos deberán canalizarse hacia los cruces	<u>Fase 2.1.3:</u> • Sin interferencia

Etapa	Frente	Interferencias			
		Transporte Privado	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclistas**
		Bonilla hacia Av. Gladys Marín, con giro a la izquierda para ingresar a la trinchera y continuar hacia el oriente. • Se consideran una pista adicional provisoria, pavimentos provisorios y canalización de los movimientos. Se mantiene el semáforo provisorio o apoyo de bandereros en Av. Ecuador con Ganímedes. • Debido a la mayor carga vehicular sobre Av. General Óscar Bonilla, los trabajos deberán ejecutarse en un plazo lo más acotado posible.		habilitados y recorridos provisorios, debidamente señalizados y segregados de las áreas de faena y de las conexiones vehiculares hacia la trinchera. Su disposición podrá ajustarse según el avance constructivo.	
	2.4	<u>Fase 2.1.4:</u> • Las obras superficiales se encuentran construidas y operativas, quedando pendiente la calzada de servicio sur de Av. Libertador Bernardo O’Higgins y la conexión definitiva desde y hacia Ruta 68. • Los movimientos desde - hacia Maipú - Av. Libertador Bernardo O’Higgins se realizan por las trincheras habilitadas. • Se mantiene el desvío oriente–poniente por Ganímedes–Av. Ecuador–Av. General Óscar Bonilla, para continuar hacia los destinos habilitados o Ruta 68. Las obras restringen la circulación en la calzada de servicio sur, manteniendo accesos residenciales controlados en los puntos indicados. • Se consideran pavimentos provisorios y canalización en Av. Gladys Marín, junto con el semáforo provisorio o apoyo de bandereros en Av. Ecuador con Ganímedes.	<u>Fase 2.1.4:</u> • Se afectan los paraderos (PI400, PI437 y PI470) de Av. Libertador Bernardo O’Higgins asociados al sector intervenido. Los planos identifican puntos de parada deshabilitados y paraderos proyectados operativos, hacia los cuales deberá adecuarse la atención de los servicios. Se deberá disponer de señalización para informar las ubicaciones habilitadas y mantener accesos peatonales conectados y segregados de las obras.	<u>Fase 2.1.4:</u> • Se requieren ajustes temporales en los recorridos próximos a la calzada de servicio sur y en los accesos a los paraderos operativos. • En el entorno de Av. Las Rejas se contempla un cruce peatonal provisorio, cuya ubicación podrá variar según el avance constructivo. Los circuitos deberán mantenerse señalizados y segregados, conectando las veredas disponibles, los cruces habilitados y los puntos de acceso	<u>Fase 2.1.4:</u> • Se afecta la ciclovía de Av. Libertador Bernardo O’Higgins debido a las intervenciones pendientes y las restricciones en el sector de obras. Se deberán considerar medidas de orientación y canalización temporal para mantener la continuidad de los desplazamientos en los tramos afectados, mediante recorridos alternativos señalizados y

Etapa	Frente	Interferencias			
		Transporte Privado	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclistas**
				al transporte público.	segregados de las faenas y de los accesos vehiculares provisorios.
3	3.1	<u>Fase 3.1-A:</u> • Se realizan intervenciones en el entorno del Terminal de Buses y Estación Pajaritos y en franjas laterales de Av. Libertador Bernardo O'Higgins, manteniendo la circulación en ambos sentidos por las calzadas habilitadas. • Se consideran ajustes de trayectoria, canalización y pavimentos provisorios en Av. Gladys Marín, junto con movimientos habilitados por Av. General Óscar Bonilla. • Av. Ecuador mantiene su circulación y las conexiones con Hera y Av. Las Rejas, con demarcación y segregación de las áreas de trabajo. <u>Fase 3.1-B:</u> • Se mantiene la circulación por las calzadas habilitadas de Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Av. General Óscar Bonilla. • En Av. Gladys Marín se consideran desvíos, desplazamientos laterales y pavimentos provisorios para conectar las calzadas existentes con los tramos habilitados y las trincheras. • Av. Ecuador conserva sus conexiones con Isla Decepción, Hera y Av. Las Rejas. Los movimientos deberán mantenerse	<u>Fase 3.1-A:</u> • Se deshabilitan paraderos existentes de Av. Libertador Bernardo O'Higgins en el entorno de Hera y Av. Las Rejas, manteniéndose operativos los paraderos proyectados. Los servicios deberán utilizar los puntos de parada habilitados, con señalización informativa y accesos peatonales segregados de las faenas. <u>Fase 3.1-B:</u> • Se mantienen deshabilitados paraderos existentes en el entorno de Hera y Av. Las Rejas, mientras los paraderos proyectados se encuentran operativos. Los servicios utilizarán los puntos de detención habilitados, con señalización informativa y accesos peatonales	<u>Fase 3.1-A:</u> • Se adecuan las rutas próximas a las obras y los accesos a los paraderos operativos. • Se contempla un cruce peatonal provisorio en el entorno de Av. Ecuador con Av. Las Rejas, cuya disposición podrá variar según el avance constructivo. Los circuitos deberán mantenerse señalizados y segregados, conectando las veredas y cruces habilitados. <u>Fase 3.1-B:</u> • Se contempla un cruce peatonal provisorio en el entorno de Av. Ecuador con Av. Las Rejas, variable según el avance constructivo, además	<u>Fase 3.1-A:</u> • Las obras en la franja norte de Av. Libertador Bernardo O'Higgins generan interferencias sobre la ciclovía del sector. Se deberá resolver la continuidad de los desplazamientos mediante canalización temporal y, donde corresponda, recorridos alternativos señalizados y segregados de las faenas y del tránsito vehicular. <u>Fase 3.1-B:</u> • Las transiciones vehiculares y los pavimentos provisorios en Av.

Etapa	Frente	Interferencias			
		Transporte Privado	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclistas**
		canalizados y segregados de las áreas de trabajo, con ajustes según el avance constructivo.	segregados de las faenas.	de cruces demarcados en las conexiones de superficie de Av. General Óscar Bonilla y Av. Libertador Bernardo O'Higgins. Los recorridos deberán conectar las veredas, cruces y paraderos operativos, manteniéndose señalizados y segregados de las obras.	Gladys Marín requieren considerar posibles interferencias con la ciclovía y su continuidad hacia Av. Libertador Bernardo O'Higgins. En los puntos afectados deberán implementarse medidas de canalización y señalización para mantener los desplazamientos ciclistas segregados del tránsito vehicular y de las faenas.
	3.2	<u>Fase 3.2-A:</u> • Se contempla el cierre completo del sector señalado de Av. Gladys Marín junto al Terminal de Buses y Estación Pajaritos, canalizando la circulación por las pistas habilitadas. Se mantiene la conexión desde 7 hacia Av. General Óscar Bonilla. • En Av. Gladys Marín se implementan desplazamientos laterales y pavimentos provisorios para conectar las calzadas existentes con los tramos habilitados. Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Av. Ecuador mantienen la circulación y sus conexiones locales, con señalización y segregación de las faenas.	<u>Fase 3.2-A:</u> • Se consideran paraderos proyectados y zonas de detención en Av. Libertador Bernardo O'Higgins, sin indicaciones expresas de nuevas reubicaciones o deshabilitaciones para esta fase. Las obras próximas al Terminal de Buses y Estación Pajaritos deberán mantener los accesos operativos y orientar la circulación de	<u>Fase 3.2-A:</u> • Se mantienen cruces demarcados en las intersecciones de superficie y recorridos hacia los paraderos y la estación. Los circuitos deberán permanecer señalizados y segregados de las áreas de trabajo. <u>Fase 3.2-B:</u> • Se contempla un cruce	<u>Fase 3.2-A:</u> • En Av. Gladys Marín, los desvíos y pavimentos provisorios requieren adecuar la continuidad de la ciclovía en los puntos de transición. <u>Fase 3.2-B:</u> • Se representa la continuidad de la ciclovía por el

Etapa	Frente	Interferencias			
		Transporte Privado	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclistas**
		Fase 3.2-B: • Se mantiene el cierre completo del sector señalado de Av. Gladys Marín (Ruta 68) junto al Terminal de Buses y Estación Pajaritos, canalizando los flujos por las pistas disponibles. Se conserva la conexión desde / hacia Av. General Óscar Bonilla. • En Av. Gladys Marín se mantienen pavimentos provisorios y desplazamientos laterales en ambos sentidos. Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Av. Ecuador mantienen sus conexiones de superficie, con señalización y segregación de las áreas de trabajo.	los servicios por las conexiones habilitadas. Fase 3.2-B: • Se representan paraderos proyectados y zonas de detención en Av. Libertador Bernardo O'Higgins, sin nuevas reubicaciones o deshabilitaciones expresamente señaladas para esta fase. Se deberán mantener los accesos operativos al Terminal de Buses y Estación Pajaritos y orientar los servicios por las conexiones habilitadas.	peatonal provisorio en la conexión curva al oriente del Terminal de Buses y Estación Pajaritos, cuya disposición podrá variar según el avance constructivo. Se mantienen los cruces demarcados de superficie y los recorridos hacia la estación, paraderos y veredas disponibles, con señalización y segregación respecto de las faenas.	costado sur de Av. Libertador Bernardo O'Higgins. En Av. Gladys Marín, los desvíos y pavimentos provisorios requieren considerar posibles interferencias en los puntos de transición.
	3.3	Fase 3.3-A: • Se mantiene la circulación en ambos sentidos por las pistas disponibles de Av. Gladys Marín, con canalización por trabajos en sectores centrales, laterales y accesos. • Se contemplan intervenciones en la conexión de Óscar Bonilla con Av. Gladys Marín (Ruta 68) y trabajos puntuales en los bordes y accesos de Av. Ecuador y Av. Libertador Bernardo O'Higgins. Fase 3.3-B: • Se mantiene la circulación por las calzadas disponibles, con canalización y ajustes locales por trabajos en Av. Gladys Marín y en accesos y bordes de Óscar Bonilla, Av.	Fase 3.3-A: • Se inhabilitan paraderos existentes en Av. Gladys Marín, próximos a Rivas Vicuña. • En Av. Libertador Bernardo O'Higgins se representan paraderos proyectados, cuya operación deberá considerar su habilitación y acceso durante las obras. Fase 3.3-B: • Se inhabilitan paraderos existentes en Av. Gladys Marín, próximos a Rivas	Fase 3.3-A: • Se afectan veredas, accesos y sectores de cruce, requiriendo recorridos temporales segregados. • En el entorno del Terminal y la Estación Pajaritos se contempla un cruce peatonal variable según el avance constructivo, además de adecuaciones locales en el sector de Av. Las Rejas.	Fase 3.3-A: • Se presentan interferencias con la infraestructura ciclista de Av. Gladys Marín y con sectores de la ciclovía de Av. Libertador Bernardo O'Higgins, asociadas a trabajos en bordes y accesos. Fase 3.3-B: • Se presentan

Etapa	Frente	Interferencias			
		Transporte Privado	**Transporte Público**	**Peatones**	**Ciclistas**
		Ecuador y Av. Libertador Bernardo O’Higgins.	Vicuña. • En Av. Libertador Bernardo O’Higgins se consideran paraderos proyectados, cuya utilización dependerá de su habilitación y accesibilidad durante las obras.	<u>Fase 3.3-B:</u> • Se afectan sectores de veredas, accesos y cruces, requiriendo recorridos temporales segregados. En el entorno del Terminal y la Estación Pajaritos se contempla un cruce peatonal cuya ubicación varía según el avance constructivo.	interferencias con la infraestructura ciclista de Av. Gladys Marín y con sectores de la ciclovía de Av. Libertador Bernardo O’Higgins, requiriendo medidas temporales de canalización y señalización para mantener la continuidad de los desplazamientos.

Fuente: Elaboración propia.

Nota:

Las pocas líneas de Buses (urbanos/interurbanos) que circulan por Ruta 68, se resignan a Óscar Bonilla.

5 ANÁLISIS DE TRANSPORTE PRIVADO

Previo al desarrollo de las modelaciones y evaluación de los distintos escenarios de desvío, se establecen una serie de definiciones metodológicas destinadas a mantener criterios homogéneos durante el estudio.

Estas definiciones comprenden principalmente la periodización de la demanda, la red de modelación, la sectorización del Proyecto, los escenarios de análisis y los alcances particulares correspondientes al Sector 1.

5.1 Área de Análisis Vial

En la presente sección se define el Área de Análisis Vial asociada al Proyecto, considerando la red vial pública potencialmente involucrada durante la ejecución de las obras y la implementación de los respectivos desvíos de tránsito.

Para el Sector 4, correspondiente al entorno del Nudo Pajaritos, el área de análisis comprende las principales vías de la trama urbana vinculadas con dicho sector.

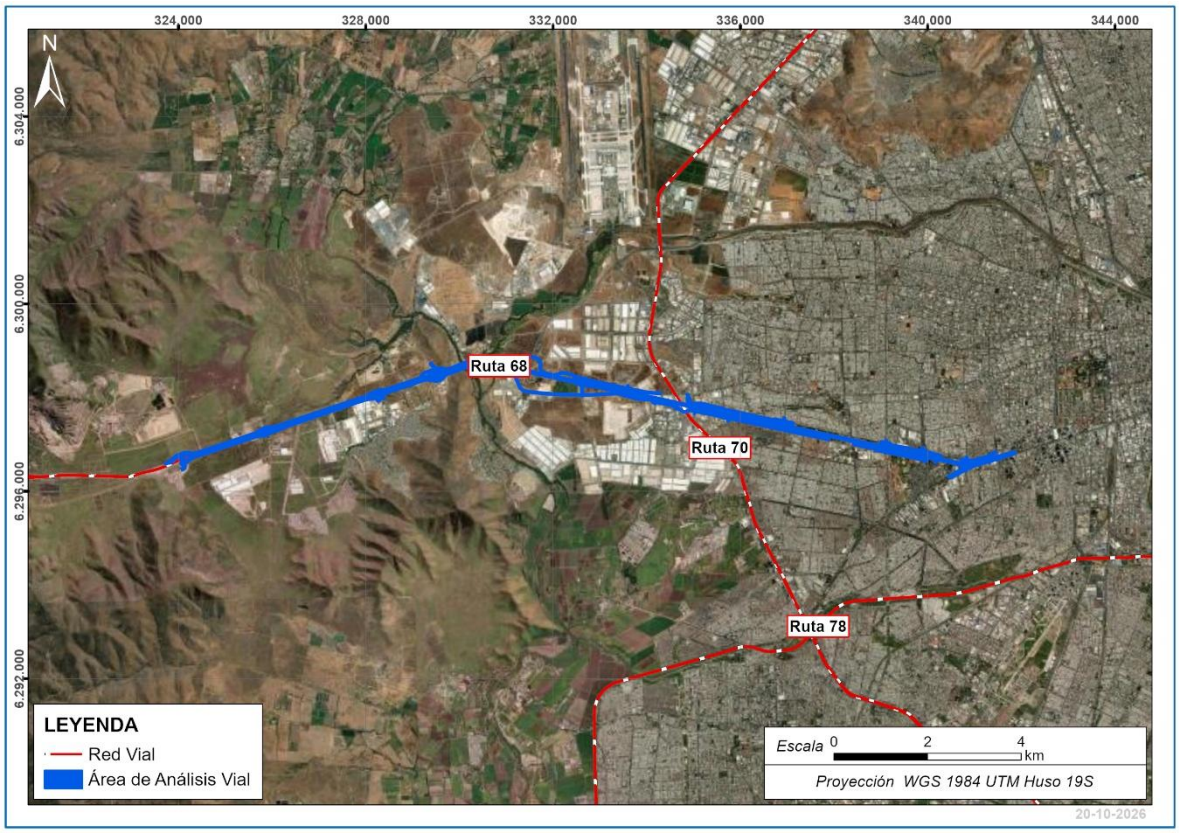
Por su parte, para el Sector 1, el área de análisis considera la extensión de la Ruta 68 comprendida entre su conexión con el Nudo Pajaritos y el sector del Peaje Lo Prado, incorporando, además, las principales vías públicas que se conectan con este corredor y que podrían formar parte de las rutas utilizadas durante las distintas etapas constructivas y de desvío de tránsito.

A continuación, se individualizan las principales vías que conforman el Área de Análisis Vial para cada uno de los sectores considerados:

- Sector 1:
  - Ruta 68,
  - Av. Claudio Arrau,
  - Av. Las Torres,
  - Av. Teniente Cruz,
  - Av. General Óscar Bonilla,
  - Av. San Pablo,
  - Ruta G-76 (Cuesta Lo Prado).
- Sector 4:
  - Av. Libertador Bernardo O’Higgins,
  - Av. Gladys Marín Millie,
  - Av. Ecuador

En el **Apéndice 4.3-1** se presenta kmz de las obras del Proyecto.

Figura N° 5.1: Área de Análisis Vial



Fuente: Elaboración propia.

5.2 Definiciones Iniciales

5.2.1 Revisión de Antecedentes

Para el desarrollo del presente estudio se efectuó la revisión y análisis de antecedentes técnicos disponibles, con el propósito de recopilar información relacionada con la demanda vehicular, las condiciones de operación de la red vial y la planificación de los desvíos de tránsito asociados a la ejecución de las obras.

En particular, se consideraron los siguientes antecedentes:

1. **“Estudio de Demanda y Evaluación Social Relicitación Autopista Santiago–San Antonio (Ruta 78) y Relicitación de la Interconexión Vial Santiago–Valparaíso–Viña del Mar (Ruta 68)”**, utilizado como antecedente de referencia para la caracterización de la demanda y operación de la red vial asociada al corredor Ruta 68.
2. **Mediciones de flujo vehicular desarrolladas por LEN durante los meses de mayo y junio de 2026**, correspondientes a registros de tránsito levantados en distintos puntos de la red vial de interés y utilizados como antecedente para la caracterización de la demanda vehicular existente.

3. **Plan de Desvíos de Tránsito desarrollado por LEN (2026)**, utilizado como antecedente para la identificación de las etapas constructivas, sectores de intervención, restricciones de circulación y desvíos de tránsito considerados durante la ejecución de las obras.

Los antecedentes señalados constituyen la base de información disponible para la caracterización de la situación actual y el posterior análisis de las condiciones de tránsito asociadas a las distintas etapas constructivas del Proyecto.

5.2.2 Demanda vehicular

El objetivo de esta tarea corresponde al levantamiento de los antecedentes de terreno necesarios para la posterior verificación de la funcionalidad de los desvíos de tránsito propuestos en el proyecto referencial y, en caso de identificarse falencias o inconsistencias, disponer de los antecedentes necesarios para proponer los ajustes y mejoras correspondientes.

En este contexto, los estudios de tránsito permiten caracterizar el volumen, composición y distribución espacial y temporal de los flujos vehiculares que actualmente circulan por el área de análisis, constituyéndose en un insumo relevante para la modelación y evaluación de los desvíos de tránsito proyectados.

Considerando que se dispone de un modelo de transporte referencial para el sector[1], los flujos vehiculares estimados por dicho modelo pueden ser contrastados y, eventualmente, actualizados a partir de mediciones recientes realizadas en terreno (mayo-junio 2026), manteniendo como base su estructura y plataforma de modelación.

Para estos efectos, durante mayo-junio de 2026 se efectuaron mediciones periódicas de flujo vehicular, con una duración de dos (2) horas por período, ejecutadas durante un día representativo de una semana tipo. Las mediciones fueron realizadas durante los períodos Punta Mañana (PM) y Punta Tarde (PT), con el propósito de caracterizar las condiciones actuales de operación vehicular del sector.

El trabajo de campo consideró la ejecución de mediciones de flujo vehicular en los puntos de control definidos para el estudio. Los antecedentes detallados de cada punto de medición, incluyendo su ubicación, características y codificación de los movimientos vehiculares registrados, se presentan en la Tabla N° 5.1.

Tabla N° 5.1: Definición de Puntos de Control – Medición 2026

Punto de Control	Descripción	Fecha Ejecución
PC 01	Teniente Cruz con General Bonilla	12 de mayo de 2026

[1] Estudio de Demanda y Evaluación Social Relicitación Autopista Santiago–San Antonio (Ruta 78) y Relicitación de la Interconexión Vial Santiago–Valparaíso–Viña del Mar (Ruta 68).

Punto de Control	Descripción	Fecha Ejecución
PC 02	Teniente Cruz con Claudio Arrau	12 de mayo de 2026
PC 03	Avda. Pajaritos con Santa Corina	12 de mayo de 2026
PC 04	Av. Las Torres con Avda. Pajaritos	12 de mayo de 2026
PC 05	Av. 5 de Abril con Santa Corina	12 de mayo de 2026
PC 06	Vista Hermosa con Avda. Las Parcelas	12 de mayo de 2026
PC 08	Avda. 5 de Abril con Aeropuerto	12 de mayo de 2026
PC 09	Avda. Las Rejas con Avda. 5 de Abril	12 de mayo de 2026
PC 10	Avda. Las Rejas con Alameda Bernardo O’Higgins	12 de mayo de 2026
PC 11	Avda. Las Rejas con Avda. Ecuador	12 de mayo de 2026
PC 12	Avda. Gral. Bonilla con Ruta 68	12 de mayo de 2026
PC 13	Avda. Gral. Bonilla con Avda. Neptuno	12 de mayo de 2026
PC 14	Ruta 68 con Avda. Costanera Norte	23 de junio de 2026
PC 15	Ruta 68 con Praderas de Lo Aguirre	23 de junio de 2026
PC 16	Ruta 68 con Camino Noviciado	23 de junio de 2026

Fuente: “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

A partir del análisis comparativo de los antecedentes levantados en mayo-junio de 2026, se observa que las magnitudes de flujo vehicular registradas en terreno durante ambos períodos punta son inferiores a los flujos ajustados correspondientes al modelo estratégico calibrado para la Situación Actual del año 2019.

En términos promedio, las mediciones de 2026 presentan una reducción aproximada respecto de la demanda representada por el modelo de:

- 33% durante el período Punta Mañana (PM).
- 10% durante el período Punta Tarde (PT).

Esta diferencia hizo necesario definir cuál de ambas condiciones de demanda resultaba más apropiada para efectos de la evaluación de los desvíos de tránsito: aquella representada por las mediciones realizadas en mayo de 2026 o la correspondiente al modelo estratégico calibrado para el año 2019.

Considerando que el objetivo principal del análisis es verificar la funcionalidad y capacidad de los desvíos de tránsito propuestos bajo una condición suficientemente exigente de demanda vehicular, se adoptó un criterio conservador. En este sentido, dado que los flujos representados por el modelo estratégico del año 2019 resultan superiores a aquellos observados en terreno durante mayo de 2026, dicha demanda corresponde al escenario más desfavorable entre las alternativas analizadas.

Luego, es importante señalar que no se consideró una proyección de los flujos vehiculares del modelo estratégico calibrado, ya que al ser mayor ya se aborda un incremento de la demanda al momento de la construcción del Proyecto.

En consecuencia, **para la evaluación y modelación de los desvíos de tránsito se adoptó como demanda de referencia aquella correspondiente al modelo estratégico calibrado para la Situación**

Actual del año 2019[2], permitiendo así verificar su funcionamiento bajo una condición de mayor exigencia vehicular que la actualmente registrada en terreno.

En el **Apéndice 4.3-4** se adjunta mediciones de flujo vehicular medidas en mayo-junio 2026.

5.2.3 Periodización

La evaluación operacional de los desvíos se realizará para aquellos períodos horarios que representen las condiciones de mayor demanda de la red vial analizada.

La periodización deberá definirse a partir de los antecedentes de flujos vehiculares disponibles para el corredor, considerando tanto la demanda de la Ruta 68 como la registrada en las principales vías que conforman la red complementaria del Sector 1 y Sector 4.

A partir del análisis de los perfiles horarios de tránsito se identificarán los períodos representativos de mayor demanda durante un día laboral normal. En términos generales, y sujeto a validación mediante la información de tránsito disponible, se consideran como períodos preliminares de análisis:

- Punta Mañana (PM): período asociado a la mayor demanda vehicular durante la mañana.
- Punta Tarde (PT): período asociado a la mayor demanda vehicular durante la tarde.

La definición definitiva de los horarios deberá realizarse considerando la hora de máxima demanda común de la red de modelación y no únicamente el máximo flujo registrado en un punto particular. Este criterio permite evaluar simultáneamente el comportamiento de la Ruta 68 y de las vialidades alternativas potencialmente utilizadas durante la implementación de los desvíos.

En caso de identificarse condiciones particulares de alta demanda fuera de los períodos anteriores, podrá incorporarse un período adicional cuando este resulte relevante para representar adecuadamente la condición más desfavorable del proyecto.

Tabla N° 5.2: Definición de Períodos y Horas Representativas

Período	Hora Representativa	
	Temporada Normal	Temporada Alta
Punta Mañana	Lunes-Jueves 7:30-8:30	Lun-Jue 8:15-9:15
Punta Tarde	Lunes-Jueves 18:00-19:00	Lun-Jue 18:00-19:00

Fuente: Estudio de Demanda y Evaluación Social Relicitación Autopista Santiago–San Antonio (Ruta 78) y Relicitación de la Interconexión Vial Santiago–Valparaíso–Viña del Mar (Ruta 68).

[2] Estudio de Demanda y Evaluación Social Relicitación Autopista Santiago–San Antonio (Ruta 78) y Relicitación de la Interconexión Vial Santiago–Valparaíso–Viña del Mar (Ruta 68).

5.2.4 Modelación SATURN

Para la definición de la metodología de modelación y evaluación de los desvíos de tránsito, se considera un enfoque basado en niveles complementarios de análisis, incorporando, entre otros aspectos, la modelación estratégica de la demanda mediante herramientas de asignación de tránsito de ámbito interurbano y urbano, tales como EMME/3 y SATURN, respectivamente, o plataformas de características equivalentes.

Este nivel de modelación permite representar la distribución de la demanda vehicular sobre la red y su eventual redistribución frente a modificaciones en las condiciones habituales de circulación. Lo anterior resulta particularmente relevante para evaluar los efectos asociados a reducciones de capacidad, cierres de pistas, restricciones de movimientos y otras intervenciones temporales derivadas de la implementación de los desvíos de tránsito durante las distintas etapas constructivas.

En este contexto, el estudio de referencia[3] consideró dos tipos de redes de modelación, diferenciadas según las características territoriales y operacionales del área de análisis: una red urbana, correspondiente a la Región Metropolitana de Santiago, y una red interurbana, asociada al resto del área de estudio, incluyendo San Antonio y el Gran Valparaíso.

Considerando que los Sectores 1 y 4 se emplazan en un entorno de características predominantemente urbanas y que las intervenciones asociadas al Plan de Desvío de Tránsito pueden modificar los patrones de circulación tanto sobre la Ruta 68 como en la vialidad urbana de su entorno, para el presente análisis se ha considerado principalmente la actualización, calibración y aplicación del modelo SATURN. En el **Apéndice 4.3-5** se presentan los antecedentes correspondientes al proceso de calibración del modelo SATURN utilizado como base para el análisis.

La utilización de este modelo permite representar los efectos derivados de las modificaciones temporales de capacidad y condiciones de circulación asociadas a las distintas etapas constructivas, evaluando su incidencia sobre la elección de rutas y la redistribución de la demanda vehicular. De esta manera, es posible identificar los potenciales cambios en los patrones de circulación entre la Ruta 68 y la vialidad urbana complementaria, considerando las distintas alternativas de conexión disponibles dentro del área de análisis.

Definición de usuarios

Para efectos de la modelación de la demanda y su posterior asignación sobre la red de transporte, el estudio de referencia considera las siguientes categorías vehiculares:

- Vehículos livianos.
- Camiones simples.

[3] Estudio de Demanda y Evaluación Social Relicitación Autopista Santiago–San Antonio (Ruta 78) y Relicitación de la Interconexión Vial Santiago–Valparaíso–Viña del Mar (Ruta 68).

- Camiones pesados.
- Buses.

Las tres primeras categorías corresponden a usuarios reasignables, por cuanto su elección de ruta puede modificarse en función de las condiciones de operación de la red y de los costos asociados a las distintas alternativas disponibles. Esta característica resulta especialmente relevante para la evaluación de los desvíos de tránsito, ya que permite representar los cambios en los patrones de circulación que podrían producirse como consecuencia de reducciones de capacidad, cierres de pistas, restricciones de movimientos u otras modificaciones temporales de la operación vial.

Por su parte, los buses son representados mediante rutas fijas, manteniendo los itinerarios definidos en la red y, por tanto, sin participar del proceso de reasignación de rutas.

En consecuencia, la metodología adoptada permite disponer de una representación de la demanda vehicular y de su potencial redistribución frente a las modificaciones temporales de capacidad y circulación asociadas a las distintas etapas del Plan de Desvío de Tránsito, constituyendo la base para la posterior evaluación operacional de cada escenario.

Definición y extensión de la red de modelación

La red de modelación se define con una extensión suficiente para representar tanto las interferencias directas generadas por las obras como los efectos indirectos asociados a la redistribución de los flujos vehiculares producto de la implementación de los desvíos de tránsito.

En consecuencia, el área modelada no se restringe exclusivamente a los tramos físicamente intervenidos, sino que incorpora aquellas vías que permiten el acceso, egreso y distribución de los flujos vehiculares, así como las rutas que podrían constituirse en alternativas frente a las restricciones temporales de circulación.

De acuerdo con lo anterior, la red de modelación considera, según corresponda:

- la Ruta 68, en los tramos comprendidos dentro del área de análisis de los Sectores 1 y 4;
- las calzadas expresas y/o locales existentes;
- los ramales y conexiones de los enlaces;
- las calles de servicio;
- las principales conexiones con la vialidad urbana;
- las rutas alternativas susceptibles de recibir flujos reasignados como consecuencia de las restricciones temporales; y
- las intersecciones relevantes para la operación de los recorridos asociados a los desvíos de tránsito.

La extensión de la red se determina considerando los puntos a partir de los cuales los flujos potencialmente desviados se reincorporan a sus recorridos habituales o aquellos sectores donde los

efectos derivados de las modificaciones temporales de circulación dejan de resultar operacionalmente relevantes.

Este criterio permite disponer de una red suficientemente amplia para capturar no solo los efectos localizados de las intervenciones, sino también los eventuales cambios de ruta y redistribuciones de flujo que puedan producirse sobre la vialidad complementaria.

Representación de las condiciones operacionales

La red de modelación reproduce las principales características geométricas, funcionales y operacionales de la infraestructura vial existente, incorporando, según corresponda, los siguientes elementos:

- Número y configuración de pistas;
- Sentidos de circulación;
- Velocidades de operación;
- Capacidades viales;
- Prioridades de paso;
- Configuración de intersecciones;
- Ramales y enlaces;
- Restricciones de movimientos;
- Regulación y programación semafórica;
- Conexiones entre vías; y
- Modificaciones temporales de la configuración vial asociadas a cada etapa constructiva.

A partir de la red calibrada para la situación actual, se estructuran los distintos escenarios de análisis, a cada una de las configuraciones temporales asociadas a las etapas del Plan de Desvío de Tránsito.

Para cada escenario, la red es modificada de acuerdo con las condiciones particulares de circulación previstas durante la ejecución de las obras, incorporando las reducciones de capacidad, cierres de pistas, modificaciones de sentidos, restricciones de movimientos, habilitación de recorridos alternativos y demás condiciones operacionales que correspondan.

De esta forma, la comparación de cada escenario con y sin desvíos de tránsito permite evaluar los efectos de las intervenciones sobre la operación de la red, identificando eventuales variaciones en la distribución de los flujos, elección de rutas, niveles de congestión, demoras y demás indicadores operacionales considerados para verificar la funcionalidad de los desvíos de tránsito propuestos.

5.2.5 Modelación AIMSUN

De acuerdo con el nivel de complejidad de las intervenciones previstas para cada frente de trabajo y etapa constructiva, se ha considerado complementar la modelación estratégica desarrollada en SATURN mediante una microsimulación operacional en AIMSUN para aquellos sectores en los cuales las modificaciones temporales de la infraestructura y de las condiciones de circulación requieren un mayor nivel de detalle.

La microsimulación permite representar de manera explícita el comportamiento de los vehículos y su interacción con las características geométricas y operacionales de la red, posibilitando evaluar con mayor detalle los efectos asociados a reducciones de capacidad, cierres parciales de calzada, disminuciones del número de pistas, modificaciones de movimientos y demás restricciones derivadas de la ejecución de las obras.

En función de lo anterior, se han definido los siguientes sectores para su análisis mediante microsimulación:

1. **Sector 4 – Dm -1.060[4] a Dm 0.400[5].** Corresponde principalmente al sector del Nudo Pajaritos.
2. **Sector 1 – Dm 0,500 a Dm 3.000.** Corresponde principalmente al sector de la Trinchera, donde el proceso constructivo contempla cierres parciales y sucesivos de las calzadas. Durante determinadas etapas de obra, la circulación vehicular deberá concentrarse sobre una única calzada, manteniendo habilitadas dos pistas por sentido de circulación. Dada la magnitud de la intervención y la reducción temporal de capacidad, este sector requiere una representación detallada de las condiciones de operación.
3. **Sector Costanera Norte – Nudo Noviciado – Dm 9.000 a Dm 11.500 aproximadamente**. Corresponde al entorno de conexión con Costanera Norte y el Nudo Noviciado, donde la configuración de enlaces, ramales y movimientos vehiculares, sumada a las modificaciones temporales previstas durante la construcción, hace recomendable efectuar una evaluación operacional mediante microsimulación.

Caracterización y construcción de la red de microsimulación

La construcción del modelo considera, por una parte, la caracterización de la infraestructura vial, mediante la identificación de las variables físicas y operacionales que condicionan el funcionamiento de la red y, por otra, la representación de la demanda vehicular, correspondiente a los flujos que actualmente utilizan las vías comprendidas dentro del área de análisis.

A partir de la definición del área de influencia y de los cruces, enlaces y conexiones relevantes, se realiza una caracterización detallada de los atributos de los distintos arcos y elementos que conforman la red. Entre otros antecedentes, se consideran su identificación y ubicación, ancho de calzada, número y configuración de pistas, uso de pistas, sentidos de circulación, velocidades, prioridades, restricciones de movimientos, flujos de saturación y demás parámetros necesarios para reproducir adecuadamente las condiciones de operación.

[4] Dm referido a la continuación del eje actual de Ruta 68 por el eje Av. Libertador Bernardo O’Higgins. Los Dm negativos se cuentan desde el Dm 0.000 de la Ruta 68 hacia el oriente.

[5] Dm referido al eje actual de Ruta 68.

Sobre la base de la cobertura definida para cada sector, se especifica posteriormente la red vial sobre la cual se implementa el modelo de microsimulación AIMSUN.

Como punto de partida para la construcción de las redes se utiliza la información vial disponible en OpenStreetMap, a partir de la cual se establece la cobertura preliminar correspondiente a cada sector, enlace o atravieso analizado. Posteriormente, esta información es revisada y complementada utilizando los antecedentes provenientes del modelo digital del proyecto, incorporando las características geométricas y operacionales requeridas para representar tanto la situación existente como las configuraciones temporales asociadas a las distintas etapas constructivas.

De esta manera, para cada sector se dispone de una red de microsimulación que permite representar, con un mayor nivel de detalle, las condiciones de circulación existentes y aquellas resultantes de la implementación de los desvíos de tránsito.

Representación de la demanda vehicular y transporte público

La demanda incorporada en la microsimulación considera de manera diferenciada las principales categorías vehiculares presentes en la red. Para estos efectos, los modos correspondientes a vehículos livianos, camiones de dos ejes y camiones de más de dos ejes son representados mediante matrices periódicas de flujo, permitiendo reproducir su distribución espacial y temporal dentro de cada período de análisis.

A diferencia del transporte privado y de carga, el transporte público es incorporado al modelo mediante líneas de transporte público, manteniendo sus respectivos recorridos sobre la red vial modelada.

Los recorridos considerados corresponden a la información disponible y actualizada a abril de 2026, cuyos antecedentes se presentan en el **Apéndice 4.3-6**.

En consecuencia, la microsimulación mediante AIMSUN constituye un nivel de análisis complementario a la modelación estratégica desarrollada en SATURN. Mientras esta última permite representar la reasignación y redistribución de la demanda a escala de red frente a las modificaciones de capacidad generadas por las obras, la microsimulación permite evaluar con mayor detalle la operación vehicular en los sectores de mayor complejidad, considerando las interacciones entre vehículos, la configuración geométrica de los desvíos y las restricciones particulares de cada etapa constructiva, considerando solamente las fases con mayores intervenciones con desvíos de tránsito.

5.2.6 Escenarios de Análisis

La evaluación de los desvíos de tránsito se estructura mediante la definición de escenarios que permitan comparar las condiciones de operación de la red vial antes de la ejecución de las obras con aquellas resultantes de las distintas configuraciones temporales previstas durante el proceso constructivo.

La evaluación de los desvíos de tránsito se estructura mediante la definición de escenarios que permitan comparar las condiciones de operación de la red vial antes de la ejecución de las obras con aquellas resultantes de las distintas configuraciones temporales previstas durante el proceso constructivo.

La tabla siguiente identifica las etapas, frentes y fases constructivas consideradas en la evaluación, señalando aquellas configuraciones para las cuales, además de la evaluación mediante el modelo de asignación, se contempla una modelación operacional complementaria mediante AIMSUN.

Tabla N° 5.3: Modelaciones AIMSUN por fases constructivas

Sector	Etapa	Frente	Fase	Modelación AIMSUN
1	1	1.1	1.1.1	-
			1.1.2	-
			1.1.3	-
			1.1.4	-
			1.1.5	-
			1.1.6	-
		1.2	1.2.1	-
			1.2.2	-
	2	2.1	2.1.1	AIMSUN
			2.1.2	
		2.2	2.2.1	AIMSUN
			2.2.2	AIMSUN
		2.3	2.3.1	-
			2.3.2	-
	3	3.1	3.1.1	-
			3.1.2	-
		3.2	3.2.1	-
			3.2.2	AIMSUN
4	1	1.1	1.1.A	AIMSUN
			1.1.B	
		1.2	1.2.A	AIMSUN
			1.2.B	
		1.3	1.3.A	AIMSUN
			1.3.B	
	2	2.1	2.1.1	AIMSUN
			2.1.2	AIMSUN
			2.1.3	AIMSUN
			2.1.4	AIMSUN
	3	3.1	3.1.A	-
			3.1.B	AIMSUN

Sector	Etapa	Frente	Fase	Modelación AIMSUN
		3.2	3.2.A	-
			3.2.B	AIMSUN
		3.3	3.3.A	-
			3.3.B	-

Fuente: Elaboración propia en base a información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Cabe señalar que, particularmente para el Sector 1 durante la Etapa 1, las obras se emplazan en un tramo de características predominantemente interurbanas, fuera del área urbana consolidada de Santiago. En este sector, las intervenciones y los desvíos de tránsito proyectados se desarrollan principalmente sobre la plataforma vial de la Ruta 68 y dentro de la faja vial concesionada, sin involucrar la vialidad pública externa al corredor.

En consecuencia, las configuraciones temporales previstas para esta etapa corresponden fundamentalmente a cierres y reducciones parciales de capacidad sobre las calzadas existentes de la Ruta 68, mediante la inhabilitación temporal de pistas y la canalización de los flujos por aquellas que permanecen operativas durante la ejecución de las obras.

Asimismo, para estas configuraciones no se contemplan reasignaciones de tránsito hacia la vialidad pública externa al área concesionada, toda vez que los desvíos proyectados se materializan íntegramente al interior de la infraestructura concesionada. De esta manera, los flujos mantienen su recorrido por el corredor de la Ruta 68, modificándose únicamente las condiciones de circulación al interior de este como consecuencia de las reducciones temporales de capacidad y de los cambios en la disponibilidad y configuración de las pistas.

Por lo anterior, para las fases correspondientes a la Etapa 1 del Sector 1 no se consideran modelaciones mediante AIMSUN, dado que las intervenciones previstas no generan desvíos hacia la vialidad pública externa ni modificaciones relevantes en intersecciones urbanas que requieran una representación microscópica de la red. La evaluación se concentra, por tanto, en representar las variaciones de capacidad y las condiciones operacionales resultantes sobre las calzadas de la propia Ruta 68.

En este sentido, la ausencia de modelaciones AIMSUN para estas fases no implica que dichas configuraciones queden excluidas del análisis, sino que responde a las características particulares de las intervenciones consideradas: los efectos se concentran dentro del corredor concesionado y corresponden principalmente a reducciones del número de pistas disponibles y de la capacidad vial, sin generar procesos relevantes de reasignación hacia la red vial pública externa.

Esta condición diferencia la Etapa 1 del Sector 1 de aquellas etapas posteriores que presentan una mayor interacción con la vialidad urbana y donde las restricciones temporales pueden inducir reasignaciones hacia vías alternativas. Para estas últimas, sí se considera la aplicación de AIMSUN en las fases identificadas como de mayor complejidad operacional, de acuerdo con los escenarios definidos para el estudio.

5.3 Caracterización Situación Actual

Corresponde a la condición de referencia de la red vial para el horizonte temporal en el cual se ejecutan las obras, pero manteniendo la configuración normal de circulación y sin implementar las restricciones específicas asociadas al desvío que se desea evaluar. La condición basal permitirá disponer de una referencia homogénea para cuantificar los efectos atribuibles exclusivamente a las modificaciones temporales de tránsito.

5.3.1 Infraestructura vial para transporte privado

En esta sección del estudio se presentan las principales características del Área de Análisis Vial, tanto desde el punto físico como operativo, la información presentada se registró mediante una visita a terreno y un set fotográfico realizados en septiembre de 2026.

A continuación, se presenta un set fotográfico con el objetivo de describir las condiciones actuales de la infraestructura vial del área de análisis del Proyecto. La evaluación de la oferta vial permite conocer el actual funcionamiento del sistema de transporte en el Área de Análisis Vial del Proyecto. Se recopiló información básica en terreno respecto a cada uno de los segmentos de vía e intersecciones bajo análisis, así obtener características físico-operativas actuales.

5.3.1.1 Oferta vial Sector 1

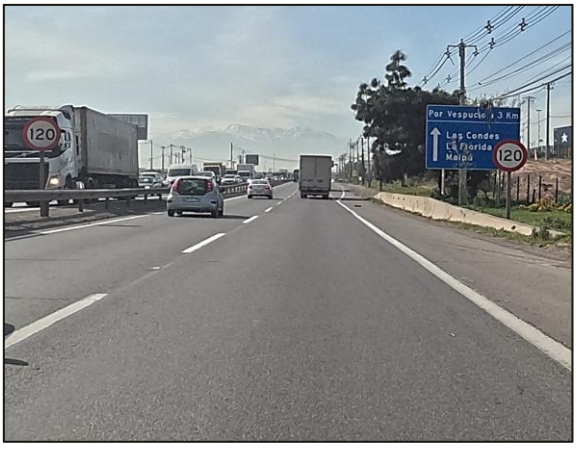
Subsector A, Ruta 68, Desde el Dm 0.400 de Ruta 68 hasta el Enlace Costanera Norte.

El Subsector A se desarrolla sobre la Ruta 68, en dirección oriente–poniente y viceversa. Este subsector se emplaza principalmente en un entorno urbano e interurbano de la comuna de Pudahuel, donde la Ruta 68 constituye un eje estructurante para los desplazamientos entre Santiago y el sector poniente de la Región Metropolitana.

La vía presenta características de autopista, con calzada doble bidireccional y tres pistas por sentido de 3,5 m de ancho cada una, además de bermas de aproximadamente 1,5 m y una mediana segregada mediante barreras de hormigón tipo New Jersey. La carpeta asfáltica, señalización y demarcación se encuentran en buen estado de conservación, y la velocidad máxima permitida observaba varia de 50, 60,100 y 120 km/h.

En materia de seguridad vial, el tramo dispone de tachas reflectantes, barreras metálicas de protección, pasarelas peatonales y zonas de emergencia señalizadas mediante SOS. Asimismo, se observan paradas de transporte público con refugio peatonal, pistas de aceleración y desaceleración asociadas a los accesos y salidas de la Ruta 68, y servicentros emplazados al costado de la vía.

Los enlaces a desnivel que permiten la conexión con la vialidad local y estructurante del sector.

Imagen N° 5.1: Calzada doble bidireccional, pavimentada.	Imagen N° 5.2: Velocidad máxima de 120 km/h.
	
Imagen N° 5.3: Pasos bajo nivel.	**Imagen N° 5.4: Pasarelas peatonales.**
	

Fuente: Elaboración propia.

- Av. Claudio Arrau, desde Av. Las Torres hasta Av. Teniente Cruz.

La Av. Claudio Arrau se desarrolla en un entorno predominantemente urbano, con presencia de sectores residenciales, equipamiento y actividades comerciales en su entorno inmediato. La vía presenta una calzada doble bidireccional, con dos pistas de circulación, por cada sentido de tránsito de 3,5 m de ancho cada una.

La carpeta asfáltica presenta, en términos generales, un estado de conservación entre regular y bueno, y la vía dispone de señalización y demarcación vial. Asimismo, cuenta con veredas, pasos peatonales señalizados, reductores de velocidad, iluminación pública y arbolado urbano. No obstante, se observa desgaste en la demarcación vial asociada a los reductores de velocidad, pasos peatonales y líneas de detención, disminuyendo su visibilidad. No se observa señalización vial de velocidad máxima.

En la intersección de Av. Claudio Arrau con Av. Teniente Cruz se observa regulación semafórica, facilitando los desplazamientos vehiculares y peatonales.

Imagen N° 5.5: Calzada doble bidireccional, pavimentada.	Imagen N° 5.6: Intersección semaforizada de Av. Claudio Arrau con Av. Teniente Cruz.
	
Imagen N° 5.7: Reductores de velocidad con señal vial de advertencia.	**Imagen N° 5.8: Enlace de Av. Claudio Arrau con la Ruta 68.**
	

Fuente: Elaboración propia.

- Av. Claudio Arrau, desde Mar de Drake hasta Av. Américo Vespucio.

La Av. Claudio Arrau se desarrolla en un entorno predominantemente urbano, con presencia de sectores residenciales, equipamiento y actividades comerciales en su entorno inmediato. Entre Mar de Drake y calle La Estrella, la vía presenta una calzada doble bidireccional, con dos pistas de circulación por sentido. En tanto, desde calle La Estrella hasta Av. Américo Vespucio, presenta una pista por sentido de tránsito. El ancho de cada pista de circulación es de aproximadamente 3,5 m.

La carpeta asfáltica presenta, en términos generales, un estado de conservación entre regular y bueno, y la vía dispone de señalización y demarcación vial. Asimismo, cuenta con veredas, pasos peatonales con balizas solares, reductores de velocidad, iluminación pública y arbolado urbano. No obstante, se observa desgaste en la demarcación vial asociada a los reductores de velocidad, pasos peatonales y líneas de detención, disminuyendo su visibilidad.

En la intersección de Av. Claudio Arrau con Serrano se observa regulación semafórica, facilitando los desplazamientos vehiculares y peatonales. Se identifica señalización vertical de velocidad máxima de 50 km/h.

Imagen N° 5.9: Calzada doble bidireccional, pavimentada.	Imagen N° 5.10: Velocidad máxima de 50 km/h.
	
Imagen N° 5.11: Reductores de velocidad y pasos peatonales con señal vial de advertencia.	**Imagen N° 5.12: Intersección semaforizada de Av. Claudio Arrau con Serrano.**
	

Fuente: Elaboración propia.

- Av. General Óscar Bonilla, desde Calle Min Gana hasta Calle Cabo Pear.

La Av. General Óscar Bonilla se desarrolla en un entorno predominantemente urbano, con presencia de sectores residénciales y equipamiento. La vía presenta una calzada doble bidireccional, con dos pistas de circulación, por cada sentido de tránsito de 3,5 m de ancho cada una.

La carpeta asfáltica presenta, en términos generales, un estado de conservación regular, observándose la presencia de baches y grietas en algunos sectores. La vía dispone de señalización y demarcación vial, además de veredas, pasos peatonales señalizados, reductores de velocidad, paradas de transporte e iluminación públicos, además de señalización exclusivas para buses y sectores habilitados para realizar retornos vehiculares. No obstante, se observa desgaste en la

demarcación vial asociada a los reductores de velocidad, pasos peatonales, líneas de detención y zonas de detención de las paradas de transporte público, disminuyendo su visibilidad.

En la intersección de Av. General Óscar Bonilla con pasaje General Buendía se observa regulación semafórica. Por otra parte, en el tramo analizado no se identifica señalización vertical de velocidad máxima.

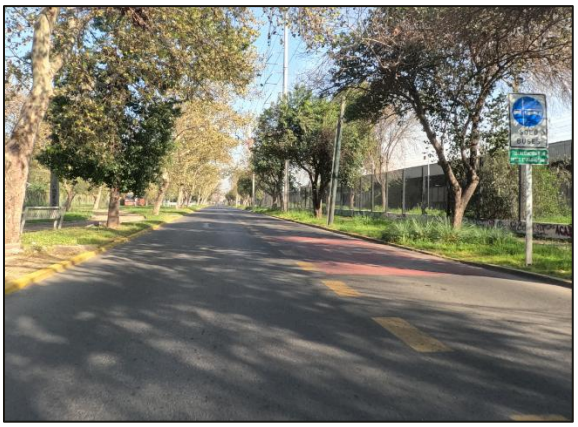
Imagen N° 5.13: Calzada doble bidireccional, pavimentada.



Imagen N° 5.14: Desgaste en demarcación vial de pasos peatonales y líneas de detención.



Imagen N° 5.15: Sector solo Buses.



Fuente: Elaboración propia.

- Av. General Óscar Bonilla, desde Calle Corona Checoslovaca al poniente.

La Av. General Óscar Bonilla se desarrolla en un entorno predominantemente urbano, con presencia de sectores residénciales y equipamiento. La vía presenta una calzada doble bidireccional, con dos pistas de circulación, por cada sentido de tránsito de 3,5 m de ancho cada una.

La carpeta asfáltica presenta, en términos generales, un estado de conservación regular, observándose la presencia de baches y grietas en algunos sectores. La vía dispone de señalización y demarcación vial, además de veredas, pasos peatonales señalizados, reductores de velocidad, paradas de transporte e iluminación públicos y sectores habilitados para realizar retornos vehiculares. No obstante, se observa desgaste en la demarcación vial asociada a los reductores de

velocidad, pasos peatonales, líneas de detención y zonas de detención de las paradas de transporte público, disminuyendo su visibilidad.

En la intersección de Av. General Óscar Bonilla con Calle Las Misiones se observa regulación semafórica. Por otra parte, en el tramo analizado se identifica señalización vertical de velocidad máxima permitida de 30 km/h en reductores de velocidad y 50 km/h.

Imagen N° 5.16: Calzada doble bidireccional, pavimentada.



Imagen N° 5.17: Velocidad máxima de 50 km/h.



Imagen N° 5.18: Intersección de Av. General Óscar Bonilla con Calle Las Misiones regulada por semáforos.



Imagen N° 5.19: Paradas de transporte público



Fuente: Elaboración propia.

- Av. San Pablo, desde Rotonda San Pablo al poniente.

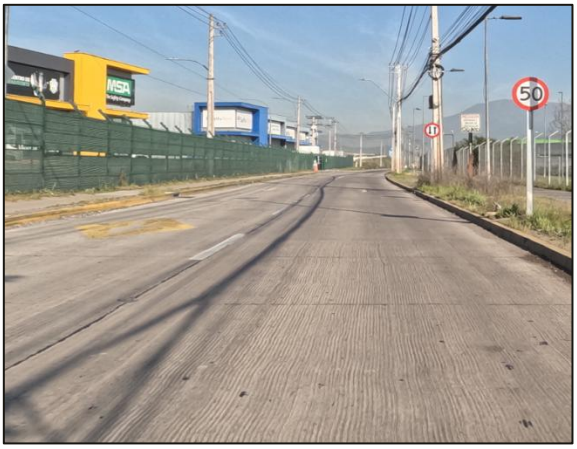
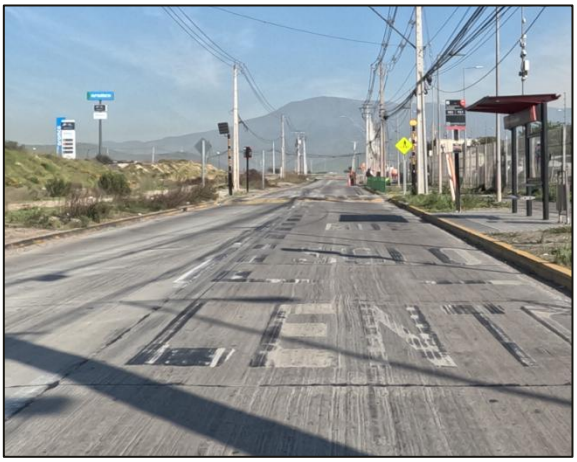
La Av. San Pablo se desarrolla en un entorno predominantemente urbano, con presencia de sectores residénciales y equipamiento. La vía presenta una calzada simple bidireccional, con dos pistas de circulación, una por cada sentido de tránsito de 3,5 m de ancho cada una.

La carpeta asfáltica presenta, en términos generales, en buen estado de conservación apta para todo tipo de vehículo. La vía dispone de señalización y demarcación vial, además de veredas, pasos peatonales señalizados, reductores de velocidad con balizas solares, paradas de transporte público con refugio peatonal e iluminación públicos. No obstante, se observa desgaste en la demarcación

vial asociada a los reductores de velocidad, pasos peatonales, líneas de detención y zonas de detención de las paradas de transporte público, disminuyendo su visibilidad.

Se identifica señalización vertical de velocidad máxima permitida de 30 km/ en reductores de velocidad, 40 km/h y 50 km/h.

De acuerdo con la interferencia del Proyecto, se identifican intervenciones en Av. San Pablo y el Enlace San Pablo. Estas intervenciones podrían afectar calzadas, veredas y otros elementos de la infraestructura vial y peatonal existente.

Imagen N° 5.20: Calzada simple bidireccional, pavimentada.	Imagen N° 5.21: Velocidad máxima de 50 km/h.
	
Imagen N° 5.22: Pasos peatonales con balizas solares.	**Imagen N° 5.23: Paradas de transporte público**
	

Fuente: Elaboración propia.

Subsector B, Ruta 68, Enlace Costanera Norte hasta Enlace Pudahuel.

El Subsector B se desarrolla sobre la Ruta 68, en dirección oriente–poniente y viceversa. Este sector se emplaza principalmente en un entorno urbano e interurbano de la comuna de Pudahuel, donde la Ruta 68 constituye un eje estructurante para los desplazamientos entre Santiago y el sector poniente de la Región Metropolitana.

La vía presenta características de autopista, con calzada doble bidireccional y tres pistas por sentido de 3,5 m de ancho cada una, además de bermas de aproximadamente 1,5 m y una mediana segregada mediante barreras de hormigón tipo New Jersey. La carpeta asfáltica, señalización y demarcación se encuentran en buen estado de conservación, y la velocidad máxima permitida observaba varia de 60 y 120 km/h.

En materia de seguridad vial, el tramo dispone de tachas reflectantes, barreras metálicas de protección, pasarelas peatonales y zonas de emergencia señalizadas mediante SOS. Asimismo, se observan paradas de transporte público con refugio peatonal, pistas de aceleración y desaceleración asociadas a los accesos y salidas de la Ruta 68, y servicentros emplazados al costado de la vía.

El Puente Pudahuel se encuentra restringido a vehículos con sobrepeso con señalización vial.

Imagen N° 5.24: Calzada doble bidireccional, pavimentada.

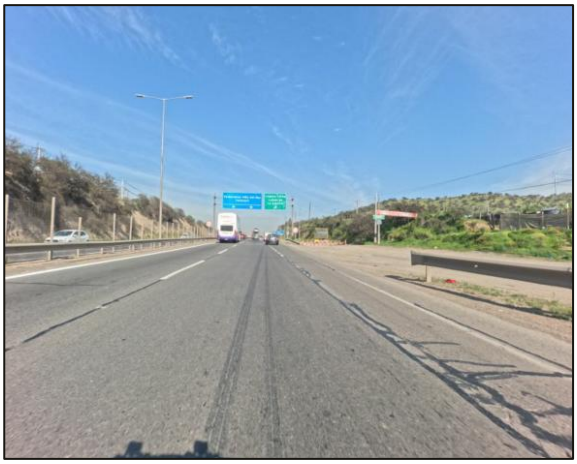


Imagen N° 5.25: Velocidad máxima de 120 km/h.

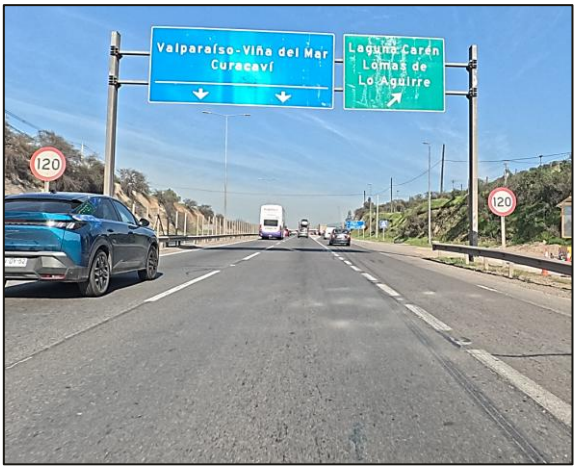


Imagen N° 5.26: Puente Pudahuel con restricción al paso de vehículos con sobrepeso.



Imagen N° 5.27: Pasarelas peatonales.



Fuente: Elaboración propia.

- Acceso a Parque Carén, desde Ruta 68 a Enlace Pudahuel.

El Acceso a Parque Carén se desarrolla en un entorno principalmente interurbano, con presencia de áreas abiertas y vegetación en su entorno inmediato. La vía presenta una calzada unidireccional, con una pista por de circulación de oriente a poniente, de aproximadamente 3,5 m de ancho, permitiendo la conexión entre la Ruta 68 y el Acceso a Parque Carén.

La intersección de Av. San Pablo con Ruta 68 se encuentra regulada por señal Ceda el Paso.

La carpeta asfáltica presenta, en términos generales, un estado de conservación entre regular y bueno, y la vía dispone de señalización y demarcación vial. Se identifica señalización vertical de velocidad máxima permitida de 40 a 60 km/h.

Imagen N° 5.28: Calzada simple unidireccional, pavimentada.



Imagen N° 5.29: Velocidad máxima de 60 km/h.



Imagen N° 5.30: Intersección de Av. San Pablo con Acceso a Parque Carén se encuentra regulada por señal Ceda el Paso.



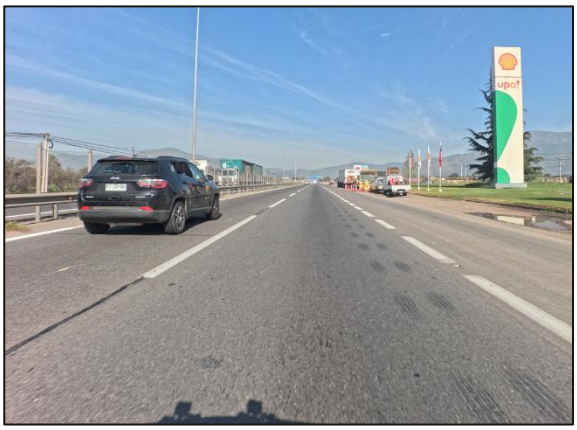
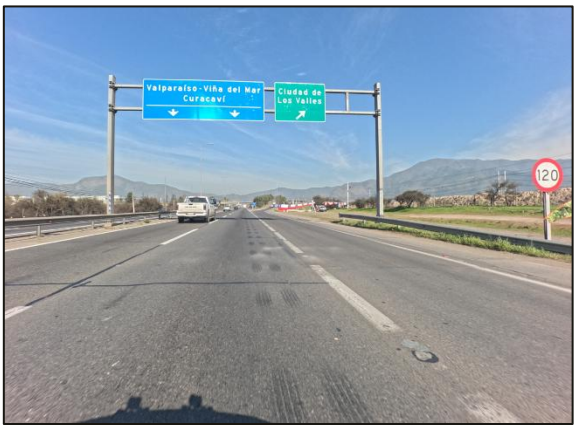
Fuente: Elaboración propia.

Subsector C, Desde el Enlace Pudahuel hasta el actual peaje Lo Prado.

El Subsector C, se desarrolla sobre la Ruta 68, en dirección oriente–poniente, correspondiendo a la continuación del corredor vial hacia el sector poniente. Este tramo se emplaza en un entorno de características predominantemente interurbanas, donde la Ruta 68 constituye el principal eje de conectividad entre Santiago y las comunas ubicadas hacia el poniente de la Región Metropolitana.

La vía presenta características de autopista, con calzada doble bidireccional y tres pistas por sentido de 3,5 m de ancho cada una, además de bermas de aproximadamente 1,5 m y una mediana segregada mediante barreras de hormigón tipo New Jersey. La carpeta asfáltica, señalización y demarcación se encuentran en buen estado de conservación, y la velocidad máxima permitida observaba varia de 100 y 120 km/h.

En materia de seguridad vial, el tramo dispone de señalización vertical, demarcación vial, elementos reflectantes y sistemas de contención vehicular, principalmente mediante barreras de seguridad instaladas en sectores laterales y en la mediana. Además, se identifican elementos propios de una vía concesionada de alta velocidad, junto con pistas y ramales destinados a facilitar los movimientos de incorporación y salida en los sectores donde existen conexiones con otras vías.

Imagen N° 5.31: Calzada doble bidireccional, pavimentada.	Imagen N° 5.32: Velocidad máxima de 120 km/h.
	

Fuente: Elaboración propia.

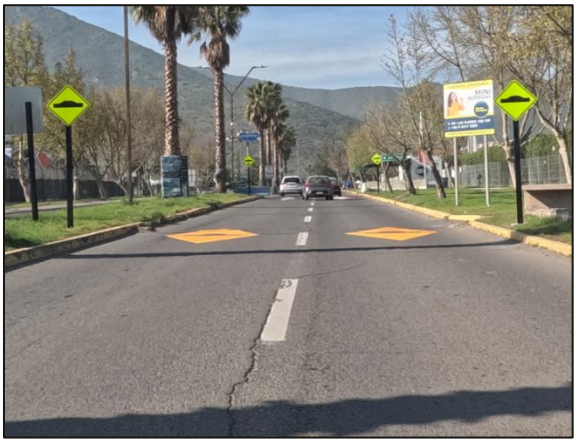
- Av. Los Valles, desde Ruta 68 al sur.

La Av. Los Valles, se desarrolla en un entorno predominantemente interurbano, con presencia de sectores industriales en su entorno inmediato. La vía presenta una calzada doble bidireccional, con dos pistas de circulación, por cada sentido de tránsito de 3,5 m de ancho cada una.

La carpeta asfáltica presenta, en términos generales, un estado de conservación en bueno, y la vía dispone de señalización y demarcación vial. Asimismo, cuenta con veredas, pasos peatonales señalizados, reductores de velocidad, pasos peatonales, iluminación pública y arbolado urbano. Se identifica señalización vertical de velocidad máxima permitida de 30 km/h.

Imagen N° 5.33: Calzada doble bidireccional, pavimentada.	Imagen N° 5.34: Velocidad máxima de 30 km/h.
	

Imagen N° 5.35: Reductores de velocidad.



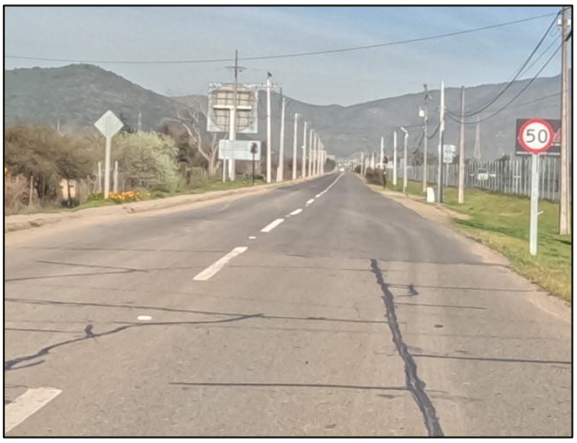
Fuente: Elaboración propia.

- Ruta G-76 (Cuesta Lo Prado), desde Ruta 68 al oriente y poniente.

La Ruta G-76 se desarrolla en un entorno predominantemente urbano, con presencia de sectores residénciales y equipamiento. La vía presenta una calzada simple bidireccional, con dos pistas de circulación, una por cada sentido de tránsito de 3,5 m de ancho cada una.

La carpeta asfáltica presenta, en términos generales, en buen estado de conservación apta para todo tipo de vehículo. La vía dispone de señalización y demarcación vial, además de pasos peatonales señalizados. No obstante, se observa desgaste en la demarcación vial, disminuyendo su visibilidad.

En el sector analizado, se prohíbe la circulación de buses y camiones por la Cuesta Lo Prado. Asimismo, se identifica señalización vertical de velocidad máxima permitida de 40 y 50 km/h a lo largo del tramo analizado.

Imagen N° 5.36: Calzada simple bidireccional, pavimentada.	Imagen N° 5.37: Velocidad máxima de 50 km/h.
	
Imagen N° 5.38: Prohibición de circulación de buses y camiones.	**Imagen N° 5.39: Pasos peatonales.**
	

Fuente: Elaboración propia.

5.3.1.2 Oferta vial Sector 4

Subsector H, Desde el Dm. -0.420 hacia el poniente por el eje Av. Libertador Bernardo O’Higgins, hasta el Dm 0.400 de Ruta 68 de 0,82 km. Excluye el bandejón central de Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Ramal a Maipú que va desde Av. Libertador Bernardo O’Higgins hasta emerger en Av. Gladys Marín Millie, de 0,4 km.

El Subsector H se desarrolla sobre la Ruta 68, en dirección oriente–poniente y viceversa. Este sector se emplaza principalmente en un entorno urbano, donde la Ruta 68 constituye un eje estructurante para los desplazamientos entre Santiago y el sector poniente de la Región Metropolitana.

La vía presenta una configuración de calzada doble bidireccional, con tres a cuatro pistas por sentido de tránsito, de aproximadamente 3,5 m de ancho cada una. Asimismo, dispone de una mediana central segregada que separa ambos sentidos de circulación.

La carpeta asfáltica presenta, en términos generales, un estado de conservación bueno, y la vía dispone de señalización y demarcación vial. Asimismo, cuenta con veredas, ciclovía sobre mediana

central segregada, iluminación pública y arbolado urbano. No obstante, se observa desgaste en la demarcación vial asociada a eje de calzada y líneas de detención, disminuyendo su visibilidad. La velocidad máxima permitida observada es de 60 km/h.

En la intersección de Ruta 60 con Av. General Óscar Bonilla, calle Hera, calle Las Achiras, se observa regulación semafórica.

Imagen N° 5.40: Calzada doble bidireccional, pavimentada.



Imagen N° 5.41: Velocidad máxima de 60 km/h.



Imagen N° 5.42: Intersección de Ruta 60 con Av. General Óscar Bonilla regulada con semáforo.



Fuente: Elaboración propia.

- Av. Ecuador, desde calle Hera hasta Av. General Óscar Bonilla.

La Av. Ecuador, se desarrolla en un entorno predominantemente urbano, con presencia de sectores residénciales y equipamiento. La vía presenta dos pistas unidireccionales de oriente a poniente, el ancho de cada calzada es de 3,5 m.

La carpeta asfáltica presenta, en términos generales, un estado de conservación entre regular y bueno, y la vía dispone de señalización y demarcación vial. Se identifica paradas de transporte público con refugio peatonal y señal de parada, en buen estado de conservación. No se identifica señalización vial de velocidad máxima permitida.

Las intersecciones de Av. Ecuador con calle Hera, calle Turquía, calle Isla Decepción y Av. General Óscar Bonilla presentan regulación mediante semáforos.

Imagen N° 5.43: Calzada simple unidireccional, pavimentada.	Imagen N° 5.44: Intersección de Av. Ecuador con Av. General Óscar Bonilla se encuentra regulada por señal Semáforo.
	
	

Fuente: Elaboración propia.

- Av. General Óscar Bonilla, desde Av. Ecuador hasta Calle Santa Marta

La Av. General Óscar Bonilla se desarrolla en un entorno predominantemente urbano, con presencia de sectores residénciales y equipamiento. La vía presenta una calzada doble bidireccional, con dos pistas de circulación, por cada sentido de tránsito de 3,5 m de ancho cada una.

La carpeta asfáltica presenta, en términos generales, en buen estado de conservación apta para todo tipo de vehículo. La vía dispone de señalización y demarcación vial, además de veredas, pasos peatonales señalizados, paradas de transporte público con refugio peatonal e iluminación pública. No se identifica señalización vertical de velocidad máxima permitida.

Imagen N° 5.45: Calzada doble bidireccional, pavimentada.	Imagen N° 5.46: Pasos peatonales
	

Imagen N° 5.47: Paradas de transporte público



Fuente: Elaboración propia.

- Av. Gladys Marín Mille, desde Sgto. Rebolledo hasta Ruta 68.

La Av. Gladys Marín Millie se desarrolla en un entorno predominantemente urbano, caracterizado por la presencia de sectores residenciales, equipamientos y actividades comerciales en su entorno inmediato. La vía presenta calzadas segregadas para vehículos particulares y transporte público. Para los vehículos particulares, dispone de dos pistas de circulación por sentido, mientras que el transporte público cuenta con calzadas exclusivas en ambos sentidos de circulación. Las pistas presentan un ancho aproximado de 3,5 m, y los sentidos de tránsito se encuentran separados mediante una mediana central.

La carpeta asfáltica presenta, en términos generales, un estado de conservación entre regular y bueno, y la vía dispone de señalización y demarcación vial. Asimismo, cuenta con veredas. La velocidad máxima permitida es de 50km/h.

En la intersección de Av. Gladys Marín Millie con el Acceso Norte de la Escuela de Investigaciones se observa regulación semafórica para el tránsito vehicular y peatonal, lo que permite ordenar y regular los distintos movimientos presentes en la intersección, favoreciendo condiciones adecuadas de seguridad y continuidad de los desplazamientos.

Imagen N° 5.48: Calzada doble bidireccional, pavimentada.



Imagen N° 5.49: Velocidad máxima de 50 km/h.

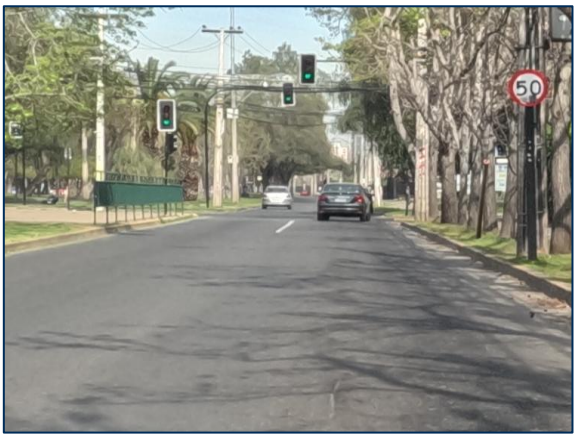


Imagen N° 5.50: Intersección semaforizada de Av. Gladys Marín Millie con Acceso Norte.



Fuente: Elaboración propia.

Subsector I, Desde la intersección con la calle Francisco Zelada por el eje de Av. Libertador Bernardo O’Higgins hasta el Dm -0.420 de Ruta 68.

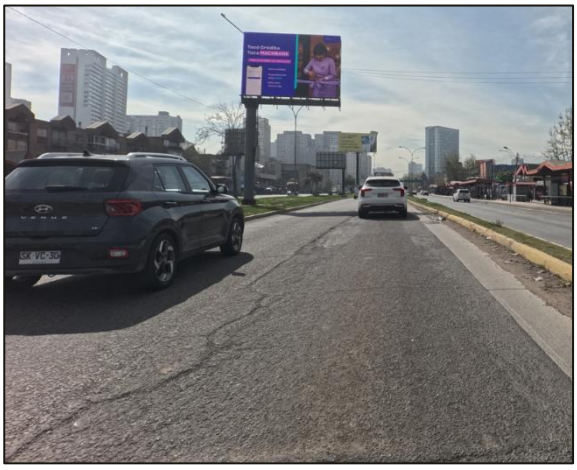
El Subsector I se desarrolla sobre eje de Av. Libertador Bernardo O'Higgins, en dirección oriente–poniente y viceversa. Este sector se emplaza en un entorno predominantemente urbano, con presencia de actividades comerciales, equipamiento y edificaciones residenciales en sus inmediaciones, donde el eje de Av. Libertador Bernardo O'Higgins constituye un importante eje de conectividad para los desplazamientos hacia y desde el sector poniente de la Región Metropolitana.

La vía presenta una configuración de calzada doble bidireccional, con aproximadamente tres a cuatro pistas por sentido de tránsito, de alrededor de 3,5 m de ancho cada una. Ambos sentidos de

circulación se encuentran separados mediante una mediana central, la cual presenta sectores con áreas verdes y elementos de segregación física.

La carpeta asfáltica presenta, en términos generales, un estado de conservación regular a bueno. La vía dispone de señalización y demarcación vial, iluminación pública, veredas y áreas verdes. Asimismo, se observa infraestructura asociada al transporte público, con presencia de paraderos y circulación de buses por el sector. En algunos sectores se evidencia desgaste de la demarcación vial, principalmente en líneas de pista y zonas próximas a las intersecciones. En cuanto a la regulación de velocidad, no se identifica señalización vertical que establece una velocidad máxima permitida.

En el tramo se identifican intersecciones reguladas mediante semáforos en Av. Libertador Bernardo O'Higgins con Av. Las Rejas, además de líneas de detención y demarcaciones destinadas al ordenamiento de los movimientos vehiculares.

Imagen N° 5.51: Calzada doble bidireccional, pavimentada.	**Imagen N° 5.52: Intersección de Av. Libertador Bernardo O'Higgins con Av. Las Rejas.**
	

Fuente: Elaboración propia.

- Av. Ecuador, desde Av. María Rozas Velásquez hasta Calle Hera.

La Av. Ecuador, se desarrolla en un entorno predominantemente urbano, con presencia de sectores residénciales y equipamiento. La vía presenta dos pistas de circulación de oriente a poniente y una de poniente a oriente, una por cada sentido de tránsito de 3,5 m de ancho cada una.

La carpeta asfáltica presenta, en términos generales, un buen estado de conservación y condiciones aptas para la circulación vehicular. La vía dispone de señalización y demarcación vial; no obstante, se observa desgaste en la demarcación de reductores de velocidad, pasos peatonales, líneas de detención y zonas de parada del transporte público, disminuyendo su visibilidad.

No se identifica señalización vertical de velocidad máxima permitida.

Imagen N° 5.53: Calzada simple bidireccional, pavimentada.	Imagen N° 5.54: Velocidad máxima de 50 km/h.
	

Fuente: Elaboración propia.

5.3.2 Microsimulación AIMSUN Situación Actual

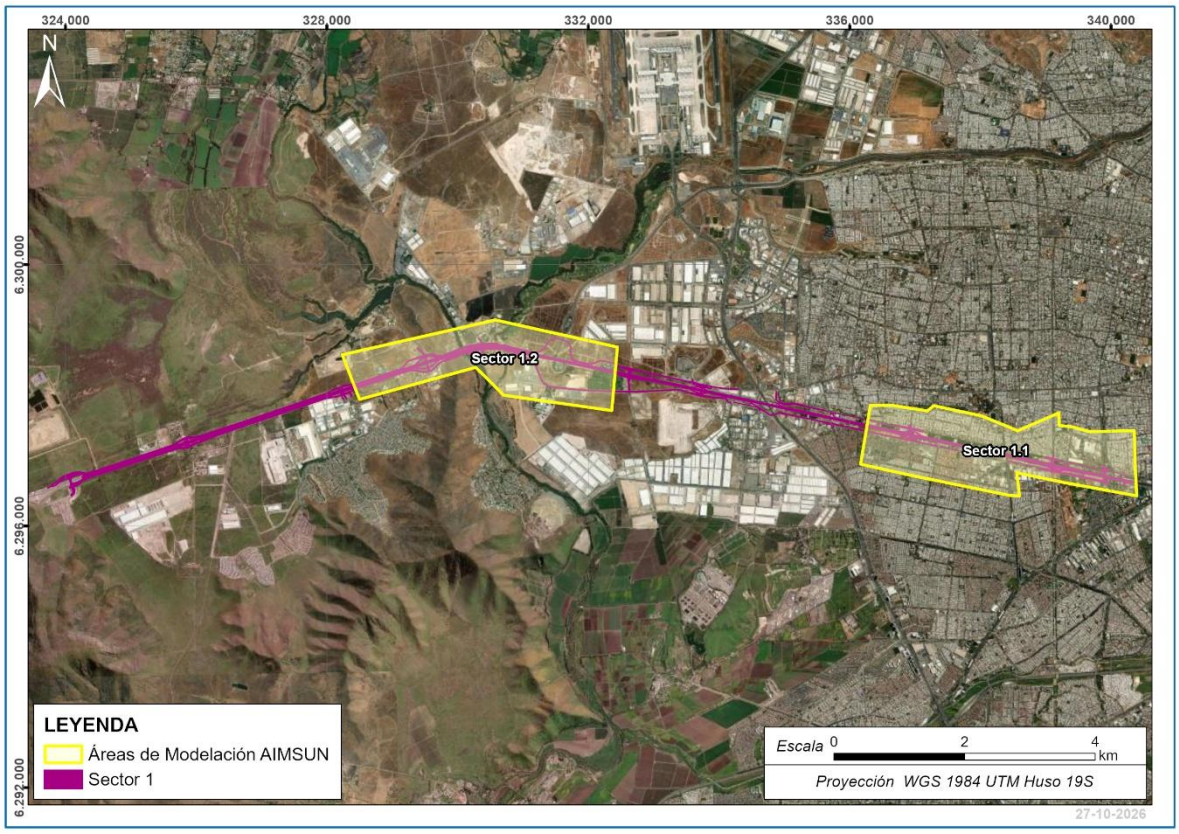
5.3.2.1 Sector 1

Para efectos del análisis operacional y de la modelación mediante AIMSUN, en el Sector 1 se han definido dos (2) áreas de modelación, denominadas Área Modelación 1.1 y Área Modelación 1.2. Esta subdivisión responde a los criterios de sectorización adoptados para el análisis de la red vial del Proyecto, considerando las características particulares de la infraestructura, las intervenciones previstas y las condiciones de operación asociadas a las distintas etapas constructivas.

La definición de estas áreas permite focalizar la microsimulación en aquellos sectores donde las configuraciones temporales de tránsito presentan una mayor complejidad operacional y requieren un nivel de representación más detallado.

La distribución espacial y delimitación de las dos áreas de modelación AIMSUN definidas para el Sector 1 se presentan en la Figura N° 5.2:

Figura N° 5.2: Ubicación de áreas de modelación AIMSUN en Sector 1



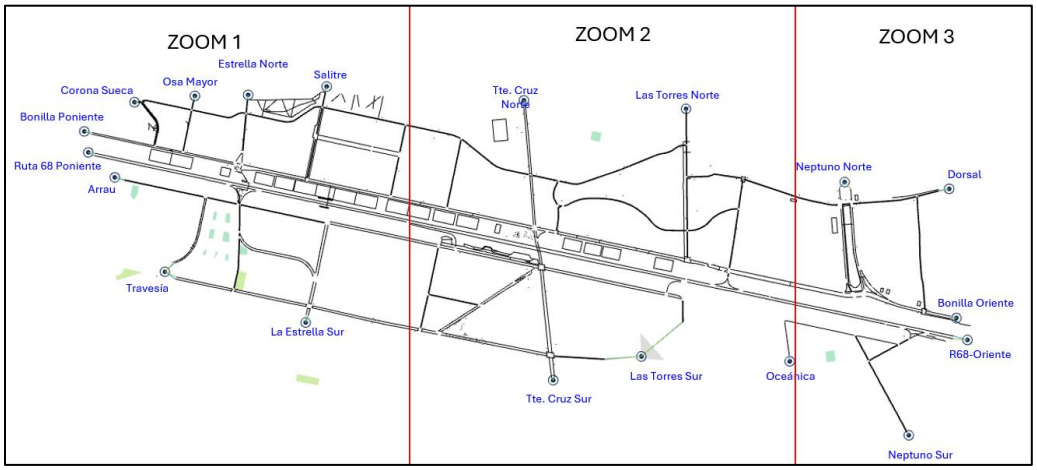
Fuente: Elaboración propia.

Microsimulación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 (Trincheras)

Para el uso del modelo de microsimulación AIMSUN se ajustaron las variables por defecto globales, por sección y por vehículos (dimensiones, variables de (des)aceleración, tiempos de reacción) para los dos periodos de análisis, de tal manera de obtener un comportamiento representativo de la realidad local en cuanto a dichas variables.

La siguiente figura presenta los arcos asociados Red de modelación AIMSUN Sector 1 en particular Área de Modelación 1.1.

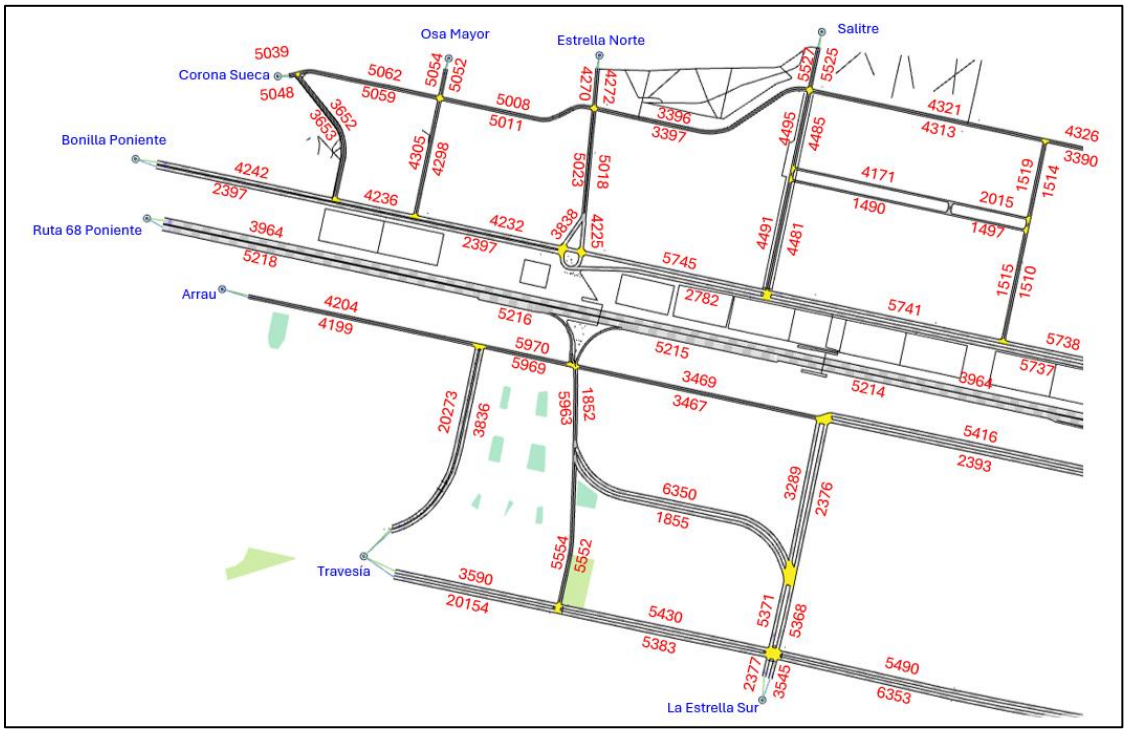
Figura N° 5.3: Red de modelación AIMSUN Sector 1 – Área de Modelación 1.1.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

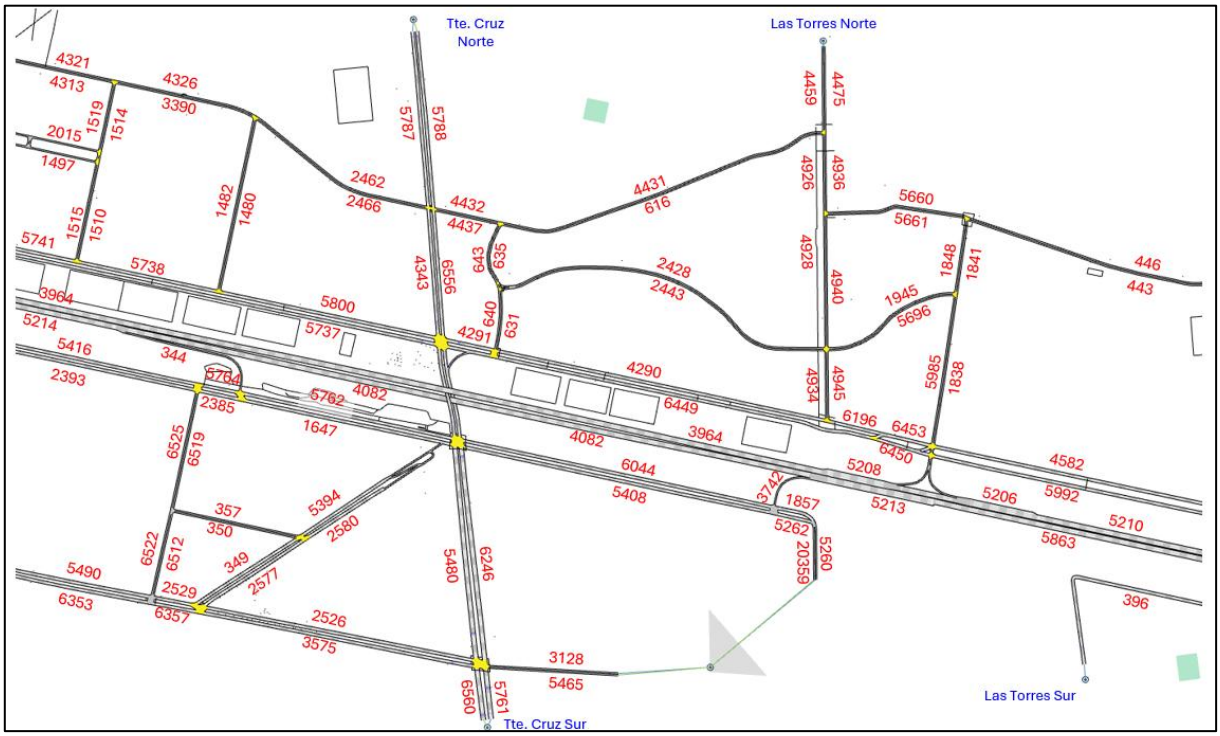
Las figuras siguientes presentan el detalle de los arcos que conforman la red de modelación AIMSUN correspondiente al Sector 1. En particular, se presenta la Red de Modelación 1.1, la cual, para efectos de facilitar su visualización y descripción, ha sido desagregada en tres (3) zoom.

Figura N° 5.4: Red de modelación AIMSUN Sector 1 – Área de Modelación 1.1 – Zoom 1.



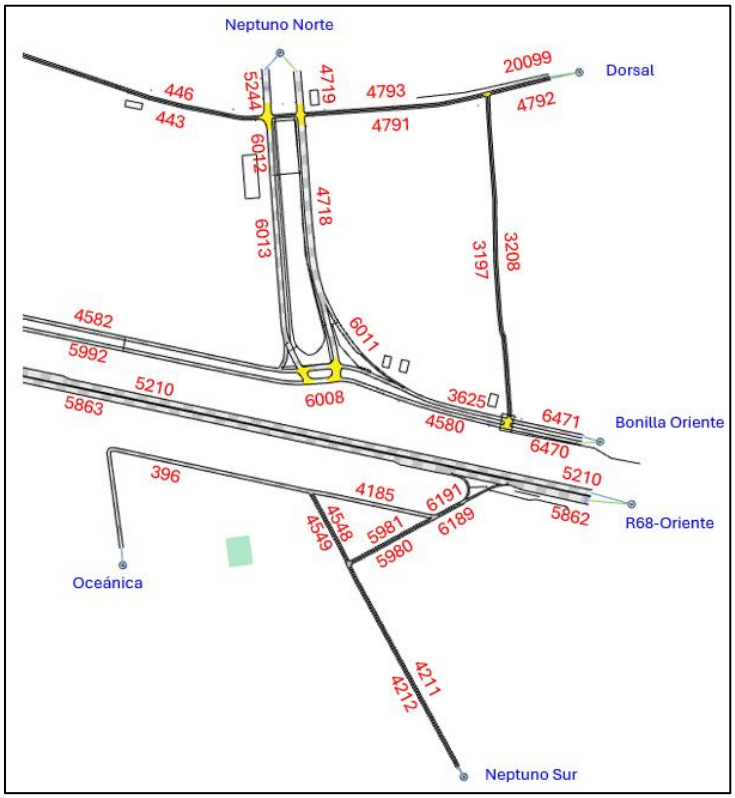
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.5: Red de modelación AIMSUN Sector 1 – Área de Modelación 1.1 – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.6: Red de modelación AIMSUN Sector 1 – Área de Modelación 1.1 – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

A continuación, en la siguiente tabla se presenta la nomenclatura de los arcos con mayor tiempo de desplazamiento en Situación Actual.

Tabla N° 5.4: Nomenclatura de arcos red de modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 con mayor Tiempo de desplazamiento.

Arco	Eje	Inicio	Término
437	Ruta 68	Ramal de salida Ruta 68	Pje. Gral. Buendía
1841	Pje. Gral. Buendía	Thomas Mann	Av. Dorsal
3197	Min Gana	Av. General Óscar Bonilla	Av. Dorsal
4718	Neptuno (Norte)	Eliseo Pena	Av. Dorsal
4793	Av. Dorsal	Neptuno	Min Gana
5383	La Travesía	La Estrella	Oceania
5490	La Travesía	La Estrella	Mar de Drake
5696	Thomas Mann	Av. Las Torres	Pje. Gral. Buendía
5737	Av. General Óscar Bonilla	Relacionador Aránguiz	Av. Teniente Cruz
5761	Av. Teniente Cruz	La Travesía	Hacia el Sur

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la microsimulación AIMSUN - Área de Modelación 1.1 se presentan en las siguientes tablas, donde se reportan los principales indicadores que corresponden a tiempo de viaje, demoras, velocidad y colas. En colocar naranja se destacan los arcos que tienen mayores demoras en segundos. En el **Apéndice 4.3-7** se presenta la microsimulación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 en Situación Actual.

Tabla N° 5.5: Indicadores de transporte por arcos Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 – Punta Mañana Situación Actual.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
336	791	4	1	45	0	7
344	658	15	0	66	0	0
349	0	-1	-1	-1	0	0
350	0	-1	-1	-1	0	0
357	0	-1	-1	-1	0	0
396	0	-1	-1	-1	0	0
437	206	241	237	3	14	19
438	313	5	1	56	0	0
443	581	54	22	38	3	18
446	149	34	3	51	0	0
616	30	46	3	52	0	1
631	620	16	8	28	0	0
632	23	1	0	38	0	0
635	23	14	7	29	0	2
640	242	27	20	19	1	8
641	242	0	0	54	0	0
643	242	9	1	48	0	1
918	154	6	0	54	0	0
1480	0	-1	-1	-1	0	0
1482	0	-1	-1	-1	0	0
1490	0	-1	-1	-1	0	0
1497	0	-1	-1	-1	0	0
1510	0	-1	-1	-1	0	0
1511	0	-1	-1	-1	0	0
1514	0	-1	-1	-1	0	0
1515	0	-1	-1	-1	0	0
1518	0	-1	-1	-1	0	0
1519	0	-1	-1	-1	0	0
1645	0	-1	-1	-1	0	0
1646	11	7	1	53	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1647	656	50	26	34	2	11
1652	656	11	10	29	1	2
1838	0	20	1	50	0	0
1841	559	119	110	5	18	23
1848	97	11	2	45	0	0
1849	17	3	0	82	0	0
1852	0	-1	-1	-1	0	0
1855	0	-1	-1	-1	0	0
1857	21	6	1	44	0	0
1945	31	26	8	41	0	3
2015	0	-1	-1	-1	0	0
2106	0	-1	-1	-1	0	0
2114	0	-1	-1	-1	0	0
2140	0	-1	-1	-1	0	0
2142	0	-1	-1	-1	0	0
2143	0	-1	-1	-1	0	0
2147	0	4	0	66	0	0
2376	0	-1	-1	-1	0	0
2377	60	3	1	40	0	0
2385	0	-1	-1	-1	0	0
2393	0	-1	-1	-1	0	0
2397	149	48	1	54	0	0
2428	0	-1	-1	-1	0	0
2443	593	48	5	50	0	4
2462	80	26	1	52	0	0
2466	29	26	2	52	0	0
2526	37	38	2	50	0	0
2529	37	5	0	53	0	0
2577	0	-1	-1	-1	0	0
2580	0	-1	-1	-1	0	0
2780	37	0	0	51	0	0
2782	37	41	19	46	0	1
3006	106	45	43	20	1	5
3128	264	27	10	42	1	9
3197	16	109	72	44	0	3
3208	30	48	12	42	0	2
3244	0	-1	-1	-1	0	0
3289	0	-1	-1	-1	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3390	29	18	0	55	0	0
3396	109	34	9	41	0	3
3397	91	34	8	41	0	3
3467	0	-1	-1	-1	0	0
3469	62	28	0	54	0	0
3545	0	-1	-1	-1	6	5
3575	0	-1	-1	-1	0	0
3590	0	-1	-1	-1	0	0
3625	211	12	0	53	0	0
3652	23	24	8	36	0	1
3653	25	22	7	38	0	2
3742	220	6	1	55	0	0
3836	25	26	1	52	0	0
3838	0	-1	-1	-1	0	0
3933	321	1	0	53	0	0
3934	321	3	1	48	0	1
3963	0	-1	-1	-1	0	0
3964	2181	101	3	106	0	0
4082	1703	46	1	106	0	0
4171	0	-1	-1	-1	0	0
4185	1	15	3	47	0	0
4199	35	27	1	54	0	0
4204	87	27	0	54	0	0
4211	0	-1	-1	-1	0	0
4212	17	27	1	53	0	0
4225	87	3	0	53	0	0
4227	67	1	0	48	0	0
4232	66	16	0	54	0	0
4236	134	9	1	49	0	0
4242	136	21	0	54	0	0
4244	149	2	0	42	0	0
4245	112	1	0	44	0	0
4270	0	-1	-1	-1	0	0
4272	0	-1	-1	-1	0	0
4281	0	-1	-1	-1	0	0
4290	296	44	1	53	0	2
4291	442	17	11	31	1	8
4298	7	22	9	33	0	1

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
4305	75	21	8	34	0	3
4313	29	27	1	53	0	0
4321	81	39	13	38	0	5
4326	81	18	1	53	0	0
4343	96	59	43	30	1	4
4431	153	45	2	52	0	0
4432	8	9	1	48	0	0
4437	103	11	3	41	0	0
4459	164	12	2	48	0	0
4475	76	11	0	53	0	0
4481	0	-1	-1	-1	0	0
4482	0	-1	-1	-1	0	0
4485	0	-1	-1	-1	0	0
4491	0	-1	-1	-1	0	0
4492	0	-1	-1	-1	0	0
4495	0	-1	-1	-1	0	0
4532	0	-1	-1	-1	0	0
4548	1	13	5	37	0	0
4549	0	-1	-1	-1	0	0
4580	376	20	1	52	0	4
4582	57	68	30	43	0	2
4718	153	77	58	29	1	3
4719	191	4	0	49	0	0
4791	562	22	1	51	0	0
4792	593	7	0	51	0	0
4793	23	542	522	11	3	8
4799	634	10	7	35	1	8
4810	55	13	11	28	0	5
4926	26	11	1	47	0	0
4928	0	-1	-1	-1	0	0
4934	31	14	6	36	0	2
4936	60	11	1	48	0	0
4940	0	-1	-1	-1	0	0
4945	0	-1	-1	-1	0	0
5008	109	20	2	49	0	1
5011	5	24	6	40	0	1
5018	87	13	2	47	0	0
5023	0	-1	-1	-1	0	0

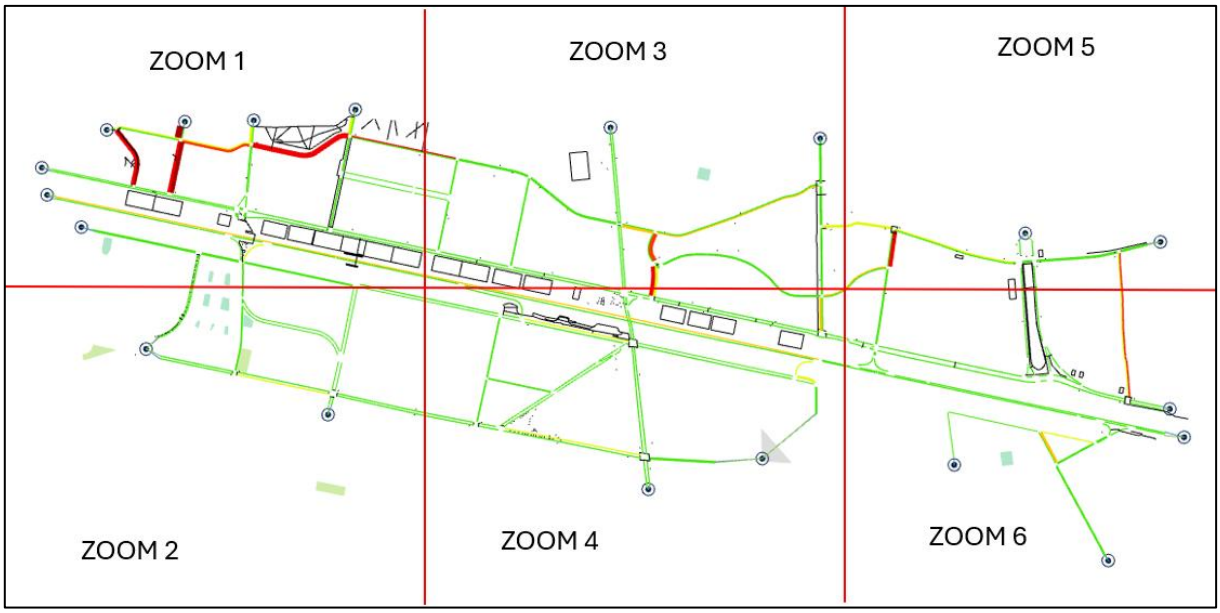
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
5039	183	1	0	51	0	0
5048	132	1	0	54	0	0
5052	148	4	1	43	0	1
5054	166	11	8	15	0	4
5059	107	17	1	51	0	0
5062	159	18	2	49	0	1
5127	57	8	0	53	0	0
5204	1921	2	0	105	0	0
5205	1904	3	0	106	0	0
5206	2079	38	34	90	5	8
5207	1870	4	0	104	0	0
5208	2184	4	0	101	0	0
5210	2104	78	48	90	10	20
5213	1922	7	0	104	0	0
5214	2362	17	1	101	0	0
5215	2362	9	0	105	0	0
5216	2351	3	0	105	0	0
5217	2351	4	0	103	0	0
5218	2350	19	1	105	0	0
5244	471	37	33	22	1	5
5260	21	7	0	55	0	0
5262	0	-1	-1	-1	0	0
5368	0	-1	-1	-1	0	0
5371	0	-1	-1	-1	0	0
5383	23	179	155	17	0	2
5394	0	-1	-1	-1	0	0
5397	0	-1	-1	-1	0	0
5408	200	43	3	51	0	0
5416	63	35	0	55	0	0
5430	0	-1	-1	-1	0	0
5465	205	18	1	51	0	0
5480	223	65	38	32	1	5
5490	36	95	59	29	0	3
5525	90	5	1	45	0	0
5527	54	6	1	42	0	0
5552	0	-1	-1	-1	0	0
5554	0	-1	-1	-1	0	0
5660	59	20	2	48	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
5661	26	19	1	51	0	0
5696	568	87	70	25	12	33
5737	36	242	167	27	1	3
5738	42	18	0	54	0	0
5741	42	49	22	46	0	1
5745	42	22	1	53	0	0
5746	468	51	40	20	2	11
5748	897	9	1	49	0	1
5749	32	3	0	47	0	0
5761	23	290	284	12	1	2
5762	62	35	8	44	0	1
5764	62	5	0	50	0	0
5787	169	22	0	54	0	0
5788	65	23	0	55	0	0
5800	43	28	0	53	0	0
5862	1904	4	0	106	0	0
5863	1921	27	1	104	0	0
5963	0	-1	-1	-1	0	0
5969	11	10	0	53	0	0
5970	62	10	0	54	0	0
5971	0	-1	-1	-1	0	0
5973	0	-1	-1	-1	0	0
5980	0	-1	-1	-1	0	0
5981	17	11	1	50	0	0
5985	66	75	56	26	1	6
5986	207	10	10	28	1	1
5987	66	28	28	30	1	1
5988	206	45	44	19	3	3
5989	313	1	0	36	0	0
5990	302	15	14	19	1	3
5992	54	41	1	53	0	0
6001	0	-1	-1	-1	0	0
6003	597	2	1	28	0	0
6008	375	2	0	53	0	0
6011	154	6	0	54	0	0
6012	321	5	0	52	0	0
6013	321	18	1	53	0	0
6016	57	2	0	53	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
6017	57	2	0	53	0	0
6044	0	69	29	38	0	0
6189	0	3	0	56	0	0
6191	17	3	0	64	0	0
6196	263	6	0	54	0	0
6246	262	49	22	36	0	3
6262	0	-1	-1	-1	0	0
6263	0	-1	-1	-1	0	0
6348	0	-1	-1	-1	0	0
6349	0	-1	-1	-1	0	0
6350	0	-1	-1	-1	0	0
6353	0	-1	-1	-1	0	0
6357	0	-1	-1	-1	0	0
6438	823	2	1	43	0	1
6449	301	50	1	54	0	0
6450	301	6	2	48	0	2
6453	263	6	1	47	0	0
6470	393	8	0	53	0	0
6471	241	10	2	49	0	2
6512	0	-1	-1	-1	0	0
6519	0	-1	-1	-1	0	0
6522	0	-1	-1	-1	0	0
6525	0	-1	-1	-1	0	0
6556	138	17	1	51	0	0
6560	4	8	1	44	0	0
20099	37	7	0	51	0	0
20154	23	19	0	55	0	0
20273	25	24	1	53	0	0
20539	0	-1	-1	-1	0	0

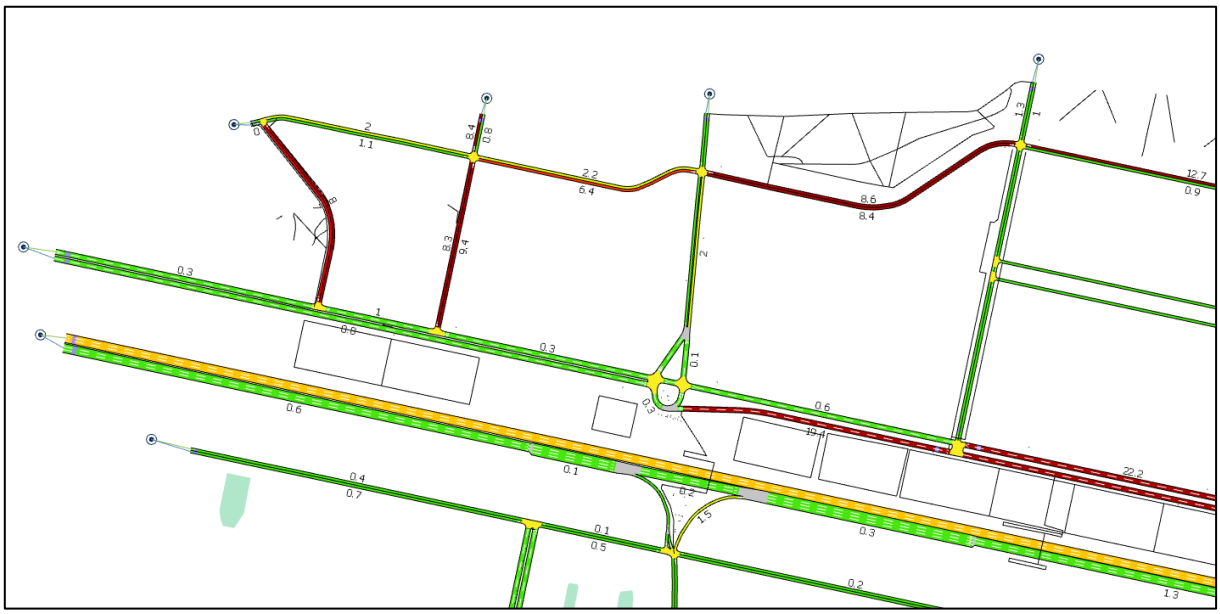
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.7: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Mañana Situación Actual.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.8: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 1.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.9: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 2.



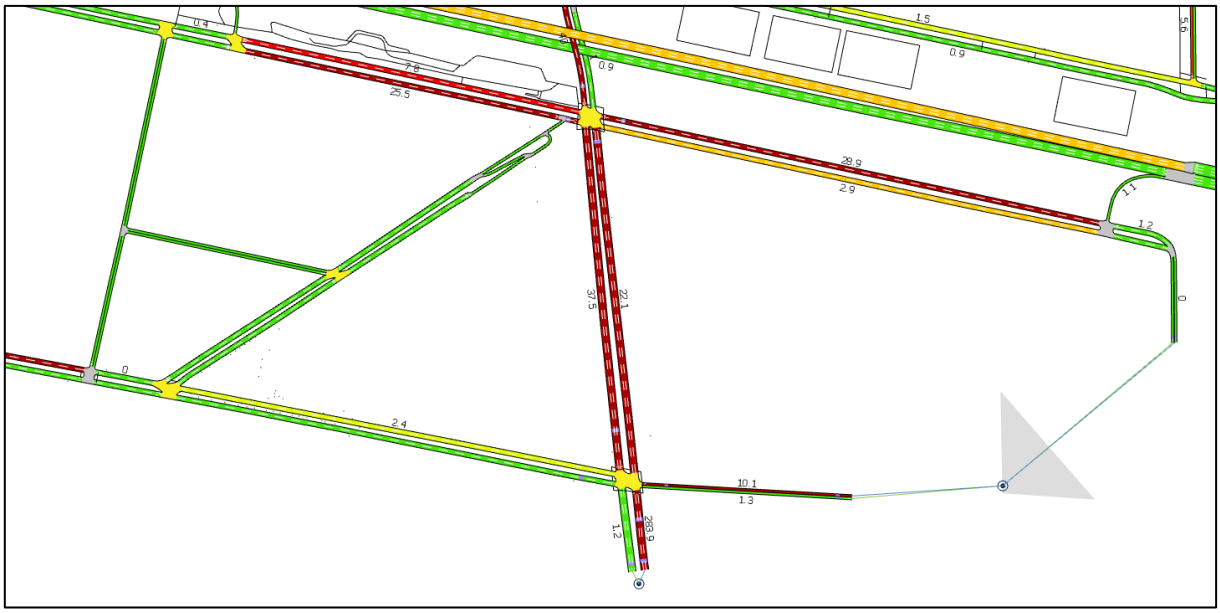
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.10: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 3.



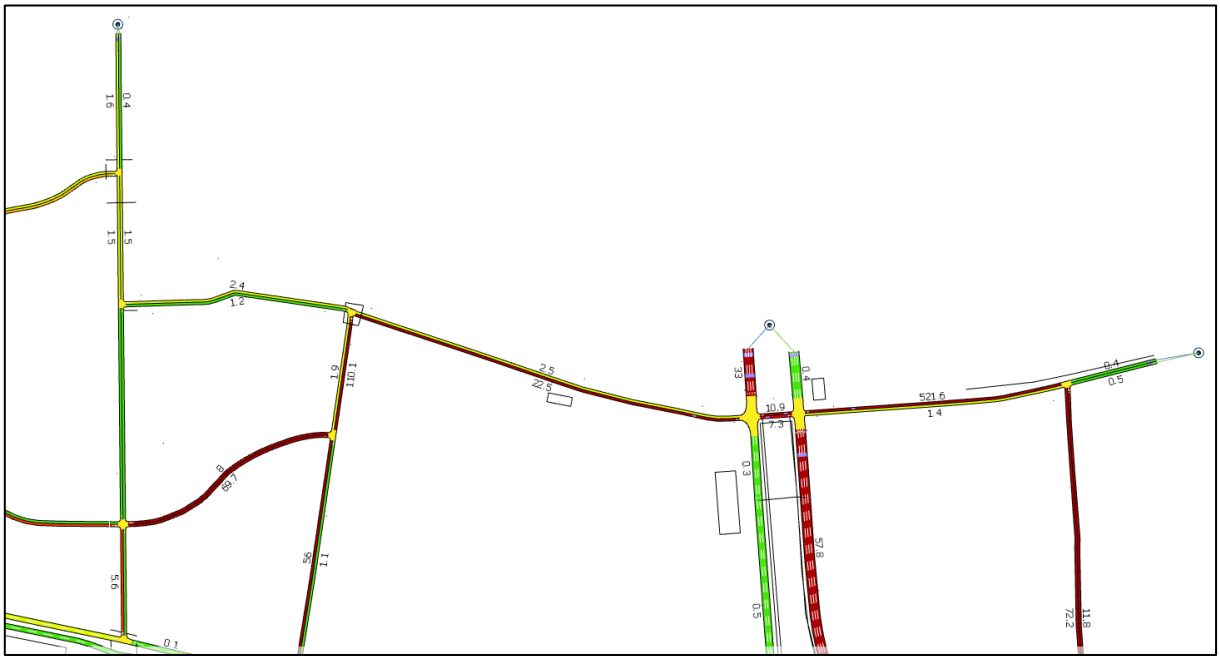
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.11: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 4.



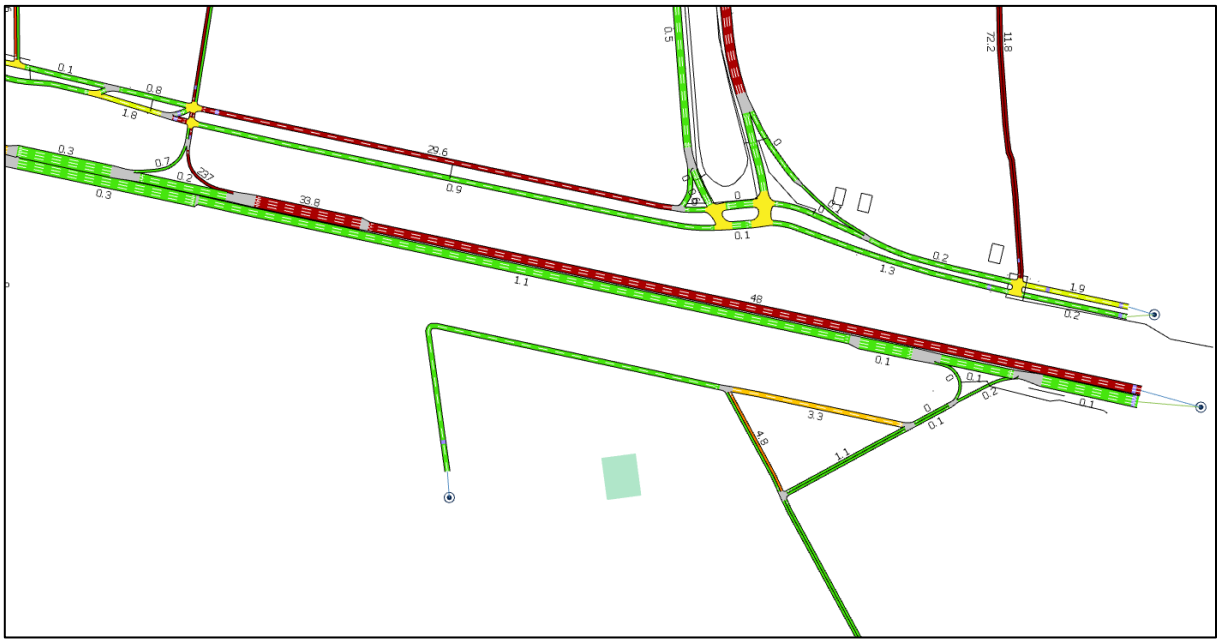
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.12: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.13: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.6: Indicadores de transporte por arcos Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 – Punta Tarde Situación Actual.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
336	47	4	0	47	0	1
344	210	15	0	68	0	0
349	0	-1	-1	-1	0	0
350	0	-1	-1	-1	0	0
357	0	-1	-1	-1	0	0
396	0	-1	-1	-1	0	0
437	132	4	0	83	0	0
438	253	4	0	60	0	0
443	41	32	1	53	0	0
446	240	34	2	51	0	0
616	9	47	3	50	0	1
631	33	10	3	41	0	0
632	9	0	0	47	0	0
635	9	14	6	30	0	1
640	5	14	7	29	0	1
641	5	0	0	56	0	0
643	5	9	1	49	0	0
918	76	6	0	54	0	0
1480	0	-1	-1	-1	0	0
1482	0	-1	-1	-1	0	0
1490	0	-1	-1	-1	0	0
1497	0	-1	-1	-1	0	0
1510	0	-1	-1	-1	0	0
1511	0	-1	-1	-1	0	0
1514	0	-1	-1	-1	0	0
1515	0	-1	-1	-1	0	0
1518	0	-1	-1	-1	0	0
1519	0	-1	-1	-1	0	0
1645	0	-1	-1	-1	0	0
1646	27	7	1	53	0	0
1647	210	26	0	54	0	0
1652	210	1	0	51	0	0
1838	0	-1	-1	-1	0	0
1841	24	17	7	30	0	2
1848	246	10	1	49	0	0
1849	0	2	0	96	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1852	0	-1	-1	-1	0	0
1855	0	-1	-1	-1	0	0
1857	260	6	1	43	0	0
1945	0	22	3	44	0	0
2015	0	-1	-1	-1	0	0
2106	0	-1	-1	-1	0	0
2114	0	-1	-1	-1	0	0
2140	0	-1	-1	-1	0	0
2142	0	-1	-1	-1	0	0
2143	0	-1	-1	-1	0	0
2147	0	4	0	63	0	0
2376	0	-1	-1	-1	0	0
2377	65	3	0	45	0	0
2385	0	-1	-1	-1	0	0
2393	0	-1	-1	-1	0	0
2397	108	48	1	54	0	0
2428	0	-1	-1	-1	0	0
2443	24	44	1	53	0	1
2462	26	25	0	55	0	0
2466	1	26	1	52	0	0
2526	39	37	1	51	0	0
2529	39	5	0	53	0	0
2577	0	-1	-1	-1	0	0
2580	0	-1	-1	-1	0	0
2780	34	0	0	51	0	0
2782	34	22	0	53	0	0
3006	99	2	0	55	0	0
3128	83	17	1	53	0	0
3197	7	37	1	53	0	0
3208	11	43	7	46	0	1
3244	0	-1	-1	-1	0	0
3289	0	-1	-1	-1	0	0
3390	1	18	0	55	0	0
3396	54	33	8	42	0	2
3397	39	32	7	43	0	2
3467	0	-1	-1	-1	0	0
3469	1	27	0	57	0	0
3545	63	2	0	48	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3575	38	37	1	52	0	0
3590	25	19	0	55	0	0
3625	129	12	0	54	0	0
3652	25	24	9	36	0	2
3653	23	22	7	38	0	2
3742	292	7	1	53	0	0
3836	23	25	1	53	0	0
3838	0	-1	-1	-1	0	0
3933	85	1	0	55	0	0
3934	85	3	1	49	0	0
3963	0	-1	-1	-1	0	0
3964	1817	101	3	106	0	0
4082	1203	46	1	108	0	0
4171	0	-1	-1	-1	0	0
4185	0	15	2	49	0	0
4199	54	27	1	53	0	0
4204	23	27	1	54	0	0
4211	0	-1	-1	-1	0	0
4212	0	27	1	51	0	0
4225	24	3	0	53	0	0
4227	82	1	0	44	0	0
4232	82	17	1	53	0	0
4236	112	9	1	50	0	0
4242	109	21	0	54	0	0
4244	108	2	0	42	0	0
4245	74	1	0	42	0	0
4270	25	6	1	40	0	0
4272	24	4	0	55	0	0
4281	0	-1	-1	-1	0	0
4290	75	44	0	53	0	0
4291	77	6	0	51	0	0
4298	24	22	9	33	0	2
4305	54	21	8	35	0	2
4313	1	28	1	53	0	0
4321	26	33	7	44	0	2
4326	26	18	0	55	0	0
4343	71	16	0	55	0	0
4431	24	44	1	54	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
4432	23	8	0	55	0	0
4437	3	10	3	42	0	0
4459	47	11	0	55	0	0
4475	112	11	0	54	0	0
4481	0	-1	-1	-1	0	0
4482	0	-1	-1	-1	0	0
4485	0	-1	-1	-1	0	0
4491	0	-1	-1	-1	0	0
4492	0	-1	-1	-1	0	0
4495	0	-1	-1	-1	0	0
4532	0	-1	-1	-1	0	0
4548	0	12	4	39	0	0
4549	0	-1	-1	-1	0	0
4580	136	19	0	54	0	0
4582	53	38	0	53	0	0
4718	76	19	0	54	0	0
4719	112	4	0	52	0	0
4791	3	20	0	56	0	0
4792	13	8	1	48	0	0
4793	243	21	0	54	0	0
4799	26	3	0	47	0	0
4810	230	3	0	54	0	0
4926	46	11	1	50	0	0
4928	0	-1	-1	-1	0	0
4934	0	12	3	39	0	0
4936	126	10	1	52	0	0
4940	104	17	0	54	0	0
4945	103	9	1	50	0	0
5008	79	19	2	50	0	0
5011	39	23	6	41	0	2
5018	24	12	0	55	0	0
5023	0	-1	-1	-1	0	0
5039	243	1	0	52	0	0
5048	192	1	0	54	0	0
5052	155	4	1	44	0	0
5054	193	11	8	16	0	3
5059	169	17	1	52	0	0
5062	218	17	2	50	0	1

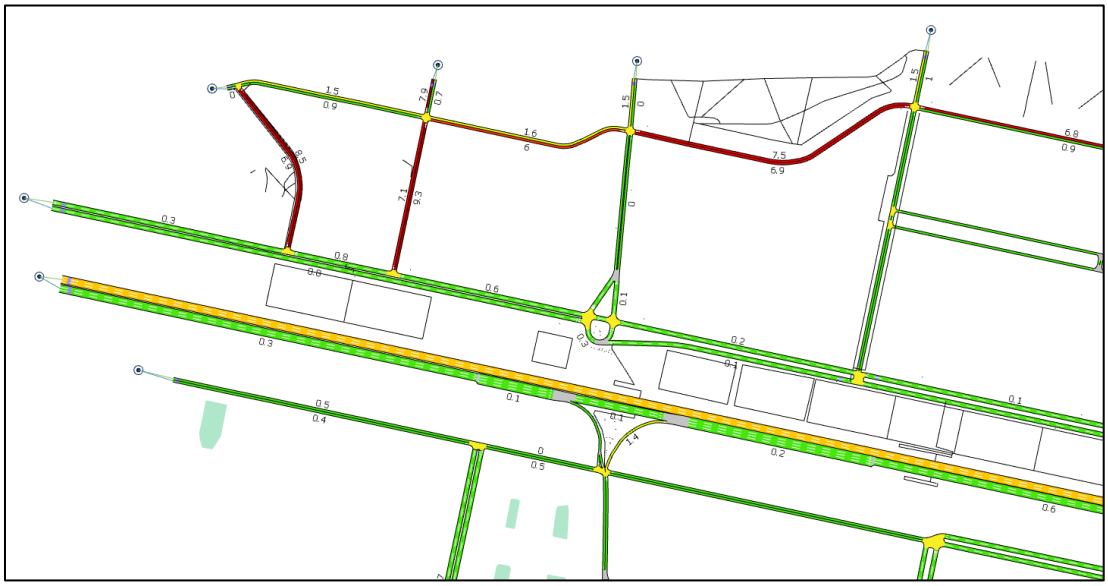
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
5127	53	7	0	53	0	0
5204	1494	2	0	107	0	0
5205	1493	3	0	108	0	0
5206	1690	4	0	107	0	0
5207	1559	4	0	105	0	0
5208	1812	4	0	101	0	0
5210	1690	31	1	107	0	0
5213	1495	7	0	105	0	0
5214	1411	16	1	105	0	0
5215	1413	8	0	107	0	0
5216	1385	3	0	107	0	0
5217	1386	4	0	106	0	0
5218	1386	19	0	108	0	0
5244	79	4	0	54	0	0
5260	260	7	0	55	0	0
5262	0	-1	-1	-1	0	0
5368	0	-1	-1	-1	0	0
5371	0	-1	-1	-1	0	0
5383	27	25	1	52	0	0
5394	0	-1	-1	-1	0	0
5397	0	-1	-1	-1	0	0
5408	32	40	1	54	0	0
5416	1	34	0	56	0	0
5430	25	24	0	55	0	0
5465	208	17	0	54	0	0
5480	229	28	1	53	0	0
5490	39	37	0	53	0	0
5525	41	5	1	45	0	0
5527	31	6	1	42	0	0
5552	0	-1	-1	-1	0	0
5554	0	-1	-1	-1	0	0
5660	23	20	2	49	0	1
5661	46	19	2	50	0	0
5696	24	19	1	51	0	0
5737	34	76	0	54	0	0
5738	32	18	0	54	0	0
5741	32	27	0	54	0	0
5745	32	21	0	54	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
5746	102	12	0	53	0	0
5748	146	8	0	53	0	0
5749	34	2	0	53	0	0
5761	25	6	0	55	0	0
5762	1	28	2	53	0	0
5764	1	5	0	52	0	0
5787	73	22	0	55	0	0
5788	110	23	0	55	0	0
5800	32	28	0	54	0	0
5862	1494	4	0	108	0	0
5863	1495	26	1	106	0	0
5963	0	-1	-1	-1	0	0
5969	27	10	0	52	0	0
5970	1	9	0	57	0	0
5971	0	-1	-1	-1	0	0
5973	0	-1	-1	-1	0	0
5980	0	-1	-1	-1	0	0
5981	0	11	1	49	0	0
5985	246	19	1	53	0	0
5986	132	0	0	59	0	0
5987	253	0	0	52	0	0
5988	132	1	0	66	0	0
5989	253	1	0	53	0	0
5990	52	1	0	53	0	0
5992	51	42	0	53	0	0
6001	0	-1	-1	-1	0	0
6003	24	2	1	28	0	0
6008	136	2	0	53	0	0
6011	76	6	0	54	0	0
6012	85	5	0	54	0	0
6013	85	17	0	55	0	0
6016	53	2	0	53	0	0
6017	53	2	0	53	0	0
6044	0	-1	-1	-1	0	0
6189	0	3	0	54	0	0
6191	0	2	0	77	0	0
6196	178	7	1	50	0	0
6246	95	28	1	53	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
6262	0	-1	-1	-1	0	0
6263	0	-1	-1	-1	0	0
6348	0	-1	-1	-1	0	0
6349	0	-1	-1	-1	0	0
6350	0	-1	-1	-1	0	0
6353	38	37	1	52	0	0
6357	38	5	0	54	0	0
6438	81	2	0	50	0	0
6449	52	51	0	53	0	0
6450	52	5	0	53	0	0
6453	178	5	0	53	0	0
6470	142	8	0	54	0	0
6471	140	8	0	53	0	0
6512	0	-1	-1	-1	0	0
6519	0	-1	-1	-1	0	0
6522	0	-1	-1	-1	0	0
6525	0	-1	-1	-1	0	0
6556	113	16	0	54	0	0
6560	32	7	1	48	0	0
20099	251	7	0	54	0	0
20154	27	19	0	55	0	0
20273	27	24	1	53	0	0
20539	0	-1	-1	-1	0	0

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.14: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 1.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.15: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.16: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 3.



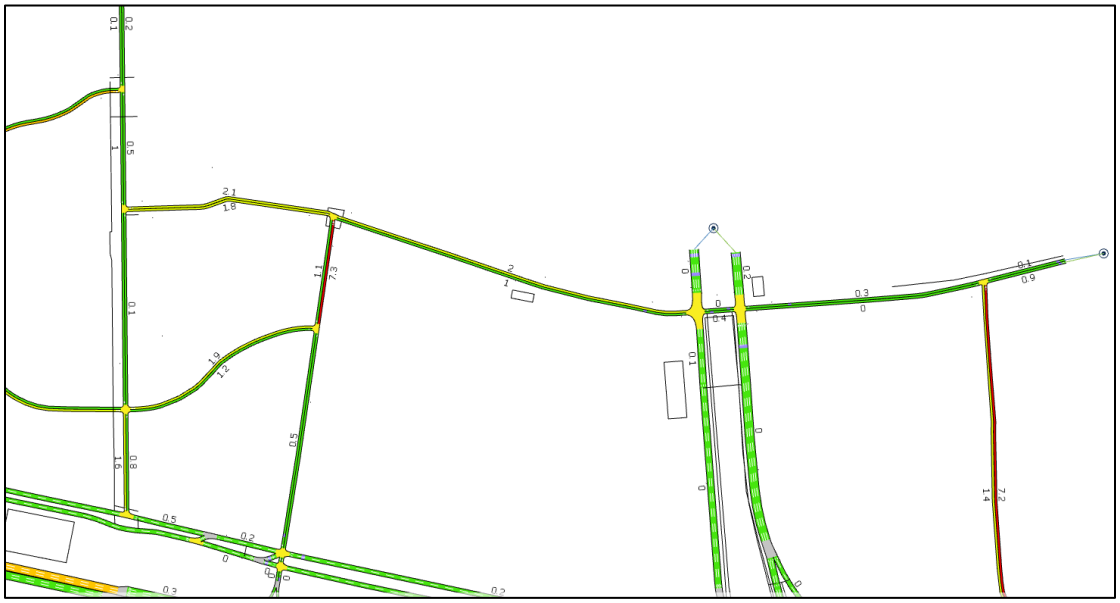
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.17: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 4.



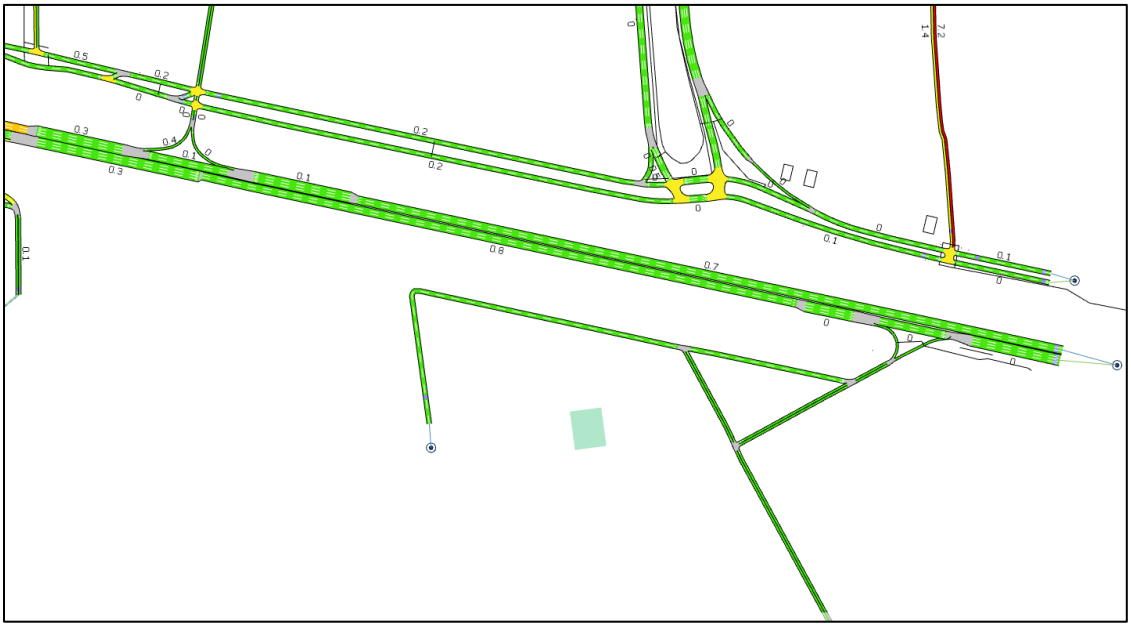
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.18: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.19: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.1 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 6.



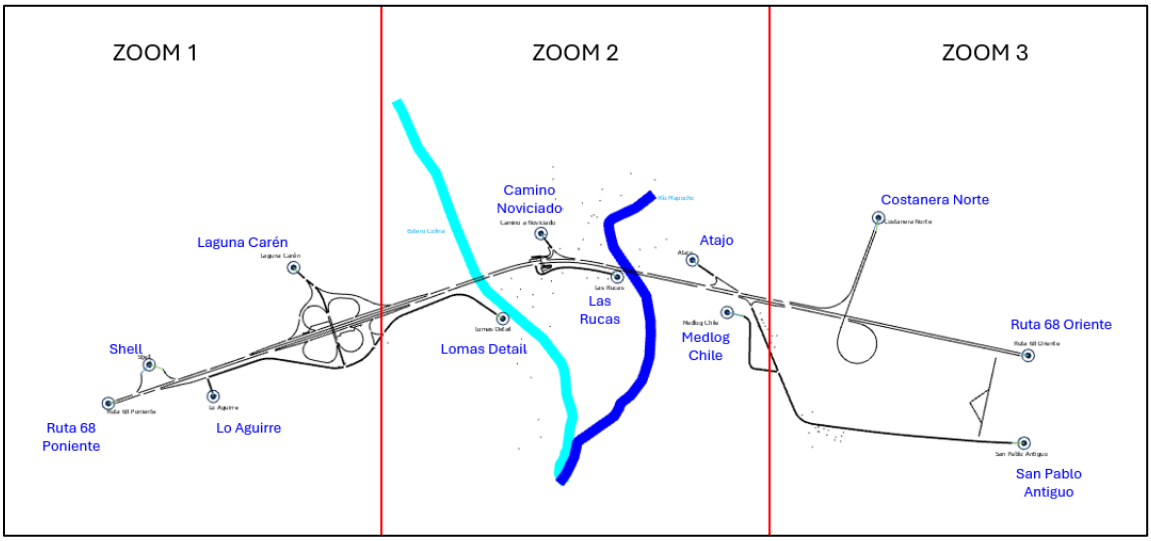
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Microsimulación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2

Para el uso del modelo de microsimulación AIMSUN se ajustaron las variables por defecto globales, por sección y por vehículos (dimensiones, variables de (des)aceleración, tiempos de reacción) para los dos periodos de análisis, de tal manera de obtener un comportamiento representativo de la realidad local en cuanto a dichas variables.

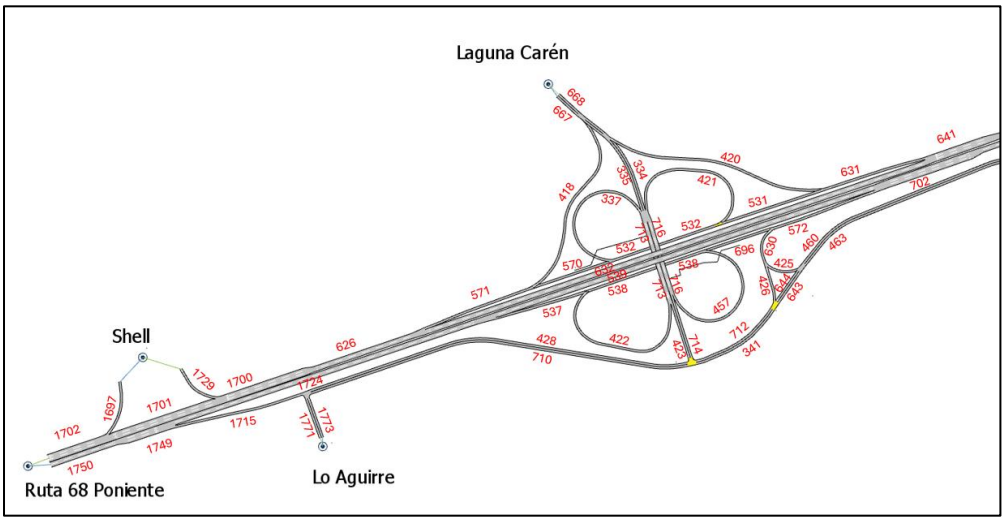
La Figura N° 5.20: presenta los arcos asociados a la red de modelación AIMSUN.

Figura N° 5.20: Red de modelación AIMSUN Sector 1 – Área de Modelación 1.2.



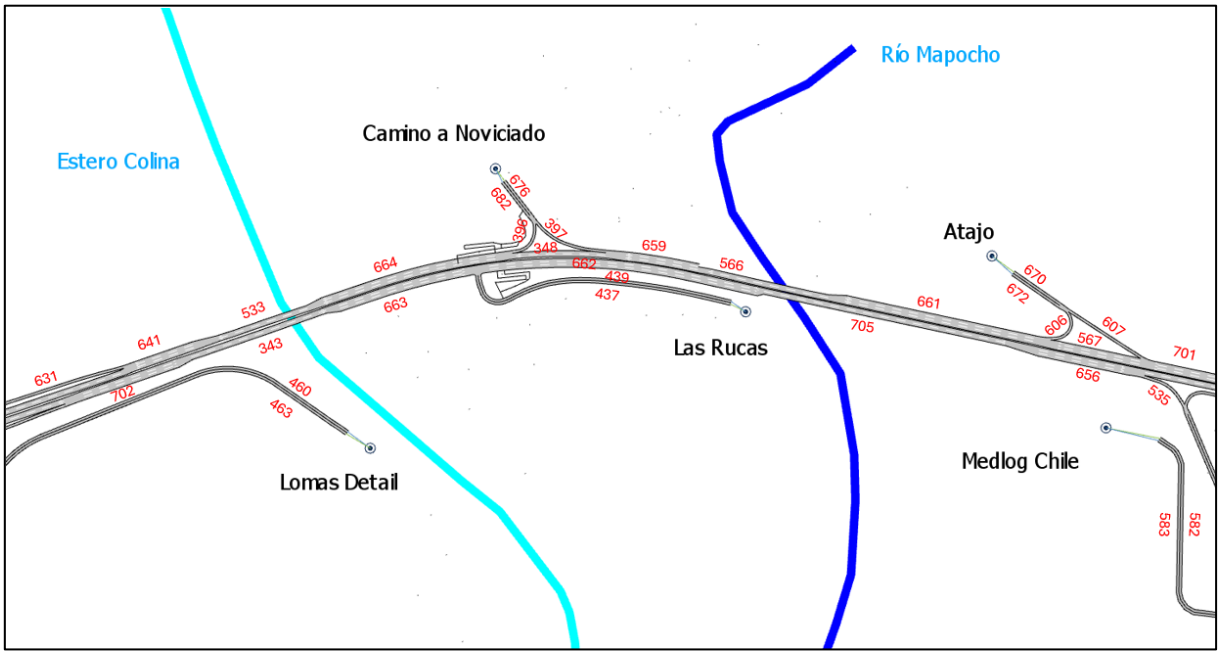
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.21: Red de modelación AIMSUN Sector 1 – Área de Modelación 1.2 – Zoom 1.



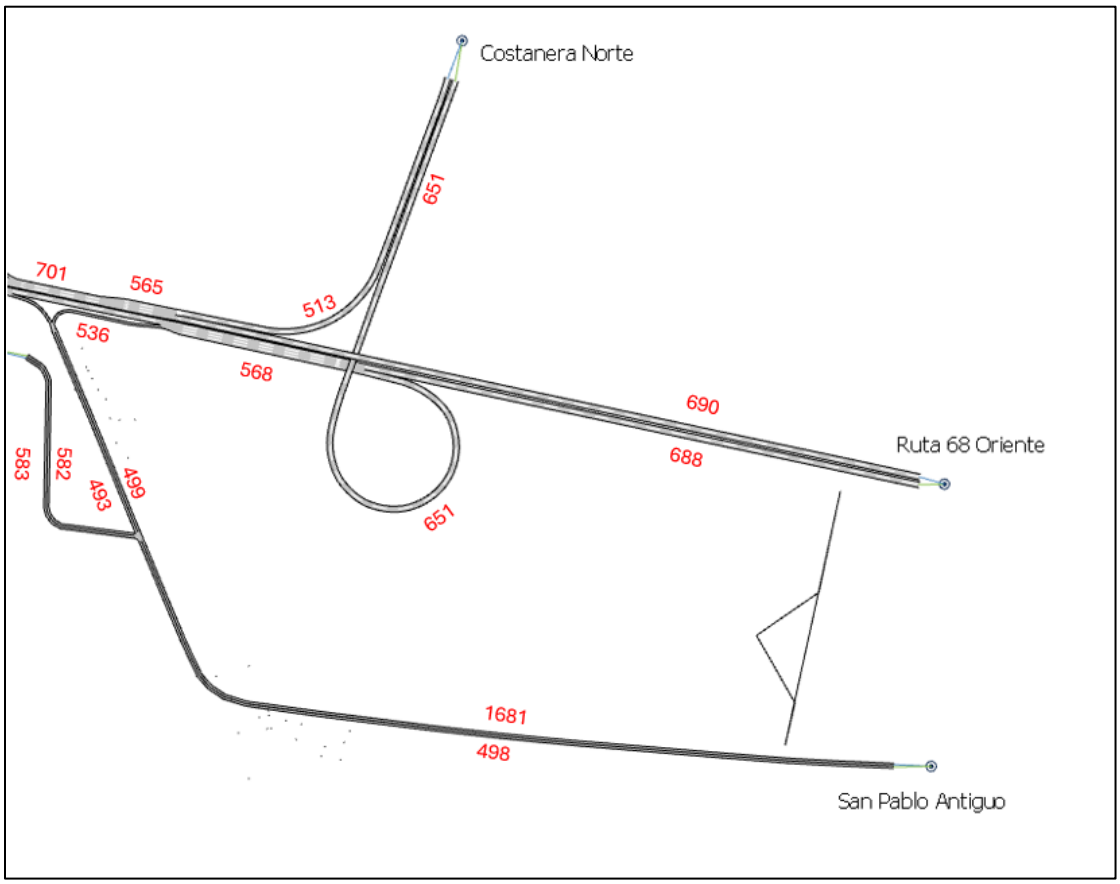
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.22: Red de modelación AIMSUN Sector 1 – Área de Modelación 1.2 – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.23: Red de modelación AIMSUN Sector 1 – Área de Modelación 1.2 – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

A continuación, en la siguiente tabla se presenta la nomenclatura de los arcos con mayor tiempo de desplazamiento en Situación Actual.

Tabla N° 5.7: Nomenclatura de arcos red de modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 con mayor Tiempo de desplazamiento.

Arco	Eje	Inicio	Término
498	San Pablo Antiguo (poniente/oriente)	Las Mercedes	Camino La Farfana
1681	San Pablo Antiguo (oriente/poniente)	Las Mercedes	Camino La Farfana

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Los resultados de la microsimulación AIMSUN - Área de Modelación 1.2 se presentan en las siguientes tablas, donde se reportan los principales indicadores que corresponden a tiempo de viaje, demoras, velocidad y colas. En colocar naranja se destacan los arcos que tienen mayores demoras en segundos. En el **Apéndice 4.3-7** se presenta la microsimulación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 en Situación Actual.

Tabla N° 5.8: Indicadores de transporte por arcos Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 – Punta Mañana Situación Actual.

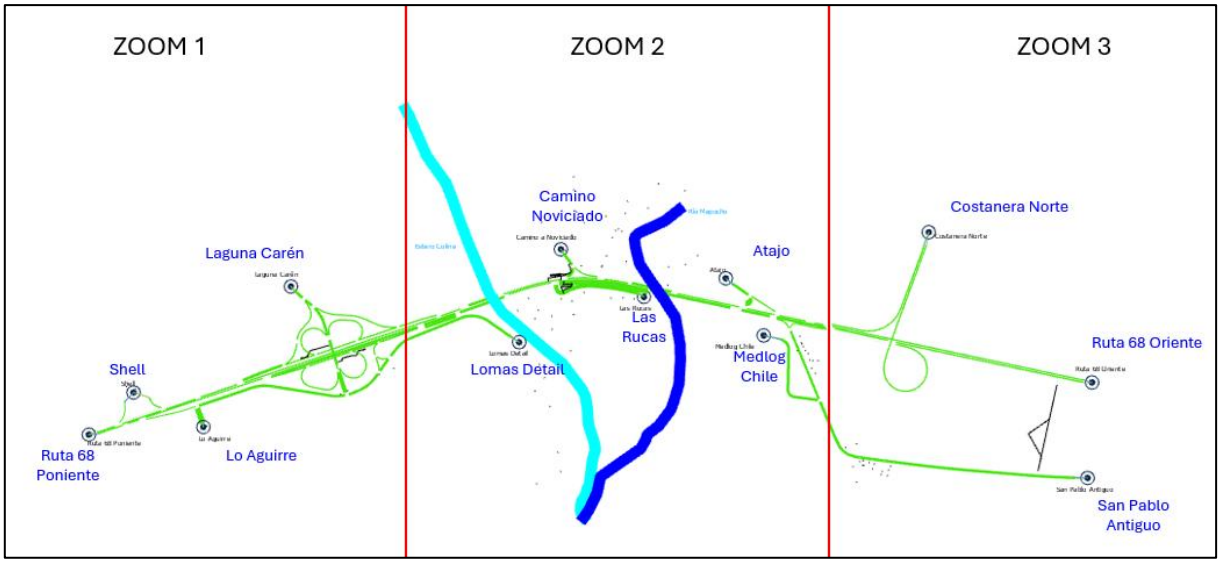
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
334	4	7	0	55	0	0
335	10	7	0	55	0	0
336	120	1	0	52	0	0
337	119	13	1	52	0	1
341	128	10	1	49	0	0
343	2665	9	3	76	0	0
348	1442	4	0	98	0	0
396	88	3	1	50	0	0
397	161	4	0	74	0	0
418	6	9	0	63	0	0
419	6	6	1	57	0	0
420	1	17	1	63	0	0
421	11	15	1	51	0	1
422	0	15	0	56	0	0
423	128	6	1	44	0	1
425	6	3	1	45	0	0
426	124	4	1	48	0	1
428	0	33	2	59	0	0
437	3	19	1	61	0	0
439	5	26	8	45	0	1
456	9	1	0	57	0	0
457	9	13	0	55	0	0
460	12	32	0	55	0	0
463	5	32	0	55	0	0
493	13	18	1	51	0	0
498	13	68	1	54	0	0
499	0	-1	-1	-1	0	0
513	227	22	1	85	0	0
531	120	8	0	65	0	0
532	130	8	0	62	0	0
533	1524	5	1	91	0	0
535	13	3	0	80	0	0
536	0	-1	-1	-1	0	0
537	9	7	0	69	0	0
538	9	8	0	66	0	0
539	2557	24	6	86	0	2

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
565	1617	1	0	99	0	0
566	1609	6	1	90	0	0
567	1607	4	0	102	0	0
568	2590	8	1	92	0	0
570	11	6	0	65	0	0
571	17	16	6	37	0	1
572	129	9	2	55	0	0
582	14	19	2	60	0	0
583	9	18	1	61	0	0
606	6	9	6	26	0	1
607	6	5	0	67	0	0
626	1403	5	1	97	0	0
630	130	4	0	48	0	0
631	121	7	0	73	0	0
632	1390	27	3	97	0	0
641	1522	3	0	96	0	0
643	5	3	0	55	0	0
644	6	4	1	45	0	1
651	961	36	1	86	0	0
656	2616	4	1	86	0	0
657	2596	8	2	80	0	1
659	1607	3	0	95	0	0
661	1610	9	1	99	0	1
662	2633	36	26	55	3	11
663	2660	7	1	87	0	0
664	1526	8	1	97	0	1
667	16	2	0	55	0	0
668	5	2	0	55	0	0
670	6	4	0	66	0	0
672	6	4	0	59	0	0
676	161	3	0	66	0	0
682	88	3	1	55	0	0
688	1605	25	3	97	0	0
690	1392	33	3	100	0	1
696	0	5	0	69	0	0
701	1615	3	0	101	0	0
702	2673	15	11	63	2	6
705	2620	15	6	73	0	1

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
710	0	-1	-1	-1	0	0
712	6	10	1	47	0	0
713	129	7	0	53	0	0
714	6	7	1	47	0	0
716	15	6	0	55	0	0
717	10	2	0	55	0	0
718	5	2	0	55	0	0
1681	5	68	0	54	0	0
1697	0	-1	-1	-1	0	0
1700	1402	4	0	100	0	0
1701	1393	5	0	102	0	0
1702	1392	2	0	104	0	0
1715	0	-1	-1	-1	0	0
1724	2583	17	3	91	0	1
1729	6	4	0	64	0	0
1749	2595	2	0	92	0	0
1750	2597	4	1	92	0	1
1771	0	4	1	50	0	0
1773	0	-1	-1	-1	0	0

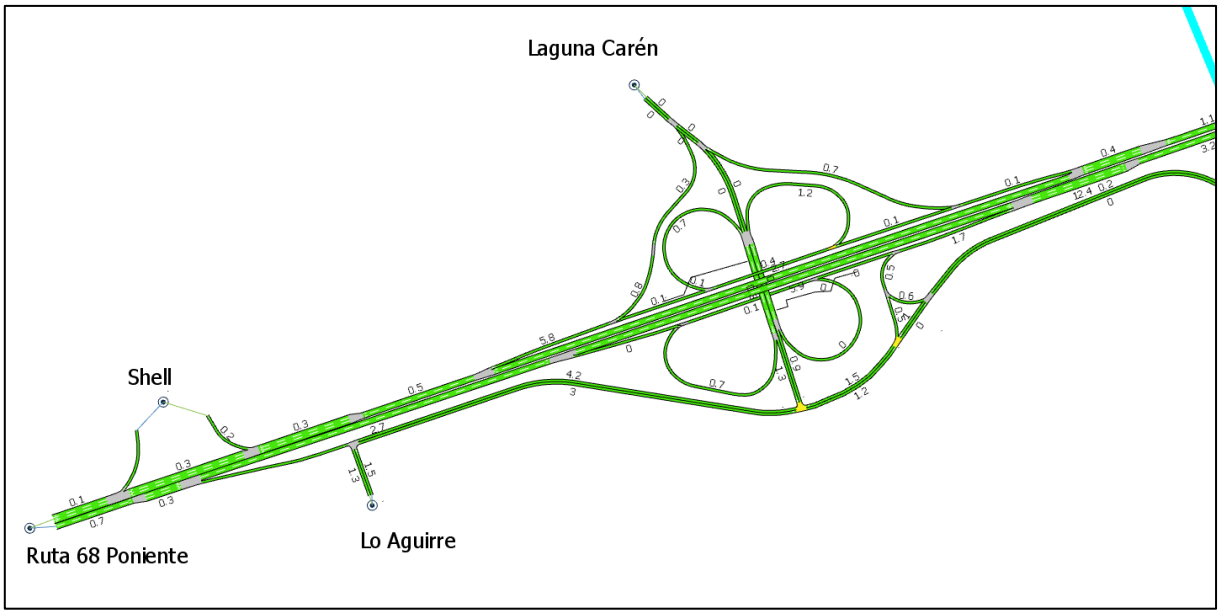
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.24: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 - Punta Mañana Situación Actual.



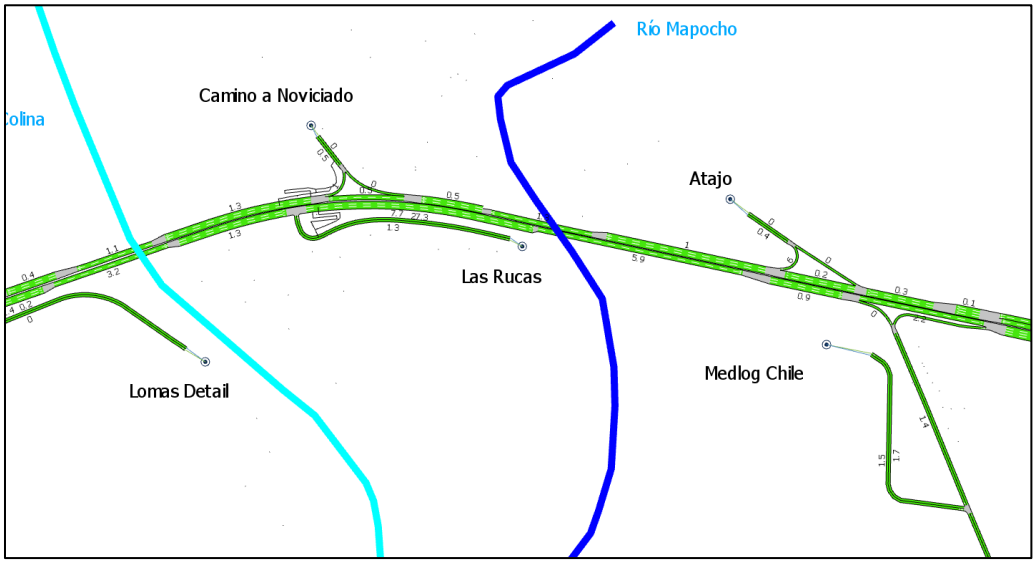
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.25: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 1.



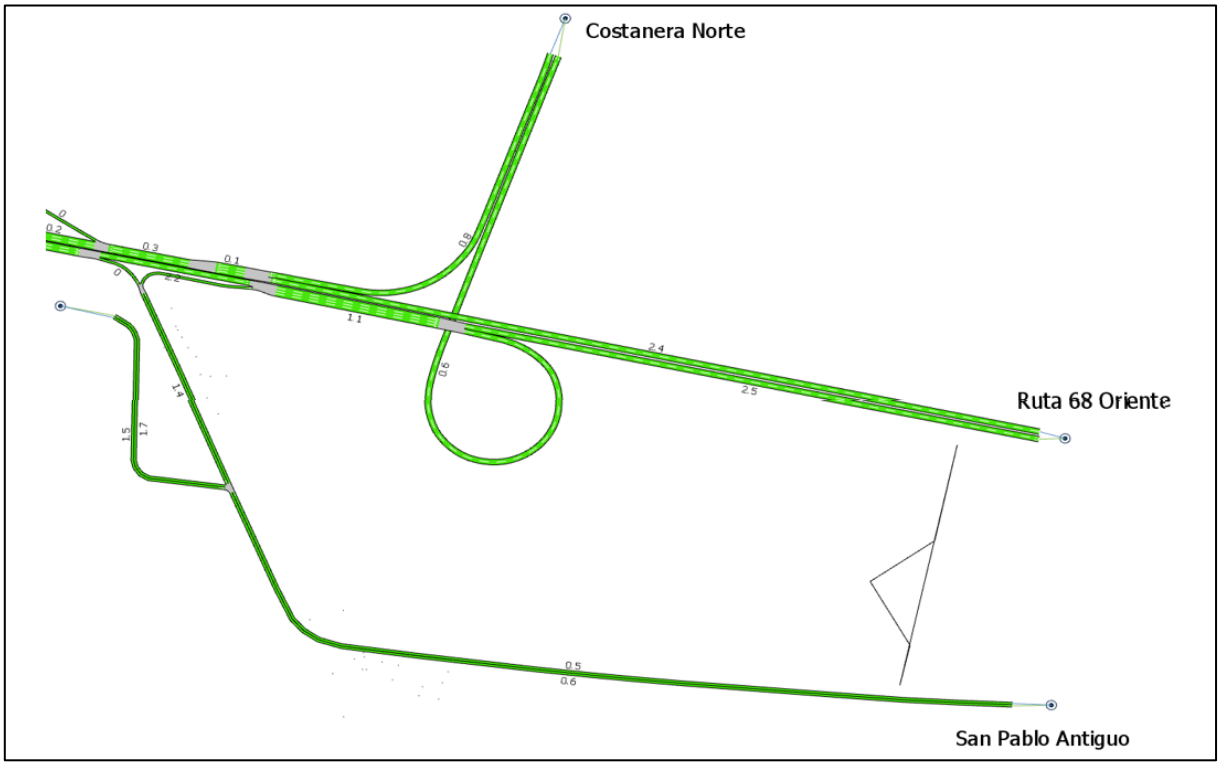
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.26: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.27: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.9: Indicadores de transporte por arcos Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 – Punta Tarde Situación Actual.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
334	5	7	0	55	0	0
335	12	7	0	55	0	0
336	394	1	0	52	0	0
337	392	13	1	51	0	1
341	405	10	1	49	0	0
343	2957	7	1	90	0	0
348	1781	4	0	99	0	0
396	432	3	1	49	0	0
397	140	4	0	78	0	0
418	4	9	0	64	0	0
419	4	6	1	58	0	0
420	0	18	1	60	0	0
421	16	16	2	49	0	1

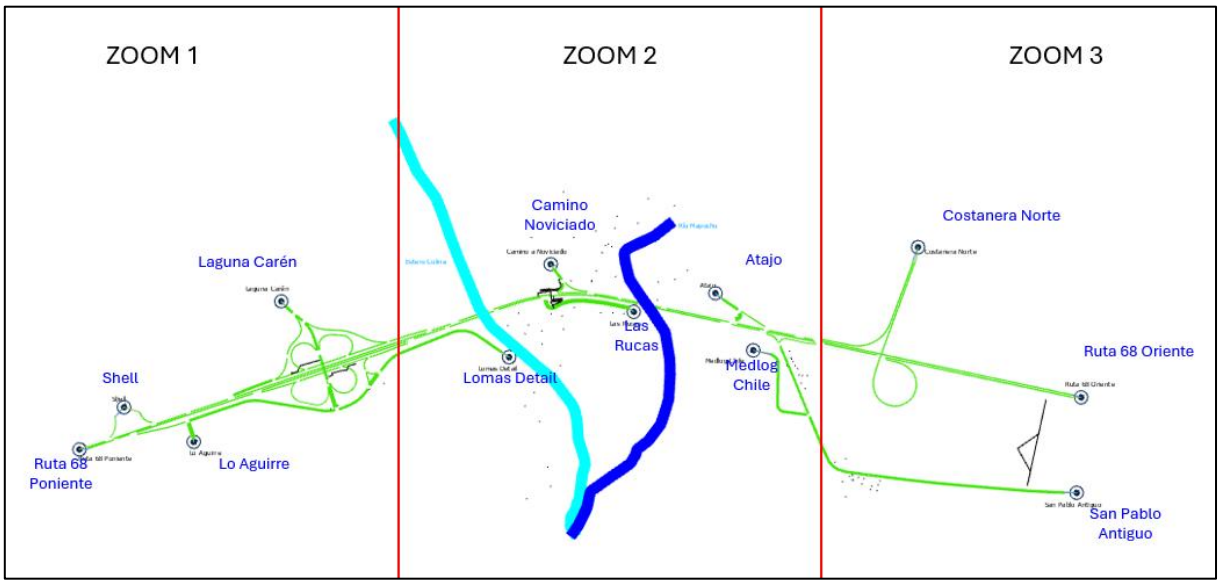
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
422	0	-1	-1	-1	0	0
423	402	7	2	43	0	3
425	4	3	1	45	0	0
426	397	4	0	48	0	1
428	19	39	3	50	0	0
437	3	19	1	63	0	0
439	4	28	10	42	0	1
456	9	1	0	57	0	0
457	9	13	0	55	0	0
460	14	32	0	55	0	0
463	8	33	0	54	0	0
493	14	18	1	51	0	0
498	11	68	1	55	0	0
499	0	-1	-1	-1	0	0
513	263	22	1	85	0	0
531	396	8	0	65	0	0
532	411	8	1	62	0	0
533	2204	5	1	92	0	0
535	14	3	0	81	0	0
536	0	-1	-1	-1	0	0
537	9	7	0	71	0	0
538	9	8	0	66	0	0
539	2568	20	2	97	0	0
565	1939	1	0	99	0	0
566	1925	6	1	95	0	0
567	1930	4	0	102	0	0
568	2897	7	1	94	0	0
570	17	6	0	63	0	0
571	21	14	4	41	0	1
572	400	9	2	55	0	0
582	15	19	2	60	0	0
583	8	18	2	61	0	0
606	4	7	4	29	0	1
607	5	5	0	66	0	0
626	1808	5	0	99	0	0
630	400	4	0	47	0	0
631	397	7	0	74	0	0
632	1791	27	2	99	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
641	2201	3	0	97	0	0
643	9	3	0	54	0	0
644	10	6	2	40	0	1
651	1035	35	0	86	0	0
656	2927	4	0	95	0	0
657	2906	7	1	88	0	1
659	1923	3	0	99	0	0
661	1929	8	0	101	0	0
662	2941	13	2	95	0	3
663	2953	6	1	97	0	0
664	2207	8	1	96	0	0
667	17	2	0	55	0	0
668	6	2	0	55	0	0
670	5	4	0	65	0	0
672	4	4	0	59	0	0
676	140	3	0	66	0	0
682	432	3	1	54	0	0
688	1838	25	2	98	0	0
690	1678	33	1	101	0	1
696	0	-1	-1	-1	0	0
701	1937	3	0	101	0	0
702	2963	5	1	92	0	1
705	2931	12	2	89	0	1
710	27	39	3	49	0	0
712	10	9	1	50	0	0
713	403	7	0	53	0	0
714	13	7	1	45	0	0
716	22	6	0	54	0	0
717	12	2	0	55	0	0
718	6	2	0	55	0	0
1681	5	67	0	55	0	0
1697	0	-1	-1	-1	0	0
1700	1806	4	0	100	0	0
1701	1800	5	0	101	0	0
1702	1798	2	0	102	0	0
1715	84	10	1	64	0	0
1724	2592	16	1	97	0	0
1729	5	4	0	66	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1749	2687	2	0	97	0	0
1750	2689	4	0	97	0	1
1771	104	5	1	45	0	0
1773	27	5	2	38	0	0

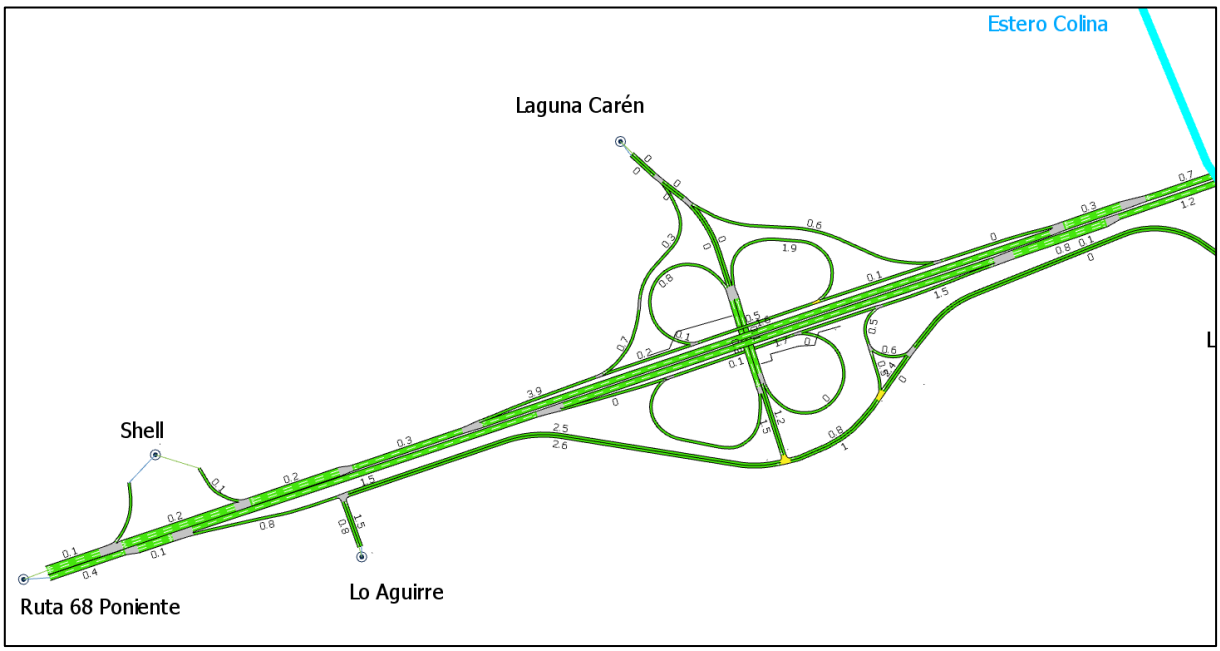
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.28: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 - Punta Tarde Situación Actual.



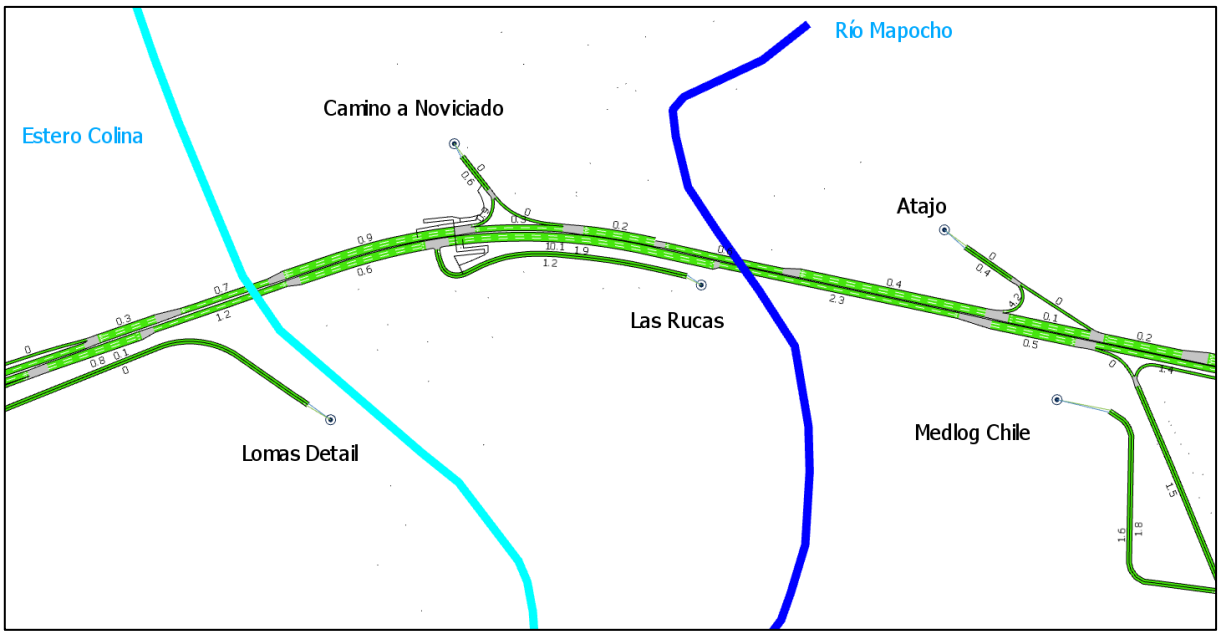
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.29: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 1.



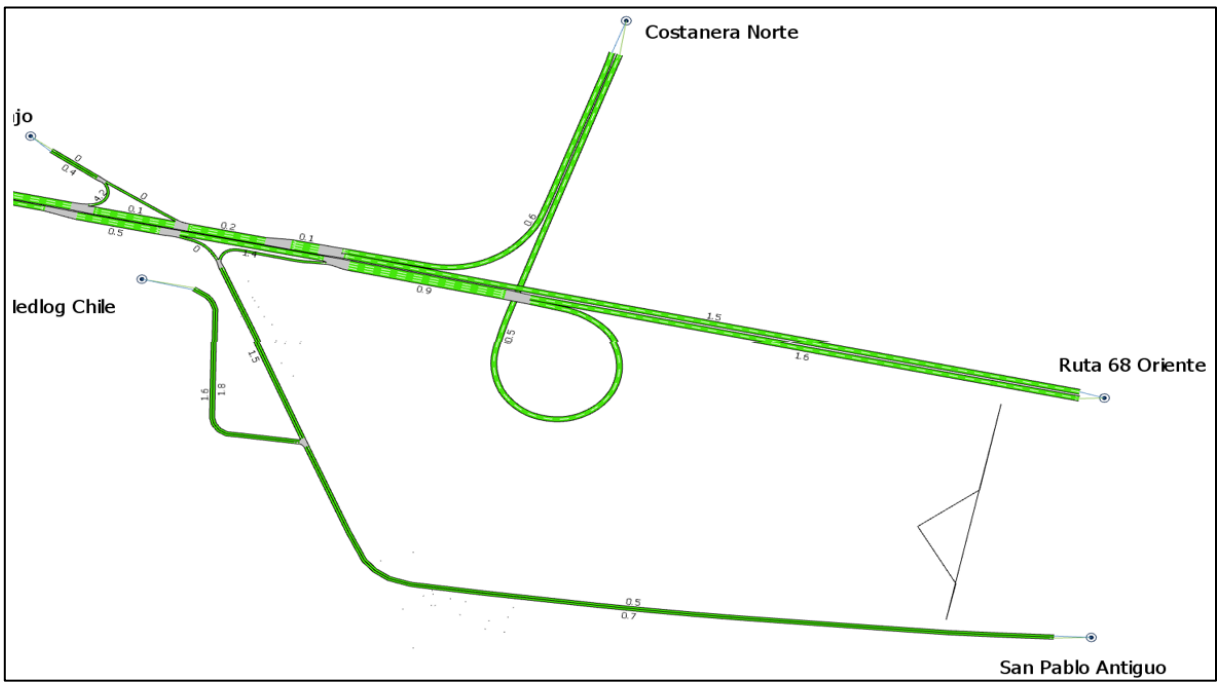
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.30: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.31: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 1 - Área de Modelación 1.2 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

5.3.2.2 Sector 4

Para efectos del análisis y modelación, el Sector 4 se compone de los Subsectores H e I. Donde, se incluye la totalidad del Subsector H, mientras que solo una parte del Subsector I. Esta configuración responde a los criterios de sectorización establecidos para el análisis de la red vial del Proyecto. La distribución y delimitación de ambos subsectores se presentan en l en la Figura N° 5.32:

Figura N° 5.32: Ubicación Sector 4



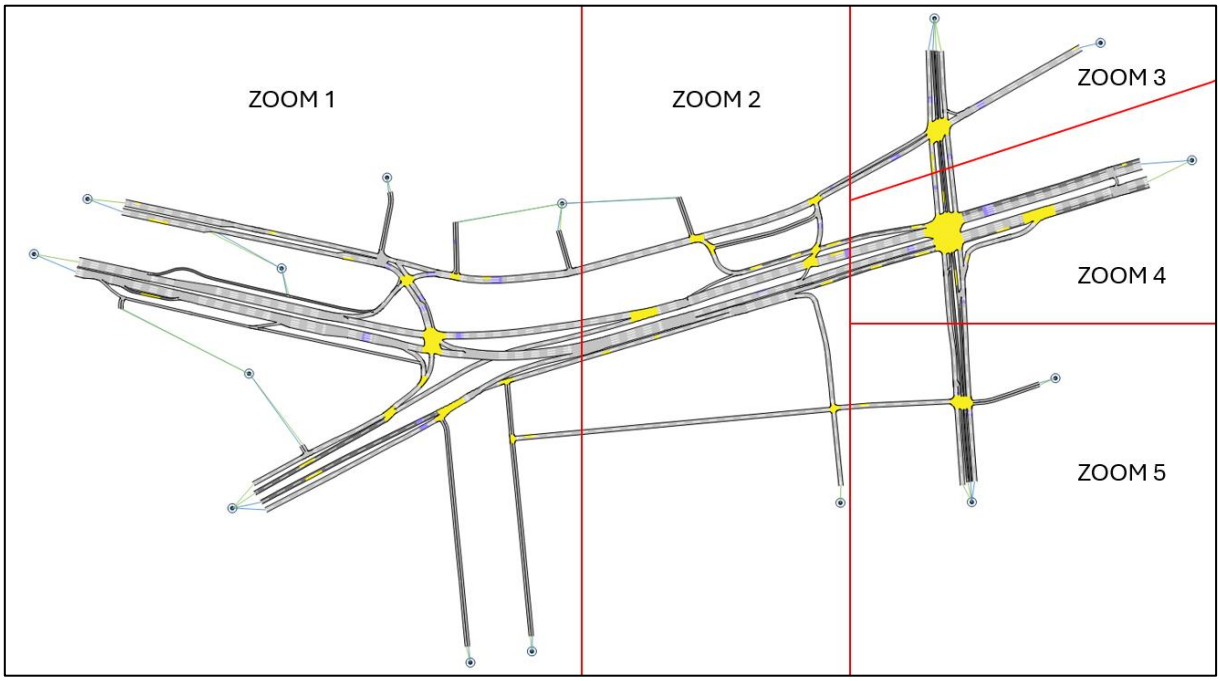
Fuente: Elaboración propia.

Microsimulación AIMSUN Sector 4 (Nudo Pajaritos)

Para el uso del modelo de microsimulación AIMSUN se ajustaron las variables por defecto globales, por sección y por vehículos (dimensiones, variables de (des)aceleración, tiempos de reacción) para los dos periodos de análisis, de tal manera de obtener un comportamiento representativo de la realidad local en cuanto a dichas variables.

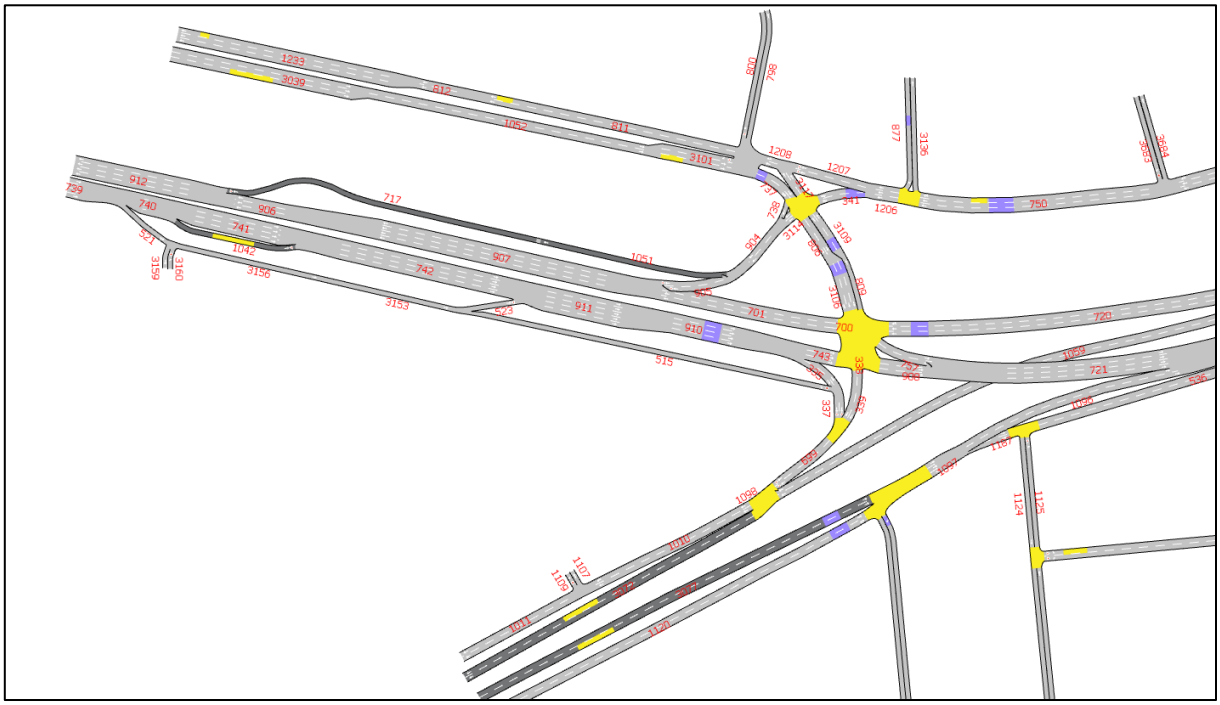
La Figura N° 5.33 presenta los arcos asociados a la red de modelación AIMSUN Sector 4

Figura N° 5.33: Red de modelación AIMSUN – Sector 4.



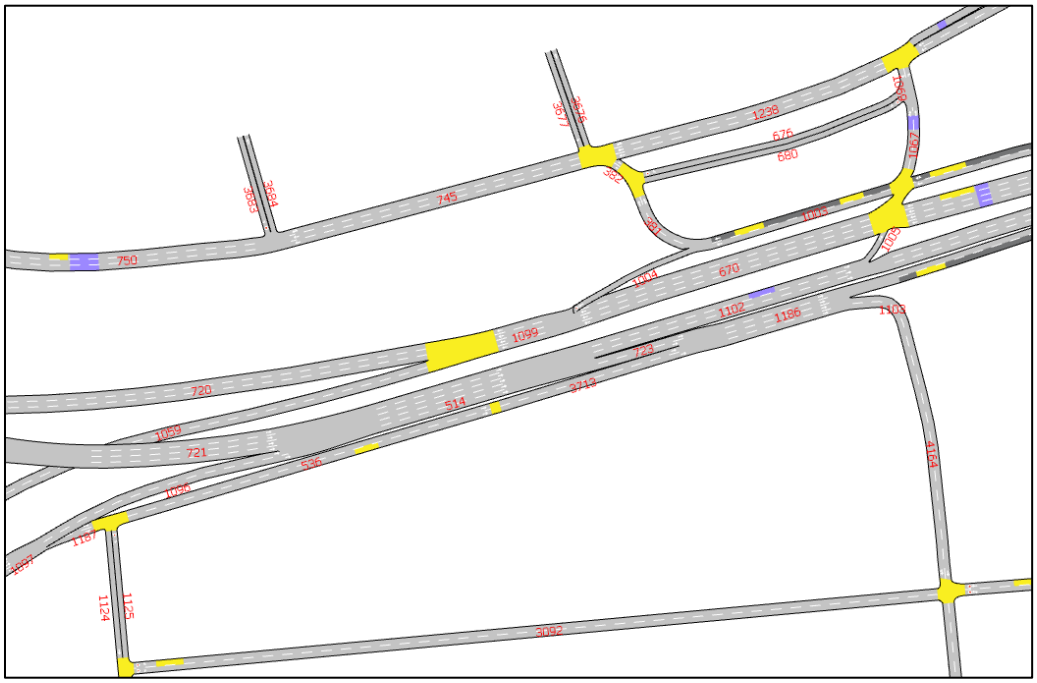
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.34: Red de modelación AIMSUN – Sector 4 – Zoom 1.



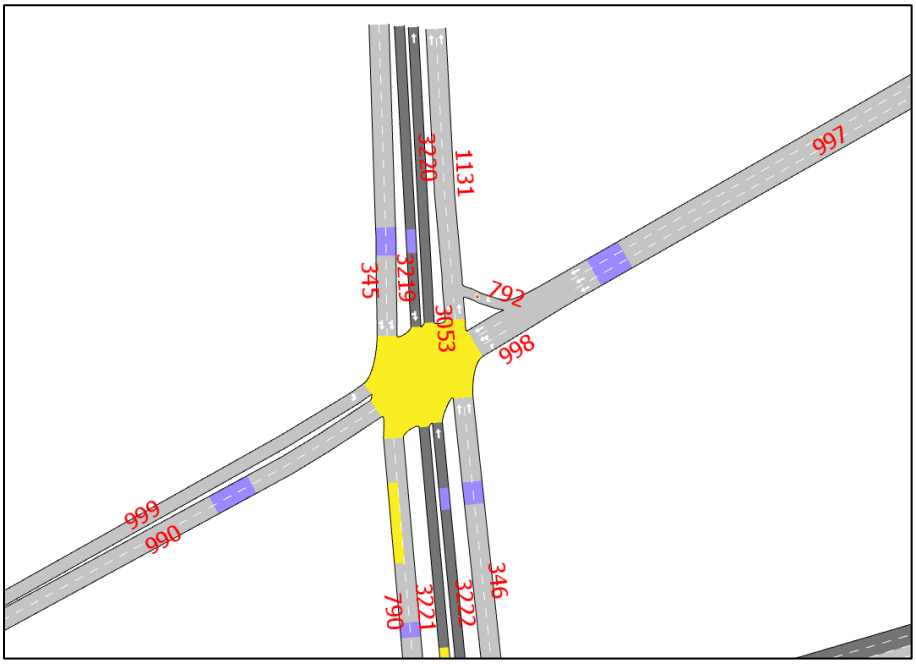
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.35: Red de modelación AIMSUN – Sector 4 – Zoom 2.



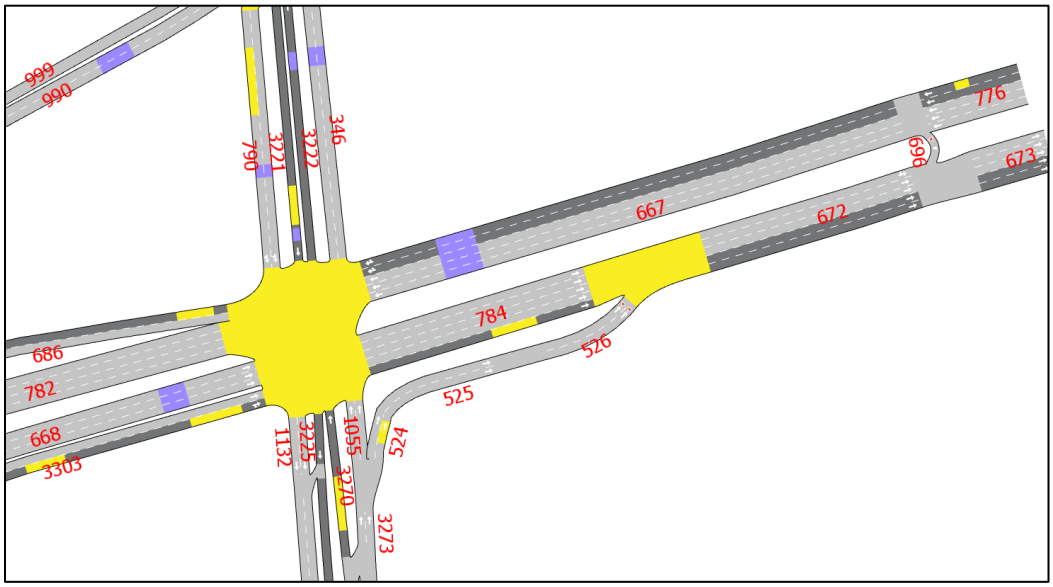
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.36: Red de modelación AIMSUN – Sector 4 – Zoom 3.



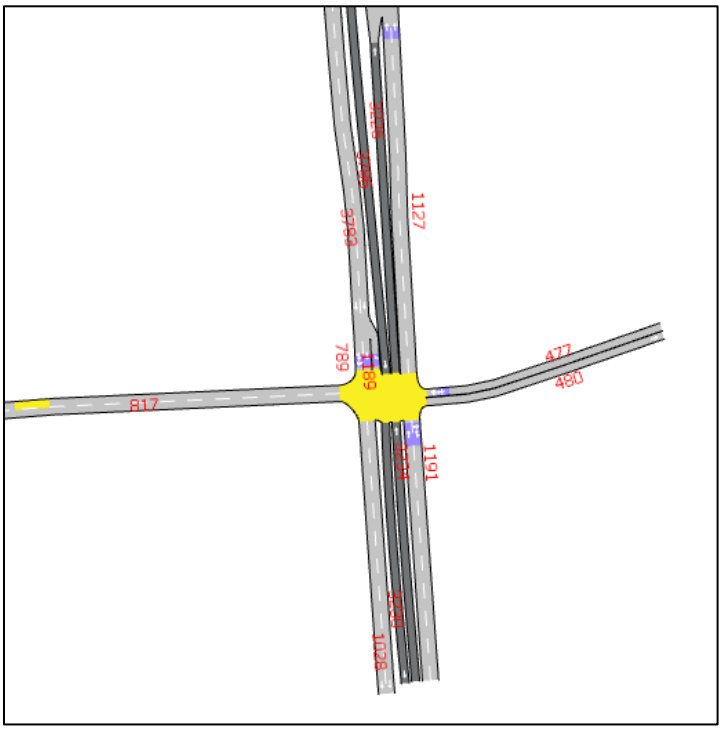
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.37: Red de modelación AIMSUN – Sector 4 – Zoom 4.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.38: Red de modelación AIMSUN – Sector 4 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

A continuación, en la siguiente tabla se presenta la nomenclatura de los arcos con mayor tiempo de desplazamiento en Situación Actual.

Tabla N° 5.10: Nomenclatura de arcos red de modelación AIMSUN con mayor Tiempo de desplazamiento – Sector 4.

Arco	Eje	Inicio	Término
514	Av. Gladys Marín	Nocedal	Pasaje Las Acacías
721	Ruta 68	Av. General Óscar Bonilla	Nocedal
741	Ruta 68	Pasarela Pajaritos (aproximadamente)	Conexión Intermodal Pajaritos
742	Ruta 68	Conexión Intermodal Pajaritos	Escuela de Investigaciones Policiales
745	Av. Ecuador	Varsovia	Turquía
750	Av. Ecuador	Sector al oriente de Isla Decepción (aproximadamente)	Varsovia
877	Varsovia	Hacia el norte	Av. Ecuador
910	Ruta 68	Sector al oriente de la Escuela de Investigaciones Policiales	Conexión con Av. General Óscar Bonilla
911	Ruta 68	Escuela de Investigaciones Policiales (aproximadamente)	Conexión con Av. General Óscar Bonilla
990	Av. Ecuador	Sector al oriente de Hera	Av. Las Rejas
999	Av. Ecuador	Av. Las Rejas	Sector al oriente de Hera
1052	Av. General Óscar Bonilla	Sector del terminal Pajaritos (aproximadamente)	Inicio del arco 3101, antes de Isla Decepción
1096	Vía lateral de Av. Gladys Marín	Aeropuerto	El Lingue
1102	Av. Gladys Marín–O’Higgins	Nocedal	Los Alerces
1120	Vía lateral de Av. Gladys Marín	Hacia el poniente	Rey Gustavo Adolfo
3077	Av. Gladys Marín	Hacia el poniente	Sector de incorporación al oriente del ramal desde Óscar Bonilla
3101	Av. General Óscar Bonilla	Santa Marta	Isla Decepción
3683	Turquía	Hacia el norte	Av. Ecuador

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Los resultados de la microsimulación AIMSUN se presentan en las siguientes tablas, donde se reportan los principales indicadores que corresponden a tiempo de viaje, demoras, velocidad y colas. En colocar naranja se destacan los arcos que tienen mayores demoras en segundos. En el **Apéndice 4.3-8** se presenta la microsimulación AIMSUN Sector 4 en Situación Actual.

Tabla N° 5.11: Indicadores de transporte por arcos Modelación AIMSUN Sector 4 – Punta Mañana Situación Actual.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
335	58	2	0	44	0	0
337	58	1	0	43	0	0
338	39	0	0	45	0	0
339	40	2	0	47	0	0
341	845	22	20	20	2	5
345	1079	24	17	24	2	12
346	189	18	11	31	0	4
381	365	3	0	46	0	0
382	511	0	0	43	0	0
458	23	63	41	20	0	3
461	0	-1	-1	-1	0	0
477	15	14	7	25	0	1
480	8	8	1	43	0	0
514	2397	15	10	34	1	5
515	0	-1	-1	-1	0	0
521	0	-1	-1	-1	0	0
523	6	12	10	22	0	1
524	38	9	1	19	0	1
525	38	6	2	31	0	0
526	38	8	5	31	0	1
536	118	17	1	44	0	1
630	266	21	2	45	0	0
667	1317	27	13	34	1	5
668	1303	26	14	31	1	9
670	1013	13	1	45	0	0
672	1485	6	0	46	0	0
673	1390	2	0	48	0	0
676	146	15	5	37	0	4
680	0	-1	-1	-1	0	0
686	438	42	28	21	2	11
696	96	2	1	24	0	2
699	98	7	4	34	0	1
700	440	0	0	44	0	0
701	441	8	0	47	0	0
717	6	14	1	48	0	0
720	524	31	13	35	1	6

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
721	1670	8	1	45	0	1
723	286	4	0	47	0	0
737	326	30	28	17	1	4
738	62	1	1	25	0	1
739	1015	1	0	49	0	0
740	1015	0	0	49	0	0
741	1016	4	0	49	0	0
742	1018	7	0	49	0	0
743	963	12	11	27	1	3
745	922	14	2	44	0	5
750	1014	46	36	25	3	13
757	709	3	0	42	0	0
776	1229	3	0	48	0	0
782	910	35	24	25	1	10
784	1443	7	1	45	0	1
789	696	2	1	38	0	2
790	591	41	34	16	3	12
792	0	-1	-1	-1	0	0
798	9	7	1	43	0	0
800	0	-1	-1	-1	0	0
806	756	8	6	29	1	3
809	91	3	0	42	0	0
811	273	12	0	47	0	1
812	272	2	0	48	0	0
817	148	20	9	27	0	2
877	22	487	482	2	3	9
904	412	2	0	44	0	0
905	406	5	3	36	0	4
906	849	2	0	48	0	0
907	848	11	0	48	0	0
908	963	2	0	43	0	0
910	1023	3	0	47	0	0
911	1023	3	0	49	0	0
912	855	5	0	49	0	0
990	481	59	47	21	3	14
997	30	23	5	33	0	1
998	30	12	12	22	0	0
999	515	89	77	9	9	27

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1003	437	13	5	32	0	5
1004	71	12	7	26	0	4
1005	771	9	8	24	1	3
1010	583	7	0	48	0	0
1011	570	5	0	49	0	0
1028	549	8	0	47	0	0
1029	0	-1	-1	-1	0	0
1042	0	-1	-1	-1	0	0
1051	6	9	1	44	0	0
1052	330	29	17	42	1	6
1055	130	31	30	16	1	4
1059	559	26	1	48	0	0
1067	668	7	5	32	0	4
1069	521	5	5	23	0	1
1096	746	17	7	38	0	4
1097	899	1	0	41	0	0
1098	581	1	0	48	0	0
1099	1085	2	0	45	0	0
1102	2079	47	37	25	6	17
1103	69	5	3	38	0	1
1107	13	1	0	29	0	0
1109	0	-1	-1	-1	0	0
1120	770	30	11	37	1	9
1124	46	6	1	40	0	0
1125	15	6	1	39	0	0
1127	141	10	0	48	0	0
1131	687	6	1	44	0	0
1132	693	2	0	41	0	1
1186	403	4	0	47	0	0
1187	153	3	1	39	0	0
1189	7	25	24	4	0	1
1191	128	9	2	45	0	1
1206	1034	6	5	30	0	1
1207	187	4	1	43	0	1
1208	277	1	0	43	0	0
1233	273	10	0	48	0	0
1238	481	12	1	45	0	1
3039	325	10	1	46	0	1

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3053	686	1	0	30	0	0
3072	76	20	2	41	0	1
3077	106	70	47	18	1	8
3092	219	35	4	43	0	1
3101	330	18	14	31	0	3
3106	754	25	23	21	1	4
3109	91	16	14	28	0	2
3114	350	1	0	42	0	0
3117	91	2	0	39	0	0
3130	15	19	0	49	0	0
3136	1	8	3	30	0	0
3153	6	6	0	50	0	0
3156	6	8	2	40	0	0
3159	0	-1	-1	-1	0	0
3160	6	7	6	6	0	1
3219	0	-1	-1	-1	0	0
3220	30	8	1	41	0	0
3221	29	55	23	13	0	5
3222	12	20	13	28	0	2
3225	29	2	0	40	0	0
3226	38	10	1	45	0	1
3230	18	8	1	47	0	0
3234	38	14	7	40	0	3
3270	12	49	33	6	0	2
3273	167	1	0	45	0	0
3303	331	31	18	27	1	6
3676	151	4	1	44	0	0
3677	81	5	1	37	0	0
3683	101	28	24	12	1	6
3684	0	-1	-1	-1	0	0
3713	118	8	0	46	0	0
3783	702	12	2	44	0	5
3786	18	16	4	42	0	1
4164	69	13	2	40	0	0

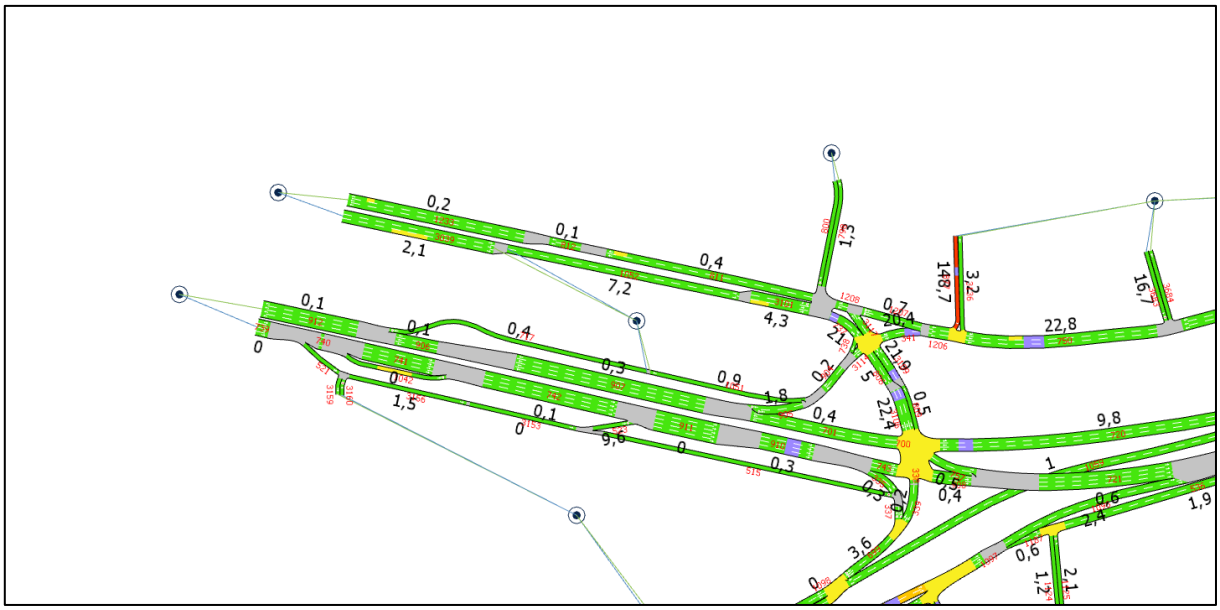
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.39: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Mañana Situación Actual.



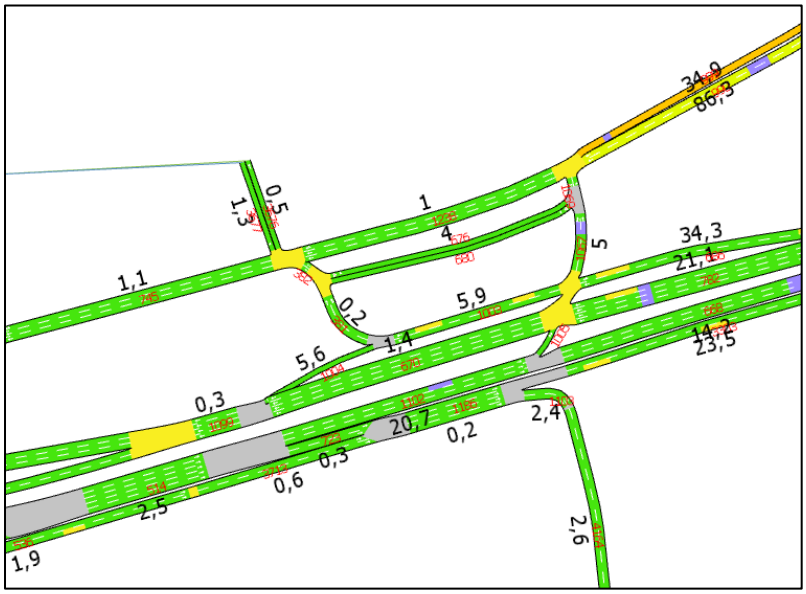
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.40: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 1.



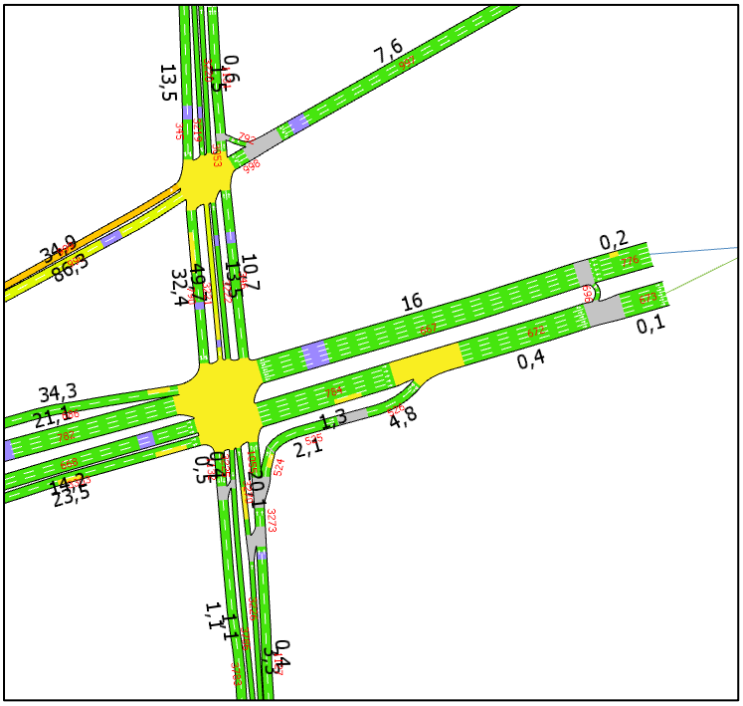
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.41: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 2.



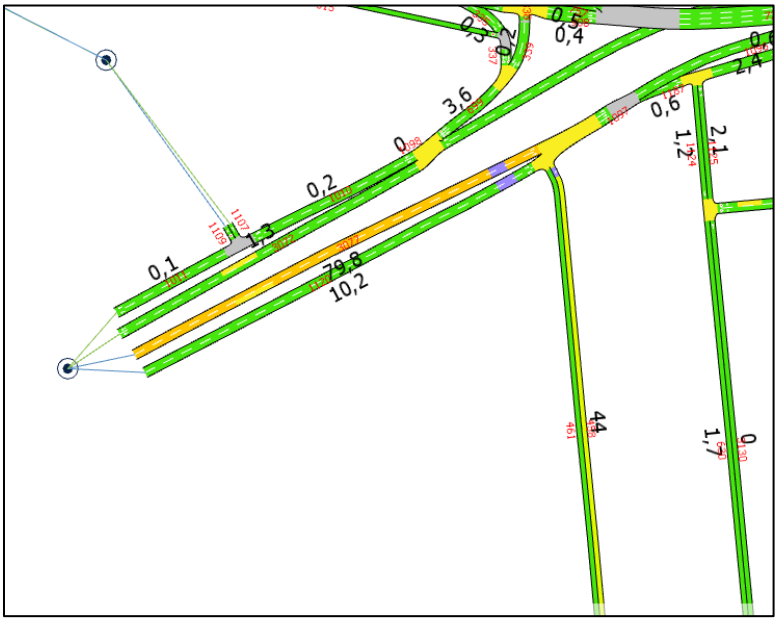
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.42: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 3.



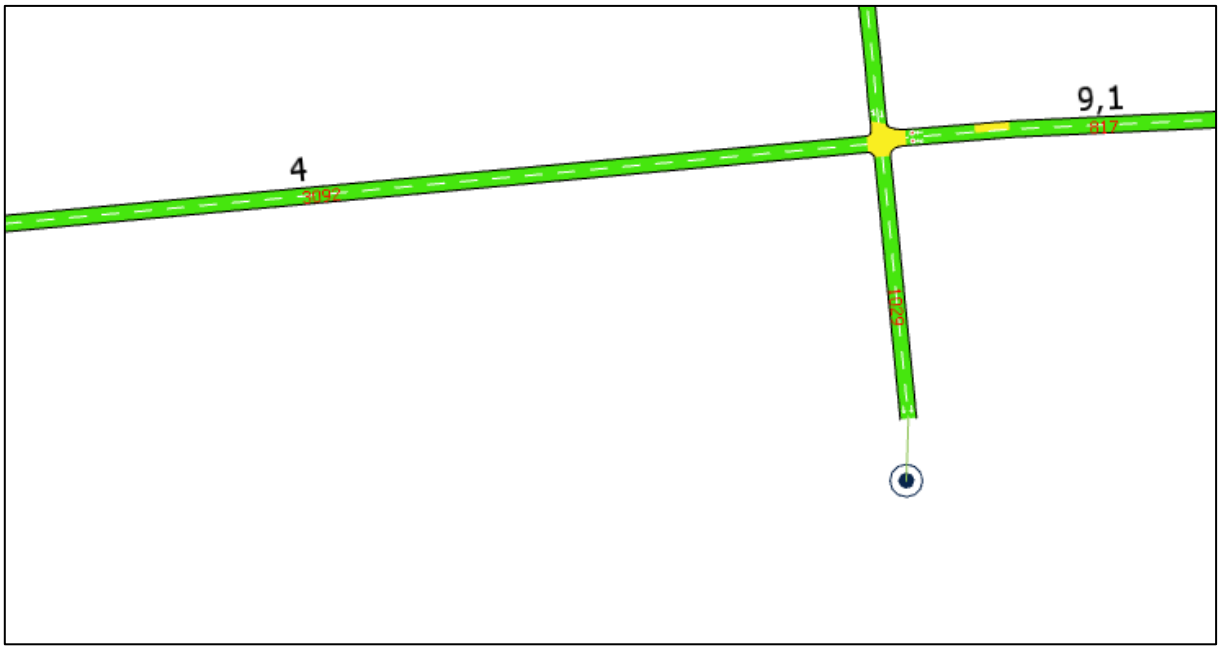
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.43: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 4.



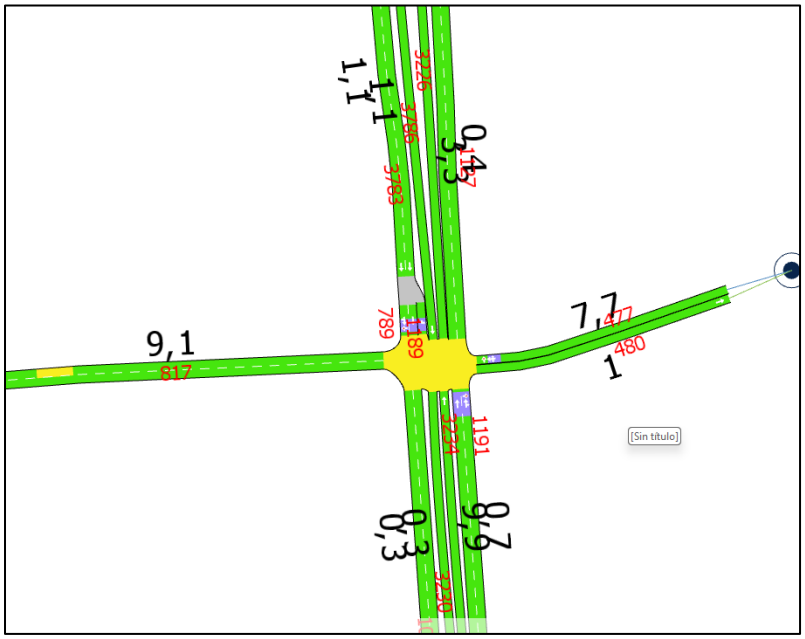
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.44: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.45: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Mañana Situación Actual – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.12: Indicadores de transporte por arcos Modelación AIMSUN Sector 4 – Punta Tarde Situación Actual.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
335	20	2	1	35	0	0
337	20	1	0	42	0	0
338	8	0	0	46	0	0
339	8	2	0	47	0	0
341	728	36	34	17	3	5
345	1202	31	24	17	3	15
346	309	20	13	28	0	4
381	622	8	5	41	0	4
382	824	1	1	40	0	1
458	11	1262	1240	2	6	10
461	0	-1	-1	-1	0	0
477	4	19	13	22	0	1
480	3	7	1	46	0	0
514	1989	60	55	6	6	9
515	0	-1	-1	-1	0	0
521	0	-1	-1	-1	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
523	0	-1	-1	-1	3	4
524	157	4	0	39	0	1
525	157	4	1	43	0	0
526	157	9	6	31	0	2
536	18	17	2	44	0	0
630	199	21	2	45	0	0
667	2317	41	26	25	3	12
668	894	28	15	30	1	9
670	1868	14	2	43	0	1
672	1288	7	2	42	0	1
673	886	2	0	48	0	0
676	204	30	20	32	2	15
680	0	-1	-1	-1	0	0
686	748	34	21	23	2	12
696	401	3	3	19	0	2
699	28	10	7	28	0	1
700	978	0	0	45	0	0
701	975	8	0	47	0	0
717	7	14	1	48	0	0
720	1095	31	13	35	1	9
721	1234	144	137	3	12	15
723	455	4	0	46	0	0
737	181	64	62	11	2	3
738	57	1	1	24	0	1
739	909	16	16	15	1	2
740	888	5	5	13	0	1
741	854	111	107	7	7	8
742	827	235	228	2	14	16
743	812	36	34	10	3	3
745	979	62	50	32	5	17
750	949	118	108	18	10	21
757	425	31	29	21	2	5
776	1932	4	1	46	0	1
782	1761	28	17	26	2	11
784	1128	7	1	44	0	0
789	635	1	0	42	0	2
790	806	36	29	16	3	14
792	0	-1	-1	-1	0	0

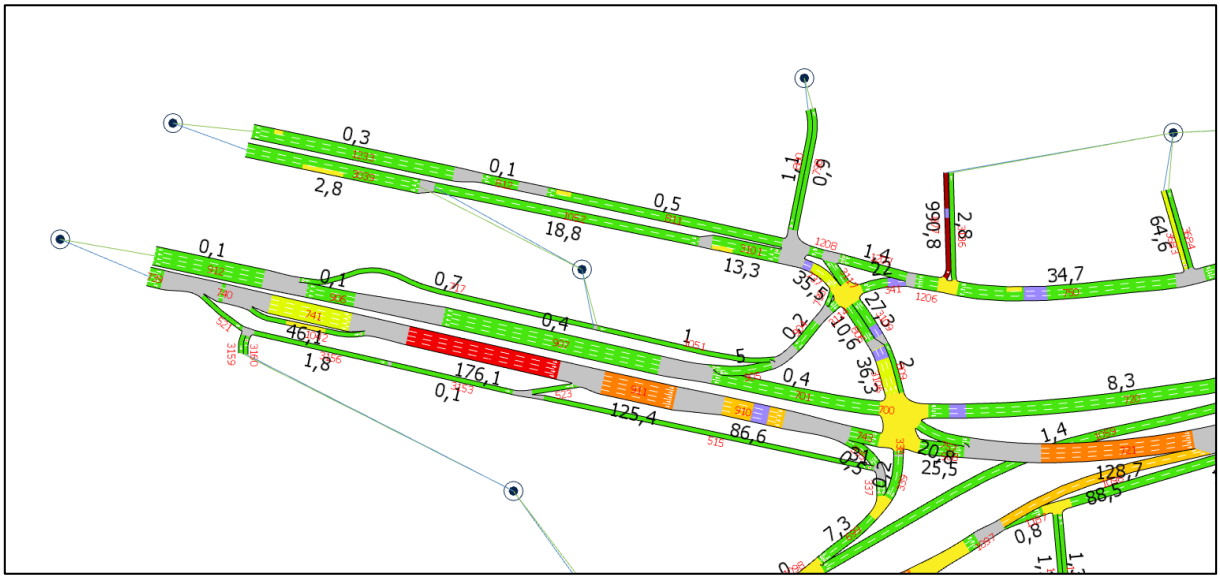
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
798	32	7	1	43	0	0
800	2	7	1	40	0	0
806	467	23	21	19	1	4
809	146	3	1	42	0	2
811	341	12	0	47	0	0
812	341	2	0	48	0	0
817	107	19	8	28	0	2
877	9	1442	1437	2	4	8
904	439	2	0	44	0	1
905	433	8	5	31	0	6
906	1403	2	0	47	0	0
907	1405	11	0	48	0	0
908	810	31	29	10	2	4
910	830	97	94	4	5	6
911	827	141	138	2	6	7
912	1408	5	0	49	0	0
990	457	49	37	24	2	15
997	78	24	9	43	2	4
998	77	14	13	23	0	1
999	312	47	35	17	2	26
1003	742	18	10	30	1	9
1004	113	18	14	20	0	5
1005	639	11	10	23	2	3
1010	806	8	0	47	0	0
1011	767	5	0	48	0	0
1028	529	8	0	48	0	0
1029	18	8	0	45	0	0
1042	0	-1	-1	-1	0	0
1051	7	9	1	44	0	0
1052	191	85	72	35	4	9
1055	184	23	22	19	1	4
1059	881	26	1	47	0	0
1067	527	5	3	33	0	4
1069	309	5	5	25	0	1
1096	759	100	90	30	10	12
1097	767	10	9	31	1	1
1098	807	1	0	47	0	0
1099	1980	2	0	42	0	1

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1102	1536	109	99	7	14	21
1103	108	4	2	41	0	2
1107	41	1	0	30	0	0
1109	1	7	7	4	0	1
1120	752	267	249	7	26	42
1124	1	6	1	38	0	0
1125	11	6	1	39	0	0
1127	309	10	0	48	0	0
1131	617	6	1	45	0	0
1132	637	2	0	43	0	1
1186	473	4	0	48	0	0
1187	7	3	1	38	0	0
1189	3	25	24	3	0	1
1191	306	8	1	47	0	2
1206	955	11	10	27	1	2
1207	222	4	1	40	0	2
1208	370	1	0	41	0	0
1233	341	10	0	49	0	0
1238	455	17	6	42	0	4
3039	199	11	2	44	0	1
3053	616	1	0	34	0	0
3072	102	19	2	43	0	1
3077	3	2057	2038	3	13	17
3092	198	34	3	44	0	1
3101	186	66	59	20	1	3
3106	463	50	48	11	2	4
3109	148	11	9	32	0	4
3114	382	1	0	42	0	0
3117	148	2	0	39	0	0
3130	11	19	0	49	0	0
3136	1	8	3	31	0	0
3153	4	6	0	48	0	1
3156	4	8	2	39	0	0
3159	0	-1	-1	-1	0	0
3160	4	7	6	6	0	1
3219	0	-1	-1	-1	0	0
3220	16	7	1	44	0	0
3221	10	54	34	10	0	5

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3222	12	19	12	29	0	1
3225	10	2	0	39	0	0
3226	43	10	2	45	0	2
3230	6	7	0	48	0	0
3234	43	10	3	42	0	3
3270	12	46	30	6	0	1
3273	340	1	0	46	0	0
3303	365	26	13	31	1	5
3676	285	4	1	43	0	0
3677	25	7	3	35	0	1
3683	15	89	85	9	4	7
3684	0	-1	-1	-1	0	0
3713	18	7	0	48	0	0
3783	639	11	1	46	0	2
3786	6	13	1	46	0	0
4164	108	12	2	41	0	1

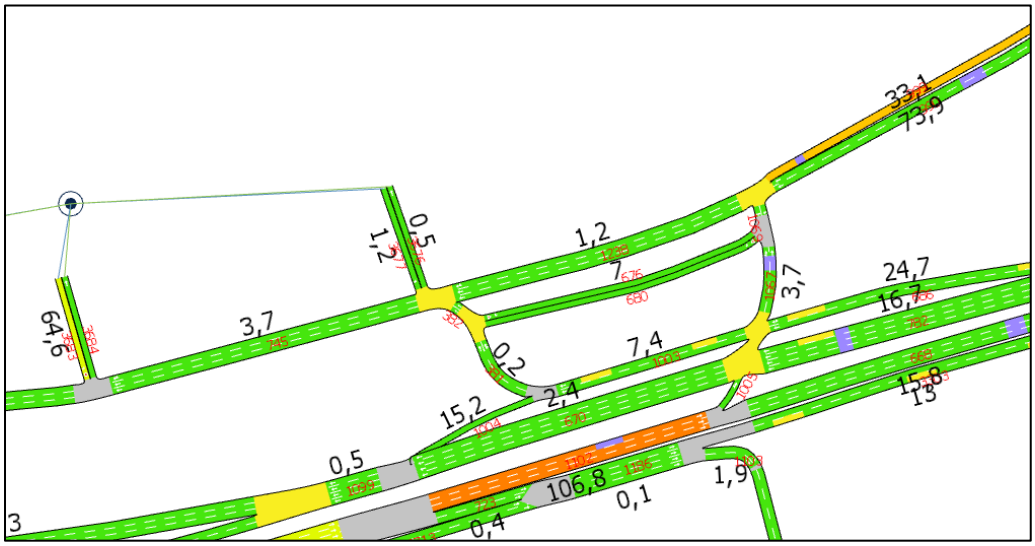
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.46: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 1.



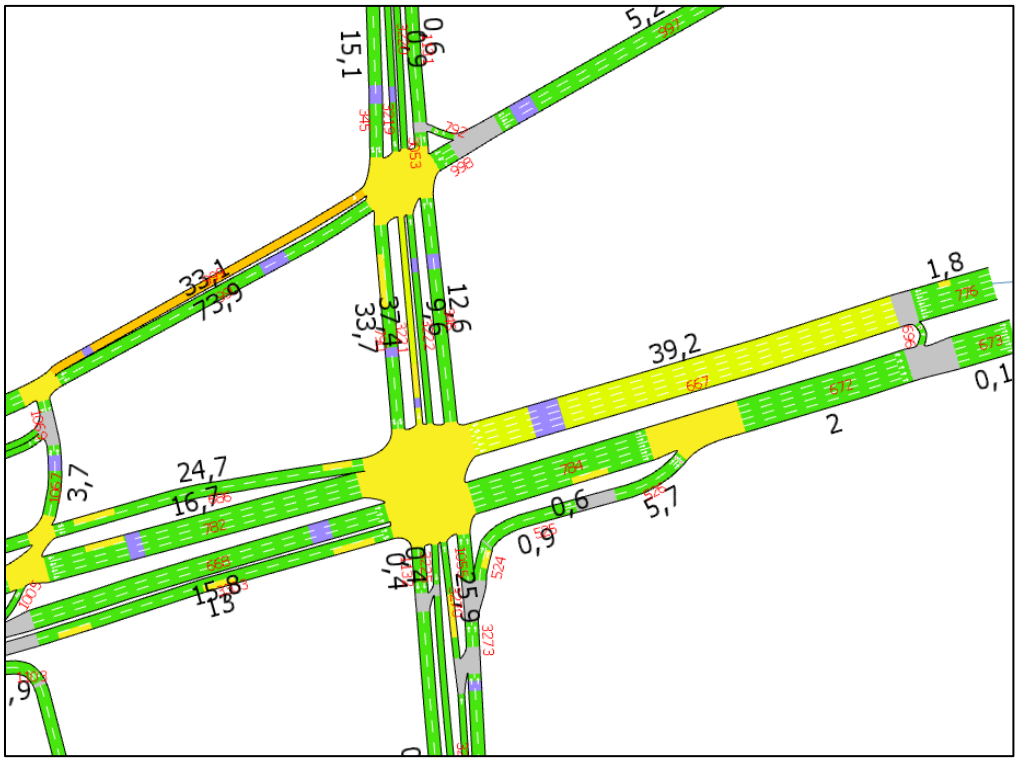
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.47: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 2.



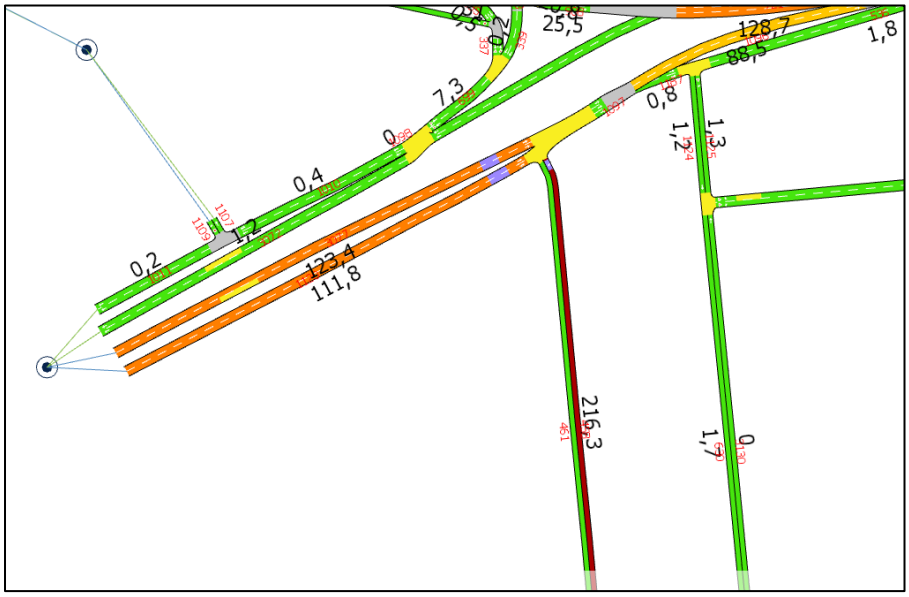
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.48: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 3.



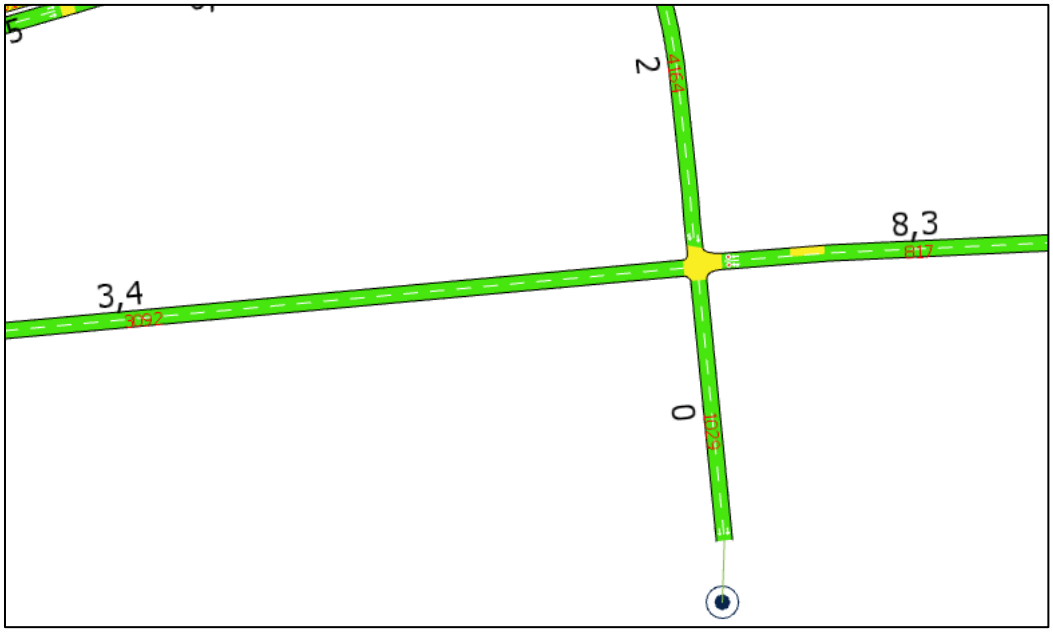
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.49: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 4.



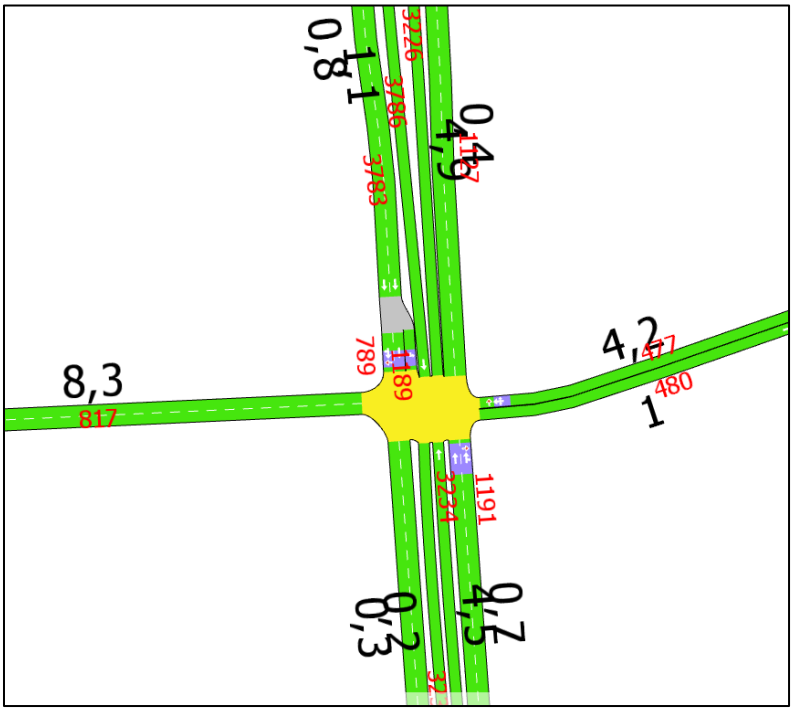
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.50: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.51: Tiempos de demora - Modelación AIMSUN Sector 4 - Punta Tarde Situación Actual – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

5.4 Efectos del Proyecto Sector 1

El Sector 1 corresponde al primer ámbito territorial considerado dentro de la sectorización del tramo Ruta 68 entre el Nudo Pajaritos y el Peaje Lo Prado, abarcando las obras y vialidades cuya operación presenta interacción directa con las primeras intervenciones del corredor.

La delimitación exacta del sector deberá mantenerse consistente con los antecedentes de ingeniería y con la sectorización establecida para el Proyecto.

Dentro de este sector se identificarán tanto las interferencias directas sobre Ruta 68 como los efectos que puedan producirse sobre enlaces, ramales, caleteras y vialidades urbanas utilizadas como alternativas de circulación.

5.4.1 Etapa 1

5.4.1.1 Análisis de Fase 1.1.1 a Fase 1.1.6

Para una intervención vial de aproximadamente 3,0 km de longitud en Ruta 68 (tramo concesionado), considerando una velocidad de circulación de 100 km/h en condiciones normales, el tiempo de viaje requerido para recorrer dicho tramo corresponde aproximadamente a 1,8 minutos, equivalente a 1 minuto y 48 segundos.

En una condición más desfavorable, asociada a la implementación de desvíos de tránsito y restricciones producto de las obras, se considera una reducción de la velocidad de circulación hasta aproximadamente 30 km/h a lo largo de los mismos 3,0 km. Bajo este supuesto, el tiempo requerido para atravesar el sector intervenido aumenta hasta aproximadamente 6,0 minutos.

En consecuencia, la reducción de velocidad desde 100 km/h a 30 km/h producto de las obras y desvíos de tránsito generaría, bajo esta condición conservadora, un incremento del tiempo de viaje de aproximadamente 4,2 minutos, equivalente a 4 minutos y 12 segundos respecto de la situación sin intervención. De esta manera, el tiempo de viaje en el tramo analizado pasaría de aproximadamente 1,8 minutos a 6,0 minutos.

5.4.1.2 Análisis de Fase 1.2.1 a Fase 1.2.2

Para una intervención vial de aproximadamente 2,0 km de longitud de Ruta 68, considerando una velocidad de circulación de 120 km/h en condiciones normales, el tiempo de viaje requerido para recorrer dicho tramo corresponde aproximadamente a 1,0 minuto.

En una condición más desfavorable, asociada a la implementación de desvíos de tránsito y restricciones producto de las obras, se considera una reducción de la velocidad de circulación hasta aproximadamente 30 km/h a lo largo de los mismos 2,0 km. Bajo este supuesto, el tiempo requerido para atravesar el sector intervenido aumenta hasta aproximadamente 4,0 minutos.

En consecuencia, la reducción de velocidad desde 120 km/h a 30 km/h producto de las obras y desvíos de tránsito generaría, bajo esta condición conservadora, un incremento del tiempo de viaje de aproximadamente 3,0 minutos respecto de la situación sin intervención. De esta manera, el tiempo de viaje en el tramo analizado pasaría de aproximadamente 1,0 minuto a 4,0 minutos.

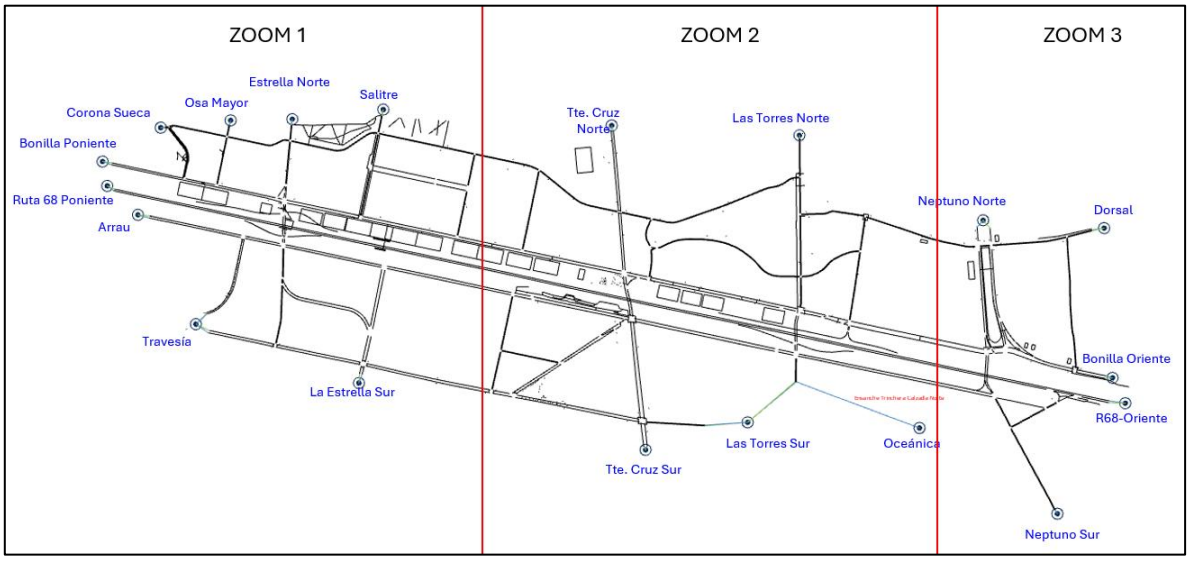
5.4.2 Etapa 2

5.4.2.1 Microsimulación AIMSUN Fase 2.1.1 + Fase 2.1.2

Para el uso del modelo de microsimulación AIMSUN se consideraron los ajustes realizados en las variables por defecto globales, por sección y por vehículos (dimensiones, variables de (des)aceleración, tiempos de reacción).

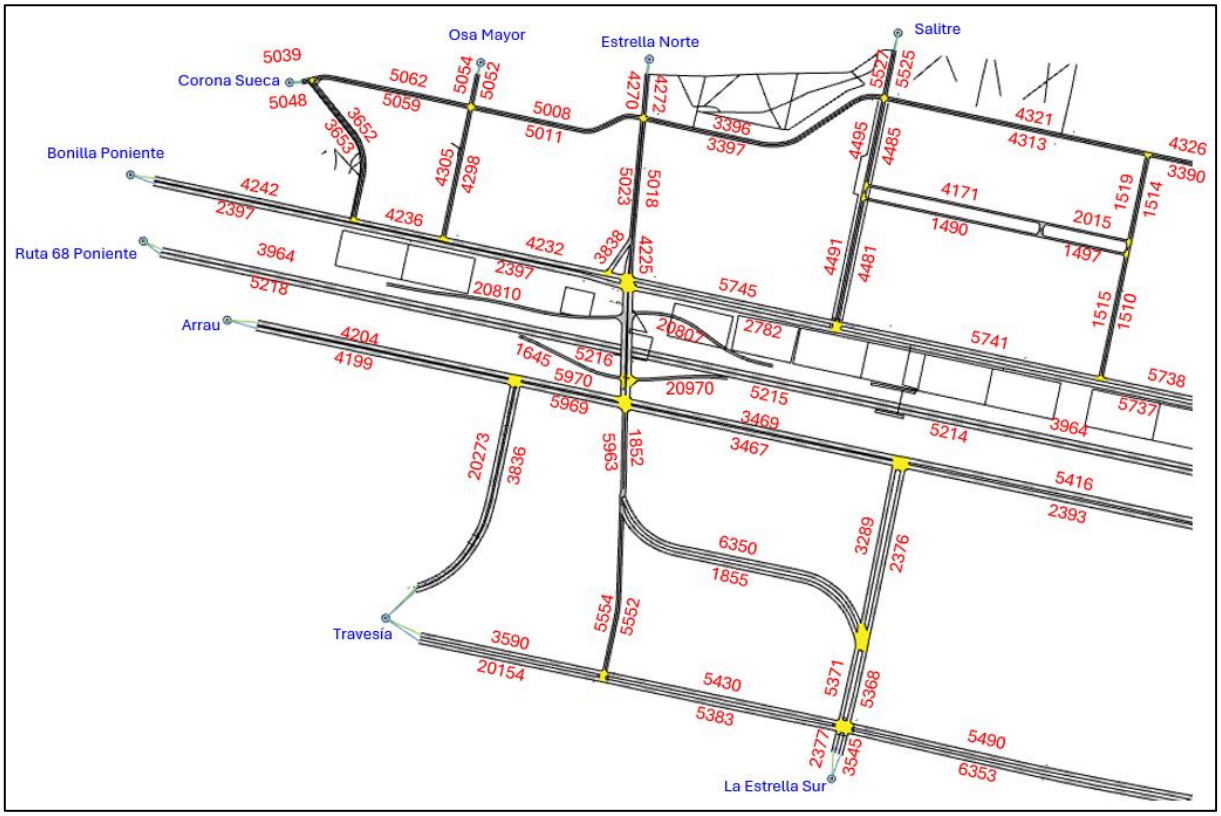
La Figura N° 5.52: presenta los arcos asociados a la red de modelación AIMSUN, con los desvíos de tránsito para la Fase 2.1.1 del Sector 1.

Figura N° 5.52: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.1 - Sector 1.



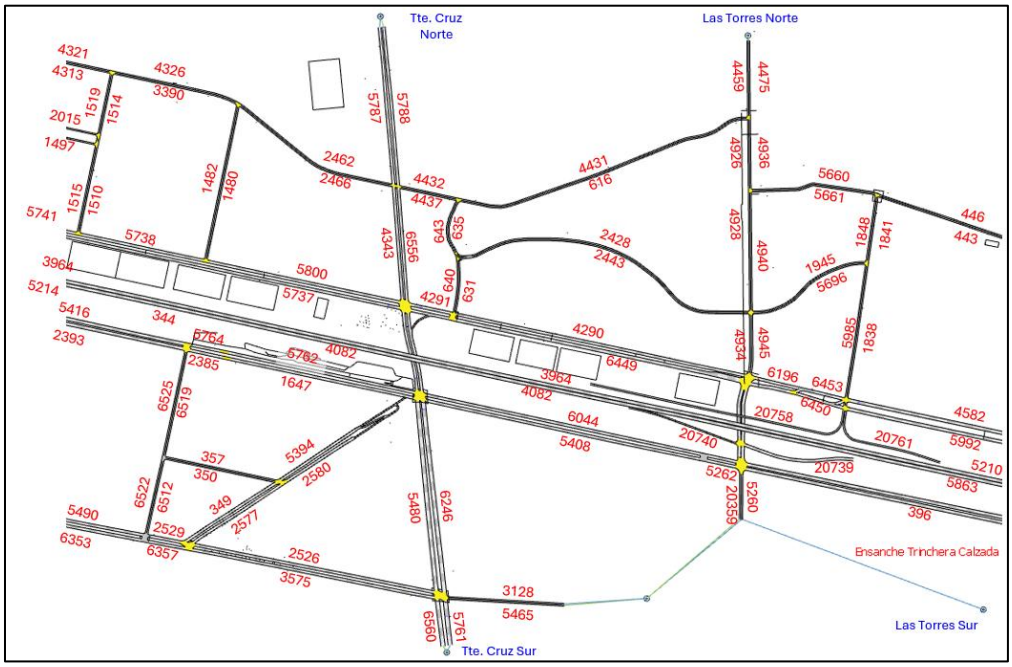
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.53: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 1.



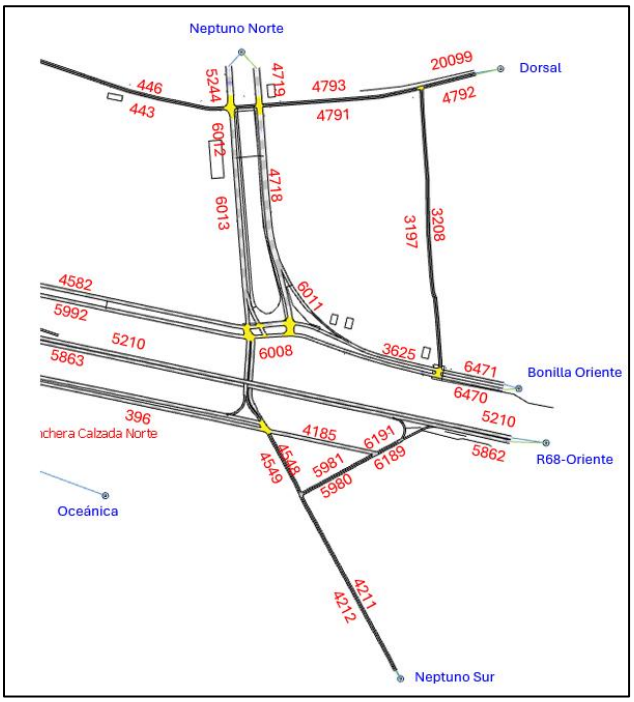
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.54: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.55: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Los resultados de la microsimulación AIMSUN para la Fase 2.1.1 se presentan en las siguientes tablas, donde se reportan los principales indicadores que corresponden a tiempo de viaje, demoras, velocidad y colas.

Tabla N° 5.13: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 1.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
336	0	-1	-1	-1	0	0
349	0	-1	-1	-1	0	0
350	0	-1	-1	-1	0	0
357	0	-1	-1	-1	0	0
443	166	74	42	35	2	12
446	90	33	1	53	0	0
616	6	46	3	51	0	1
631	0	-1	-1	-1	0	0
632	0	-1	-1	-1	0	0
635	0	-1	-1	-1	0	0
640	0	14	7	28	0	0
641	0	0	0	53	0	0
643	0	9	1	46	0	0
918	154	6	0	54	0	0
1480	0	-1	-1	-1	0	0
1482	0	-1	-1	-1	0	0
1490	0	-1	-1	-1	0	0
1497	0	-1	-1	-1	0	0
1510	0	-1	-1	-1	0	0
1511	0	-1	-1	-1	0	0
1514	0	-1	-1	-1	0	0
1515	0	-1	-1	-1	0	0
1518	0	-1	-1	-1	0	0
1519	0	-1	-1	-1	0	0
1645	0	-1	-1	-1	0	0
1646	76	1	0	38	0	0
1647	11	25	0	55	0	0
1652	11	126	125	11	0	1
1838	9	22	3	47	0	0
1841	3	17	8	29	0	1
1848	31	12	3	43	0	0
1849	647	3	1	55	0	0
1852	0	-1	-1	-1	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1855	0	29	0	53	0	0
1857	2	4	0	52	0	0
1945	39	20	2	49	0	1
2015	0	-1	-1	-1	0	0
2106	0	-1	-1	-1	0	0
2114	0	-1	-1	-1	0	0
2140	143	3	0	52	0	0
2142	595	4	0	54	0	0
2143	595	2	0	54	0	0
2147	206	4	0	59	0	0
2376	0	-1	-1	-1	0	0
2377	59	3	1	41	0	0
2385	11	5	0	52	0	0
2393	11	35	0	55	0	0
2397	149	43	0	55	0	0
2428	0	-1	-1	-1	0	0
2443	0	-1	-1	-1	0	0
2462	22	26	1	52	0	0
2466	29	26	2	52	0	0
2526	37	38	2	50	0	0
2529	37	5	0	53	0	0
2577	0	-1	-1	-1	0	0
2580	0	-1	-1	-1	0	0
2782	148	26	5	48	0	2
3006	29	25	23	37	0	1
3128	108	30	14	43	0	5
3197	16	97	61	43	0	2
3208	30	48	12	42	0	2
3244	0	-1	-1	-1	0	0
3289	0	-1	-1	-1	0	0
3390	29	18	0	55	0	0
3396	75	33	8	42	0	2
3397	5	33	7	43	0	1
3467	11	27	0	55	0	0
3469	79	28	1	53	0	0
3545	0	-1	-1	-1	6	5
3575	0	-1	-1	-1	0	0
3590	0	-1	-1	-1	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3625	219	12	0	53	0	0
3652	0	-1	-1	-1	0	0
3653	25	22	7	38	0	2
3836	25	25	0	53	0	0
3838	0	-1	-1	-1	0	0
3933	325	2	0	51	0	0
3934	326	3	1	48	0	3
3963	0	-1	-1	-1	0	0
3964	1749	179	6	85	0	0
4171	0	-1	-1	-1	0	0
4185	206	20	7	39	0	3
4199	35	27	1	54	0	0
4204	48	26	0	54	0	0
4211	0	-1	-1	-1	0	0
4212	0	-1	-1	-1	0	0
4225	0	-1	-1	-1	0	0
4227	113	1	0	52	0	0
4232	113	17	1	53	0	0
4236	112	9	1	51	0	0
4242	136	21	0	54	0	0
4245	76	3	1	45	0	1
4270	0	-1	-1	-1	0	0
4272	0	-1	-1	-1	0	0
4281	0	-1	-1	-1	0	0
4290	63	44	0	52	0	0
4291	63	41	35	31	0	2
4298	36	22	9	33	0	3
4305	35	21	8	34	0	1
4313	29	27	1	53	0	0
4321	22	34	7	43	0	2
4326	22	18	0	55	0	0
4343	76	40	25	40	0	2
4431	8	45	2	53	0	0
4432	8	9	1	48	0	0
4437	7	8	0	54	0	0
4459	158	11	0	55	0	0
4475	76	11	0	54	0	0
4481	111	13	1	52	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
4482	111	0	0	54	0	0
4485	111	9	0	53	0	0
4491	0	-1	-1	-1	0	0
4492	0	-1	-1	-1	0	0
4495	0	-1	-1	-1	0	0
4532	0	-1	-1	-1	0	0
4548	647	11	2	44	0	4
4549	0	-1	-1	-1	0	0
4580	380	20	2	52	0	4
4582	70	40	1	51	0	0
4718	747	26	7	44	0	3
4719	195	4	0	54	0	0
4791	594	22	2	50	0	0
4792	625	7	0	52	0	0
4793	16	558	538	10	3	10
4799	75	90	88	10	2	7
4810	50	42	40	22	1	6
4926	164	11	1	49	0	0
4928	1	17	0	55	0	0
4934	40	9	1	49	0	0
4936	83	11	1	50	0	0
4940	24	17	0	55	0	0
4945	27	8	0	54	0	0
5008	56	19	2	50	0	0
5011	5	23	6	41	0	1
5018	0	-1	-1	-1	0	0
5023	20	13	1	51	0	0
5039	183	1	0	54	0	0
5048	132	1	0	54	0	0
5052	142	4	1	44	0	0
5054	166	11	8	15	0	4
5059	107	17	1	51	0	0
5062	183	18	2	50	0	1
5127	64	8	0	52	0	0
5205	1697	4	0	84	0	0
5209	1749	5	0	85	0	1
5216	2347	138	7	83	0	1
5244	415	20	16	34	0	4

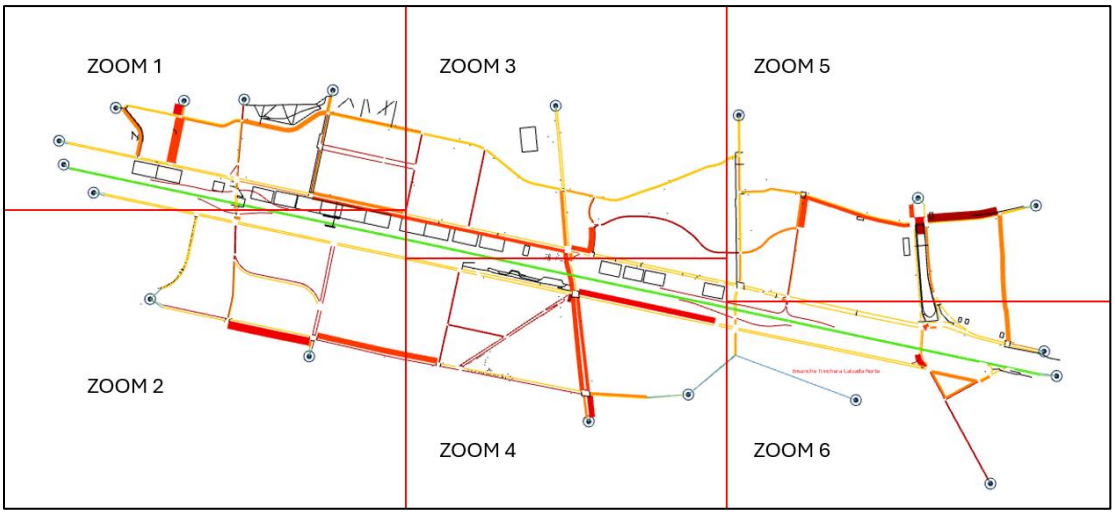
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
5260	24	7	1	48	0	1
5262	43	4	0	55	0	0
5368	0	-1	-1	-1	0	0
5371	0	-1	-1	-1	0	0
5383	23	177	153	17	0	2
5394	0	-1	-1	-1	0	0
5397	0	-1	-1	-1	0	0
5408	44	40	1	54	0	0
5416	79	35	0	55	0	0
5430	0	26	2	49	0	0
5465	49	17	1	53	0	0
5480	68	104	77	31	0	2
5490	36	112	75	28	0	3
5525	88	5	0	54	0	0
5527	54	6	1	42	0	0
5552	0	17	1	50	0	0
5554	0	-1	-1	-1	0	0
5660	59	20	2	48	0	1
5661	163	19	1	52	0	0
5696	3	20	2	49	0	0
5737	37	179	104	36	1	3
5738	37	18	0	54	0	0
5741	37	74	47	40	0	2
5745	37	22	1	52	0	0
5746	101	35	24	31	0	2
5748	30	8	0	52	0	0
5749	32	3	0	48	0	0
5761	23	176	169	21	0	2
5762	79	28	1	53	0	0
5764	79	4	0	54	0	0
5787	74	23	1	54	0	0
5788	40	23	0	54	0	0
5800	38	29	1	53	0	0
5862	1904	5	0	83	0	0
5863	2344	38	3	81	0	0
5963	0	-1	-1	-1	0	0
5969	11	10	0	55	0	0
5970	23	10	0	54	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
5980	0	-1	-1	-1	0	0
5981	646	13	3	42	0	0
5985	0	-1	-1	-1	0	0
5986	0	-1	-1	-1	0	0
5987	0	-1	-1	-1	0	0
5988	0	-1	-1	-1	0	0
5989	0	-1	-1	-1	0	0
5990	33	1	0	45	0	0
5992	33	39	0	54	0	0
6001	0	-1	-1	-1	0	0
6003	0	-1	-1	-1	0	0
6008	982	2	1	44	0	1
6011	154	6	0	54	0	0
6012	466	5	0	52	0	0
6013	466	18	1	53	0	0
6016	70	1	0	50	0	0
6017	70	3	0	51	0	0
6044	2	326	284	22	0	0
6189	206	4	1	44	0	0
6191	646	3	0	51	0	0
6196	61	7	0	52	0	0
6246	107	53	26	35	0	2
6262	0	-1	-1	-1	0	0
6263	0	-1	-1	-1	0	0
6348	0	-1	-1	-1	0	0
6349	0	-1	-1	-1	0	0
6350	0	-1	-1	-1	0	0
6353	0	-1	-1	-1	0	0
6357	0	-1	-1	-1	0	0
6438	32	2	0	52	0	0
6449	33	38	0	54	0	0
6450	33	5	0	53	0	0
6453	61	6	0	50	0	0
6470	396	8	0	54	0	0
6471	248	10	2	49	0	2
6512	0	-1	-1	-1	0	0
6519	0	-1	-1	-1	0	0
6522	0	-1	-1	-1	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
6525	0	-1	-1	-1	0	0
6556	35	16	0	54	0	0
6560	6	9	1	42	0	0
20099	33	7	0	51	0	0
20154	23	19	0	55	0	0
20273	25	24	1	53	0	0
20539	39	6	0	55	0	0
20697	143	8	1	51	0	0
20698	621	1	0	52	0	0
20702	0	-1	-1	-1	0	0
20703	142	18	14	20	0	9
20707	25	5	0	53	0	0
20710	621	11	2	46	0	0
20716	25	51	0	54	0	0
20720	63	55	0	55	0	0
20733	39	7	0	55	0	0
20734	27	2	0	48	0	0
20735	27	7	0	54	0	0
20738	39	1	0	55	0	0
20739	0	-1	-1	-1	0	0
20740	0	-1	-1	-1	0	0
20758	0	-1	-1	-1	0	0
20761	0	-1	-1	-1	0	0
20766	655	1	0	36	0	0
20769	327	6	5	26	0	3
20777	33	6	0	54	0	0
20780	33	3	0	54	0	0
20790	0	-1	-1	-1	0	0
20793	0	-1	-1	-1	0	0
20796	20	1	0	57	0	0
20797	20	2	0	55	0	0
20798	149	5	0	55	0	0
20801	20	1	0	55	0	0
20807	0	-1	-1	-1	0	0
20808	20	5	0	55	0	0
20809	76	5	0	53	0	0
20810	0	-1	-1	-1	0	0
20828	20	1	0	55	0	0

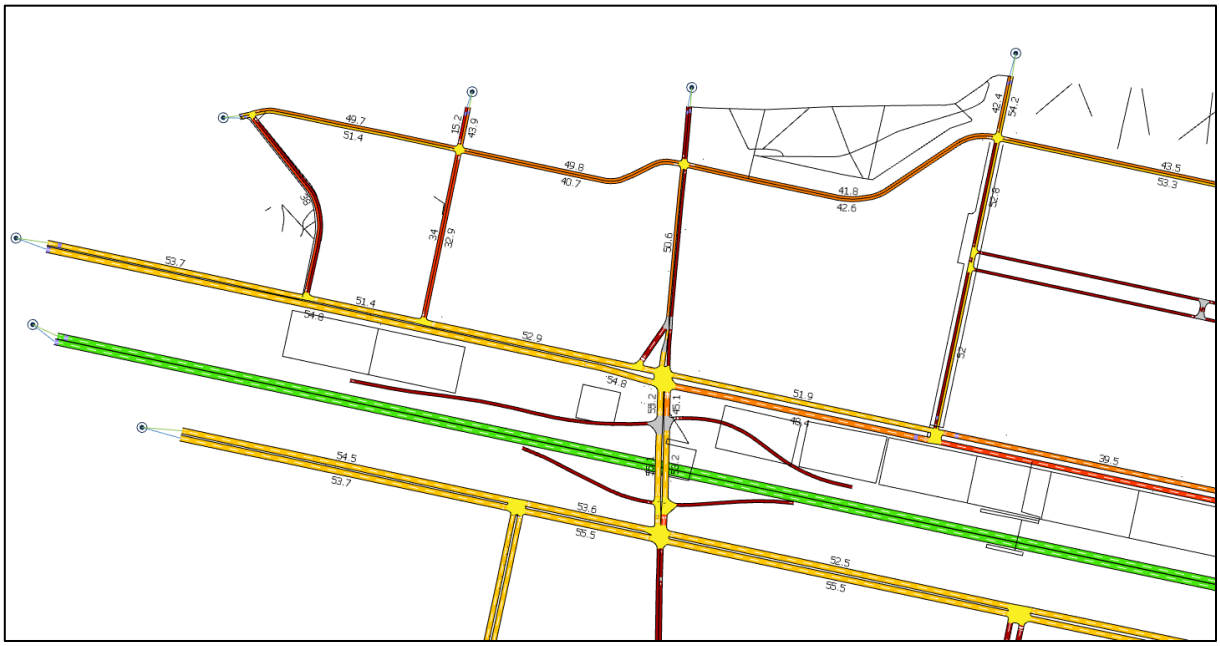
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.56: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 1.



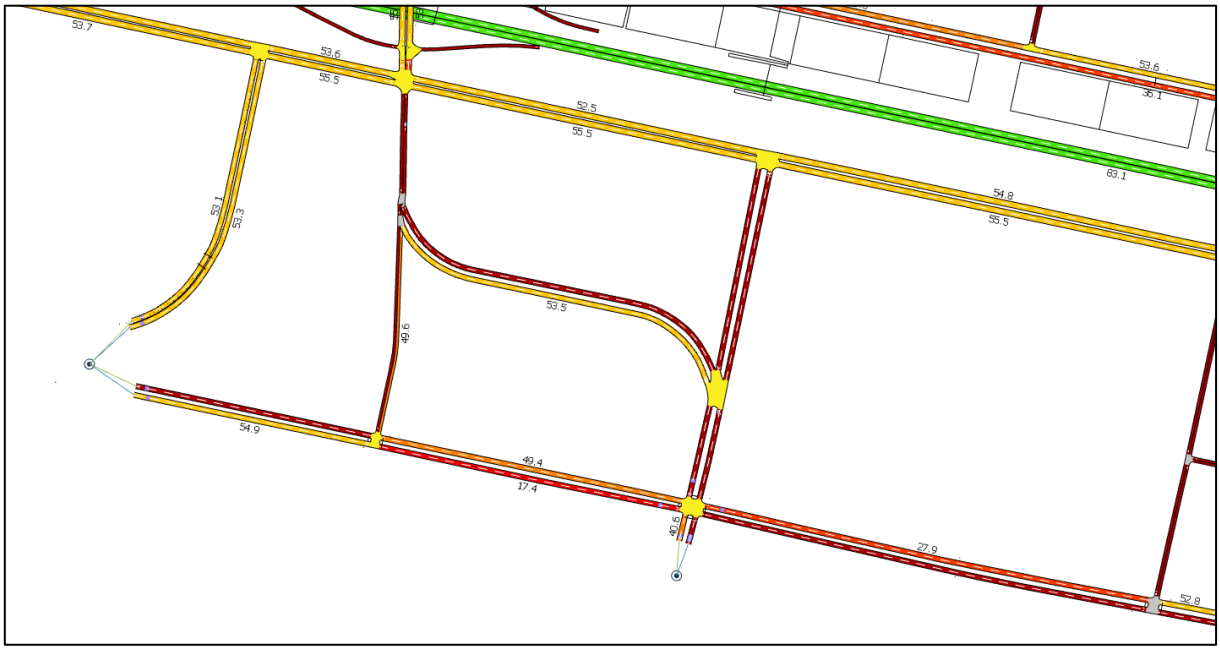
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.57: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 1.



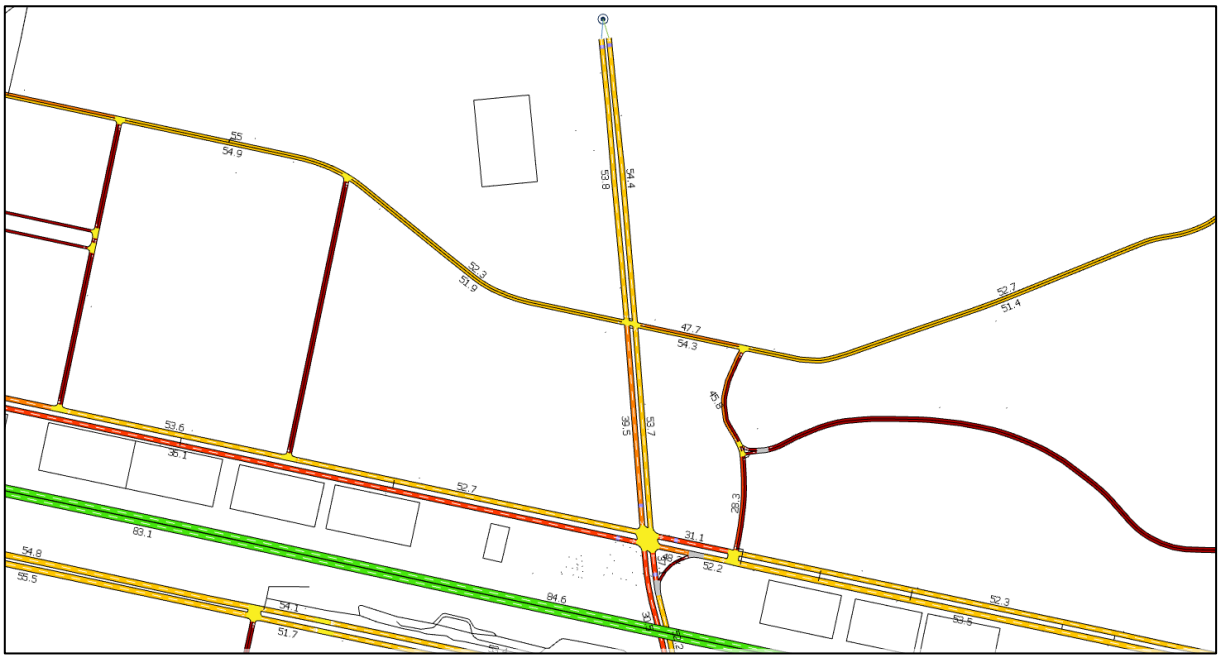
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.58: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 2.



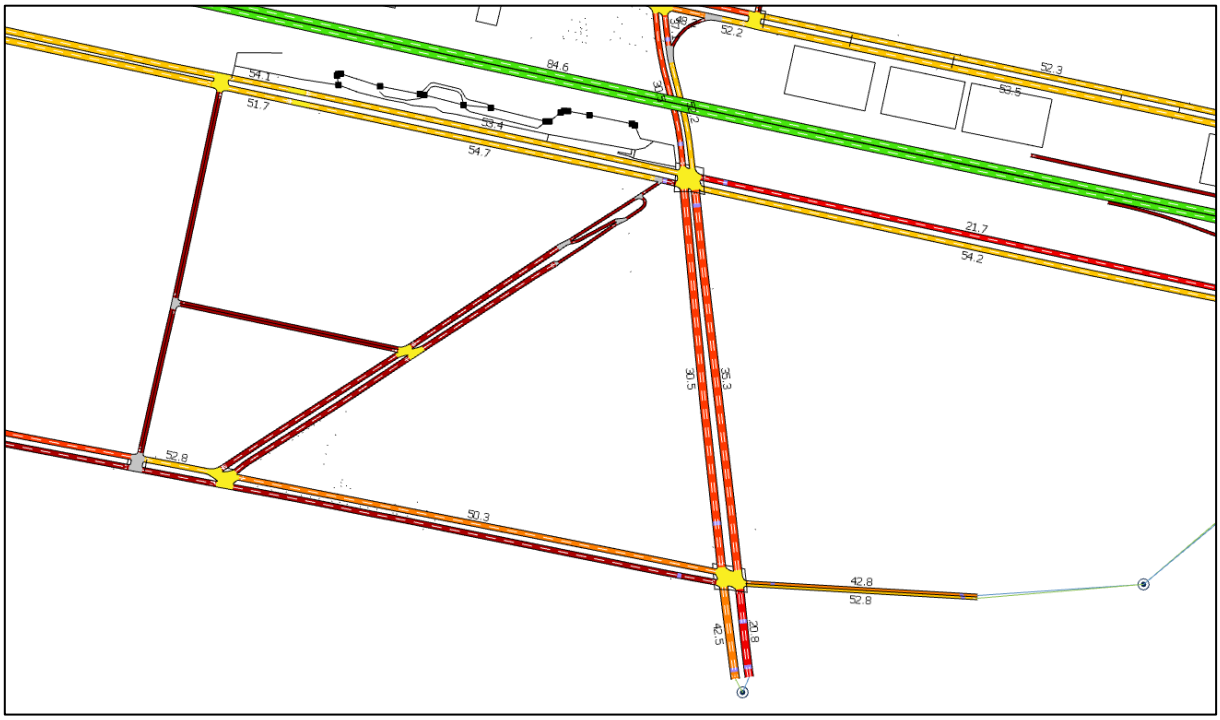
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.59: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 3.



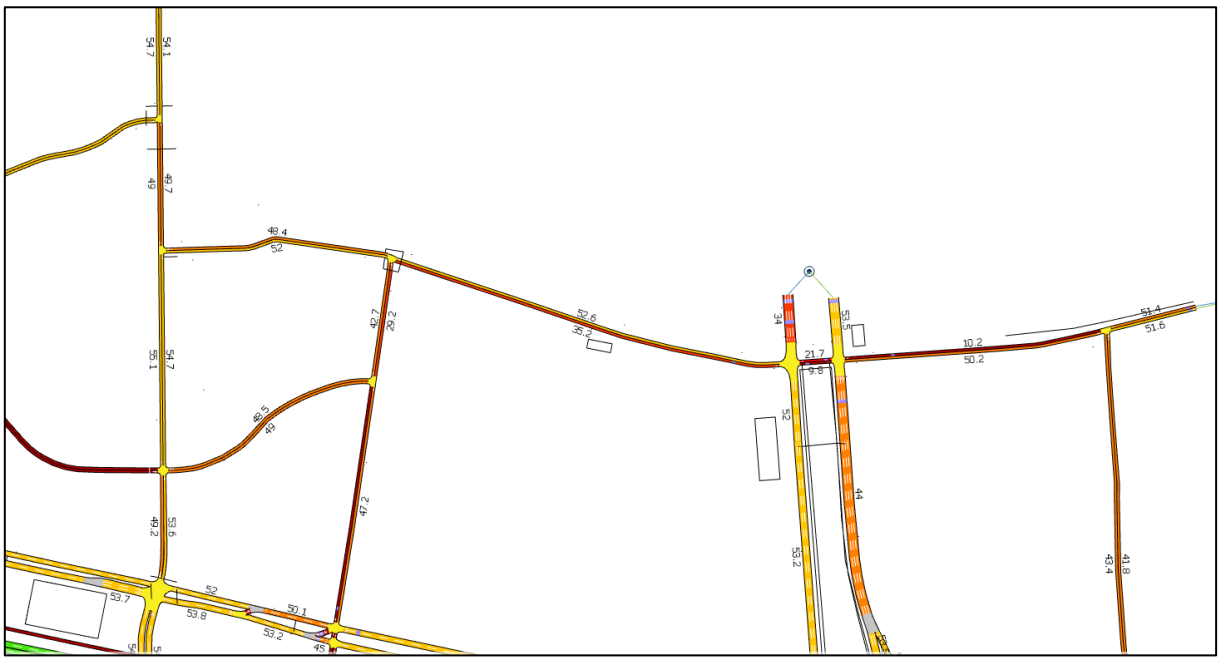
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.60: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 4.



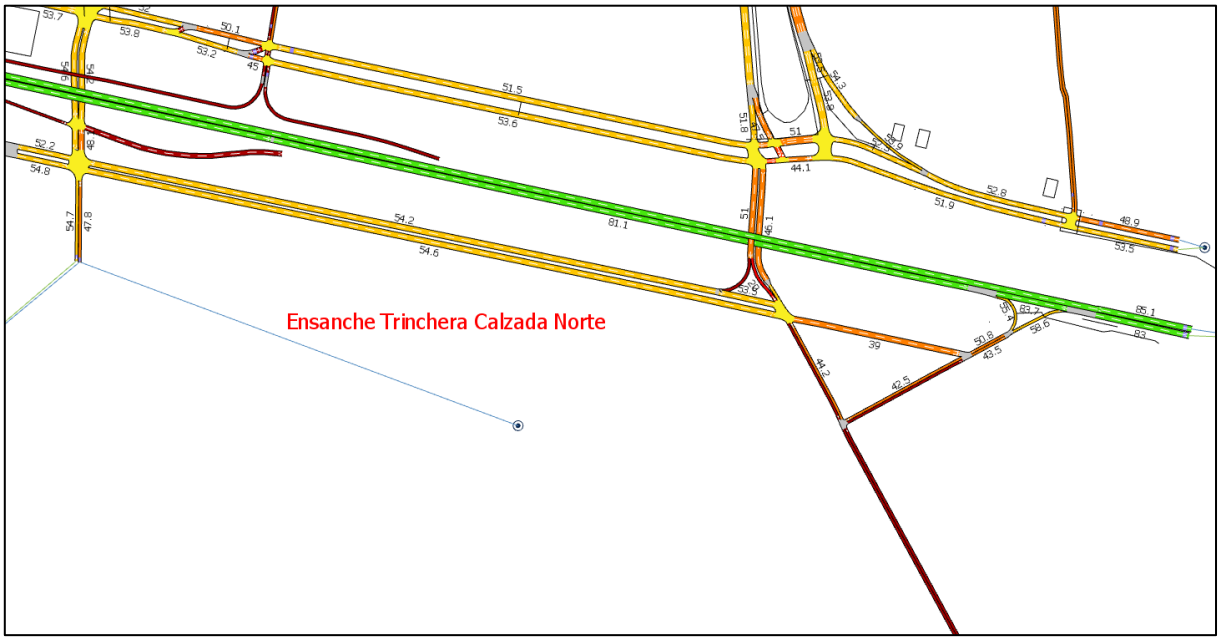
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.61: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.62: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.14: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 1.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
336	12	4	1	43	0	0
349	0	-1	-1	-1	0	0
350	0	-1	-1	-1	0	0
357	0	-1	-1	-1	0	0
443	26	32	1	54	0	0
446	23	31	0	55	0	0
616	1	47	2	51	0	0
631	0	9	1	47	0	0
632	0	0	0	43	0	0
635	0	14	6	29	0	0
640	3	14	6	30	0	1
641	3	0	0	56	0	0
643	3	9	1	47	0	0
918	76	6	0	54	0	0
1480	0	-1	-1	-1	0	0
1482	0	-1	-1	-1	0	0
1490	0	-1	-1	-1	0	0
1497	0	-1	-1	-1	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1510	0	-1	-1	-1	0	0
1511	0	-1	-1	-1	0	0
1514	0	-1	-1	-1	0	0
1515	0	-1	-1	-1	0	0
1518	0	-1	-1	-1	0	0
1519	0	-1	-1	-1	0	0
1645	0	-1	-1	-1	0	0
1646	1	1	0	39	0	0
1647	27	25	0	55	0	0
1652	27	1	0	54	0	0
1838	154	21	2	49	0	0
1841	9	16	8	30	0	1
1848	0	12	2	41	0	0
1849	204	3	0	58	0	0
1852	0	-1	-1	-1	0	0
1855	0	-1	-1	-1	0	0
1857	28	4	0	54	0	0
1945	155	20	2	48	0	1
2015	0	-1	-1	-1	0	0
2106	0	-1	-1	-1	0	0
2114	0	-1	-1	-1	0	0
2140	0	-1	-1	-1	0	0
2142	15	4	0	54	0	0
2143	15	2	0	54	0	0
2147	311	4	0	59	0	0
2376	0	-1	-1	-1	0	0
2377	65	3	0	45	0	0
2385	27	5	0	51	0	0
2393	27	35	0	55	0	0
2397	108	43	0	55	0	0
2428	0	-1	-1	-1	0	0
2443	0	-1	-1	-1	0	0
2462	24	25	0	55	0	0
2466	1	26	1	52	0	0
2526	39	37	1	51	0	0
2529	39	5	0	53	0	0
2577	0	-1	-1	-1	0	0
2580	0	-1	-1	-1	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
2782	108	21	0	53	0	0
3006	98	2	0	55	0	0
3128	69	17	1	53	0	0
3197	7	37	1	53	0	0
3208	11	43	7	46	0	1
3244	0	-1	-1	-1	0	0
3289	0	-1	-1	-1	0	0
3390	1	18	0	55	0	0
3396	127	33	8	42	0	3
3397	39	33	7	43	0	2
3467	27	27	0	55	0	0
3469	1	27	0	56	0	0
3545	63	2	0	48	0	0
3575	38	37	1	52	0	0
3590	25	19	0	55	0	0
3625	130	12	0	53	0	0
3652	0	-1	-1	-1	0	0
3653	23	22	7	38	0	2
3836	23	25	1	54	0	0
3838	0	-1	-1	-1	0	0
3933	85	1	0	55	0	0
3934	85	2	0	54	0	0
3963	0	-1	-1	-1	0	0
3964	1546	178	5	85	0	0
4171	0	-1	-1	-1	0	0
4185	311	15	2	49	0	2
4199	54	27	1	54	0	0
4204	23	26	0	54	0	0
4211	0	-1	-1	-1	0	0
4212	0	-1	-1	-1	0	0
4225	0	-1	-1	-1	0	0
4227	33	1	0	54	0	0
4232	33	16	0	54	0	0
4236	86	9	1	51	0	0
4242	109	21	0	54	0	0
4245	1	2	0	54	0	0
4270	25	6	1	40	0	0
4272	24	5	1	43	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
4281	0	-1	-1	-1	0	0
4290	53	44	0	52	0	0
4291	53	6	0	51	0	0
4298	0	22	10	32	0	0
4305	54	20	7	35	0	2
4313	1	28	1	53	0	0
4321	24	34	7	43	0	2
4326	24	18	0	54	0	0
4343	71	16	0	55	0	0
4431	23	44	1	54	0	0
4432	23	8	0	55	0	0
4437	3	10	3	42	0	0
4459	19	11	0	55	0	0
4475	9	11	0	54	0	0
4481	74	13	1	52	0	0
4482	74	0	0	55	0	0
4485	73	9	1	49	0	0
4491	0	-1	-1	-1	0	0
4492	0	-1	-1	-1	0	0
4495	0	-1	-1	-1	0	0
4532	0	-1	-1	-1	0	0
4548	204	13	4	39	0	3
4549	0	-1	-1	-1	0	0
4580	136	19	0	54	0	0
4582	208	39	1	52	0	0
4718	91	19	0	54	0	0
4719	112	4	0	53	0	0
4791	3	21	1	54	0	0
4792	13	8	1	48	0	0
4793	35	21	1	54	0	0
4799	10	3	0	47	0	0
4810	22	3	0	55	0	0
4926	19	11	1	50	0	0
4928	2	16	0	55	0	0
4934	157	9	1	49	0	0
4936	31	12	2	46	0	0
4940	9	17	0	54	0	0
4945	18	9	1	50	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
5008	128	19	2	50	0	0
5011	39	23	6	41	0	2
5018	0	-1	-1	-1	0	0
5023	0	-1	-1	-1	0	0
5039	243	1	0	55	0	0
5048	192	1	0	54	0	1
5052	155	4	1	44	0	0
5054	193	11	8	15	0	4
5059	169	17	1	52	0	0
5062	243	17	1	51	0	1
5127	54	8	0	52	0	0
5205	1181	4	0	85	0	0
5209	1540	5	0	86	0	0
5216	1386	135	3	85	0	1
5244	70	4	0	54	0	0
5260	273	8	1	46	0	3
5262	52	4	0	55	0	0
5368	0	-1	-1	-1	0	0
5371	0	-1	-1	-1	0	0
5383	27	25	1	52	0	0
5394	0	-1	-1	-1	0	0
5397	0	-1	-1	-1	0	0
5408	52	40	0	55	0	0
5416	1	34	0	57	0	0
5430	25	24	0	55	0	0
5465	43	17	0	54	0	0
5480	64	29	1	52	0	0
5490	39	37	0	53	0	0
5525	40	5	1	45	0	0
5527	31	6	1	42	0	0
5552	0	-1	-1	-1	0	0
5554	0	-1	-1	-1	0	0
5660	23	19	2	50	0	0
5661	17	18	1	53	0	0
5696	9	20	2	49	0	0
5737	34	76	0	54	0	0
5738	32	18	0	54	0	0
5741	32	27	0	54	0	0

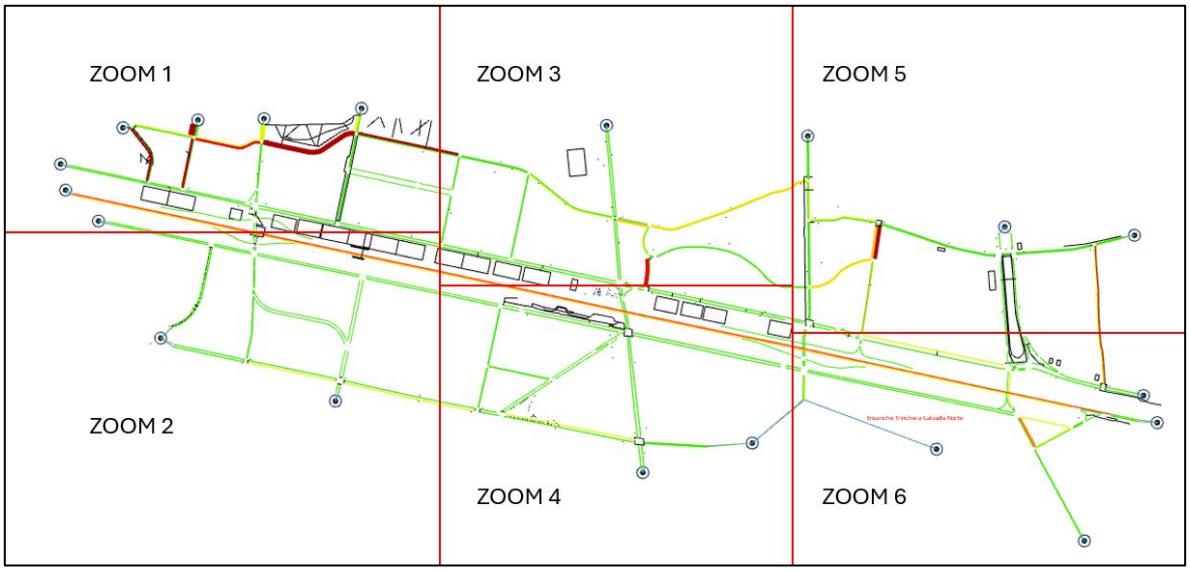
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
5745	32	21	0	54	0	0
5746	93	12	0	53	0	0
5748	111	8	0	53	0	0
5749	34	2	0	53	0	0
5761	25	6	0	55	0	0
5762	1	27	0	56	0	0
5764	1	4	0	56	0	0
5787	73	22	0	55	0	0
5788	97	23	0	55	0	0
5800	32	28	0	54	0	0
5862	1492	5	0	83	0	0
5863	1386	36	1	85	0	0
5963	0	-1	-1	-1	0	0
5969	27	10	0	55	0	0
5970	1	9	0	57	0	0
5980	0	-1	-1	-1	0	0
5981	204	12	2	45	0	0
5985	0	-1	-1	-1	0	0
5986	0	-1	-1	-1	0	0
5987	0	-1	-1	-1	0	0
5988	0	-1	-1	-1	0	0
5989	0	-1	-1	-1	0	0
5990	52	1	0	53	0	0
5992	51	39	0	53	0	0
6001	0	-1	-1	-1	0	0
6003	0	-1	-1	-1	0	0
6008	306	2	0	44	0	0
6011	76	6	0	54	0	0
6012	85	5	0	54	0	0
6013	85	17	0	55	0	0
6016	209	1	0	52	0	0
6017	209	3	0	47	0	0
6044	28	41	1	53	0	0
6189	311	4	1	46	0	0
6191	204	3	0	51	0	0
6196	53	6	0	52	0	0
6246	81	28	1	53	0	0
6262	0	-1	-1	-1	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
6263	0	-1	-1	-1	0	0
6348	0	-1	-1	-1	0	0
6349	0	-1	-1	-1	0	0
6350	0	-1	-1	-1	0	0
6353	38	37	1	52	0	0
6357	38	5	0	54	0	0
6438	46	2	0	51	0	0
6449	49	38	0	53	0	0
6450	52	5	0	53	0	0
6453	53	5	0	52	0	0
6470	142	8	0	54	0	0
6471	141	8	0	53	0	0
6512	0	-1	-1	-1	0	0
6519	0	-1	-1	-1	0	0
6522	0	-1	-1	-1	0	0
6525	0	-1	-1	-1	0	0
6556	99	16	0	55	0	0
6560	32	7	1	48	0	0
20099	43	7	0	54	0	0
20154	27	19	0	55	0	0
20273	27	24	1	53	0	0
20539	158	6	0	53	0	0
20697	0	-1	-1	-1	0	0
20698	170	1	0	51	0	0
20702	0	-1	-1	-1	0	0
20703	0	-1	-1	-1	0	0
20707	34	5	0	51	0	0
20710	170	10	1	47	0	0
20716	34	51	0	54	0	0
20720	312	56	1	54	0	0
20733	157	7	0	53	0	0
20734	20	2	0	51	0	0
20735	20	7	0	54	0	0
20738	157	1	0	53	0	0
20739	0	-1	-1	-1	0	0
20740	0	-1	-1	-1	0	0
20758	0	-1	-1	-1	0	0
20761	0	-1	-1	-1	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
20766	221	1	0	39	0	0
20769	85	2	1	45	0	1
20777	52	6	0	53	0	0
20780	49	3	0	53	0	0
20790	0	-1	-1	-1	0	0
20793	0	-1	-1	-1	0	0
20796	0	-1	-1	-1	0	0
20797	0	-1	-1	-1	0	0
20798	108	5	0	55	0	0
20801	0	-1	-1	-1	0	0
20807	0	-1	-1	-1	0	0
20808	0	-1	-1	-1	0	0
20809	1	5	0	55	0	0
20810	0	-1	-1	-1	0	0
20828	0	-1	-1	-1	0	0

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 5.63: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 1.



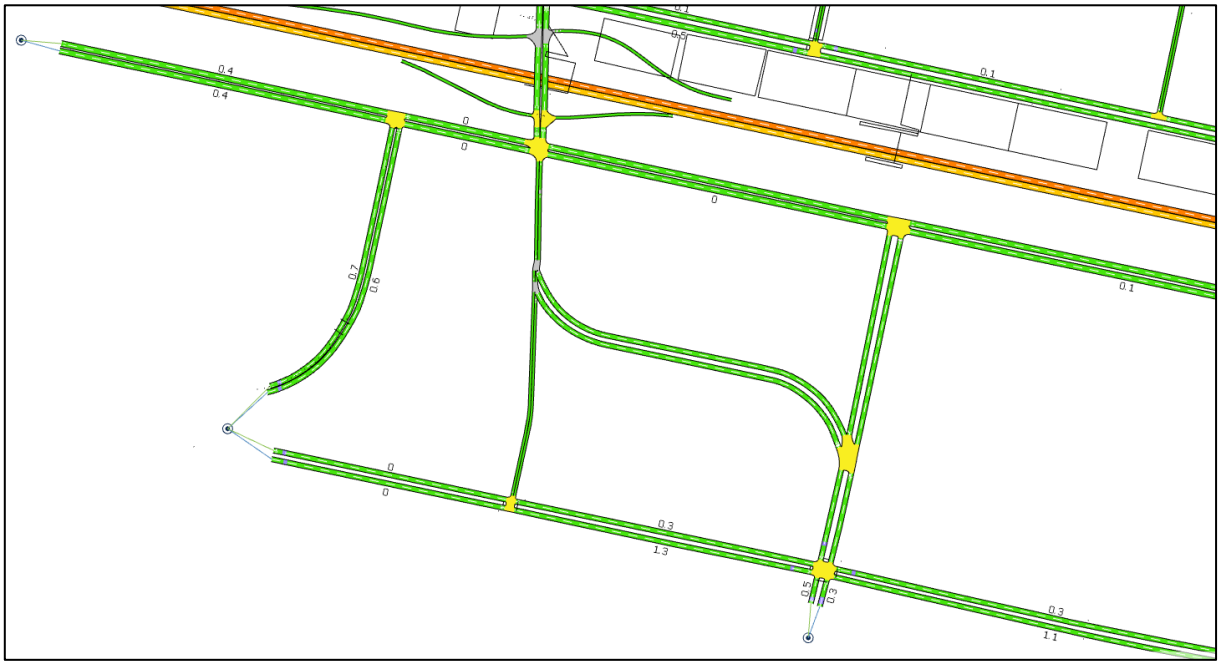
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.64: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 1.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.65: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 2.



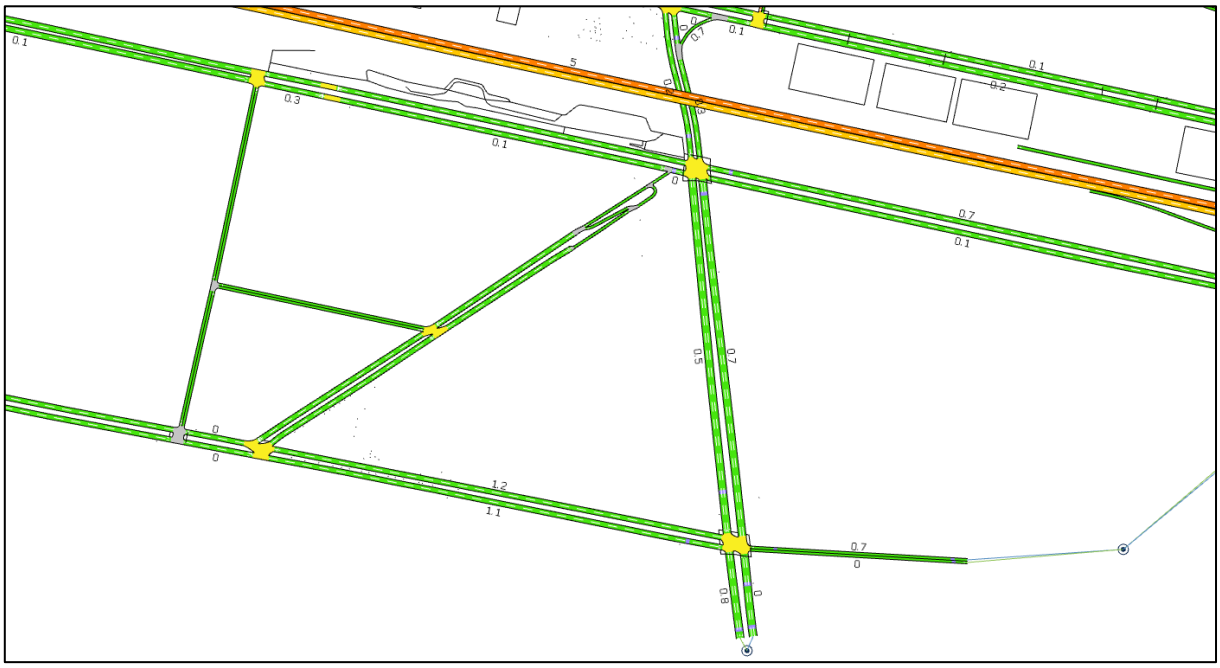
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.66: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 3.



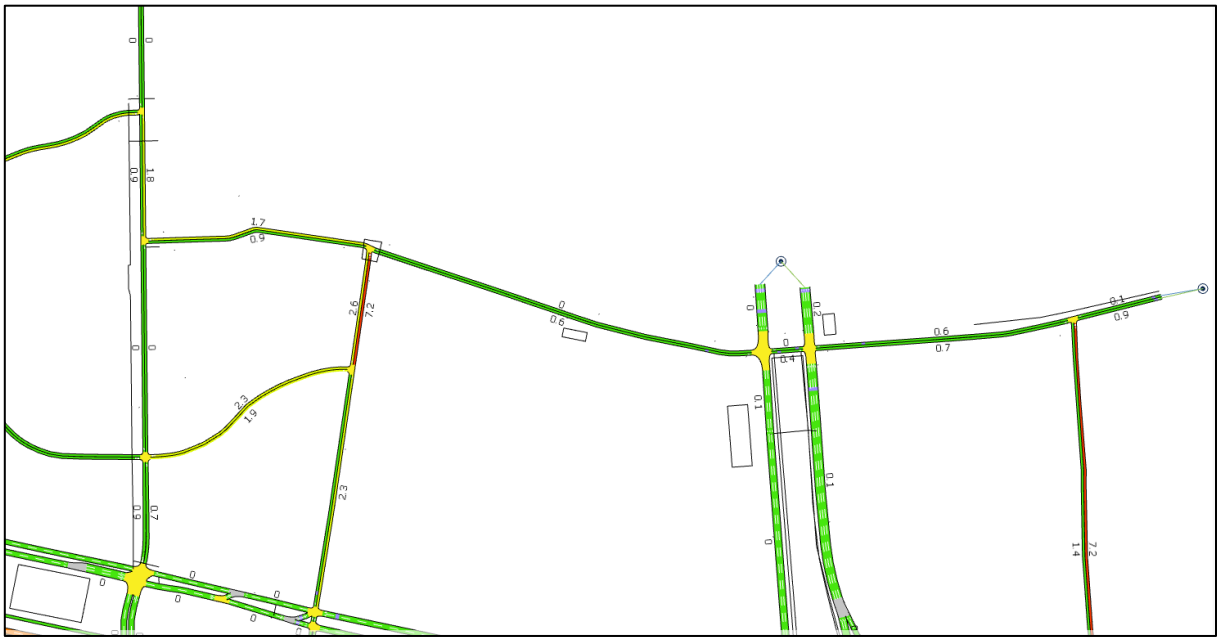
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.67: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 4.



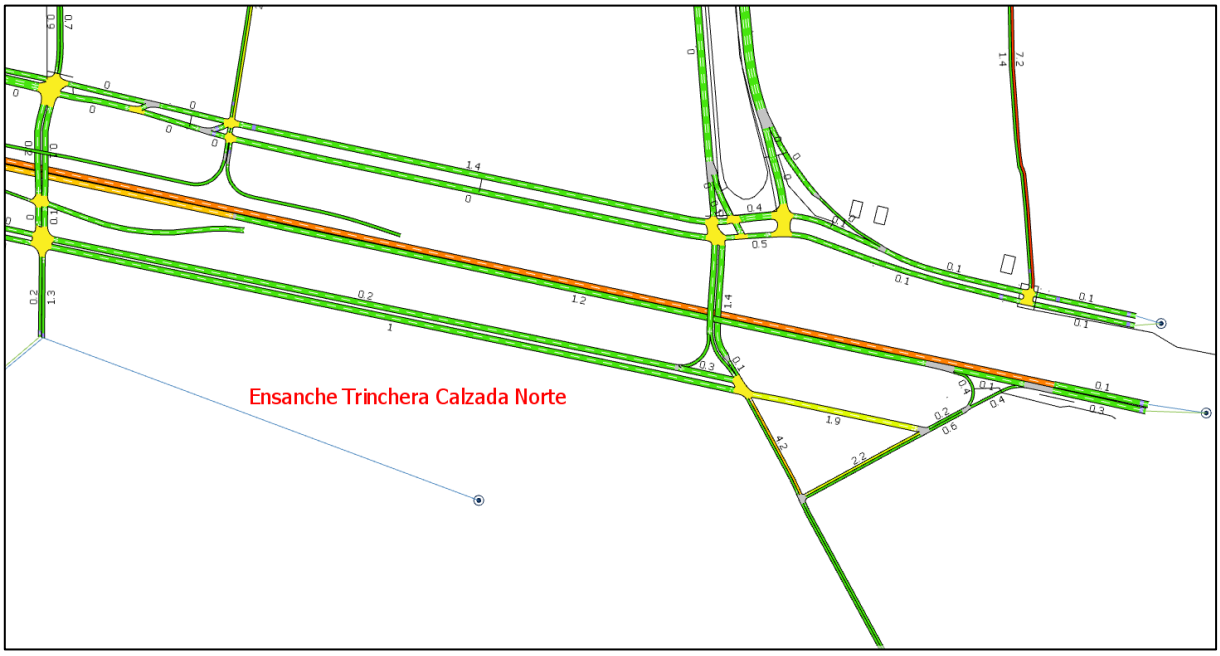
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.68: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 5.69: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 1 – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los indicadores obtenidos, el mayor tiempo de demora en arco durante la Punta Mañana se registra en el arco 4793, con 558 segundos (9,3 minutos). Este resultado responde a una

condición de congestión ya presente en la Situación Actual. En la Punta Tarde, la mayor demora se registra en el arco 3964, con 178 segundos (aproximadamente 3,0 minutos). Este último resultado corresponde a una condición puntual y no evidencia una alteración significativa de la operación vial.

Finalmente, al comparar los resultados de la Situación Actual y Situación con Desvío, se obtienen los resultados que se presentan en la siguiente tabla.

En el **Apéndice 4.3-11** se presenta el análisis vial detallado, desagregado por arco, para cada fase del Sector 1.

Tabla N° 5.15: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 1.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
1652	656	11	10	29	11	126	125	11	-644	115	115	-19	1,9	1,9
3964	2181	101	3	106	1749	179	6	85	-432	78	3	-22	1,3	0,0
4799	634	10	7	35	75	90	88	10	-559	81	81	-25	1,3	1,3
5216	2351	3	0	105	2347	138	7	83	-4	135	6	-22	2,3	0,1
6044	0	69	29	38	2	326	284	22	2	257	256	-16	4,3	4,3

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.16: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 1.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
3964	1817	101	3	106	1546	178	5	85	-271	77	2	-21	1,3	0,0
5216	1385	3	0	107	1386	135	3	85	1	132	3	-22	2,2	0,1

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los resultados de las microsimulaciones AIMSUN presentados en las tablas anteriores, al analizar los tiempos de viajes, el aumento máximo de tiempo de viaje no supera 4,3 minutos en Punta Mañana y 2,2 minutos en Punta Tarde, respectivamente.

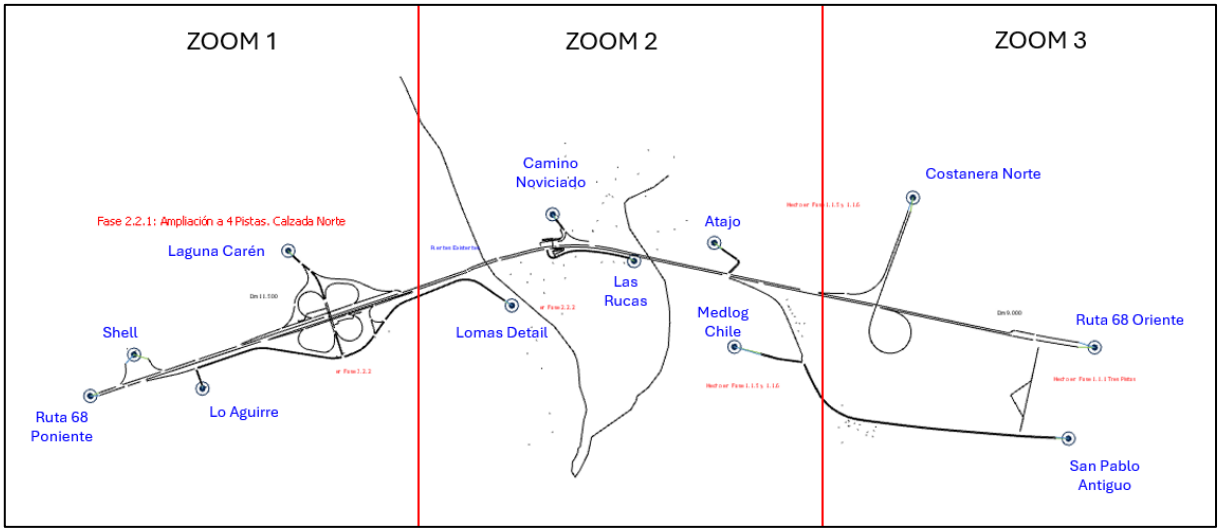
Con lo anterior se determina que los efectos generados por el Proyecto durante la Situación con Desvío son menores, y no se visualiza un incremento significativo de los tiempos de desplazamientos de transporte privado/público al comparar la Situación Actual y Situación con Desvío, que no supera en más de 3 minutos respecto a la condición basal (sólo en arco vial con mayor variación en Punta Mañana).

5.4.2.2 Microsimulación AIMSUN Fase 2.2.1a

Para el uso del modelo de microsimulación AIMSUN se consideraron los ajustes realizados en las variables por defecto globales, por sección y por vehículos (dimensiones, variables de (des)aceleración, tiempos de reacción).

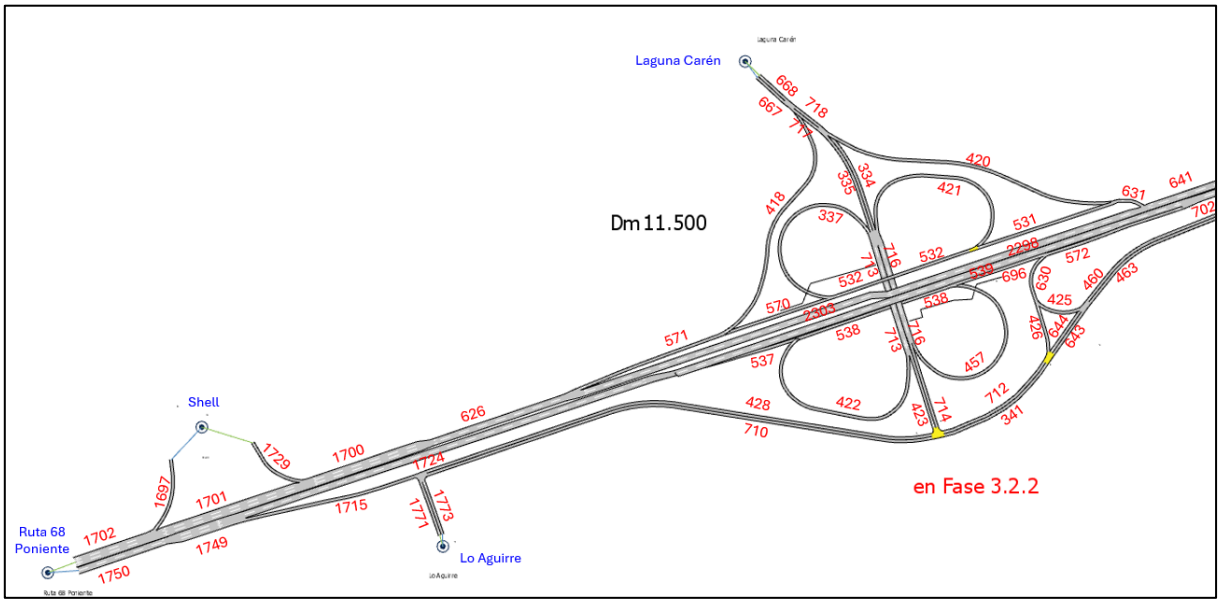
La Figura N° 5.70: presenta los arcos asociados a la red de modelación AIMSUN, con los desvíos de tránsito para la Fase 2.2.1a del Sector 1.

Figura N° 5.70: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1a - Sector 1



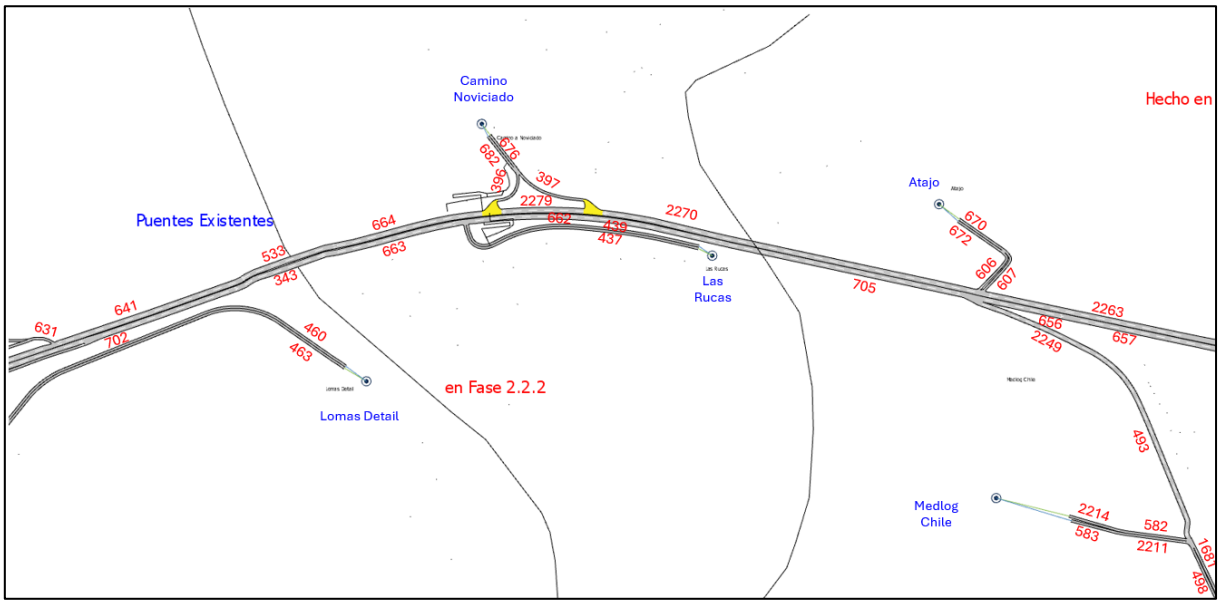
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.71: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1a - Sector 1 – Zoom 1.



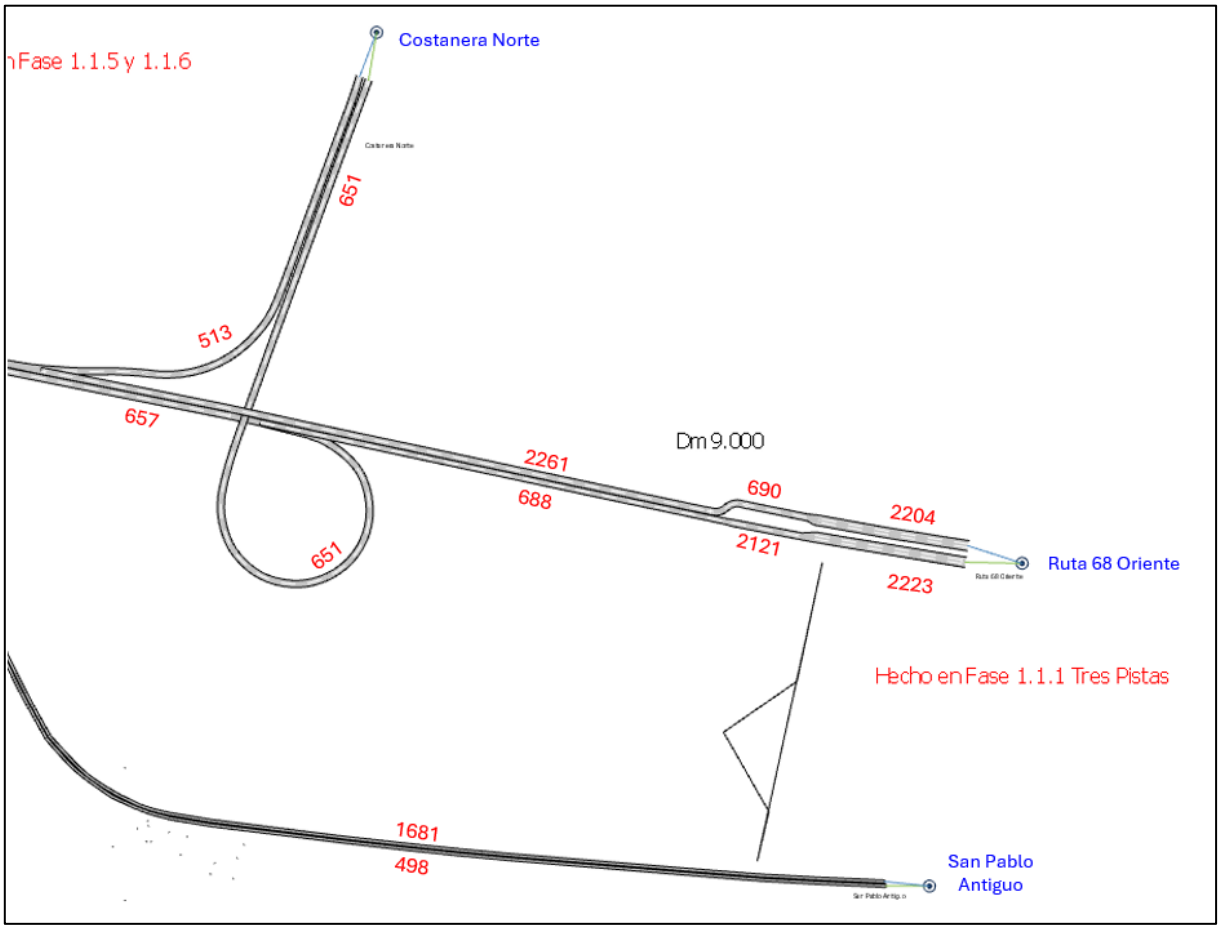
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.72: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1a - Sector 1 – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.73: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1a - Sector 1 – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Los resultados de la microsimulación AIMSUN para la Fase 2.2.1a se presentan en las siguientes tablas, donde se reportan los principales indicadores que corresponden a tiempo de viaje, demoras, velocidad y colas.

Tabla N° 5.17: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.2.1a - Sector 1.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
334	3	7	0	56	0	0
335	9	13	6	52	0	0
336	165	9	8	49	0	4
337	140	57	44	46	7	26
341	24	374	366	34	16	20
343	2202	6	2	70	0	0
396	318	4	1	47	0	2

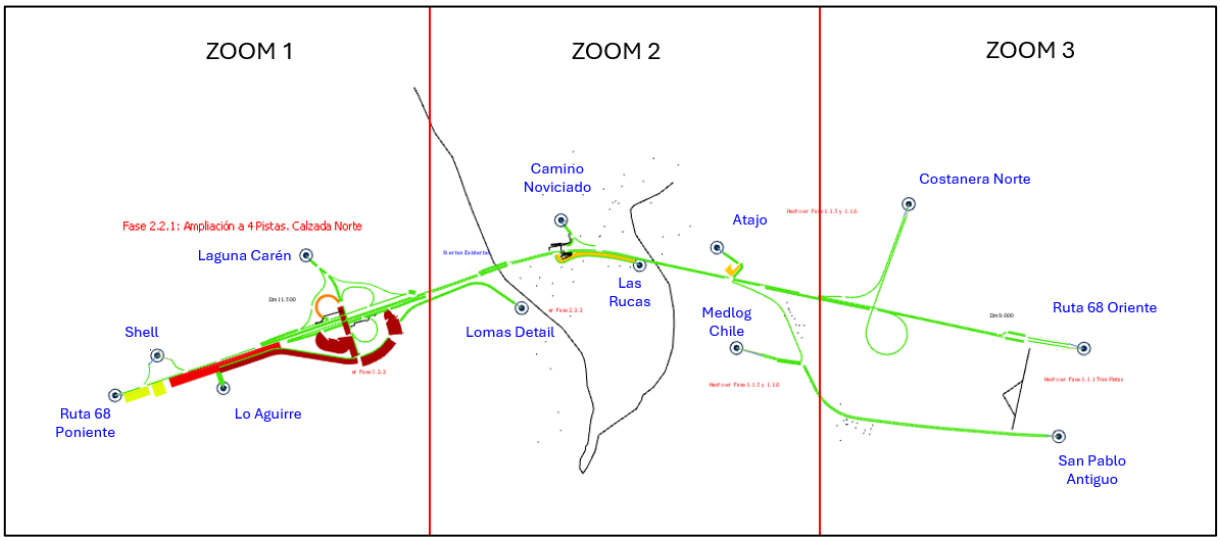
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
397	243	6	1	59	0	0
418	6	9	0	63	0	0
419	6	6	1	58	0	0
420	0	-1	-1	-1	0	0
421	11	22	8	49	0	1
422	17	961	945	2	18	37
423	45	134	129	39	8	12
425	5	473	471	8	1	3
426	17	547	544	24	6	8
428	6	41	4	47	0	0
437	1	18	1	64	0	0
439	5	44	26	26	0	1
456	9	1	0	52	0	0
457	9	13	0	55	0	0
460	12	32	0	55	0	0
463	1	30	0	58	0	0
493	1	17	1	51	0	0
498	10	67	1	54	0	0
513	333	17	0	85	0	0
531	184	11	3	54	1	9
532	177	18	10	58	2	18
533	2261	6	2	65	0	0
537	2088	11	4	45	0	3
538	2097	12	4	46	0	1
539	128	39	0	50	0	0
570	8	6	0	64	0	0
571	14	16	6	36	0	1
572	2088	11	4	44	0	1
582	6	6	1	57	0	0
583	9	3	0	66	0	0
606	6	30	27	9	0	1
607	6	5	2	41	0	0
626	2040	6	1	88	0	0
630	12	1255	1252	1	7	9
631	194	3	1	33	0	1
641	2246	17	1	52	0	3
643	1	3	0	58	0	0
644	5	61	57	44	0	1

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
651	687	36	1	86	0	0
656	2163	7	0	52	0	0
657	2152	18	4	81	0	0
662	2184	22	1	52	0	0
663	2196	10	0	56	0	0
667	16	2	0	55	0	0
668	3	2	0	56	0	0
670	6	4	0	59	0	0
672	6	4	0	65	0	0
676	243	3	0	63	0	0
682	319	3	1	54	0	0
688	1442	32	1	54	0	0
690	1941	3	1	82	0	0
696	2084	8	2	45	0	2
702	2206	13	1	52	0	0
705	2170	21	1	52	0	0
710	4	230	192	36	3	8
712	5	10	2	46	0	0
713	113	161	154	26	9	16
714	5	7	1	47	0	0
716	14	6	0	55	0	0
717	10	2	0	55	0	0
718	3	2	0	56	0	0
1681	5	67	0	54	0	0
1697	0	-1	-1	-1	0	0
1700	2036	4	0	92	0	0
1701	2030	5	0	95	0	0
1702	2028	3	0	97	0	0
1715	0	-1	-1	-1	0	0
1724	2224	86	71	19	4	17
1729	3	4	0	64	0	0
1749	2287	23	21	14	3	6
1750	2306	29	25	18	1	8
1771	6	5	1	39	0	0
1773	12	6	2	37	0	0
2121	1440	4	1	67	0	0
2130	1940	2	0	67	0	1
2204	1943	6	0	98	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
2211	9	6	1	53	0	0
2214	6	3	0	65	0	0
2223	1437	7	1	86	0	0
2249	2	12	0	53	0	0
2261	1914	47	2	52	0	1
2263	2234	18	1	51	0	0
2266	333	4	0	78	0	0
2270	2211	34	2	51	0	1
2279	1961	8	1	50	0	2
2285	2267	14	1	50	0	0
2298	2040	18	1	51	0	1
2303	2030	15	3	78	0	0

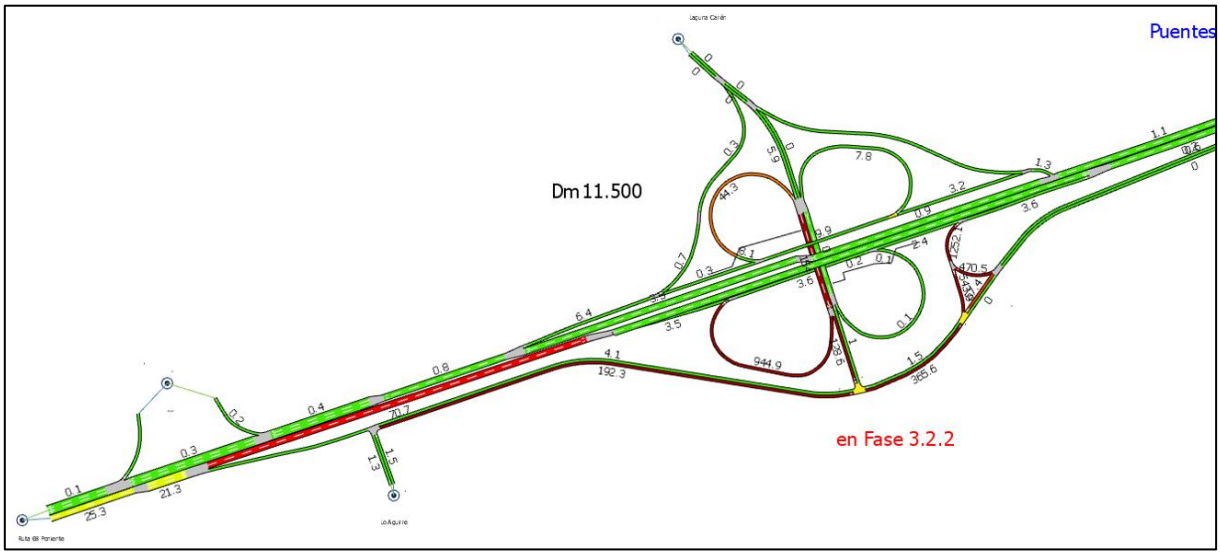
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.74: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1a - Sector 1.



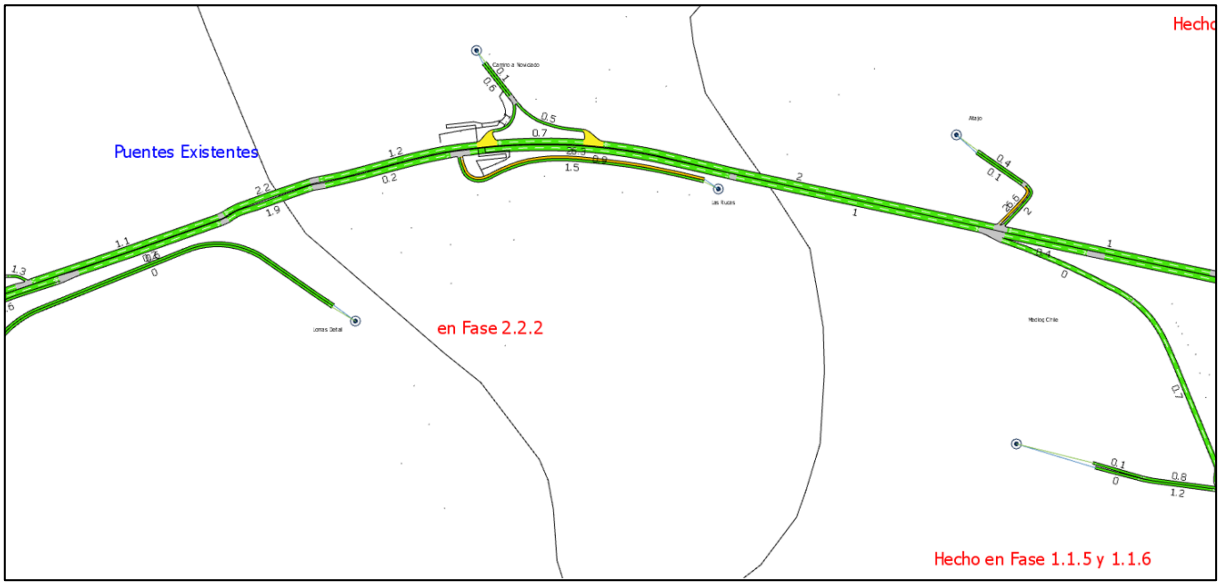
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.75: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1a - Sector 1 – Zoom 1.



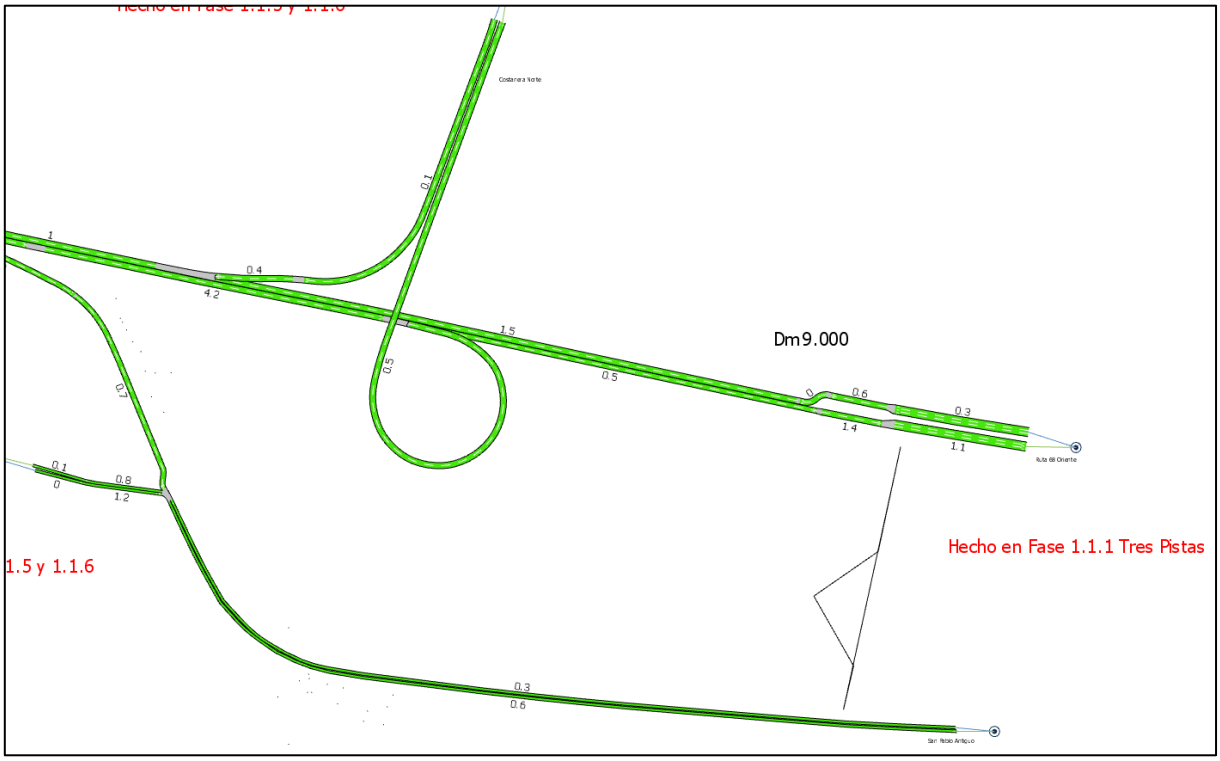
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.76: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1a - Sector 1 – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.77: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1a - Sector 1 – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.18: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.2.1a - Sector 1.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
334	5	7	0	54	0	0
335	8	11	4	51	1	4
336	199	27	26	49	2	4
337	166	87	75	46	18	34
341	24	112	103	43	22	25
343	2299	6	2	71	0	0
396	363	12	9	48	1	8
397	114	5	0	60	0	0
418	4	9	0	64	0	0
419	4	6	1	58	0	0
420	0	-1	-1	-1	0	0
421	7	132	118	41	0	2
422	14	1260	1244	1	31	47
423	48	42	36	42	12	14
425	2	279	277	19	1	2

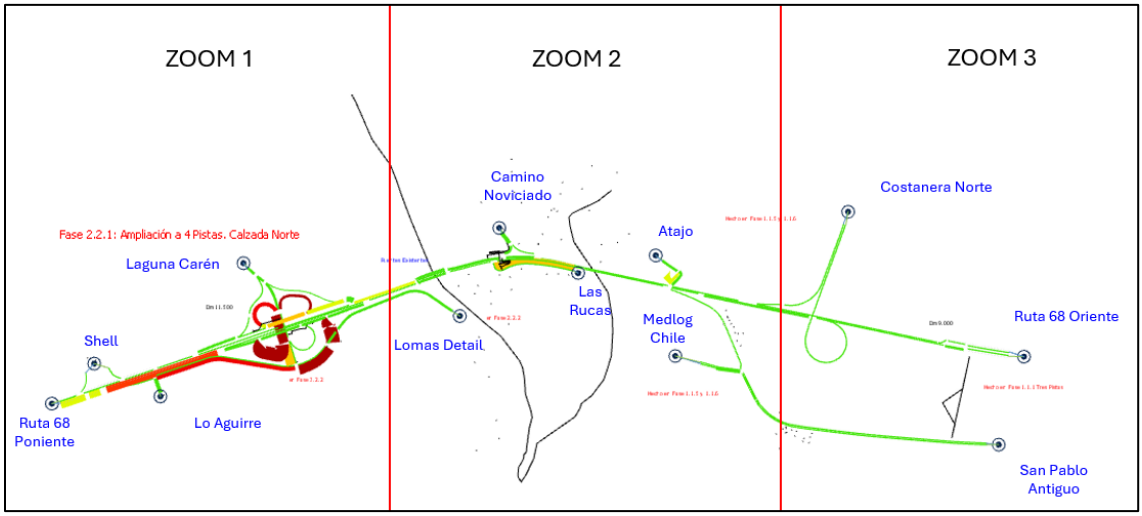
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
426	15	211	207	34	8	9
428	7	37	2	52	0	0
437	0	20	1	59	0	0
439	4	46	28	26	0	1
456	9	1	0	51	0	0
457	9	13	0	54	0	0
460	14	32	0	55	0	0
463	1	33	0	53	0	0
493	1	18	2	51	0	0
498	8	67	1	55	0	0
513	263	17	0	87	0	0
531	229	28	20	57	10	28
532	209	44	36	59	12	27
533	1761	15	11	62	4	18
537	2160	10	3	46	0	1
538	2166	12	3	47	0	0
539	162	39	0	50	0	0
570	5	6	0	65	0	0
571	9	13	3	43	0	1
572	2150	11	3	45	0	1
582	5	6	1	57	0	0
583	8	3	0	66	0	0
606	4	22	19	11	0	1
607	5	5	2	41	0	0
626	1428	5	0	96	0	0
630	5	965	962	2	9	10
631	258	12	11	34	1	5
641	1688	33	18	47	9	40
643	1	4	0	53	0	0
644	8	15	12	48	1	2
651	781	36	1	86	0	0
656	2259	7	0	52	0	0
657	2247	18	4	82	0	0
662	2280	22	1	52	0	0
663	2291	10	0	56	0	0
667	17	2	0	55	0	0
668	5	2	0	54	0	0
670	5	4	0	58	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
672	4	4	0	64	0	0
676	114	3	0	64	0	0
682	372	10	7	52	1	9
688	1442	32	1	54	0	0
690	1690	3	0	89	0	0
696	2153	7	2	46	0	1
702	2303	13	0	52	0	0
705	2266	21	1	52	0	0
710	5	113	76	44	9	22
712	8	9	1	52	0	0
713	126	162	155	27	15	21
714	5	7	1	47	0	0
716	13	6	0	55	0	0
717	12	2	0	55	0	0
718	5	2	0	54	0	0
1681	5	66	0	55	0	0
1697	0	-1	-1	-1	0	0
1700	1427	4	0	99	0	0
1701	1415	5	0	101	0	0
1702	1415	2	0	102	0	0
1715	77	13	3	51	0	0
1724	2333	75	61	24	3	15
1729	10	3	0	70	0	0
1749	2471	18	16	28	2	5
1750	2490	21	18	35	0	7
1771	84	5	1	45	0	0
1773	27	5	1	38	0	0
2121	1441	4	1	68	0	0
2130	1689	2	0	73	0	0
2204	1692	6	0	102	0	0
2211	8	6	1	53	0	0
2214	5	3	0	66	0	0
2223	1437	6	1	88	0	0
2249	1	11	0	56	0	0
2261	1615	47	2	53	1	29
2263	1787	20	3	51	2	35
2266	263	4	0	79	0	0
2270	1635	45	13	50	9	76

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
2279	1491	15	8	49	3	17
2285	1797	25	12	48	6	30
2298	1421	18	1	52	0	0
2303	1420	13	3	84	0	0

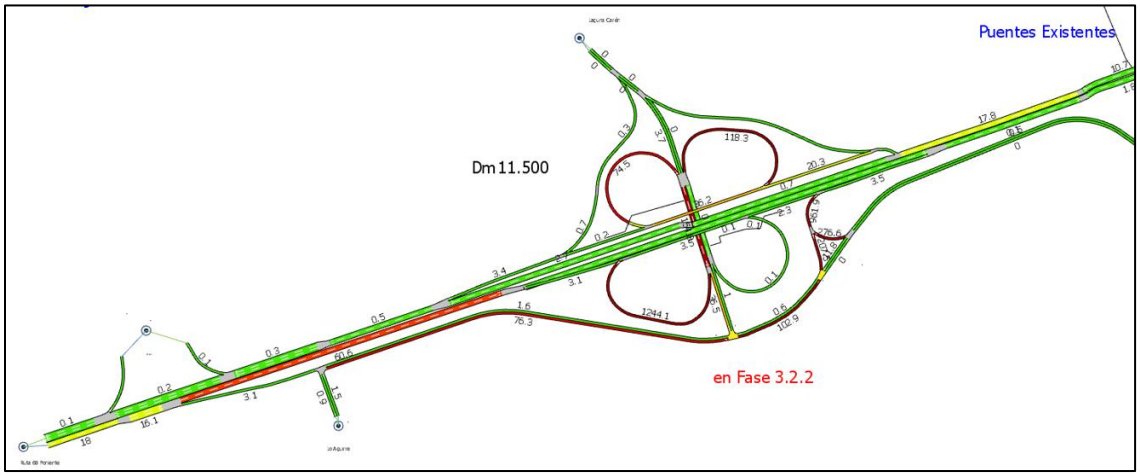
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.78: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1a - Sector 1.



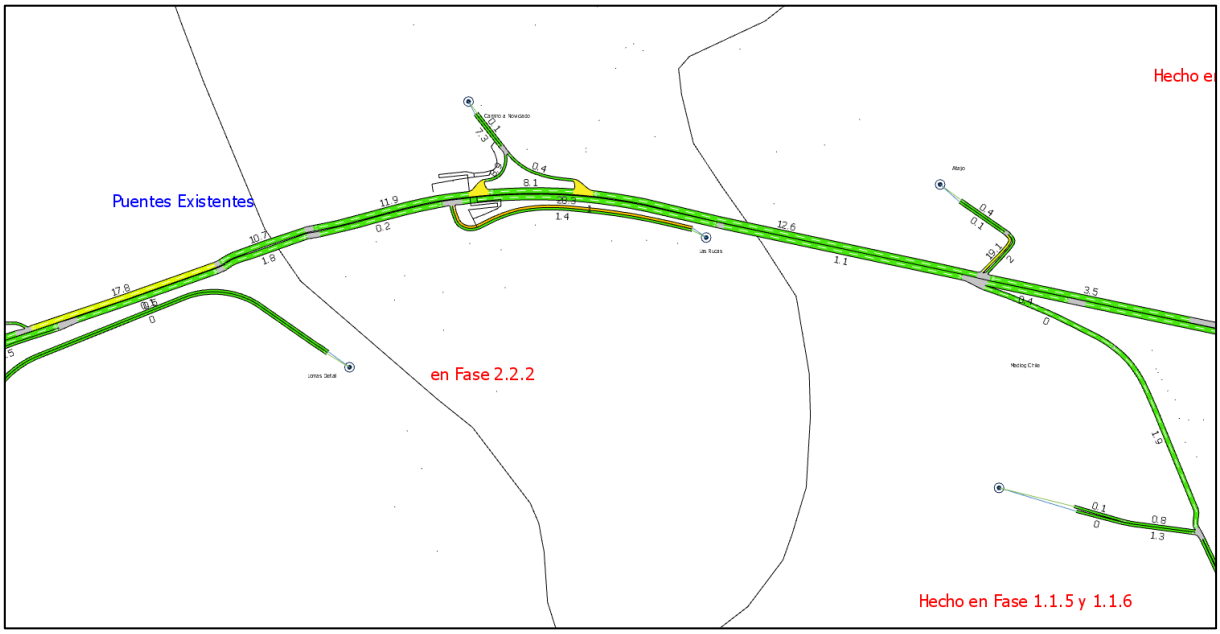
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.79: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1a - Sector 1 – Zoom 1.



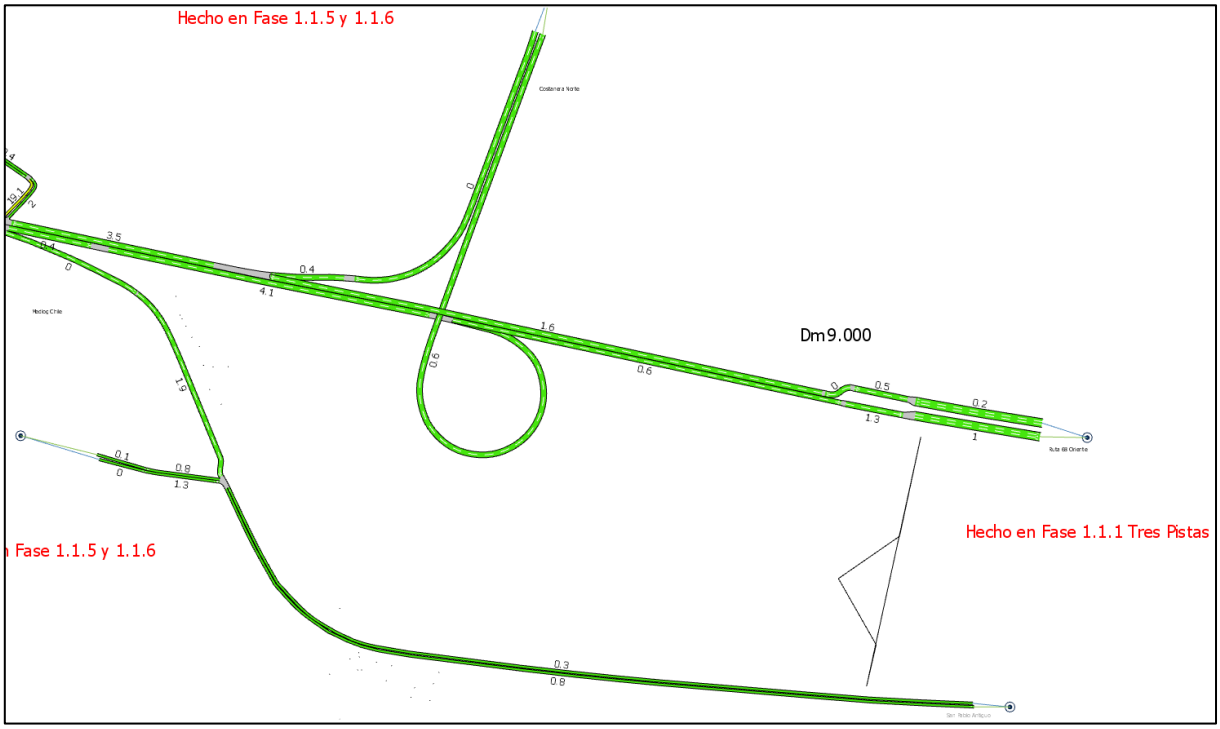
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.80: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1a - Sector 1 – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.81: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1a - Sector 1 – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los indicadores obtenidos, el mayor tiempo de demora en arco durante la Punta Mañana se registra en el arco 630, con 1.255 segundos (20,9 minutos). En la Punta Tarde, la mayor demora se registra en el arco 422, con 1.260 segundos (aproximadamente 21 minutos). Este último resultado corresponde a una condición puntual y localizada, por lo que no evidencia una alteración significativa de la operación vial a nivel global de la red analizada.

Cabe señalar que, al analizar la totalidad de la red de modelación, los únicos arcos que presentan incrementos relevantes en sus tiempos de desplazamiento producto de la reasignación de flujos corresponden a aquellos asociados a los ramales del enlace Carén. No obstante, la demanda vehicular que utiliza dichos ramales es relativamente baja en comparación con los volúmenes globales registrados en la Ruta 68, por lo que este efecto se mantiene acotado espacialmente y no representa un deterioro generalizado de las condiciones de operación de la ruta.

Asimismo, los mayores tiempos obtenidos en estos arcos se encuentran condicionados por la forma en que se encuentra representada actualmente su operación en el modelo, particularmente mediante una regulación tipo Ceda el Paso para la incorporación de los vehículos a la calzada principal. Esta representación genera mayores tiempos de espera ante el incremento puntual de la demanda asociado a la reasignación de flujos.

Sin perjuicio de lo anterior, en la operación real del enlace se dispone de una pista de aceleración para la incorporación vehicular, elemento que facilita la maniobra de ingreso y permite desarrollar la incorporación de manera más progresiva que la representada mediante un Ceda el Paso convencional. En consecuencia, esta condición podría contribuir a mitigar y reducir los incrementos de tiempo estimados por el modelo producto de los desvíos asociados al Proyecto. Por lo anterior, los resultados obtenidos para estos arcos deben entenderse como una estimación conservadora de la condición operacional.

Finalmente, la siguiente tabla sintetiza los resultados del análisis comparativo entre la Situación Actual del Área de Modelación 1.2 y la Situación con Desvío, considerando exclusivamente aquellos arcos que presentan un incremento del tiempo de desplazamiento igual o superior a 1 minuto.

En el **Apéndice4.3-11** se presenta el análisis vial detallado, desagregado por arco, para cada fase del Sector 1.

Tabla N° 5.19: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.2.1a - Sector 1.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
341	128	10	1	49	24	374	366	34	-104	365	365	-15	6,1	6
422	0	15	0	56	17	961	945	2	17	946	945	-54	15,8	16
423	128	6	1	44	45	134	129	39	-83	127	127	-5	2,1	2
425	6	3	1	45	5	473	471	8	-1	470	470	-38	7,8	8
426	124	4	1	48	17	547	544	24	-106	543	543	-24	9,1	9
630	130	4	0	48	12	1255	1252	1	-118	1252	1252	-47	20,9	21
710	0	-1	-1	-1	4	230	192	36	4	231	193	37	3,8	3
713	129	7	0	53	113	161	154	26	-15	154	154	-27	2,6	3
1724	2583	17	3	91	2224	86	71	19	-359	68	68	-72	1,1	1

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.20: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.2.1a - Sector 1.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
337	392	13	1	51	166	87	75	46	-227	74	74	-6	1,2	1
341	405	10	1	49	24	112	103	43	-381	102	102	-6	1,7	2
421	16	16	2	49	7	132	118	41	-9	116	116	-8	1,9	2
422	0	-1	-1	-1	14	1260	1244	1	14	1261	1245	2	21,0	21
425	4	3	1	45	2	279	277	19	-2	276	276	-26	4,6	5
426	397	4	0	48	15	211	207	34	-382	207	207	-14	3,4	3
630	400	4	0	47	5	965	962	2	-395	961	961	-45	16,0	16
710	27	39	3	49	5	113	76	44	-22	74	74	-5	1,2	1

713	403	7	0	53	126	162	155	27	-277	154	154	-25	2,6	3

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los resultados de las microsimulaciones AIMSUN presentados en las tablas anteriores, los mayores tiempos de demora registrados en la red alcanzan aproximadamente 20,8 minutos durante la Punta Mañana y 21,0 minutos durante la Punta Tarde. No obstante, estos valores corresponden a condiciones puntuales de determinados arcos de la red y no representan directamente el incremento generado por la implementación de los desvíos del Proyecto.

En particular, tal como se señaló anteriormente, estos mayores tiempos se concentran en algunos arcos asociados a los ramales de un enlace específico, por lo que corresponden a una condición localizada que no resulta representativa del comportamiento global de la red de modelación ni de la operación general de la Ruta 68. Asimismo, dichos resultados se encuentran condicionados por la forma en que estos ramales de incorporación se encuentran representados en el modelo, particularmente mediante una regulación tipo Ceda el Paso, lo que genera mayores tiempos de espera para los vehículos que buscan incorporarse a la calzada principal.

Sin embargo, la configuración física existente contempla pistas de incorporación y/o aceleración hacia la autopista, las cuales permiten que la maniobra de ingreso se desarrolle de manera progresiva y con mejores condiciones operacionales que las representadas mediante un Ceda el Paso convencional. En este sentido, es esperable que, en condiciones reales de operación, los tiempos de demora asociados a estos ramales sean inferiores a los obtenidos en la microsimulación, por lo que los resultados presentados pueden considerarse conservadores respecto de la operación efectiva del enlace.

Al efectuar la comparación entre la Situación Actual y la Situación con Desvío, se observa que las variaciones en los tiempos de desplazamiento son acotadas, registrándose un incremento máximo inferior a 3 minutos, correspondiente únicamente al arco vial que presenta la mayor variación durante la Punta Mañana.

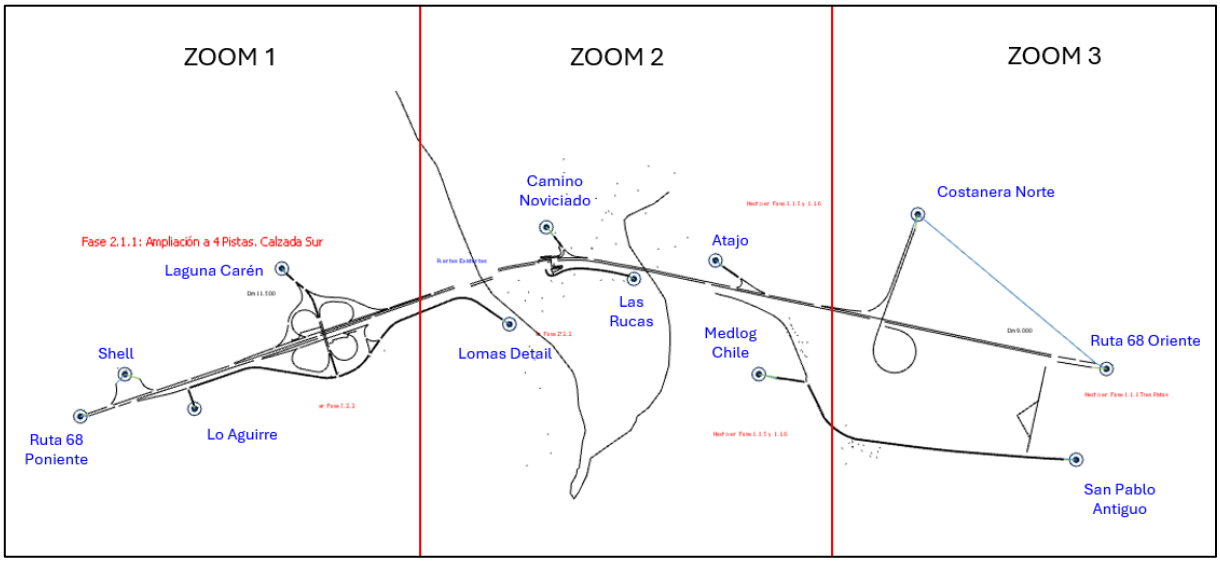
En consecuencia, se determina que los efectos generados por el Proyecto durante la Situación con Desvío son menores, acotados y localizados, sin evidenciarse un incremento significativo ni generalizado en los tiempos de desplazamiento del transporte privado y público respecto de la condición basal. Por tanto, la implementación de los desvíos asociados a las obras no genera una alteración relevante de las condiciones generales de operación de la red vial analizada.

5.4.2.3 Microsimulación AIMSUN Fase 2.2.1b

Para el uso del modelo de microsimulación AIMSUN se consideraron los ajustes realizados en las variables por defecto globales, por sección y por vehículos (dimensiones, variables de (des)aceleración, tiempos de reacción).

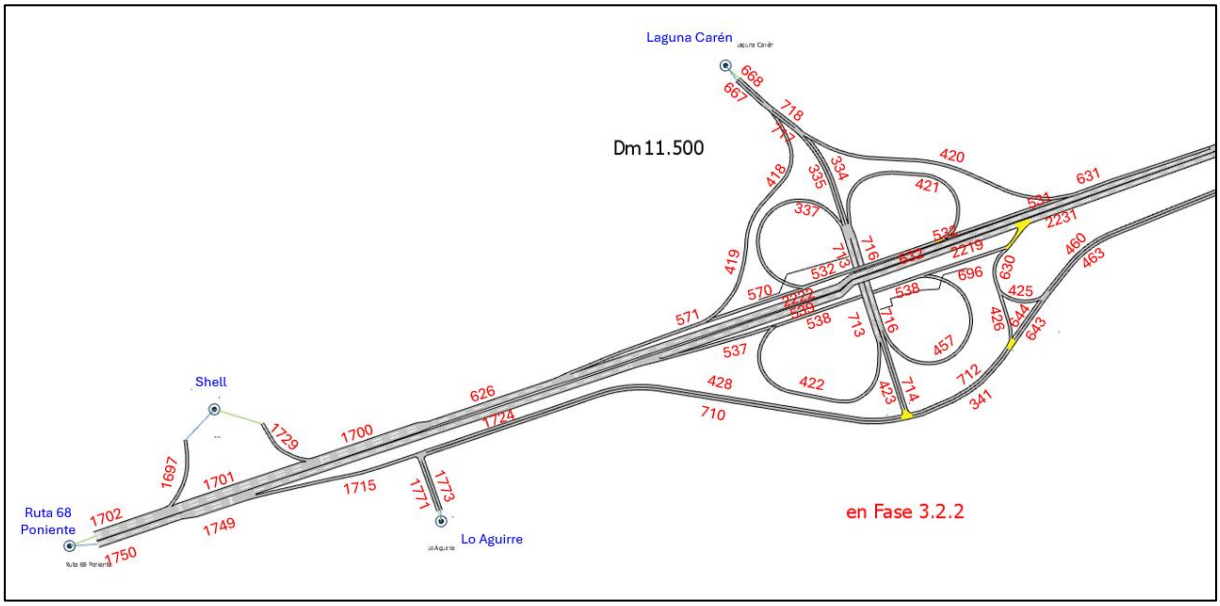
La Figura N° 5.82: presenta los arcos asociados a la red de modelación AIMSUN, con los desvíos de tránsito para la Fase 2.2.1b del Sector 1.

Figura N° 5.82: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1b - Sector 1



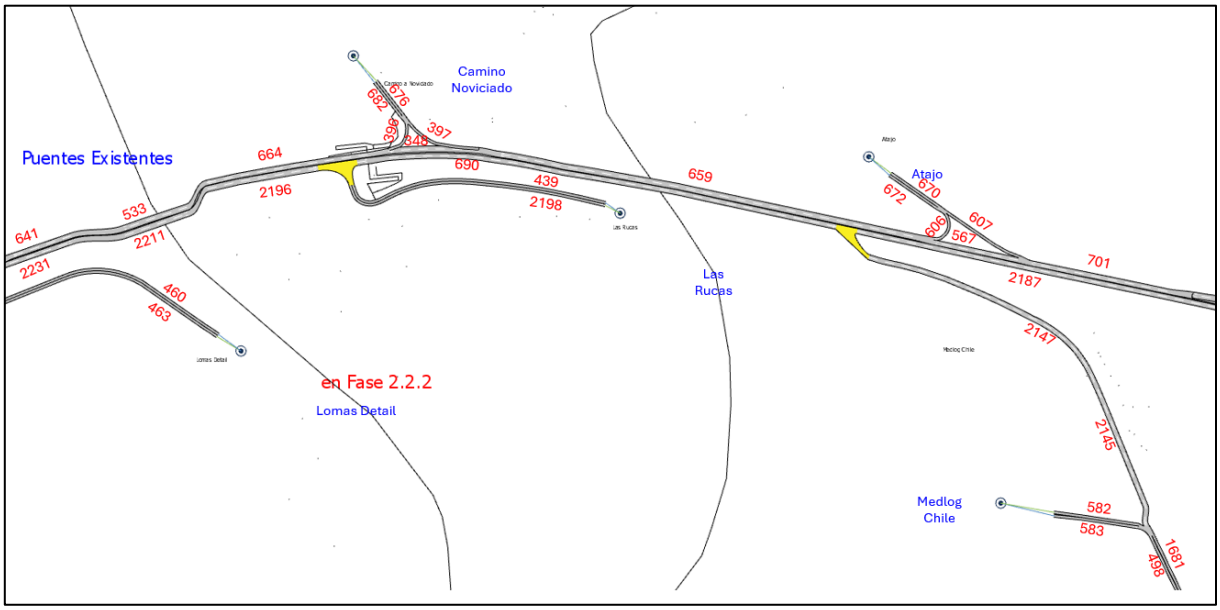
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.83: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1b - Sector 1 – Zoom 1.



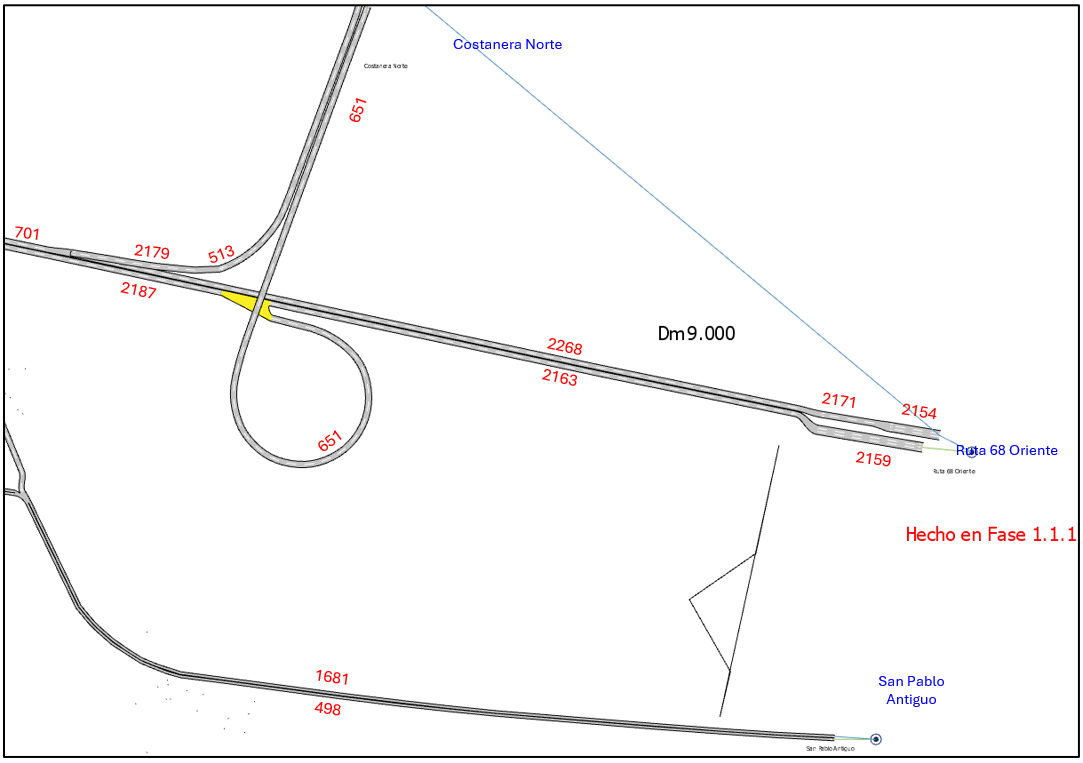
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.84: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1b - Sector 1 – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.85: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1b - Sector 1 – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Los resultados de la microsimulación AIMSUN para la Fase 2.2.1b se presentan en las siguientes tablas, donde se reportan los principales indicadores que corresponden a tiempo de viaje, demoras, velocidad y colas.

Tabla N° 5.21: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.2.1b - Sector 1.

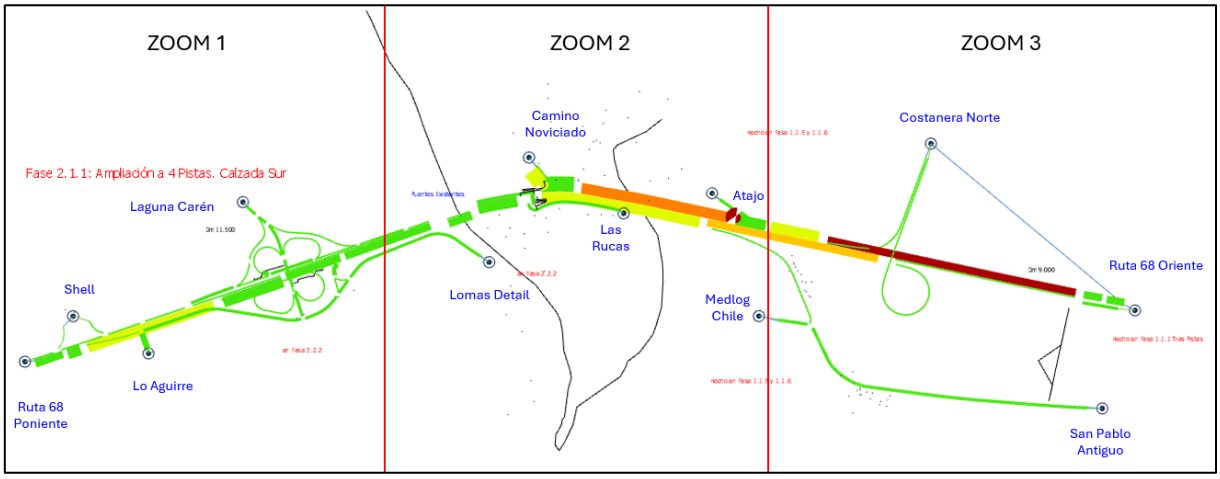
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
334	4	7	0	55	0	0
335	9	7	0	55	0	0
336	65	2	1	33	0	0
337	65	13	1	51	0	0
341	72	10	1	49	0	0
348	864	71	64	8	7	14
396	48	78	76	2	1	4
397	79	7	2	44	0	1
418	5	9	0	64	0	0
419	5	6	1	58	0	0
420	4	17	1	62	0	0
421	8	15	1	52	0	1
422	1	16	0	55	0	0
423	73	6	1	45	0	1
425	5	3	1	45	0	0
426	68	4	0	48	0	1
428	1	36	2	53	0	0
439	5	18	1	63	0	0
456	8	1	0	57	0	0
457	8	13	0	55	0	0
460	9	32	0	55	0	0
463	4	32	0	55	0	0
498	16	66	0	55	0	0
513	217	14	0	87	0	0
531	67	8	0	65	0	0
532	75	11	3	49	0	0
533	915	6	0	51	0	0
537	7	8	1	56	0	0
538	8	8	0	65	0	0
539	1737	65	58	23	8	21
567	941	60	54	9	7	13
570	10	6	0	63	0	0
571	14	13	3	43	0	1

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
582	5	6	0	61	0	0
583	11	6	1	57	0	0
606	1	1088	1086	0	2	4
607	4	7	2	50	0	0
626	863	5	0	100	0	0
630	73	7	4	43	0	3
631	71	9	1	62	0	0
632	847	28	1	54	0	0
641	916	5	0	53	0	0
643	4	3	0	54	0	0
644	4	5	1	45	0	1
651	658	37	2	84	0	0
659	940	301	268	7	36	48
664	914	15	3	45	0	1
667	14	2	0	55	0	0
668	8	2	0	55	0	0
670	4	4	0	66	0	0
672	4	4	0	59	0	0
676	79	3	0	62	0	0
682	49	103	100	2	1	5
690	1736	182	147	11	11	38
696	0	5	1	62	0	0
701	959	93	82	11	12	19
710	0	-1	-1	-1	0	0
712	4	10	2	46	0	0
713	74	7	0	53	0	0
714	4	7	1	47	0	0
716	12	6	0	55	0	0
717	9	2	0	55	0	0
718	8	2	0	54	0	0
1681	5	67	0	54	0	0
1697	0	-1	-1	-1	0	0
1700	863	4	0	104	0	0
1701	855	5	0	106	0	0
1702	856	2	0	107	0	0
1715	0	-1	-1	-1	0	0
1724	1775	125	110	29	14	38
1729	8	4	0	64	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1749	1836	20	19	31	2	6
1750	1849	26	23	35	1	9
1771	1	4	1	48	0	0
1773	0	-1	-1	-1	0	0
2145	4	16	0	55	0	0
2147	4	16	0	55	0	0
2154	936	44	42	49	3	8
2159	1090	5	1	81	0	0
2163	1090	41	2	53	0	0
2168	771	507	453	16	59	87
2171	921	33	31	44	3	9
2179	217	7	1	76	0	0
2187	1746	189	151	11	8	34
2196	1729	43	39	16	5	14
2198	3	17	0	65	0	0
2204	1730	3	2	22	0	1
2211	1740	27	21	16	3	9
2219	1714	61	49	17	8	19
2222	847	13	3	88	0	0
2231	1752	93	74	16	7	21

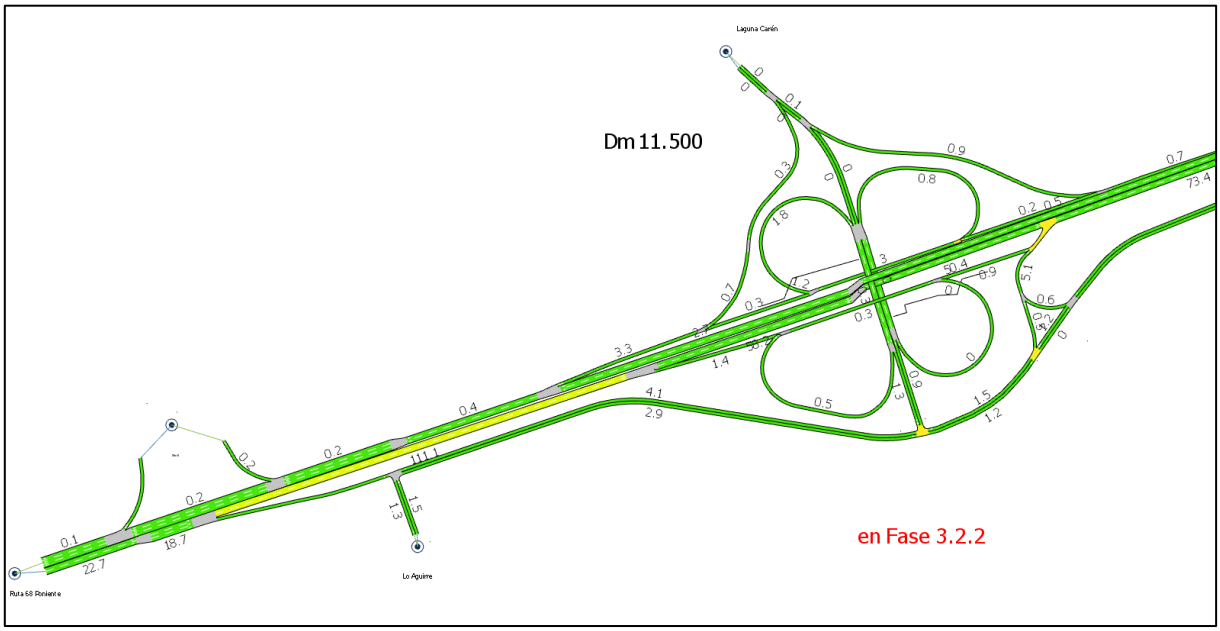
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.86: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1b - Sector 1.



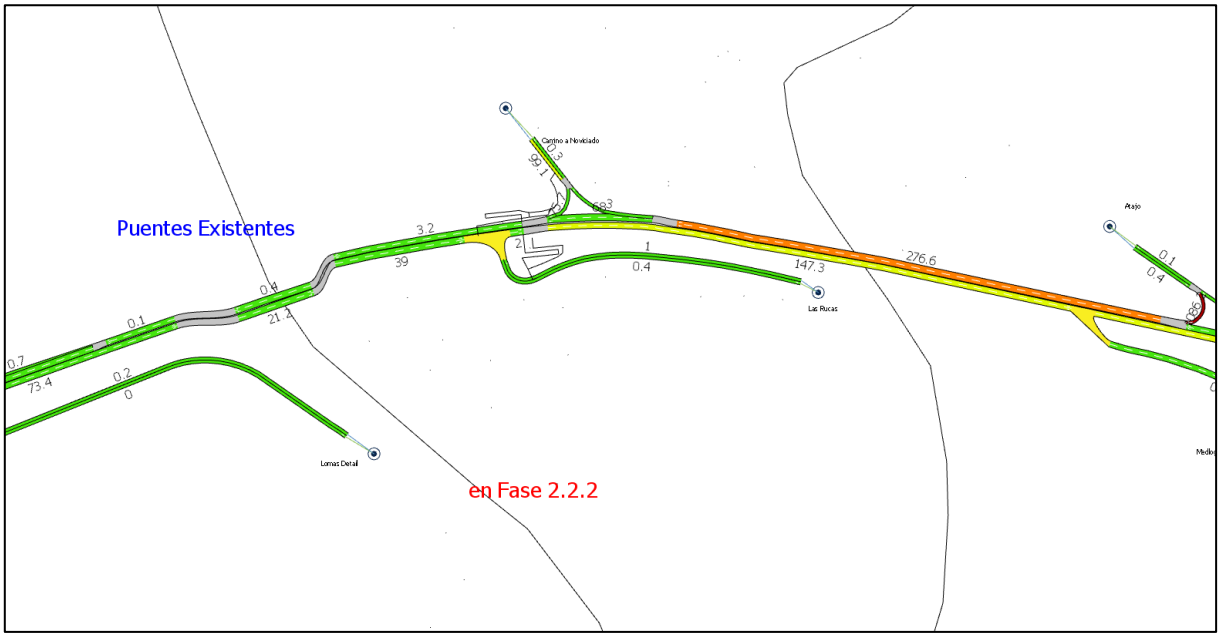
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.87: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1b - Sector 1 – Zoom 1.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.88: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1b - Sector 1 – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.89: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1b - Sector 1 – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.22: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.2.1b - Sector 1.

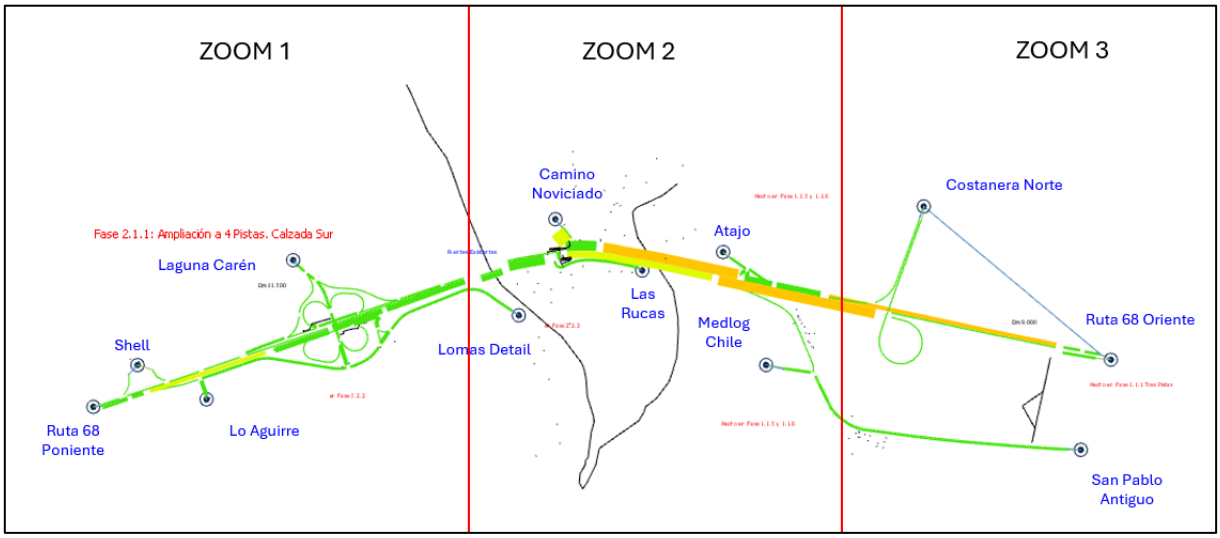
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
334	3	7	0	55	0	0
335	14	7	0	55	0	0
336	285	2	1	32	0	0
337	284	13	1	50	0	1
341	306	10	1	49	0	0
348	1343	68	61	8	10	16
396	318	61	59	3	5	8
397	76	7	2	46	0	1
418	5	9	0	63	0	0
419	5	6	1	57	0	0
420	3	17	1	65	0	0
421	18	16	2	48	0	1
422	1	17	0	51	0	0
423	299	7	1	43	0	3
425	5	3	1	45	0	0
426	295	4	1	47	0	1
428	17	38	2	50	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
439	4	18	1	63	0	0
456	6	1	0	57	0	0
457	6	13	0	55	0	0
460	15	33	0	55	0	0
463	11	32	0	55	0	0
498	12	66	0	55	0	0
513	251	14	0	87	0	0
531	287	8	0	64	0	0
532	305	12	4	46	0	0
533	1661	6	0	51	0	0
537	6	8	1	61	0	0
538	7	8	0	65	0	0
539	2120	54	47	44	10	29
567	1536	43	36	22	8	15
570	19	7	1	59	0	0
571	24	14	4	41	0	1
582	5	6	0	61	0	0
583	10	6	1	57	0	0
606	2	51	49	11	1	3
607	5	7	1	54	0	0
626	1400	5	0	98	0	0
630	300	7	4	40	0	7
631	291	9	1	61	0	0
632	1373	28	1	53	0	0
641	1661	5	0	53	0	0
643	11	3	0	55	0	0
644	10	5	2	44	0	1
651	815	37	2	84	0	0
659	1431	248	215	12	42	65
664	1663	15	2	46	0	1
667	19	2	0	55	0	0
668	6	2	0	56	0	0
670	5	4	0	65	0	0
672	4	4	0	59	0	0
676	76	3	0	63	0	0
682	319	78	76	3	7	10
690	2187	173	138	14	15	45
696	0	8	3	45	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
701	1566	63	52	25	12	24
710	27	39	3	49	0	0
712	10	9	1	50	0	0
713	299	7	0	53	0	0
714	14	7	1	45	0	0
716	21	6	0	54	0	0
717	14	2	0	55	0	0
718	6	2	0	56	0	0
1681	5	66	0	55	0	0
1697	0	-1	-1	-1	0	0
1700	1400	4	0	101	0	0
1701	1394	5	0	103	0	0
1702	1395	2	0	103	0	0
1715	80	11	2	57	0	0
1724	2178	94	79	54	17	55
1729	6	4	0	66	0	0
1749	2351	13	11	62	2	7
1750	2369	17	14	64	1	12
1771	97	5	1	45	0	0
1773	27	5	1	38	0	0
2145	2	17	0	54	0	0
2147	2	16	0	53	0	0
2154	1579	10	8	87	1	9
2159	1363	5	1	79	0	0
2163	1362	42	2	52	0	0
2168	1359	218	163	33	35	105
2171	1559	9	7	79	1	10
2179	251	6	1	79	0	0
2187	2175	195	157	11	10	38
2196	2279	38	33	27	6	16
2198	3	18	0	65	0	0
2204	2276	2	2	32	0	1
2211	2308	23	18	23	3	11
2219	2084	56	43	27	10	26
2222	1374	13	2	86	0	0
2231	2332	79	59	24	8	29

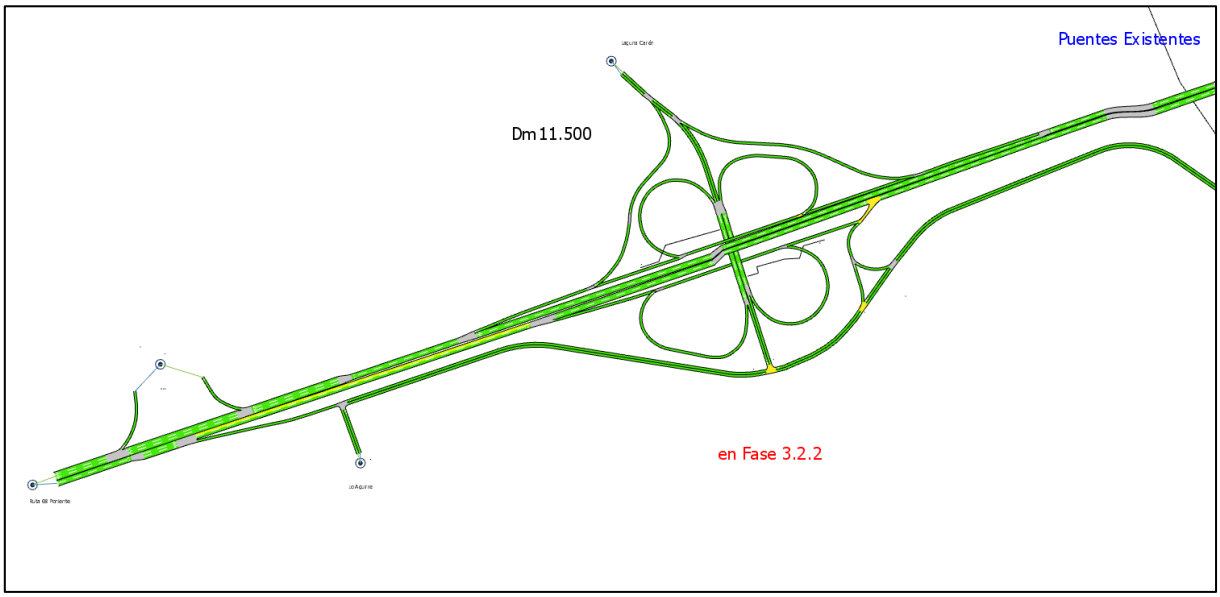
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.90: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1b - Sector 1.



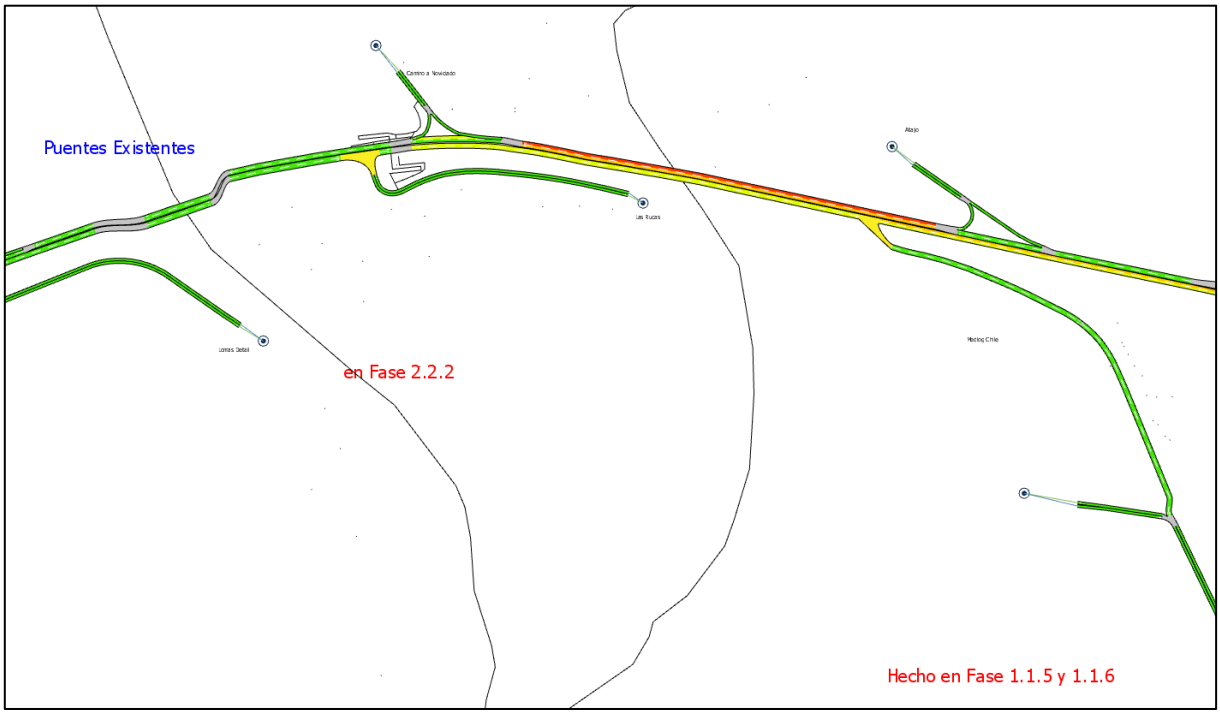
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.91: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1b - Sector 1 – Zoom 1.



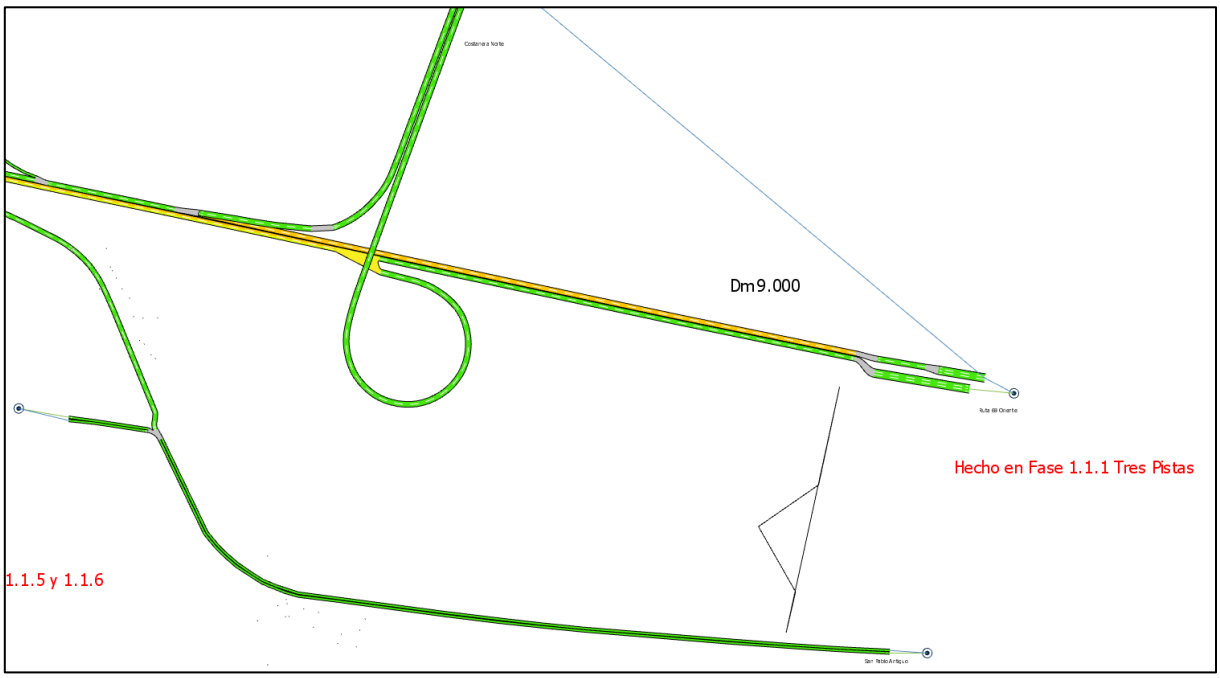
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.92: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1b - Sector 1 – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.93: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1b - Sector 1 – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los indicadores obtenidos, el mayor tiempo de demora en arco durante la Punta Mañana se registra en el arco 606, con 1.088 segundos (aproximadamente 18 minutos). En la Punta Tarde, la mayor demora se registra en el arco 659, con 1.260 segundos (aproximadamente 21 minutos). Estos resultados corresponden a condiciones puntuales y localizadas dentro de la red de modelación y, por tanto, no resultan representativos de su condición global de operación.

En particular, el arco 606 corresponde a Camino Noviciado, específicamente a uno de los ramales de salida del enlace. Cabe señalar que, en el modelo, la incorporación desde este ramal se encuentra representada mediante una regulación tipo Ceda el Paso, condición que tiende a incrementar los tiempos de espera ante determinados niveles de flujo. Sin embargo, en la operación real del enlace esta condición se ve favorecida por la existencia de una pista de incorporación/aceleración hacia la Ruta 68, la cual facilita la inserción progresiva de los vehículos a la calzada principal. En este sentido, es esperable que los tiempos de demora efectivos sean inferiores a los obtenidos mediante la modelación, por lo que el resultado puede considerarse conservador respecto de la operación real.

Por su parte, el arco 659 corresponde al ramal de salida hacia Tenencia Pudahuel Poniente (Sector Atajo) que permite la conexión, concentrándose nuevamente el incremento de demora en un sector específico del empalme y no en los ejes principales de circulación de la red.

En consecuencia, los mayores tiempos identificados se concentran en ramales específicos asociados al enlace y a su conexión con Camino Noviciado, sin observarse una propagación generalizada de estas demoras hacia el resto de la red ni una alteración equivalente en la operación de la Ruta 68. Por lo anterior, estos resultados deben interpretarse como efectos puntuales asociados tanto a la reasignación de flujos como a la forma en que se encuentran representadas las maniobras de incorporación en el modelo.

Finalmente, la siguiente tabla sintetiza los resultados del análisis comparativo entre la Situación Actual del Área de Modelación 1.2 y la Situación con Desvío, considerando exclusivamente aquellos arcos que presentan un incremento del tiempo de desplazamiento igual o superior a 1 minuto.

En el **Apéndice 4.3-11** se presenta el análisis vial detallado, desagregado por arco, para cada fase del Sector 1.

Tabla N° 5.23: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.2.1b - Sector 1.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
348	1442	4	0	98	864	71	64	8	-579	67	64	-90	1,1	1
396	88	3	1	50	48	78	76	2	-39	75	75	-47	1,2	1
606	6	9	6	26	1	1088	1086	0	-6	1080	1080	-26	18,0	18
659	1607	3	0	95	940	301	268	7	-667	297	268	-88	5,0	4
682	88	3	1	55	49	103	100	2	-39	99	99	-53	1,7	2
690	1392	33	3	100	1736	182	147	11	344	149	145	-89	2,5	2
701	1615	3	0	101	959	93	82	11	-656	89	82	-90	1,5	1
1724	2583	17	3	91	1775	125	110	29	-808	107	107	-63	1,8	2
2168	0	0	0	0	771	507	453	16	771	507	453	16	8,5	8
2187	0	0	0	0	1746	189	151	11	1746	189	151	11	3,1	3
2219	0	0	0	0	1714	61	49	17	1714	61	49	17	1,0	1
2231	0	0	0	0	1752	93	74	16	1752	93	74	16	1,6	1

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.24: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.2.1b - Sector 1.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
348	1781	4	0	99	1343	68	61	8	-438	64	60	-91	1,1	1
396	432	3	1	49	318	61	59	3	-114	58	58	-46	1,0	1
659	1923	3	0	99	1431	248	215	12	-492	244	215	-86	4,1	4
682	432	3	1	54	319	78	76	3	-114	75	75	-51	1,3	1

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
690	1678	33	1	101	2187	173	138	14	509	140	137	-87	2,3	2
701	1937	3	0	101	1566	63	52	25	-371	60	52	-76	1,0	1
1724	2592	16	1	97	2178	94	79	54	-414	78	78	-43	1,3	1
2168	0	0	0	0	1359	218	163	33	1359	218	163	33	3,6	3
2187	0	0	0	0	2175	195	157	11	2175	195	157	11	3,2	3
2231	0	0	0	0	2332	79	59	24	2332	79	59	24	1,3	1

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los resultados de las microsimulaciones AIMSUN presentados en las tablas anteriores, al analizar los tiempos de viaje se observa que los mayores valores alcanzan aproximadamente 18 minutos durante la Punta Mañana y 4,1 minutos durante la Punta Tarde, respectivamente. Cabe señalar que estos resultados corresponden a condiciones puntuales y localizadas en determinados arcos de la red de modelación, por lo que no resultan representativos del comportamiento global del sistema vial analizado.

En particular, durante la Punta Mañana, el mayor tiempo se concentra en el arco 606, correspondiente a Camino Noviciado, específicamente en uno de los ramales de salida del enlace. Este resultado se encuentra condicionado, en parte, por la forma en que la maniobra de incorporación se encuentra representada en el modelo AIMSUN, mediante una regulación tipo Ceda el Paso, lo que puede generar mayores tiempos de espera ante determinados niveles de flujo y condiciones de incorporación a la calzada principal.

No obstante, en la configuración física existente, la incorporación hacia la Ruta 68 dispone de una pista de incorporación y aceleración, elemento que permite desarrollar la maniobra de ingreso a la autopista de manera progresiva, facilitando la inserción de los vehículos en el flujo de la vía principal. Esta condición física no queda completamente representada mediante una regulación convencional tipo Ceda el Paso y, por consiguiente, los tiempos obtenidos en la microsimulación para este ramal corresponden a una condición conservadora de análisis, siendo esperable que la operación efectiva presente menores tiempos de incorporación.

Asimismo, al efectuar la comparación directa entre la Situación Actual y la Situación con Desvío, se observa que, para la generalidad de la red, las variaciones en los tiempos de desplazamiento son acotadas. Los incrementos de mayor magnitud se concentran en arcos específicos asociados a los ramales del enlace, vinculados tanto a las condiciones particulares de incorporación representadas en el modelo como a la reasignación puntual de flujos generada por los desvíos. En consecuencia, estos resultados no corresponden a un fenómeno que se propague hacia el resto de la red ni reflejan un deterioro generalizado de las condiciones de circulación de la Ruta 68.

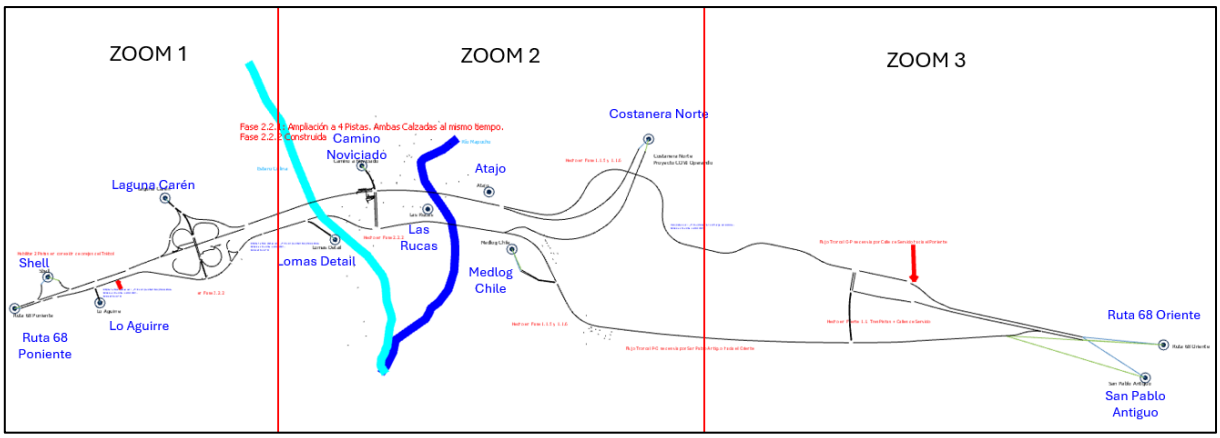
En este contexto, se determina que los efectos generados por el Proyecto durante la Situación con Desvío son acotados y localizados, sin evidenciarse un incremento significativo y generalizado de los tiempos de desplazamiento del transporte privado y público al comparar la Situación Actual con la Situación con Desvío. En particular, exceptuando los arcos puntuales anteriormente identificados, los incrementos de tiempo respecto de la condición basal no superan los 3 minutos, evidenciándose que las mayores demoras se circunscriben a condiciones específicas de determinados ramales y no representan una alteración de las condiciones generales de operación de la red vial analizada.

5.4.2.4 Microsimulación AIMSUN Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2

Para el uso del modelo de microsimulación AIMSUN se consideraron los ajustes realizados en las variables por defecto globales, por sección y por vehículos (dimensiones, variables de (des)aceleración, tiempos de reacción).

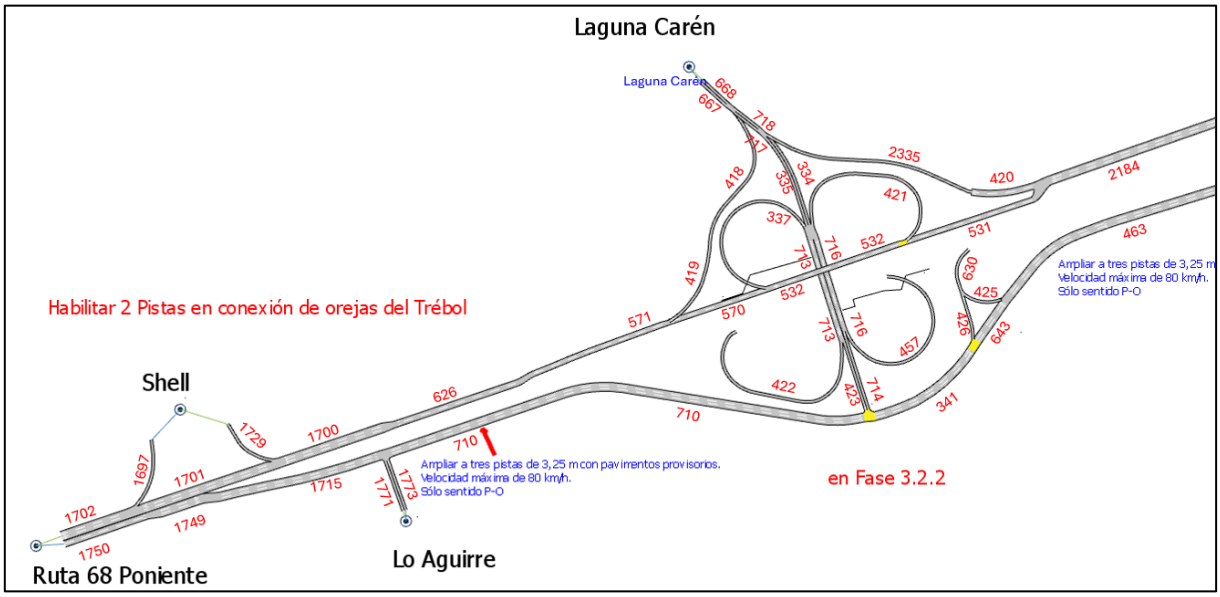
La Figura N° 5.94: presenta los arcos asociados a la red de modelación AIMSUN, con los desvíos de tránsito para la Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 del Sector 1.

Figura N° 5.94: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1



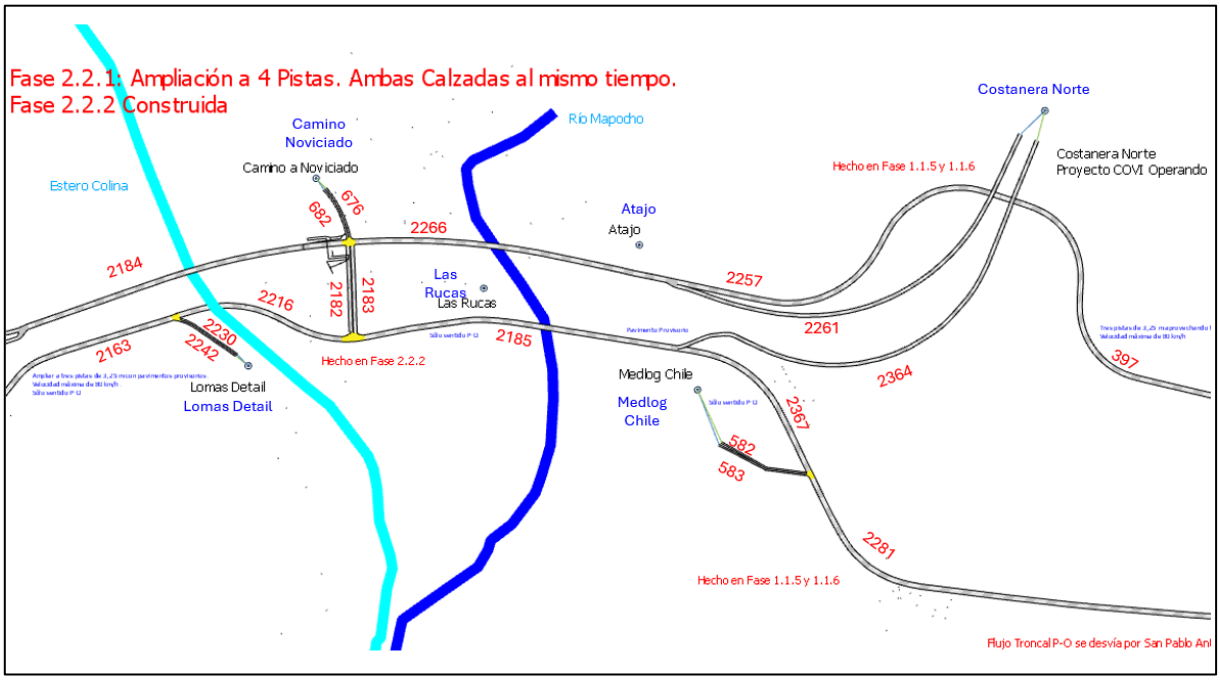
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.95: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 1.



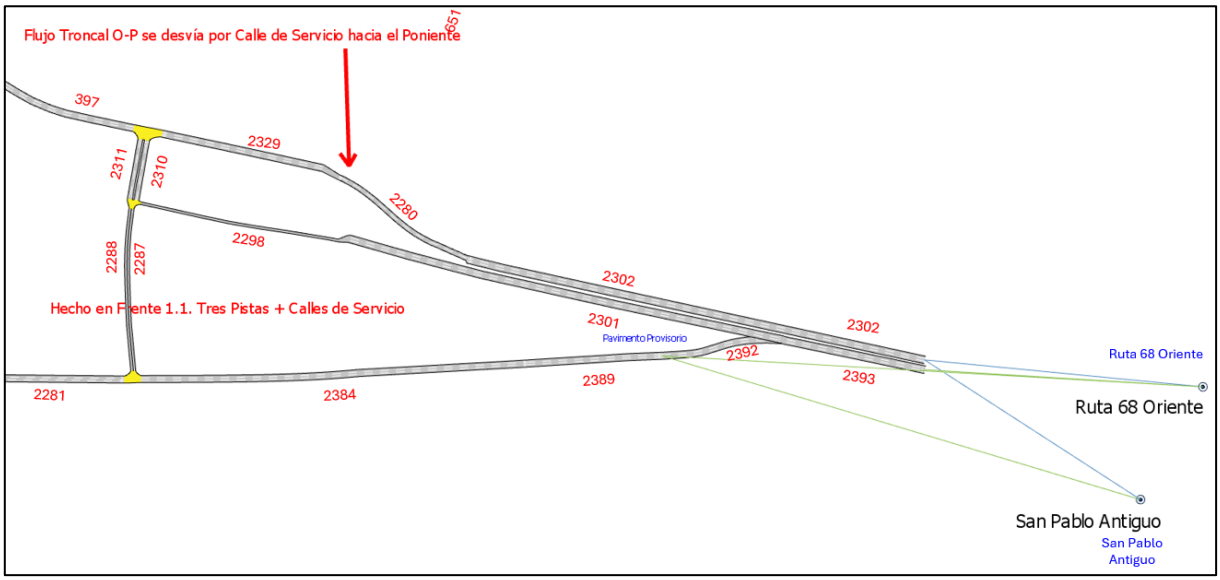
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.96: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.97: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Los resultados de la microsimulación AIMSUN para la Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 se presentan en las siguientes tablas, donde se reportan los principales indicadores que corresponden a tiempo de viaje, demoras, velocidad y colas.

Tabla N° 5.25: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1.

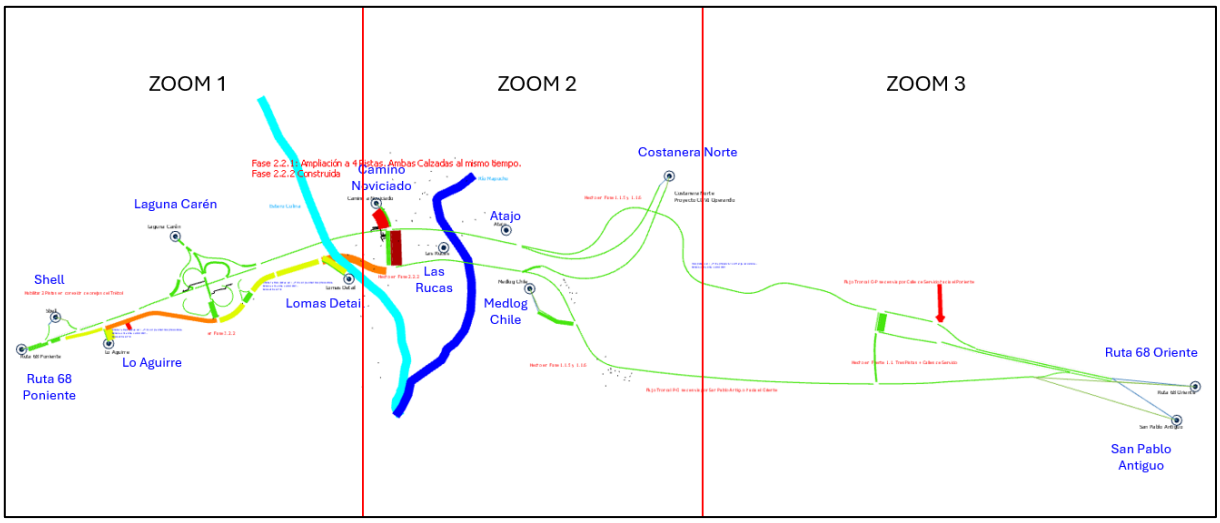
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
334	3	7	0	56	0	0
335	13	7	0	55	0	0
336	17	2	1	38	0	0
337	17	13	1	52	0	0
341	2792	43	38	38	7	19
397	1991	56	2	83	0	0
418	6	9	0	63	0	0
419	6	14	9	32	0	1
420	1	5	1	47	0	0
421	4	20	6	42	0	1
422	0	-1	-1	-1	0	0
423	29	17	12	27	0	2
425	0	-1	-1	-1	0	0
426	0	-1	-1	-1	0	0
456	0	-1	-1	-1	0	0
457	0	-1	-1	-1	0	0
463	2721	49	44	33	7	20
531	1998	6	0	82	0	0
532	1998	6	0	81	0	1
570	1979	5	0	81	0	0
571	1980	7	0	82	0	0
582	0	-1	-1	-1	0	0
583	13	18	8	41	0	1
626	1977	6	1	89	0	0
630	0	-1	-1	-1	0	0
643	2774	16	14	37	2	7
667	19	2	0	55	0	0
668	3	2	0	55	0	0
676	594	6	2	59	0	0
682	188	188	183	6	10	14
710	2816	152	130	42	31	72
713	30	7	0	55	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
714	7	7	1	46	0	0
716	7	6	0	55	0	0
717	13	2	0	55	0	0
718	3	2	0	55	0	0
1697	0	-1	-1	-1	0	0
1700	1974	4	0	94	0	0
1701	1967	5	0	97	0	0
1702	1965	3	0	98	0	0
1715	2993	46	38	51	8	25
1729	4	4	0	65	0	0
1749	3067	9	8	57	1	7
1750	3083	14	11	60	2	13
1771	0	-1	-1	-1	0	0
1773	26	45	41	15	4	9
2163	2647	75	67	31	13	31
2182	85	17	11	37	0	1
2183	243	380	375	3	14	16
2184	2003	28	2	80	0	0
2185	2326	28	3	77	0	0
2216	2534	130	116	32	27	49
2230	8	47	38	14	0	1
2242	4	8	0	53	0	0
2257	1970	30	1	83	0	0
2261	320	34	0	85	0	0
2266	2270	27	3	78	0	0
2280	1907	12	0	65	0	0
2281	1584	64	2	83	0	0
2287	234	17	2	47	0	0
2288	0	-1	-1	-1	0	0
2298	107	19	3	51	0	0
2301	107	28	3	78	0	0
2302	1913	24	1	97	0	0
2310	126	14	11	22	0	1
2311	0	-1	-1	-1	0	0
2329	1900	11	1	77	0	0
2335	1	15	2	56	0	0
2364	712	35	1	85	0	0
2367	1600	15	0	83	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
2370	719	5	2	62	0	0
2384	1341	23	1	85	0	0
2389	1338	8	0	85	0	0
2392	0	-1	-1	-1	0	0
2393	0	-1	-1	-1	0	0

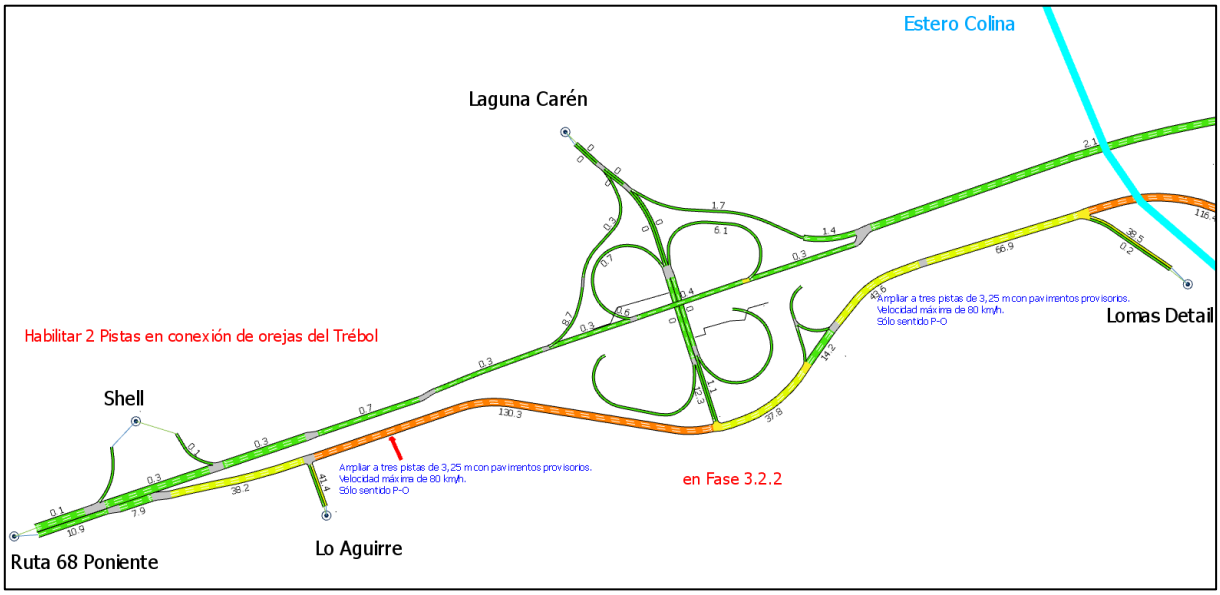
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.98: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1.



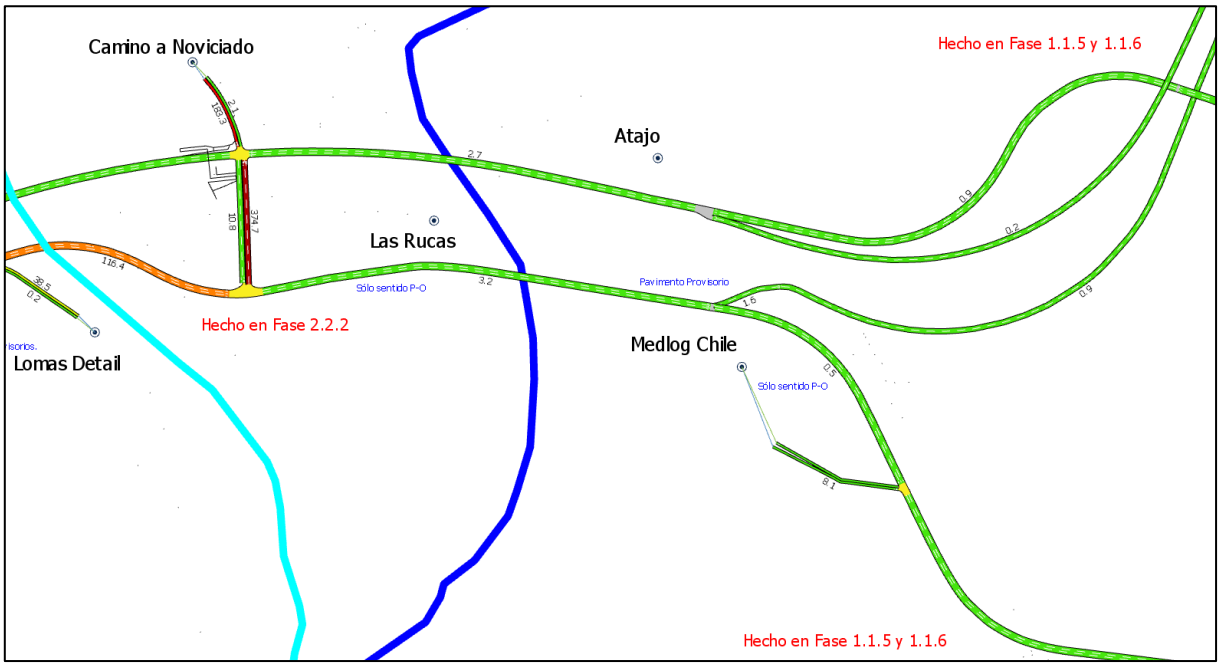
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.99: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 1.



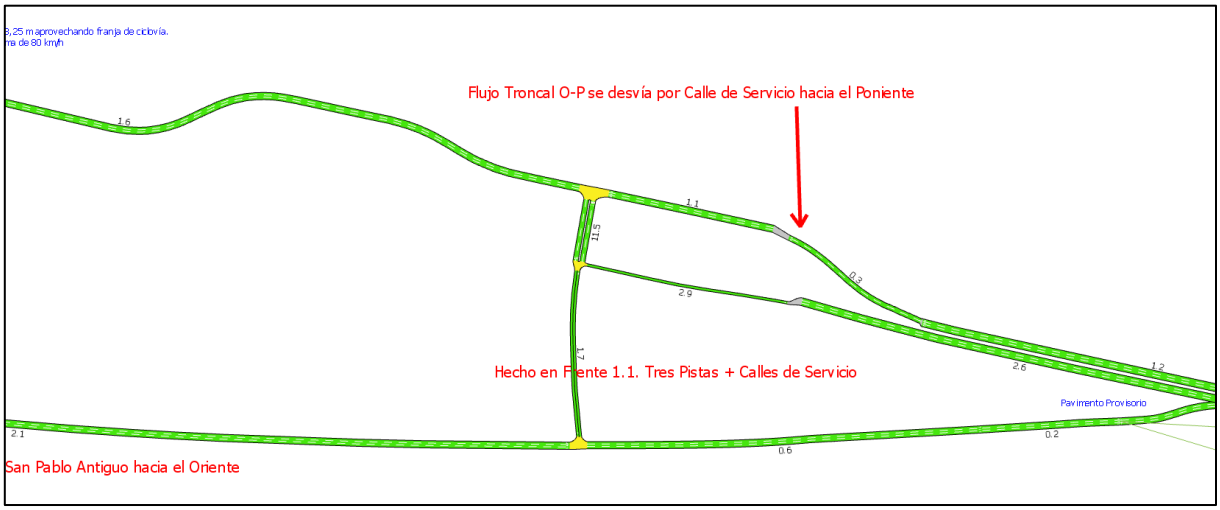
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.100: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.101: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.26: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1.

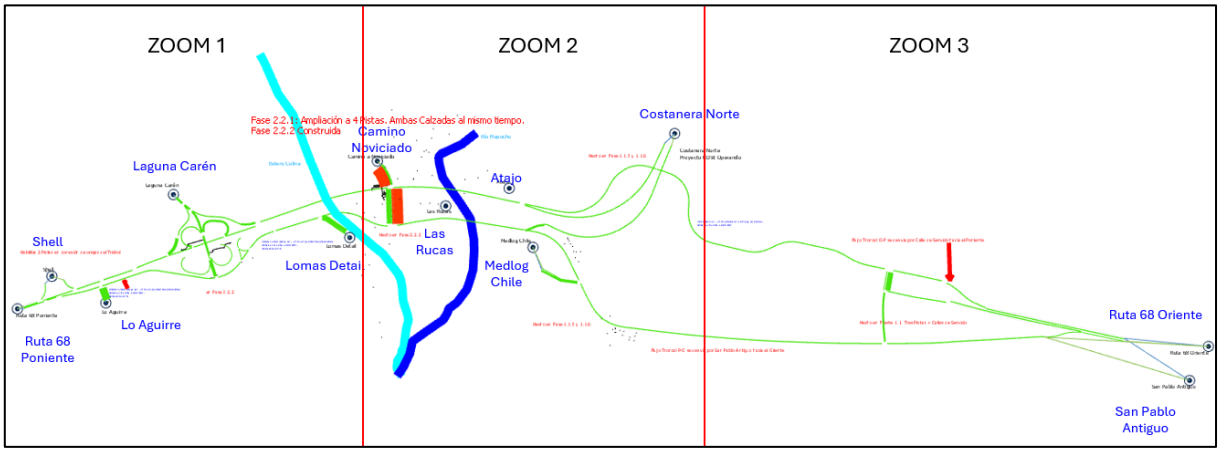
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
334	5	7	0	54	0	0
335	13	7	0	54	0	0
336	44	2	1	38	0	0
337	44	13	1	52	0	0
341	3013	6	0	82	0	0
397	1671	55	1	85	0	0
418	4	9	0	64	0	0
419	4	12	7	35	0	1
420	0	5	1	49	0	0
421	13	21	7	40	0	1
422	0	-1	-1	-1	0	0
423	57	8	3	38	0	2
425	0	-1	-1	-1	0	0
426	0	-1	-1	-1	0	0
456	0	-1	-1	-1	0	0
457	0	-1	-1	-1	0	0
463	3004	6	0	84	0	0
531	1801	6	0	83	0	0
532	1810	7	0	82	0	0
570	1763	5	0	83	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
571	1763	6	0	84	0	0
582	0	-1	-1	-1	0	0
583	15	17	7	42	0	1
626	1760	5	1	93	0	0
630	0	-1	-1	-1	0	0
643	3011	2	0	83	0	0
667	17	2	0	55	0	0
668	6	2	0	54	0	0
676	451	6	2	61	0	0
682	273	173	168	6	13	19
710	2981	23	1	83	0	0
713	57	7	0	54	0	0
714	19	7	1	44	0	0
716	18	6	0	54	0	0
717	13	2	0	54	0	0
718	6	2	0	54	0	0
1697	0	-1	-1	-1	0	0
1700	1758	4	0	99	0	0
1701	1751	5	0	101	0	0
1702	1749	2	0	102	0	0
1715	3057	8	0	83	0	0
1729	4	3	0	68	0	0
1749	3063	2	0	95	0	0
1750	3064	4	0	95	0	1
1771	84	5	1	43	0	0
1773	27	15	11	20	0	2
2163	2997	9	0	83	0	0
2182	210	19	14	34	0	2
2183	319	173	167	5	8	14
2184	1806	27	2	82	0	0
2185	2821	27	3	79	0	0
2216	2980	17	4	79	1	6
2230	9	22	14	22	0	1
2242	8	8	0	54	0	0
2257	1657	30	1	85	0	0
2261	251	33	0	87	0	0
2266	1891	26	2	82	0	0
2280	1692	12	0	67	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
2281	1746	64	2	84	0	0
2287	185	19	2	44	0	0
2288	0	-1	-1	-1	0	0
2298	176	19	3	51	0	0
2301	175	28	3	78	0	0
2302	1697	23	1	101	0	0
2310	8	13	10	24	0	0
2311	0	-1	-1	-1	0	0
2329	1687	10	1	79	0	0
2335	0	15	2	58	0	0
2364	1037	35	1	85	0	0
2367	1763	15	1	83	0	0
2370	1049	5	2	62	0	0
2384	1550	23	1	85	0	0
2389	1545	8	0	85	0	0
2392	0	-1	-1	-1	0	0
2393	0	-1	-1	-1	0	0

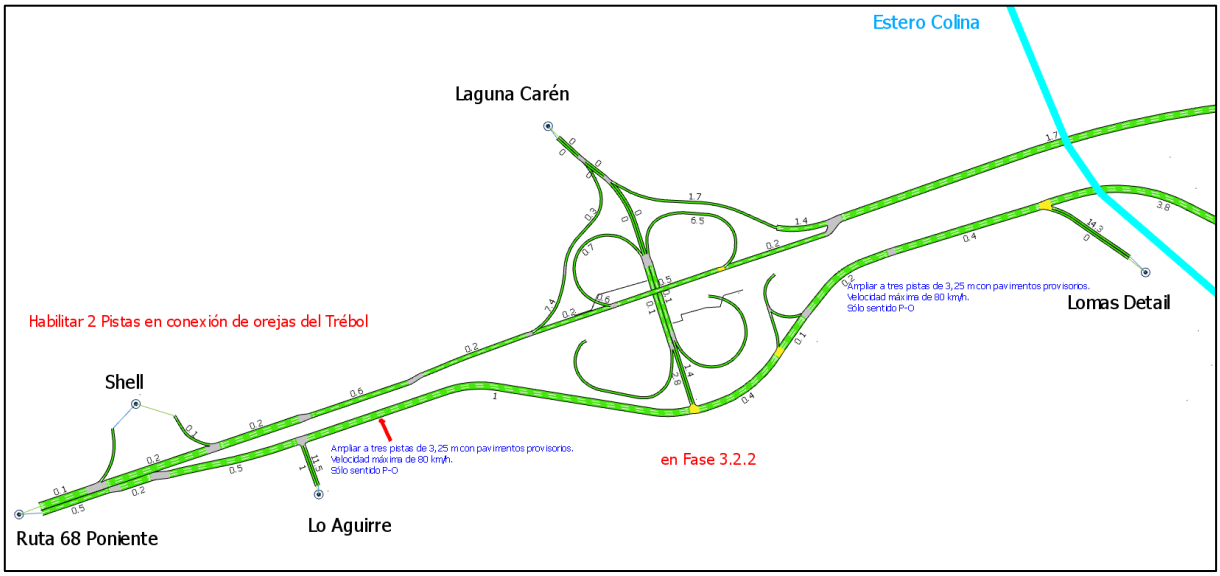
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.102: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1.



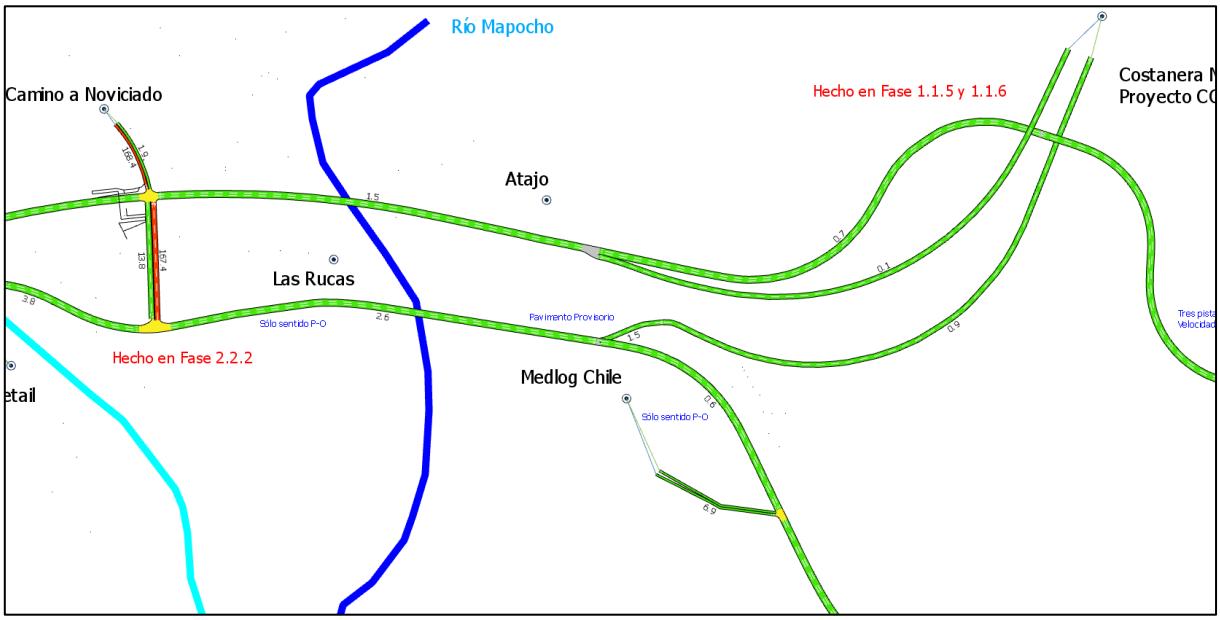
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026)

Figura N° 5.103: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 1.



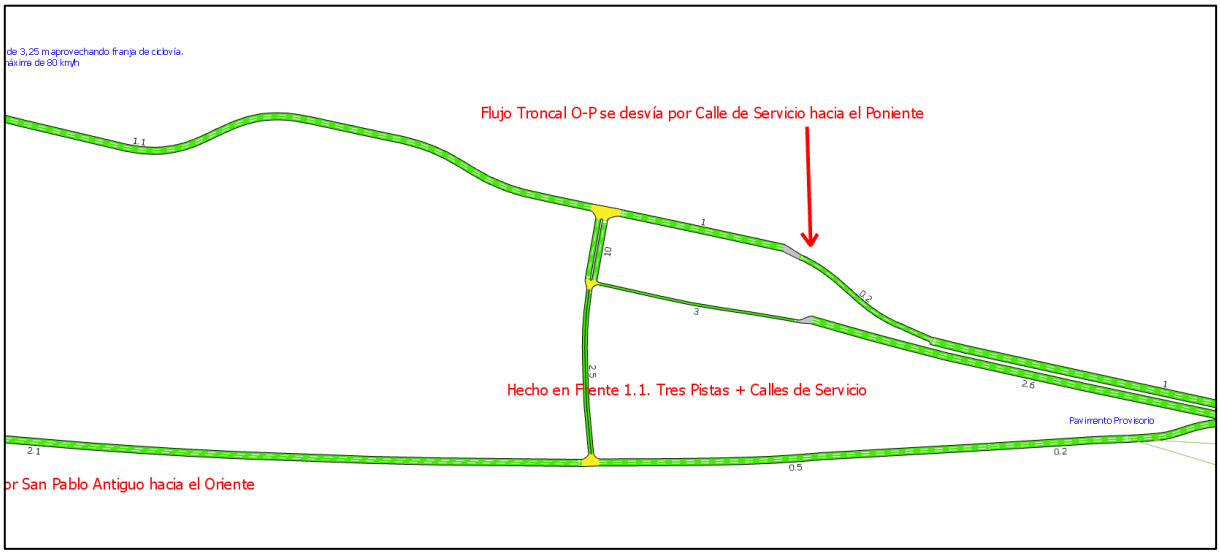
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.104: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.105: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los indicadores obtenidos, el mayor tiempo de demora en arco durante la Punta Mañana se registra en el arco 2183, con 380 segundos (6,3 minutos). En la Punta Tarde, la mayor demora se registra en el arco 682, con 173 segundos (aproximadamente 3,0 minutos). Este último resultado corresponde a una condición puntual (arco corto de Camino a Noviciado) y no evidencia una alteración significativa de la operación vial.

Finalmente, la siguiente tabla sintetiza los resultados del análisis comparativo entre la Situación Actual del Área de Modelación 1.2 y la Situación con Desvío, considerando exclusivamente aquellos arcos que presentan un incremento del tiempo de desplazamiento igual o superior a 1 minuto.

En el **Apéndice 4.3-11** se presenta el análisis vial detallado, desagregado por arco, para cada fase del Sector 1.

Tabla N° 5.27: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2 - Sector 1.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
682	88	3	1	55	188	188	183	6	100	184	183	-50	3,1	3
710	0	-1	-1	-1	2816	152	130	42	2816	153	131	43	2,6	2
2163	0	0	0	0	2647	75	67	31	2647	75	67	31	1,3	1
2183	0	0	0	0	243	380	375	3	243	380	375	3	6,3	6
2216	0	0	0	0	2534	130	116	32	2534	130	116	32	2,2	2
2281	0	0	0	0	1584	64	2	83	1584	64	2	83	1,1	0

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.28: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.2.1 + Fase 2.2.2- Sector 1.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
682	432	3	1	54	273	173	168	6	-160	169	168	-49	2,8	3
2183	0	0	0	0	319	173	167	5	319	173	167	5	2,9	3
2281	0	0	0	0	1746	64	2	84	1746	64	2	84	1,1	0

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los resultados de las microsimulaciones AIMSUN presentados en las tablas anteriores, al analizar los tiempos de viajes, el aumento máximo de tiempo de viaje es de 6,3 minutos en Punta Mañana y 2,9 minutos en Punta Tarde, respectivamente.

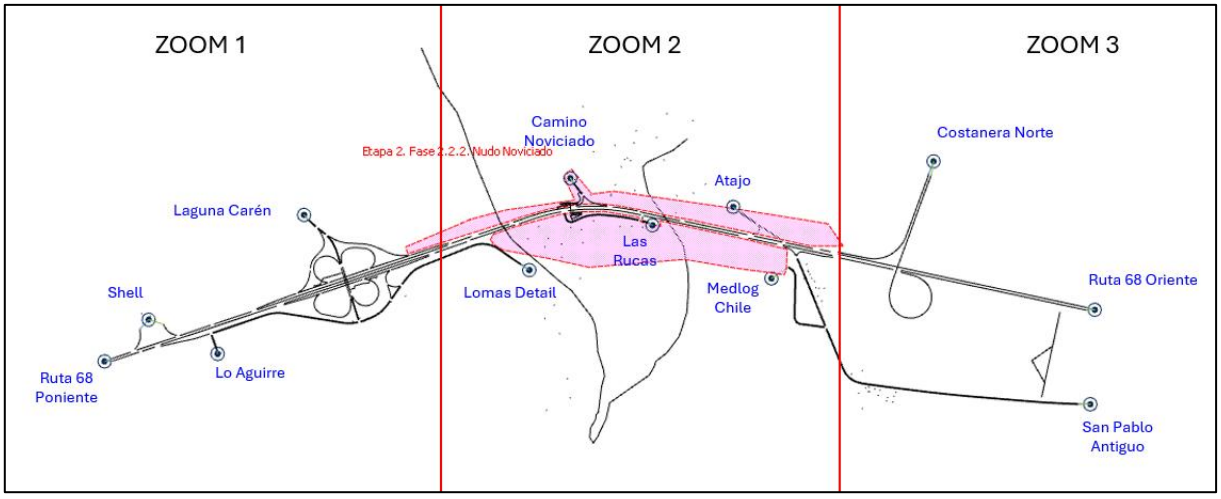
Con lo anterior se determina que los efectos generados por el Proyecto durante la Situación con Desvío son menores, y no se visualiza un incremento significativo de los tiempos de desplazamientos de transporte privado/público al comparar la Situación Actual y Situación con Desvío, que no supera en más de 3 minutos respecto a la condición basal (sólo en arco vial con mayor variación en Punta Mañana).

5.4.2.5 Microsimulación AIMSUN Fase 2.2.2

Para el uso del modelo de microsimulación AIMSUN se consideraron los ajustes realizados en las variables por defecto globales, por sección y por vehículos (dimensiones, variables de (des)aceleración, tiempos de reacción).

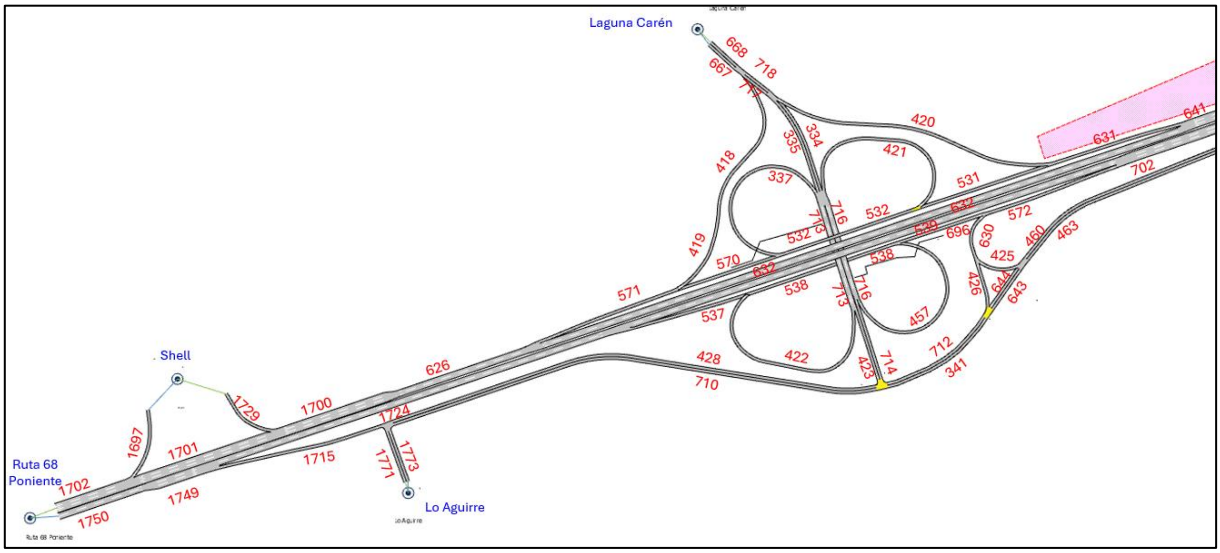
La Figura N° 5.106 presenta los arcos asociados a la red de modelación AIMSUN, con los desvíos de tránsito para la Fase 2.2.2 del Sector 1.

Figura N° 5.106: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.2 - Sector 1



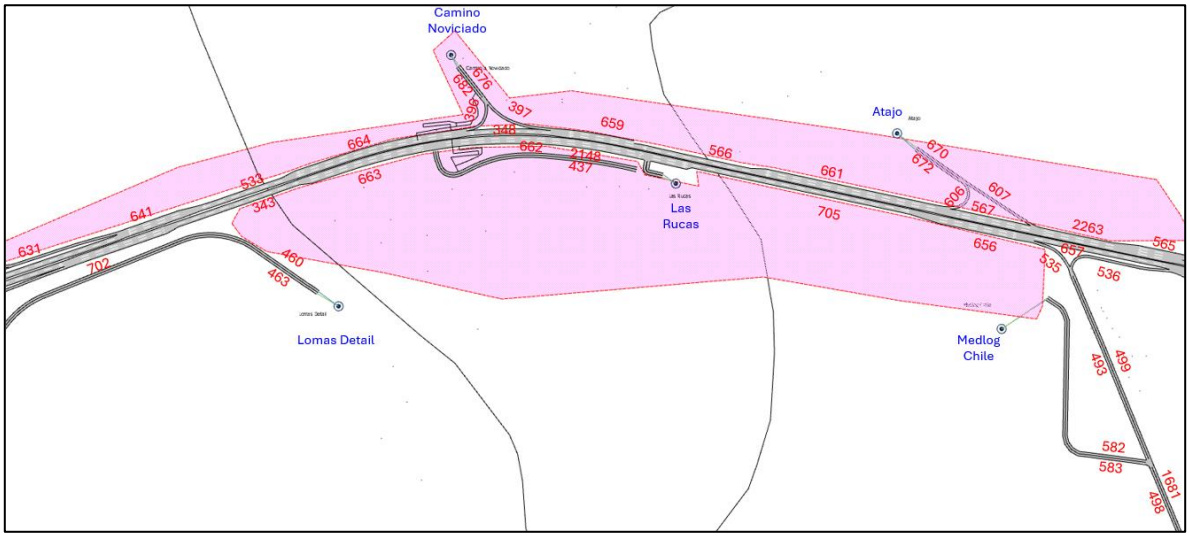
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.107: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 1.



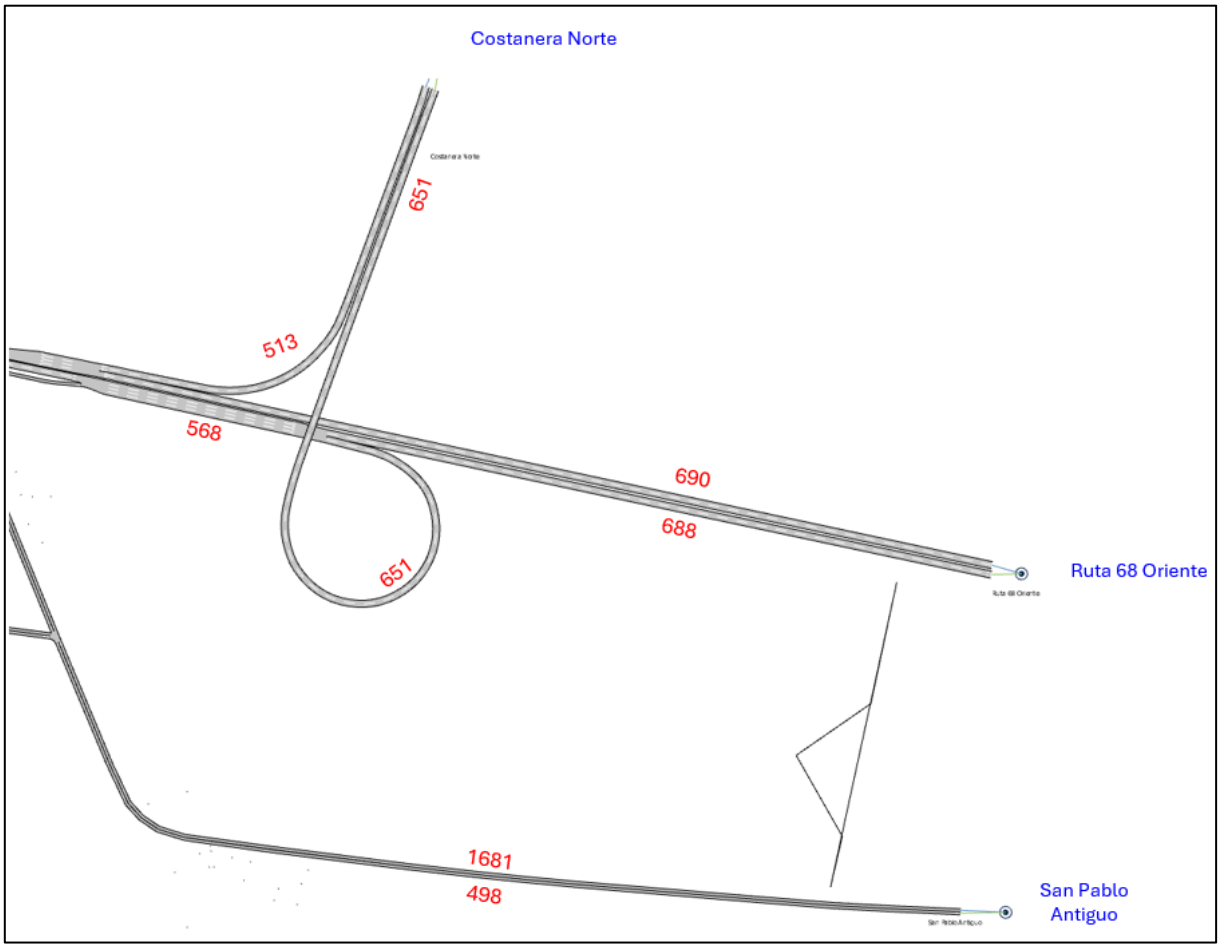
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.108: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.109: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Los resultados de la microsimulación AIMSUN para la Fase 2.2.2 se presentan en las siguientes tablas, donde se reportan los principales indicadores que corresponden a tiempo de viaje, demoras, velocidad y colas.

Tabla N° 5.29: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.2.2 - Sector 1.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
334	4	7	0	55	0	0
335	10	7	0	55	0	0
336	196	1	0	52	0	0
337	194	13	1	51	0	1
341	189	10	1	48	0	0
343	3348	9	3	73	0	0
348	1992	4	0	93	0	0

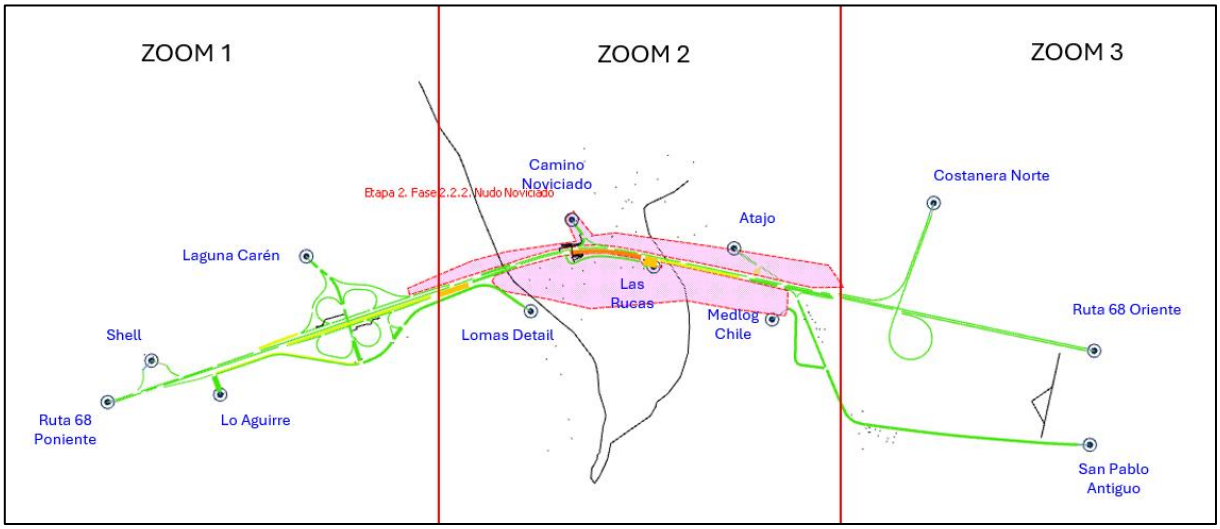
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
396	318	4	1	46	0	0
397	245	5	0	72	0	0
418	6	9	0	63	0	0
419	6	6	1	57	0	0
420	1	17	1	64	0	0
421	11	15	1	52	0	1
422	0	16	0	52	0	0
423	203	7	1	43	0	1
425	6	3	1	45	0	0
426	184	4	1	47	0	1
428	25	41	4	46	0	0
437	0	-1	-1	-1	0	0
439	4	6	5	35	0	0
456	9	1	0	57	0	0
457	9	13	0	55	0	0
460	12	32	0	55	0	0
463	5	32	0	55	0	0
493	13	19	2	51	0	0
498	13	68	1	54	0	0
499	0	-1	-1	-1	0	0
513	333	23	1	82	0	0
531	197	8	0	64	0	0
532	207	8	0	62	0	1
533	2299	5	1	85	0	0
535	13	3	0	77	0	0
536	0	-1	-1	-1	0	0
537	9	7	0	70	0	0
538	10	8	0	66	0	0
539	3185	25	6	84	0	2
565	2257	1	0	93	0	0
566	2243	6	1	86	0	0
567	2245	4	0	97	0	0
568	3246	8	1	90	0	0
570	11	6	0	64	0	0
571	17	16	6	37	0	1
572	190	10	2	53	0	0
582	14	19	2	60	0	0
583	9	18	1	61	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
606	6	9	6	26	0	1
607	6	5	0	67	0	0
626	2093	6	1	92	0	1
630	190	4	1	46	0	0
631	198	7	0	70	0	0
632	2081	29	3	92	0	0
641	2296	3	0	90	0	0
643	5	3	0	55	0	0
644	6	4	1	45	0	1
651	1014	36	1	86	0	0
656	3277	5	1	82	0	2
657	3255	8	2	78	0	1
659	2241	3	0	91	0	0
661	2247	9	1	94	0	1
662	3314	24	15	59	2	9
663	3341	7	1	85	0	0
664	2303	9	1	89	0	2
667	16	2	0	55	0	0
668	5	2	0	55	0	0
670	6	4	0	66	0	0
672	6	4	0	59	0	0
676	244	3	0	65	0	0
682	319	3	1	54	0	0
688	2202	27	2	93	0	0
690	1927	35	2	95	0	1
696	0	5	0	69	0	0
701	2254	4	0	95	0	0
702	3358	16	12	60	2	8
705	3282	16	6	70	0	1
710	12	41	3	47	0	0
712	6	10	1	47	0	0
713	203	8	0	52	0	0
714	6	7	1	47	0	0
716	15	6	0	55	0	0
717	10	2	0	55	0	0
718	5	2	0	55	0	0
1681	5	68	0	54	0	0
1697	0	-1	-1	-1	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1700	2089	4	0	94	0	0
1701	2079	5	0	96	0	0
1702	2078	3	0	97	0	0
1715	0	-1	-1	-1	0	0
1724	3216	18	3	89	0	0
1729	6	4	0	63	0	0
1749	3232	2	0	89	0	0
1750	3234	4	1	89	0	1
1771	25	5	1	39	0	0
1773	12	6	2	37	0	0
2137	3300	11	9	44	2	4
2142	4	322	322	1	0	2
2143	3	1	1	24	0	0
2148	0	-1	-1	-1	0	0
2151	3	2	1	38	0	0

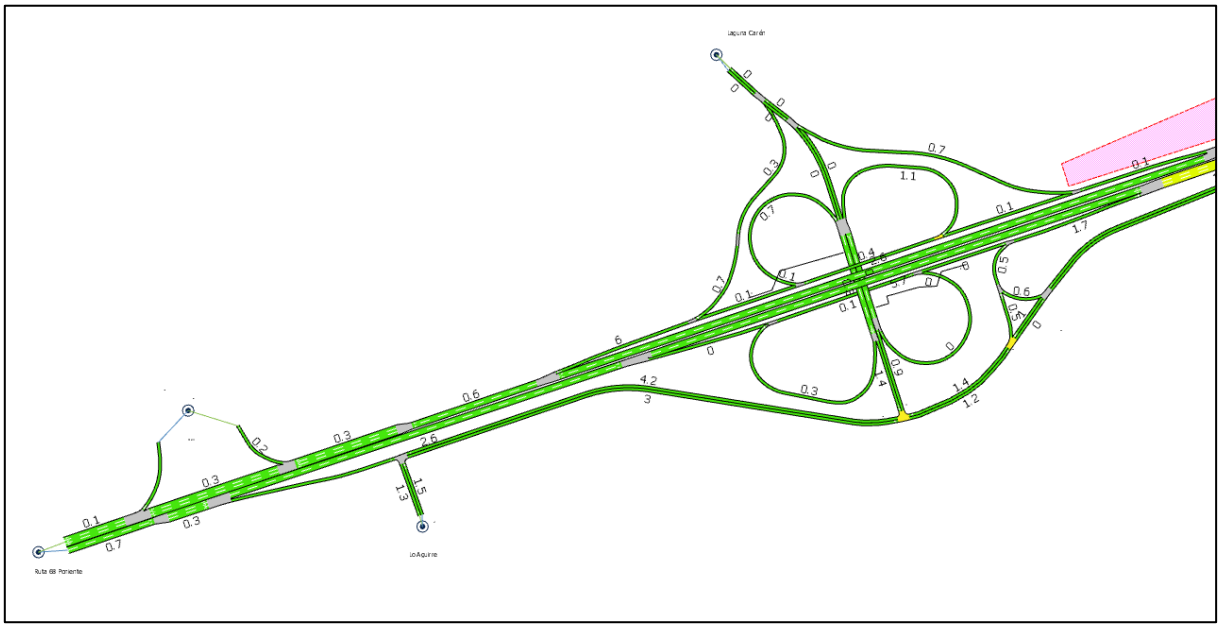
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.110: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.2 - Sector 1.



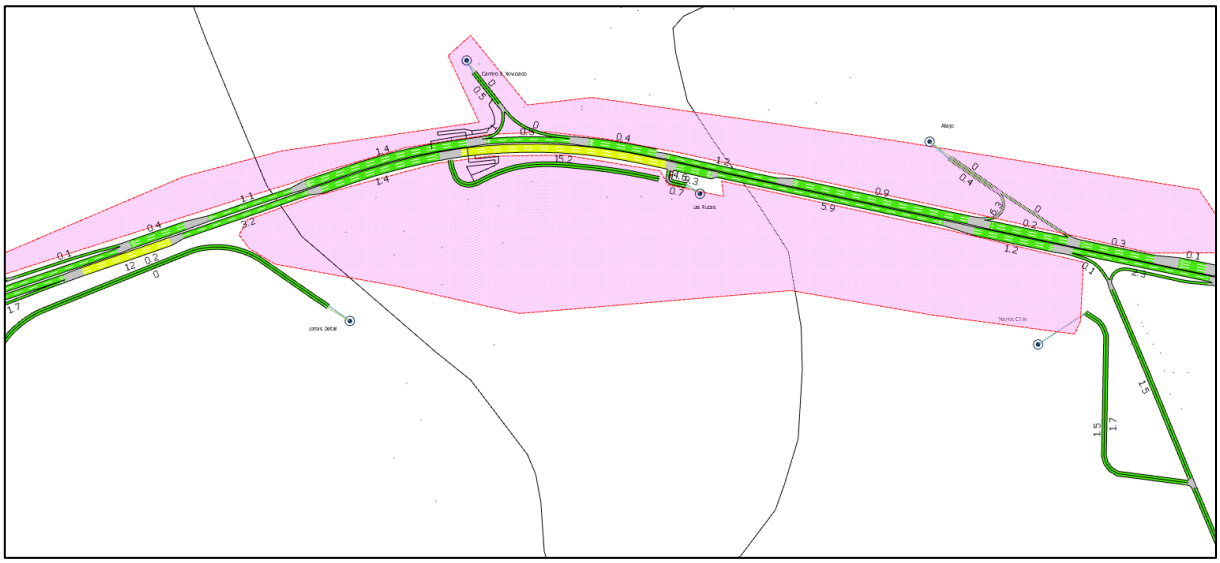
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.111: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 1.



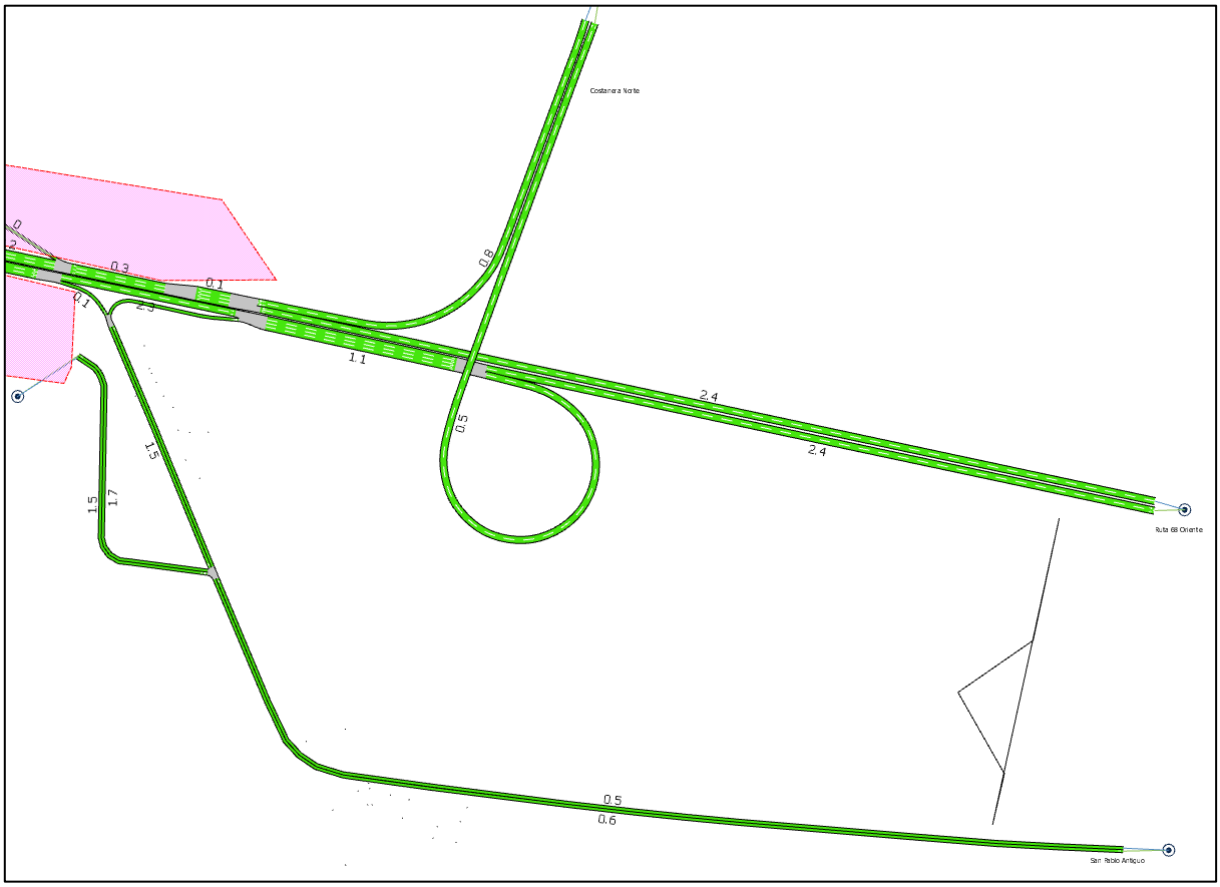
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.112: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.113: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.30: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.2.2 - Sector 1.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
334	5	7	0	55	0	0
335	12	7	0	55	0	0
336	394	1	0	52	0	0
337	392	13	1	52	0	1
341	405	10	1	49	0	0
343	2957	7	1	90	0	0
348	1781	4	0	99	0	0
396	432	3	1	49	0	0
397	140	4	0	78	0	0
418	4	9	0	64	0	0
419	4	6	1	58	0	0
420	0	18	1	61	0	0

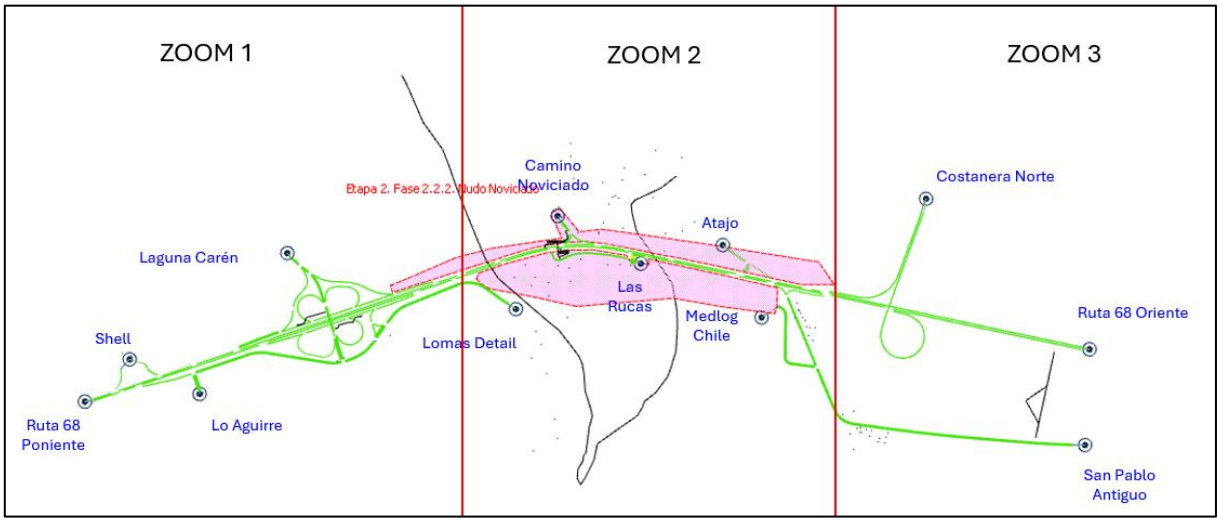
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
421	16	16	2	49	0	1
422	0	-1	-1	-1	0	0
423	402	7	2	43	0	3
425	4	3	1	45	0	0
426	396	4	0	48	0	1
428	20	39	3	50	0	0
437	0	-1	-1	-1	0	0
439	4	1	0	60	0	0
456	9	1	0	57	0	0
457	9	13	0	55	0	0
460	14	32	0	55	0	0
463	8	33	0	54	0	0
493	14	18	1	51	0	0
498	11	68	1	55	0	0
499	0	-1	-1	-1	0	0
513	263	22	1	85	0	0
531	395	8	0	65	0	0
532	411	8	1	62	0	1
533	2203	5	1	92	0	0
535	14	3	0	80	0	0
536	0	-1	-1	-1	0	0
537	9	7	0	71	0	0
538	9	8	0	66	0	0
539	2568	20	2	97	0	0
565	1939	1	0	99	0	0
566	1925	6	1	96	0	0
567	1930	4	0	102	0	0
568	2896	7	1	94	0	0
570	17	6	0	64	0	0
571	21	14	4	41	0	1
572	399	9	2	55	0	0
582	15	19	2	60	0	0
583	8	18	2	61	0	0
606	4	7	4	29	0	1
607	5	5	0	67	0	0
626	1809	5	0	98	0	0
630	400	4	0	47	0	0
631	397	7	0	74	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
632	1791	27	2	99	0	0
641	2201	3	0	97	0	0
643	9	3	0	54	0	0
644	10	6	2	41	0	1
651	1037	35	0	86	0	0
656	2925	4	1	95	0	1
657	2904	8	1	88	0	1
659	1923	3	0	99	0	0
661	1929	8	0	101	0	0
662	2945	10	1	98	0	1
663	2953	6	1	96	0	0
664	2207	8	1	96	0	0
667	17	2	0	55	0	0
668	6	2	0	55	0	0
670	5	4	0	65	0	0
672	4	4	0	59	0	0
676	140	3	0	66	0	0
682	432	3	1	54	0	0
688	1835	25	2	98	0	0
690	1678	33	1	101	0	1
696	0	-1	-1	-1	0	0
701	1937	3	0	101	0	0
702	2963	5	1	92	0	1
705	2930	12	2	89	0	1
710	27	39	3	49	0	0
712	10	9	1	51	0	0
713	402	7	0	53	0	0
714	13	7	1	45	0	0
716	22	6	0	54	0	0
717	12	2	0	55	0	0
718	6	2	0	55	0	0
1681	5	67	0	55	0	0
1697	0	-1	-1	-1	0	0
1700	1806	4	0	100	0	0
1701	1800	5	0	101	0	0
1702	1798	2	0	102	0	0
1715	84	10	1	64	0	0
1724	2592	16	1	97	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1729	5	4	0	65	0	0
1749	2687	2	0	97	0	0
1750	2689	4	0	97	0	1
1771	104	5	1	45	0	0
1773	27	5	2	38	0	0
2137	2942	3	1	84	0	3
2142	4	6	6	22	0	1
2143	3	1	1	27	0	0
2148	0	-1	-1	-1	0	0
2151	3	2	1	39	0	0

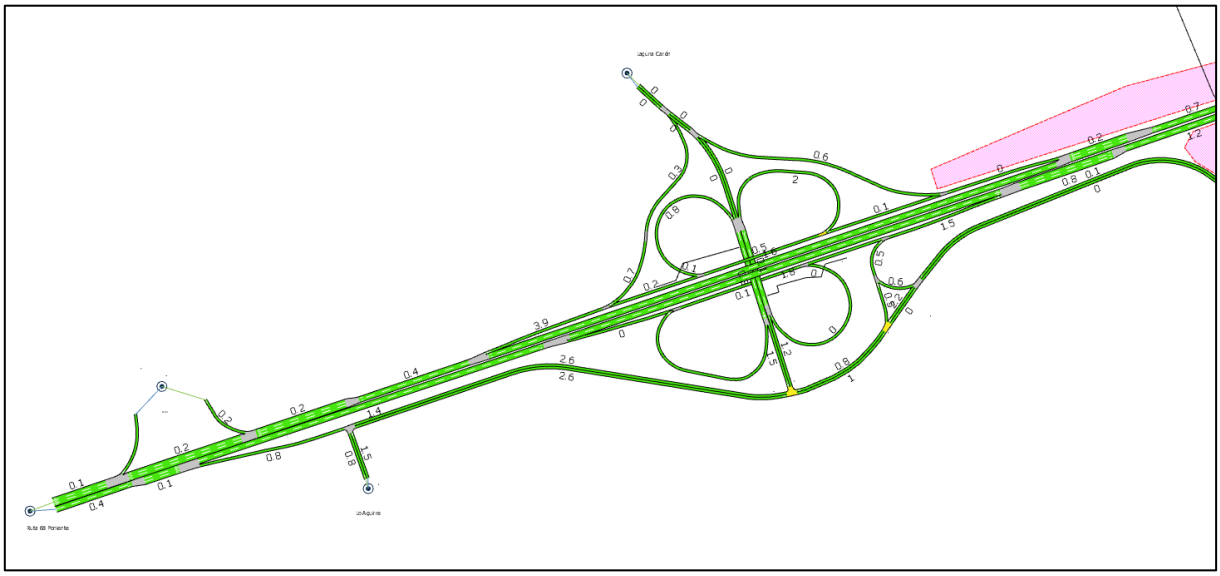
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.114: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.2 - Sector 1.



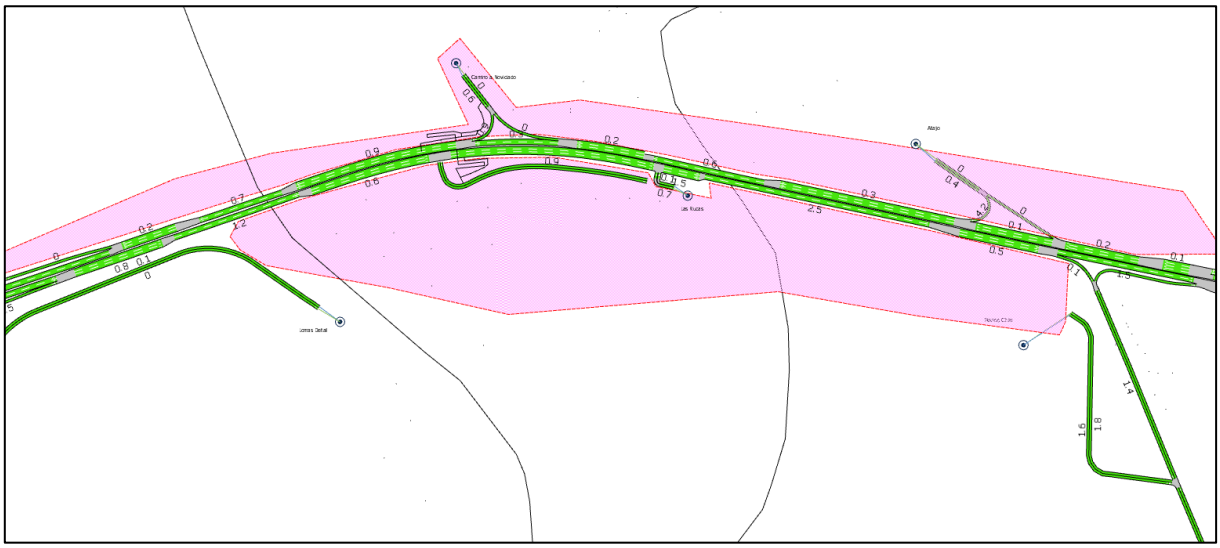
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.115: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 1.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.116: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.117: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.2.2 - Sector 1 – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los indicadores obtenidos, el mayor tiempo de demora en arco durante la Punta Mañana se registra en el arco 2142, con 322 segundos (5,4 minutos). En la Punta Tarde, la mayor demora se registra en el arco 1681, con 67 segundos (aproximadamente 1 minuto). Este último resultado corresponde a una condición puntual y no evidencia una alteración significativa de la operación vial.

Finalmente, la siguiente tabla sintetiza los resultados del análisis comparativo entre la Situación Actual del Área de Modelación 1.2 y la Situación con Desvío, considerando exclusivamente los arcos que presentan incrementos en el tiempo de desplazamiento iguales o superiores a 1 minuto.

En el **Apéndice 4.3-11** se presenta el análisis vial detallado, desagregado por arco, para cada fase del Sector 1.

Tabla N° 5.31: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.2.2 - Sector 1.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
2142	0	0	0	0	4	322	322	1	4	322	322	1	5,4	5

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los resultados de las microsimulaciones AIMSUN presentados en las tablas anteriores, al analizar los tiempos de viajes, el aumento máximo de tiempo de viaje es de 5,4 minutos en Punta Mañana y en Punta Tarde, todos los arcos presentan incrementos inferiores a 1 minuto.

Con lo anterior se determina que los efectos generados por el Proyecto durante la Situación con Desvío son menores, y no se visualiza un incremento significativo de los tiempos de desplazamientos de transporte privado/público al comparar la Situación Actual y Situación con Desvío.

5.4.2.6 Análisis de Fase 2.3.1 a Fase 2.3.2

Para una intervención vial de aproximadamente 1,0 km de longitud en la Ruta 68, en las proximidades del Peaje Lo Prado, se considera una velocidad promedio de circulación de aproximadamente 70 km/h en condiciones normales, atendiendo a las características operacionales propias del sector de aproximación a la plaza de peaje. Bajo estas condiciones, el tiempo de viaje requerido para recorrer dicho tramo corresponde aproximadamente a 0,9 minutos, equivalente a cerca de 51 segundos.

En una condición más desfavorable, asociada a la implementación de desvíos de tránsito, restricciones de capacidad y presencia de obras en las proximidades de la zona de peaje, se considera una reducción significativa de la velocidad promedio de circulación, adoptándose conservadoramente una velocidad de aproximadamente 10 km/h a lo largo del mismo tramo de 1,0 km. Este supuesto representa una condición de circulación restringida, propia de un sector próximo a la plaza de peaje y sometido adicionalmente a interferencias temporales producto de las obras. Bajo este escenario, el tiempo requerido para atravesar el sector intervenido aumenta hasta aproximadamente 6,0 minutos.

En consecuencia, la reducción de la velocidad promedio desde 70 km/h a 10 km/h, producto de las restricciones asociadas a las obras y desvíos de tránsito en las proximidades del Peaje Lo Prado, generaría un incremento del tiempo de viaje de aproximadamente 5,1 minutos, equivalente a cerca de 5 minutos y 9 segundos, respecto de la situación sin intervención.

De esta manera, bajo la condición conservadora analizada, el tiempo de viaje para atravesar el tramo intervenido pasaría de aproximadamente 0,9 minutos a 6,0 minutos, estimándose un incremento acotado y temporal asociado a las condiciones de circulación impuestas durante la ejecución de las obras.

5.4.3 Etapa 3

5.4.3.1 Análisis de Fase 3.1.1 a Fase 3.1.2

Para una intervención vial de aproximadamente 3,5 km de longitud en Ruta 68 (tramo concesionado), considerando una velocidad de circulación de 100 km/h en condiciones normales, el tiempo de viaje requerido para recorrer dicho tramo corresponde aproximadamente a 2,1 minutos, equivalente a 2 minutos y 6 segundos.

En una condición más desfavorable, asociada a la implementación de desvíos de tránsito y restricciones producto de las obras, se considera una reducción de la velocidad de circulación hasta aproximadamente 30 km/h a lo largo de los mismos 3,5 km. Bajo este supuesto, el tiempo requerido para atravesar el sector intervenido aumenta hasta aproximadamente 7,0 minutos.

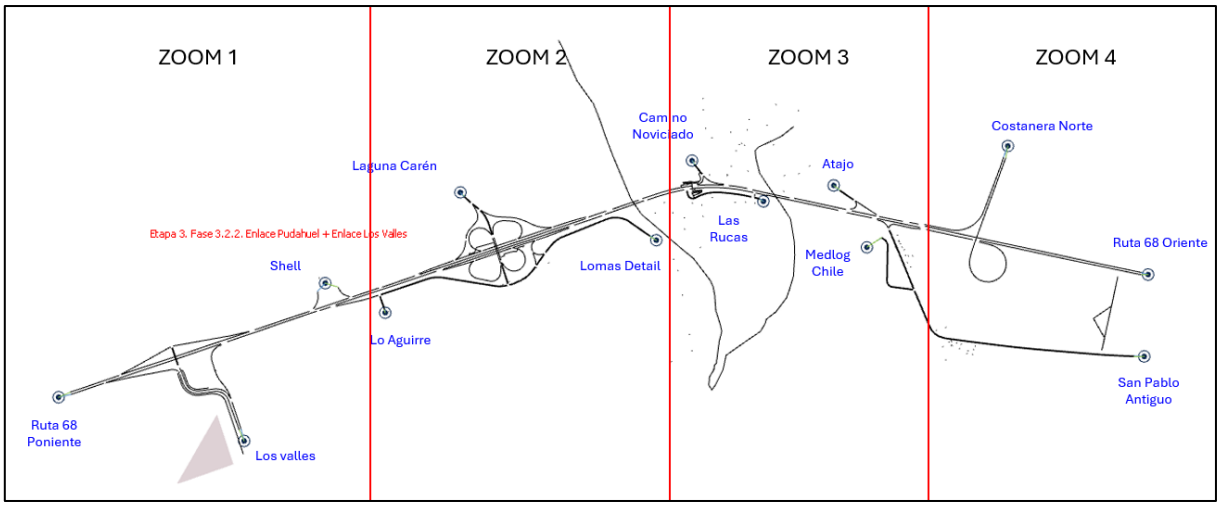
En consecuencia, la reducción de velocidad desde 100 km/h a 30 km/h, producto de las obras y desvíos de tránsito, generaría, bajo esta condición conservadora, un incremento del tiempo de viaje de aproximadamente 4,9 minutos, equivalente a 4 minutos y 54 segundos respecto de la situación sin intervención. De esta manera, el tiempo de viaje en el tramo analizado pasaría de aproximadamente 2,1 minutos a 7,0 minutos.

5.4.3.2 Microsimulación AIMSUN Fase 3.2.2

Para el uso del modelo de microsimulación AIMSUN se consideraron los ajustes realizados en las variables por defecto globales, por sección y por vehículos (dimensiones, variables de (des)aceleración, tiempos de reacción).

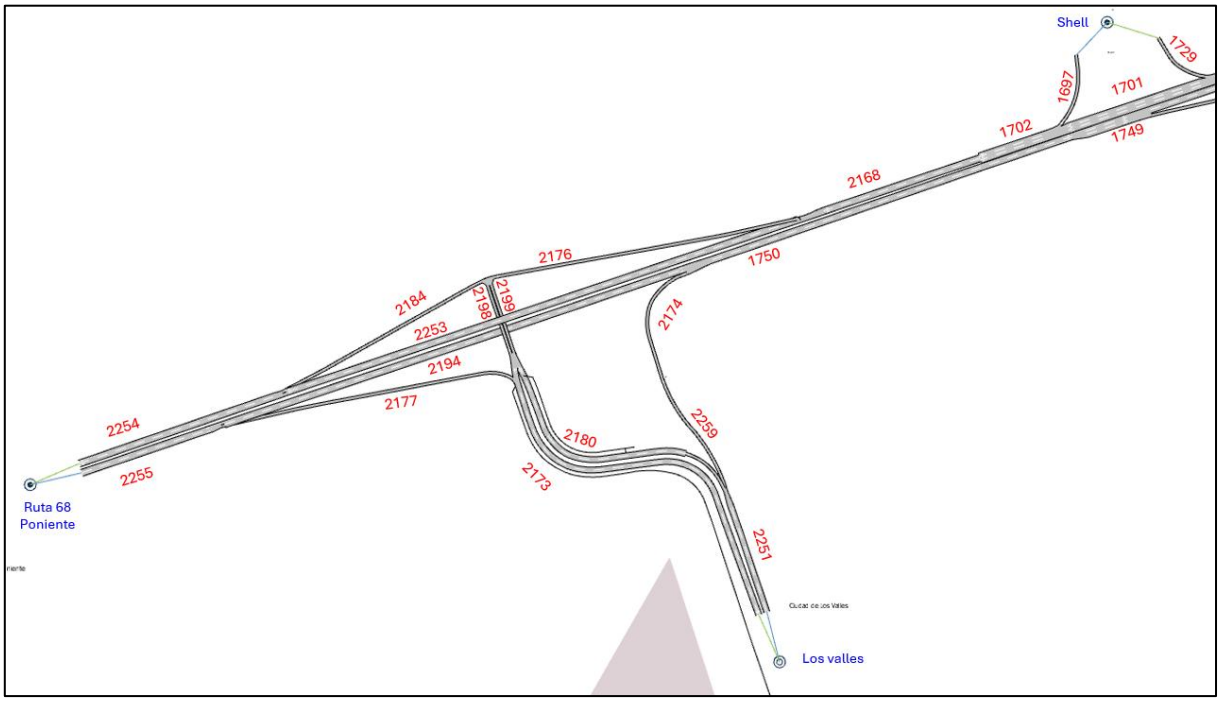
La Figura N° 5.118: presenta los arcos asociados a la red de modelación AIMSUN, con los desvíos de tránsito para la Fase 3.2.2 del Sector 1.

Figura N° 5.118: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.2.2 - Sector 1



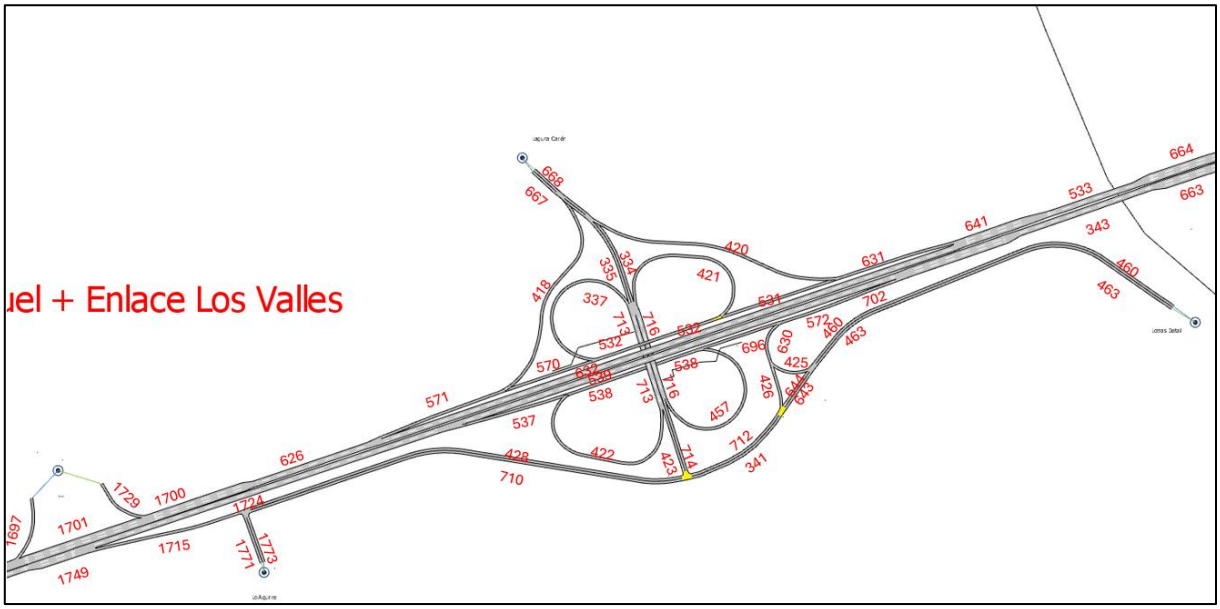
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.119: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 1.



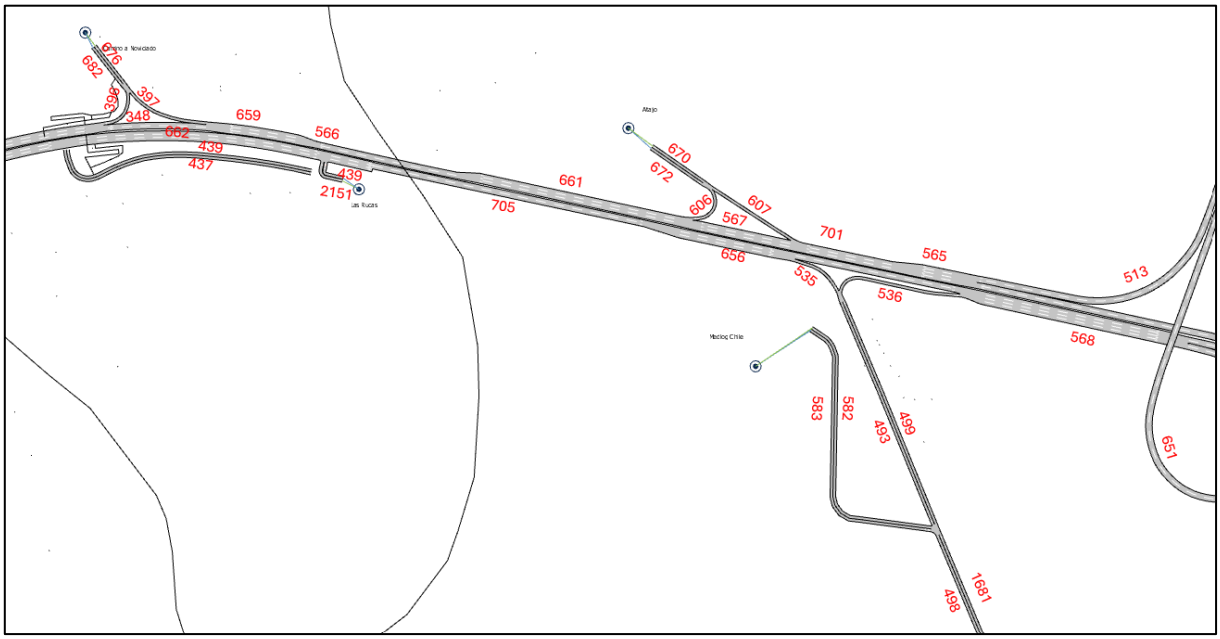
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.120: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 2.



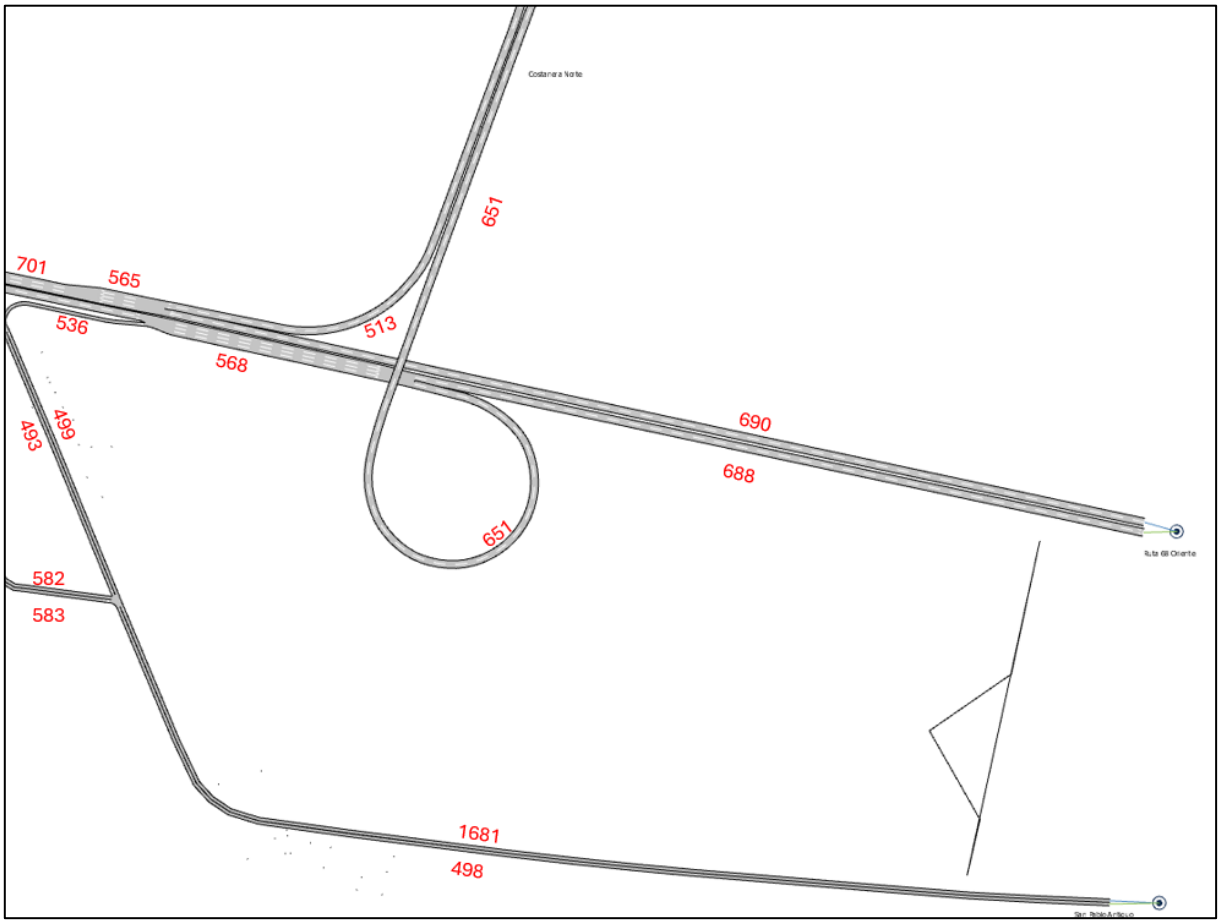
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.121: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.122: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 4.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Los resultados de la microsimulación AIMSUN para la Fase 3.2.2 se presentan en las siguientes tablas, donde se reportan los principales indicadores que corresponden a tiempo de viaje, demoras, velocidad y colas.

Tabla N° 5.32: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 3.2.2 - Sector 1.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
334	4	7	0	55	0	0
335	10	7	0	55	0	0
336	118	1	0	52	0	0
337	117	13	1	52	0	0
341	126	10	1	49	0	0
343	3076	9	4	68	0	0
348	2438	5	2	81	0	2

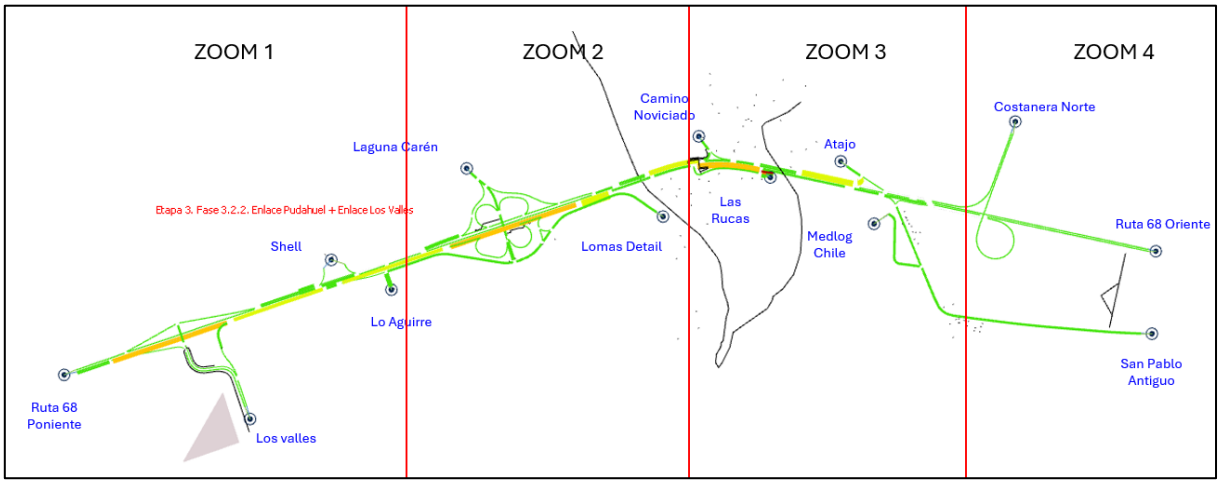
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
396	88	4	1	49	0	0
397	163	5	0	72	0	0
418	6	9	0	63	0	0
419	6	6	1	58	0	0
420	0	18	0	59	0	0
421	10	15	1	52	0	1
422	0	17	0	51	0	0
423	126	6	1	44	0	1
425	6	3	1	45	0	0
426	121	4	0	48	0	1
428	0	-1	-1	-1	0	0
437	0	-1	-1	-1	0	0
439	4	62	61	30	0	1
456	9	1	0	57	0	0
457	9	13	0	55	0	0
460	12	32	0	55	0	0
463	5	32	0	55	0	0
493	13	18	1	51	0	0
498	14	68	1	54	0	0
499	0	-1	-1	-1	0	0
513	478	21	0	87	0	0
531	118	8	0	65	0	0
532	128	8	0	62	0	0
533	2492	6	3	71	0	0
535	13	3	0	78	0	0
536	0	-1	-1	-1	0	0
537	9	8	1	61	0	0
538	9	8	0	65	0	0
539	2990	59	41	47	0	4
565	2648	1	0	96	0	0
566	2609	8	3	70	0	0
567	2635	4	1	93	0	1
568	2920	8	1	92	0	0
570	10	6	0	65	0	0
571	17	21	11	30	0	1
572	127	9	2	55	0	0
582	14	19	2	60	0	0
583	9	19	1	61	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
606	6	20	18	20	0	1
607	7	5	0	66	0	0
626	2361	6	1	90	0	0
630	127	4	0	48	0	0
631	118	7	0	70	0	0
632	2348	29	6	89	0	1
641	2488	3	1	82	0	0
643	5	3	0	55	0	0
644	6	4	1	45	0	1
651	1190	36	1	86	0	0
656	2951	5	2	82	0	1
657	2928	9	3	77	0	0
659	2606	3	1	83	0	1
661	2616	31	24	51	3	11
662	2990	49	40	43	3	15
663	3060	9	4	74	0	3
664	2497	28	21	57	3	10
667	16	2	0	55	0	0
668	4	2	0	55	0	0
670	7	4	0	65	0	0
672	6	4	0	59	0	0
676	163	3	0	66	0	0
682	88	3	1	55	0	0
688	1705	25	3	97	0	0
690	2172	34	4	96	0	1
696	0	5	0	62	0	0
701	2645	4	0	97	0	0
702	3087	26	22	44	4	9
705	2959	16	7	69	0	1
710	0	-1	-1	-1	0	0
712	6	10	2	46	0	0
713	126	7	0	53	0	0
714	6	7	1	47	0	0
716	14	6	0	55	0	0
717	10	2	0	55	0	0
718	4	2	0	55	0	0
1681	5	68	0	54	0	0
1697	0	-1	-1	-1	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1700	2355	5	1	91	0	0
1701	2333	12	7	68	0	4
1702	2317	14	12	42	2	5
1715	0	-1	-1	-1	0	0
1724	3064	40	26	53	0	2
1729	6	4	0	63	0	0
1749	3112	7	6	55	1	4
1750	3123	32	19	56	0	2
1771	0	-1	-1	-1	0	0
1773	0	-1	-1	-1	0	0
2137	2974	11	10	42	2	5
2142	2	653	652	3	1	2
2143	3	1	1	24	0	0
2148	0	-1	-1	-1	0	0
2151	3	2	1	39	0	0
2168	2307	12	6	57	0	3
2173	948	26	0	54	0	0
2174	699	10	3	49	0	6
2176	958	21	4	55	0	0
2177	0	-1	-1	-1	0	0
2180	0	-1	-1	-1	0	0
2184	0	13	0	63	0	0
2194	2472	59	43	51	4	21
2198	955	6	1	46	0	0
2199	0	-1	-1	-1	0	0
2249	0	-1	-1	-1	0	0
2250	703	2	0	52	0	0
2251	704	8	0	54	0	0
2253	1334	22	4	92	0	0
2254	1331	8	1	97	0	0
2255	2536	12	8	68	0	4
2259	702	7	0	53	0	0
2263	955	0	0	53	0	0

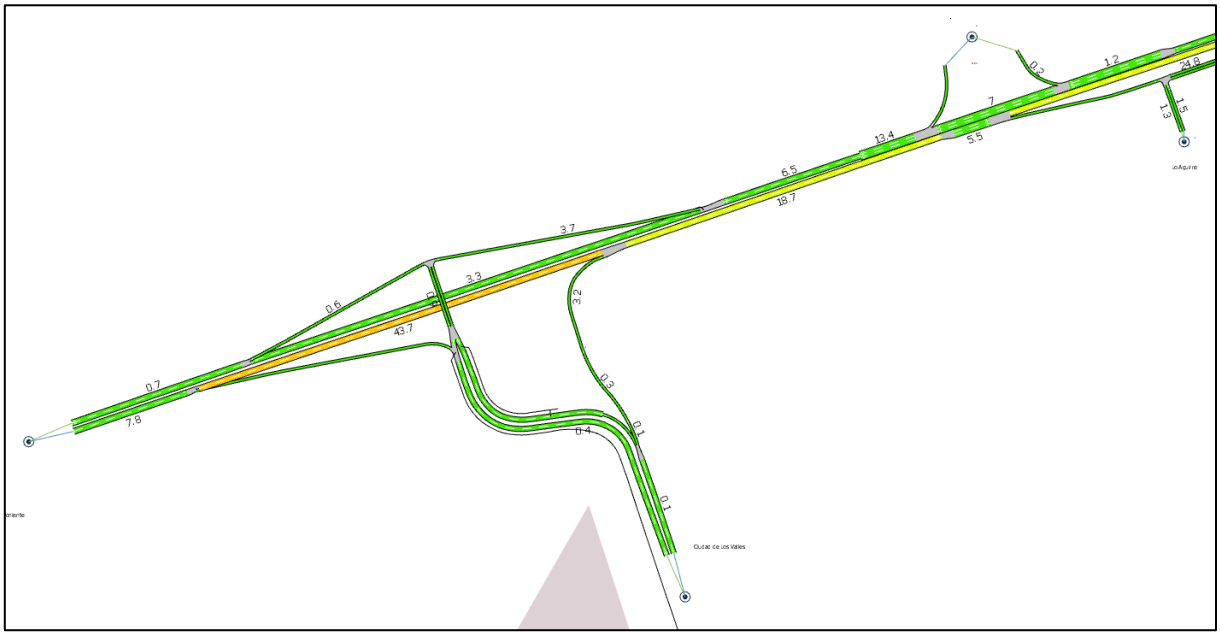
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.123: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.2 - Sector 1.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.124: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 1.



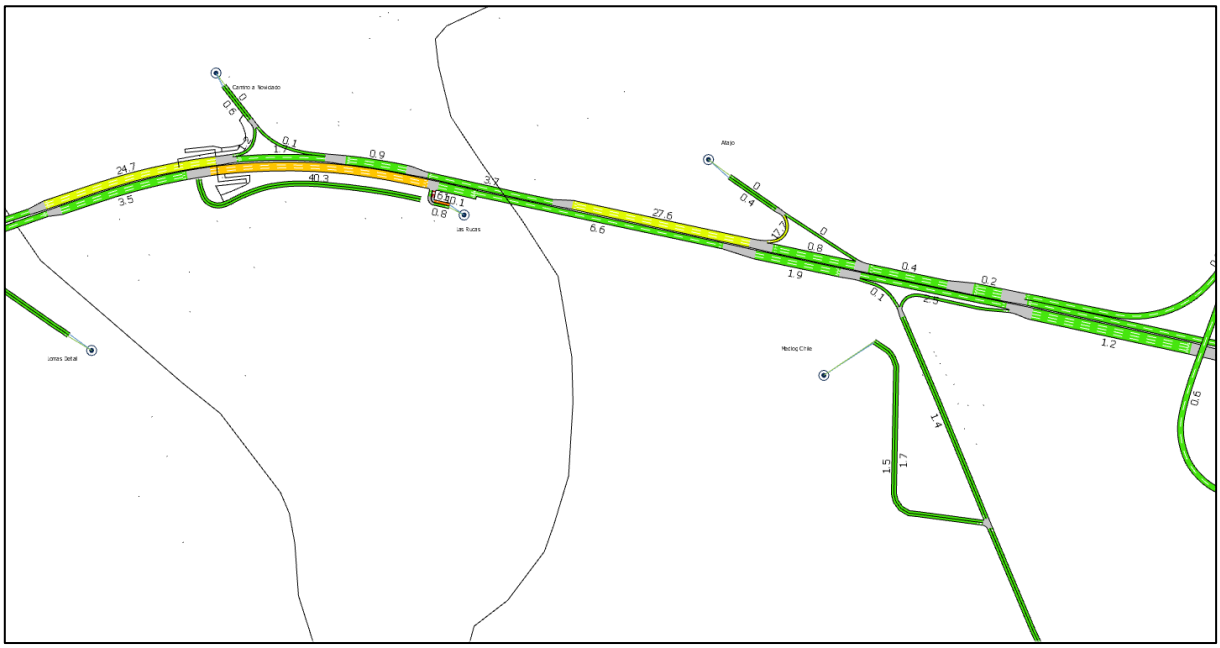
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.125: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 2.



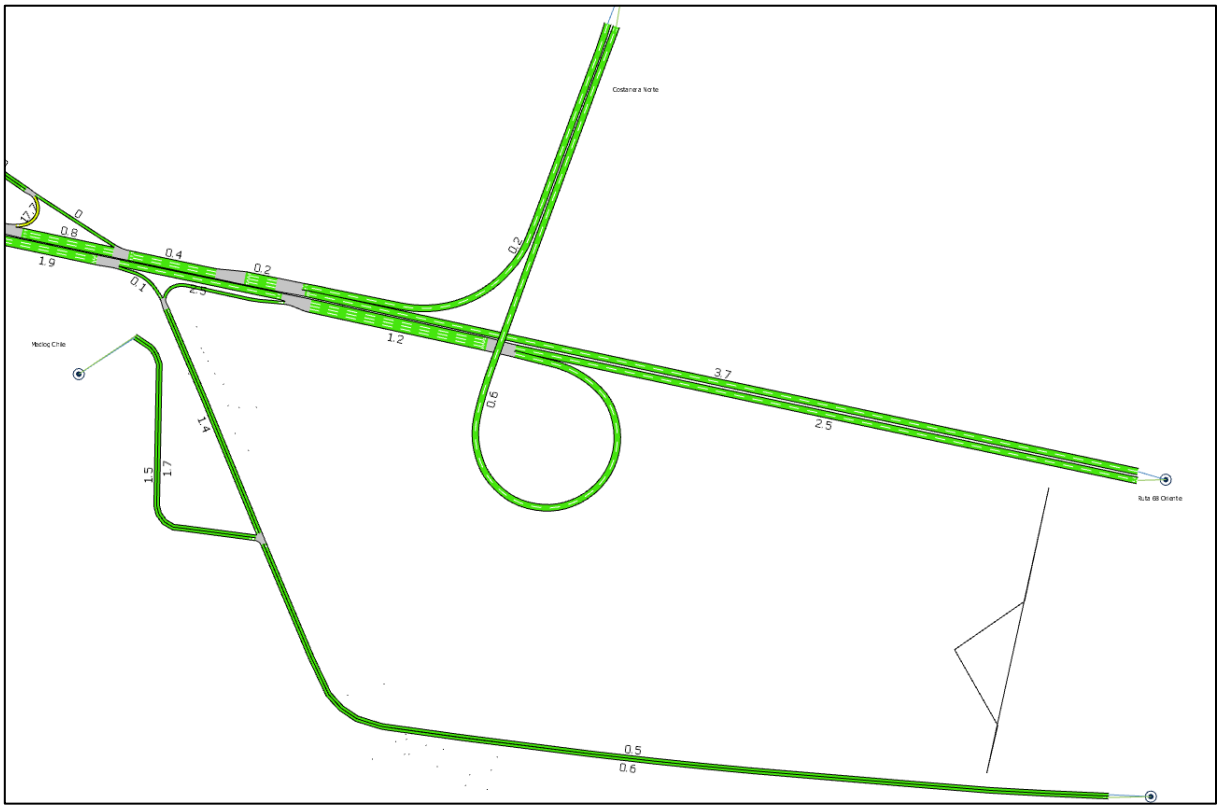
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.126: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 5.127: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 4.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.33: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 3.2.2 - Sector 1.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
334	5	7	0	54	0	0
335	12	7	0	55	0	0
336	392	1	0	52	0	0
337	391	13	1	51	0	1
341	403	10	1	49	0	0
343	3366	8	2	83	0	0
348	2844	4	1	95	0	1
396	432	3	1	49	0	0
397	137	4	0	76	0	0
418	4	9	0	64	0	0
419	4	6	1	58	0	0
420	1	16	1	66	0	0
421	18	16	2	49	0	1
422	0	-1	-1	-1	0	0

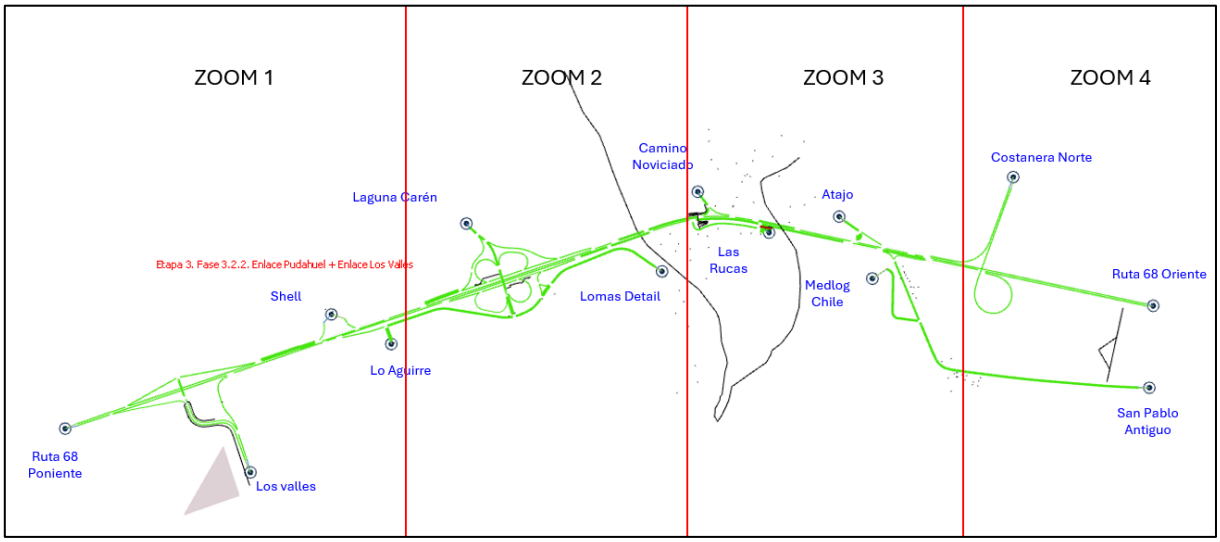
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
423	401	7	2	43	0	3
425	4	3	1	45	0	0
426	394	4	0	48	0	1
428	21	39	3	50	0	0
437	0	-1	-1	-1	0	0
439	4	2	1	48	0	0
456	11	1	0	57	0	0
457	11	13	0	55	0	0
460	14	32	0	55	0	0
463	8	33	0	54	0	0
493	14	18	1	52	0	0
498	13	67	1	55	0	0
499	0	-1	-1	-1	0	0
513	803	21	0	87	0	0
531	391	8	0	65	0	0
532	409	8	1	62	0	0
533	3253	5	2	82	0	0
535	14	3	0	82	0	0
536	0	-1	-1	-1	0	0
537	11	7	0	69	0	0
538	11	8	0	65	0	0
539	2990	21	2	94	0	0
565	3012	1	0	98	0	0
566	2988	6	1	89	0	0
567	2999	4	0	100	0	0
568	3278	7	1	94	0	0
570	16	6	0	63	0	0
571	21	18	9	33	0	1
572	396	9	2	55	0	0
582	13	19	2	60	0	0
583	8	18	2	61	0	0
606	4	10	8	21	0	1
607	6	5	0	66	0	0
626	2847	5	1	96	0	0
630	397	4	0	48	0	0
631	393	7	0	71	0	0
632	2832	27	3	95	0	1
641	3249	3	0	91	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
643	9	3	0	54	0	0
644	10	6	3	38	0	1
651	1087	36	1	86	0	0
656	3308	4	1	91	0	0
657	3286	8	2	85	0	0
659	2985	3	0	95	0	0
661	2995	9	1	95	0	2
662	3341	15	7	78	0	6
663	3358	6	1	93	0	0
664	3260	14	7	80	1	7
667	17	2	0	55	0	0
668	6	2	0	55	0	0
670	6	4	0	65	0	0
672	4	4	0	59	0	0
676	137	3	0	66	0	0
682	432	3	1	54	0	1
688	2161	25	2	98	0	0
690	2211	33	2	100	0	1
696	0	-1	-1	-1	0	0
701	3008	4	0	99	0	0
702	3376	8	4	79	1	5
705	3314	15	5	78	0	1
710	27	39	3	49	0	0
712	10	9	1	50	0	0
713	402	7	0	53	0	0
714	13	7	1	45	0	0
716	24	6	0	54	0	0
717	12	2	0	55	0	0
718	6	2	0	55	0	0
1681	5	67	0	55	0	0
1697	0	-1	-1	-1	0	0
1700	2843	4	0	99	0	0
1701	2835	5	1	96	0	0
1702	2827	6	4	69	1	4
1715	82	11	1	61	0	0
1724	3019	17	2	94	0	1
1729	5	4	0	64	0	0
1749	3114	2	0	95	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1750	3116	15	2	92	0	0
1771	103	5	1	44	0	0
1773	27	5	2	38	0	0
2137	3329	9	7	58	2	5
2142	4	144	143	7	0	1
2143	3	1	1	25	0	0
2148	0	-1	-1	-1	0	0
2151	3	2	1	38	0	0
2168	2818	10	4	70	0	2
2173	1007	26	0	54	0	0
2174	454	8	1	61	0	0
2176	1018	21	4	55	0	0
2177	0	-1	-1	-1	0	0
2180	0	-1	-1	-1	0	0
2184	0	14	0	59	0	0
2194	2675	19	2	97	0	1
2198	1016	6	1	46	0	0
2199	0	-1	-1	-1	0	0
2249	0	-1	-1	-1	0	0
2250	457	2	0	53	0	0
2251	457	8	0	55	0	0
2253	1781	21	2	96	0	0
2254	1777	8	0	99	0	0
2255	2688	5	1	97	0	1
2259	455	7	0	54	0	0
2263	1016	0	0	53	0	0

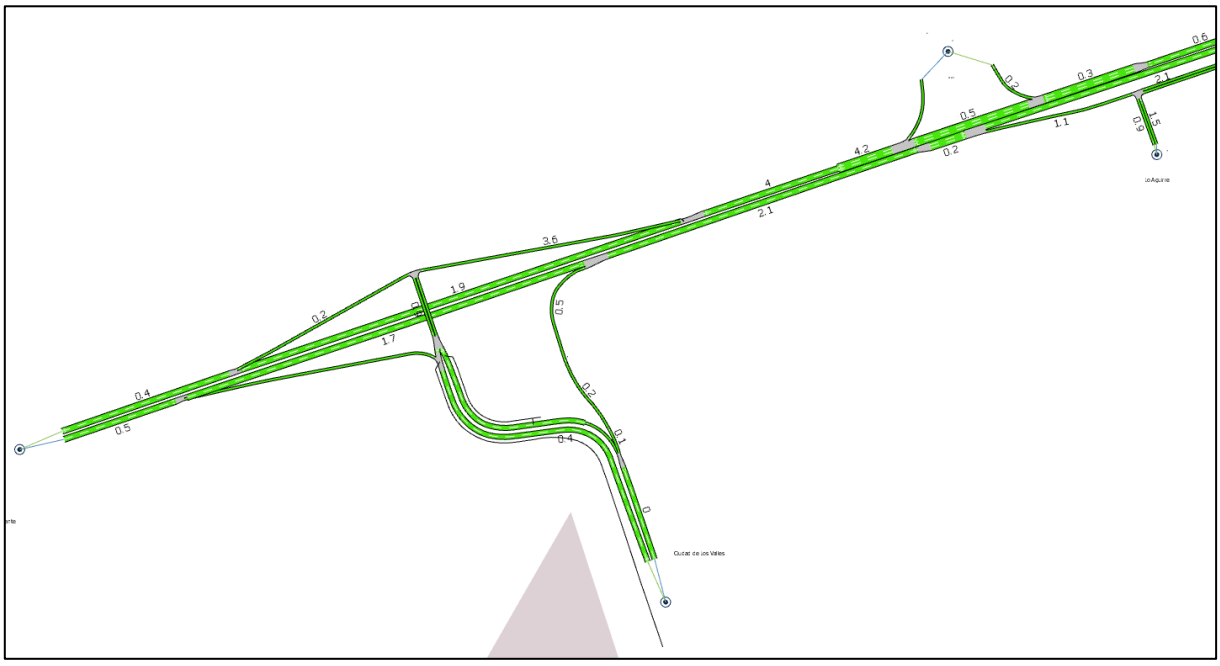
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.128: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.2 - Sector 1.



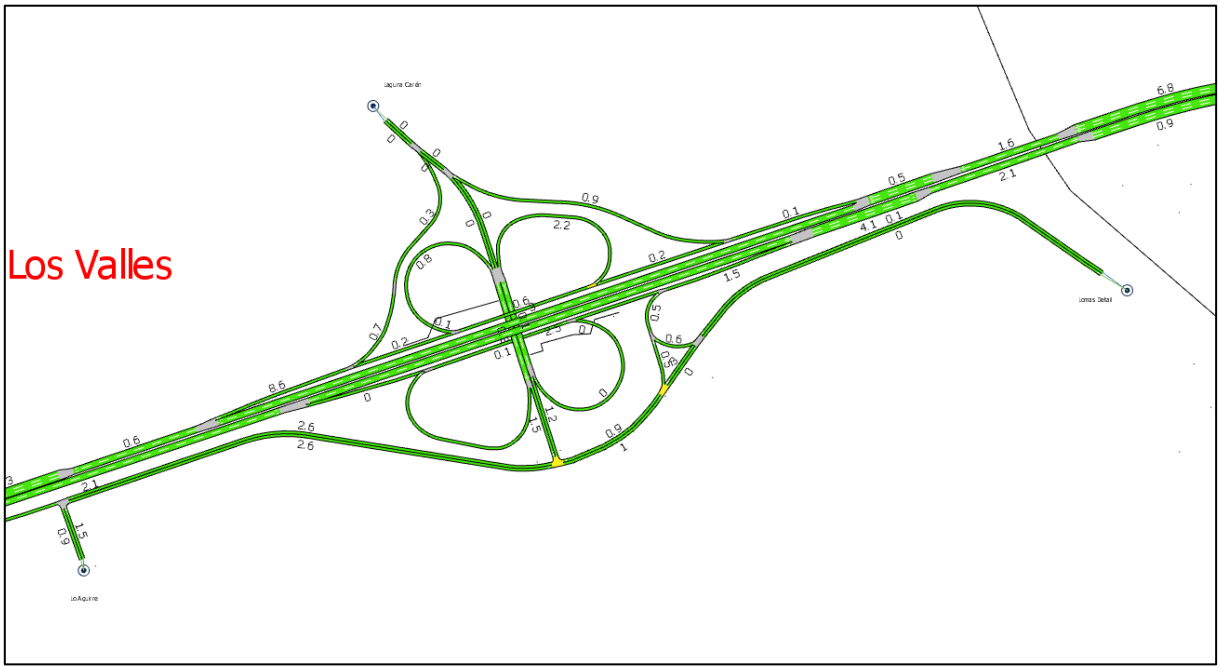
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.129: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 1.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.130: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.131: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.132: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.2 - Sector 1 – Zoom 4.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los indicadores obtenidos, el mayor tiempo de demora en arco durante la Punta Mañana se registra en el arco 2142, con 653 segundos (10,9 minutos). En la Punta Tarde, la mayor demora se registra en el mismo arco, con 144 segundos (aproximadamente 2,5 minutos). Este último resultado corresponde a una condición puntual y no evidencia una alteración significativa de la operación vial.

Vale indicar que corresponde a un arco corto de la salida del Sector Las Rucas hacia la Ruta 68, que no representa la condición operativa de la red completa modelada.

Finalmente, la siguiente tabla sintetiza los resultados del análisis comparativo entre la Situación Actual del Área de Modelación 1.2 y la Situación con Desvío, considerando exclusivamente aquellos arcos que presentan un incremento del tiempo de desplazamiento igual o superior a 1 minuto.

En el **Apéndice4.3-11** se presenta el análisis vial detallado, desagregado por arco, para cada fase del Sector 1.

Tabla N° 5.34: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 3.2.2 - Sector 1.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
2142	0	0	0	0	2	653	652	3	2	653	652	3	10,9	11
2194	0	0	0	0	2472	59	43	51	2472	59	43	51	1,0	1

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.35: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 3.2.2 - Sector 1.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
2142	0	0	0	0	4	144	143	7	4	144	143	7	2,4	2

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los resultados de las microsimulaciones AIMSUN presentados en las tablas anteriores, al analizar los tiempos de viajes, el aumento máximo de tiempo de viaje es de 10,9 minutos en Punta Mañana y 2,4 minutos en Punta Tarde, respectivamente.

Con lo anterior se determina que los efectos generados por el Proyecto durante la Situación con Desvío son menores, y no se visualiza un incremento significativo de los tiempos de desplazamientos de transporte privado/público al comparar la Situación Actual y Situación con Desvío, que no supera en más de 3 minutos respecto a la condición basal (sólo en arco vial con mayor variación en Punta Mañana).

5.5 Efectos del Proyecto Sector 4

El Sector 4 corresponde al ámbito territorial asociado al denominado “Proyecto Nudo Pajaritos”, el cual interactúa con el Proyecto Ruta 68 en el inicio del corredor. Presenta una longitud aproximada de 1,86 km y se extiende desde el Dm -0.420 de Av. Libertador Bernardo O’Higgins hasta el Dm -0.420 de la Ruta 68, comprendiendo las obras y vialidades vinculadas a la reconfiguración de las conexiones entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins, Ruta 68 y Av. Pajaritos.

Dentro de este sector se identificarán las interferencias asociadas a la ejecución de túneles y trincheras, la modificación de conexiones e intersecciones y la habilitación del sistema vial norte-sur. Asimismo, se analizarán los efectos sobre la operación de las vialidades urbanas utilizadas como alternativas de circulación durante las obras, considerando los desplazamientos del transporte privado, transporte público, peatones y ciclos.

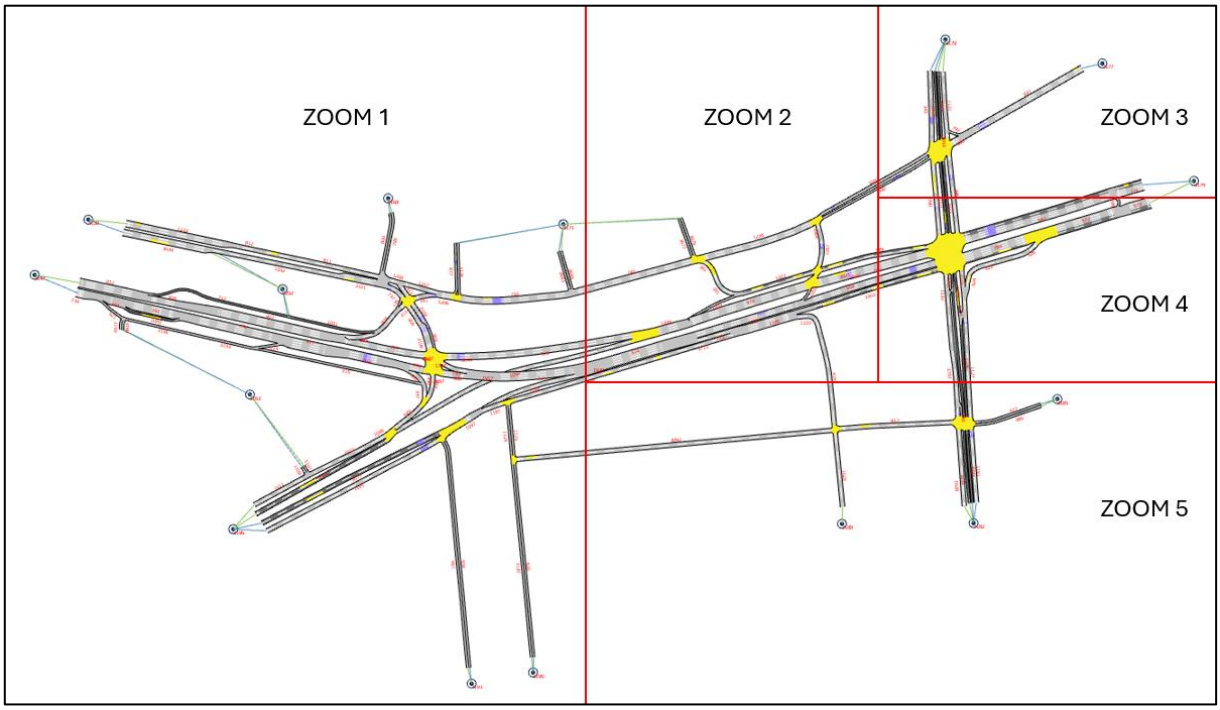
5.5.1 Etapa 1

5.5.1.1 Microsimulación AIMSUN Fase 1.1.A + Fase 1.1.B

Para el uso del modelo de microsimulación AIMSUN se consideraron los ajustes realizados en las variables por defecto globales, por sección y por vehículos (dimensiones, variables de (des)aceleración, tiempos de reacción).

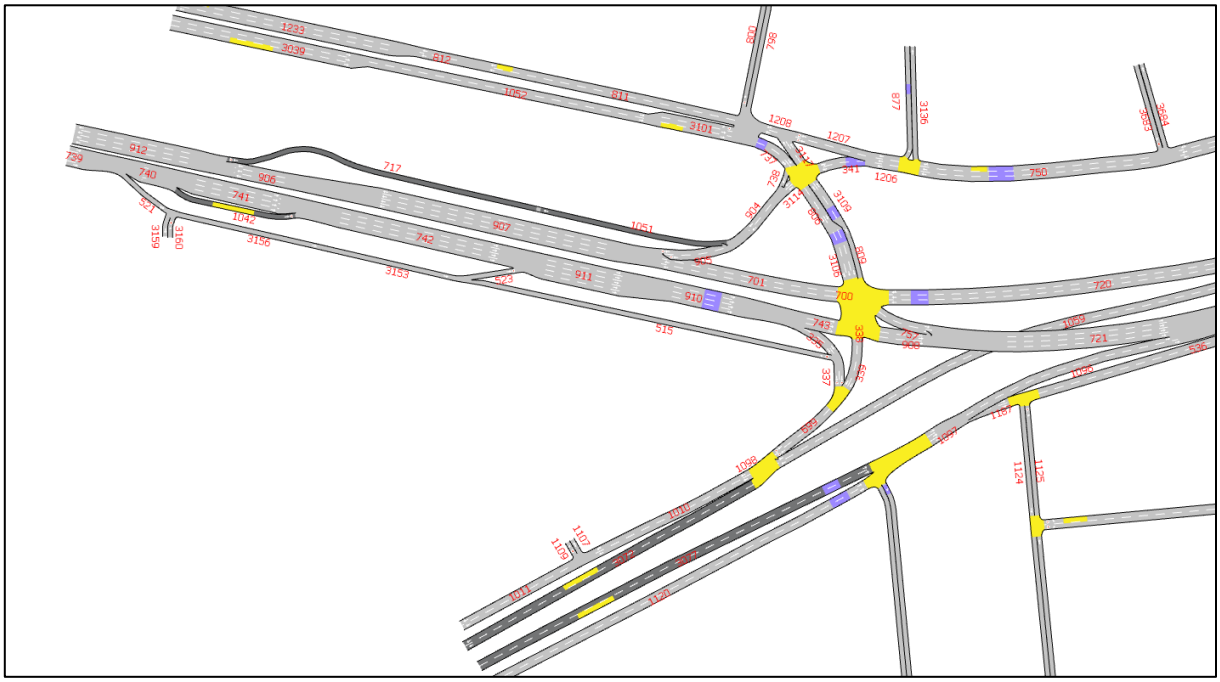
La Figura N° 5.133: presenta los arcos asociados a la red de modelación AIMSUN, con los desvíos de tránsito para la Fase 1.1.A + Fase 1.1.B del Sector 4.

Figura N° 5.133: Red de modelación AIMSUN – Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4.



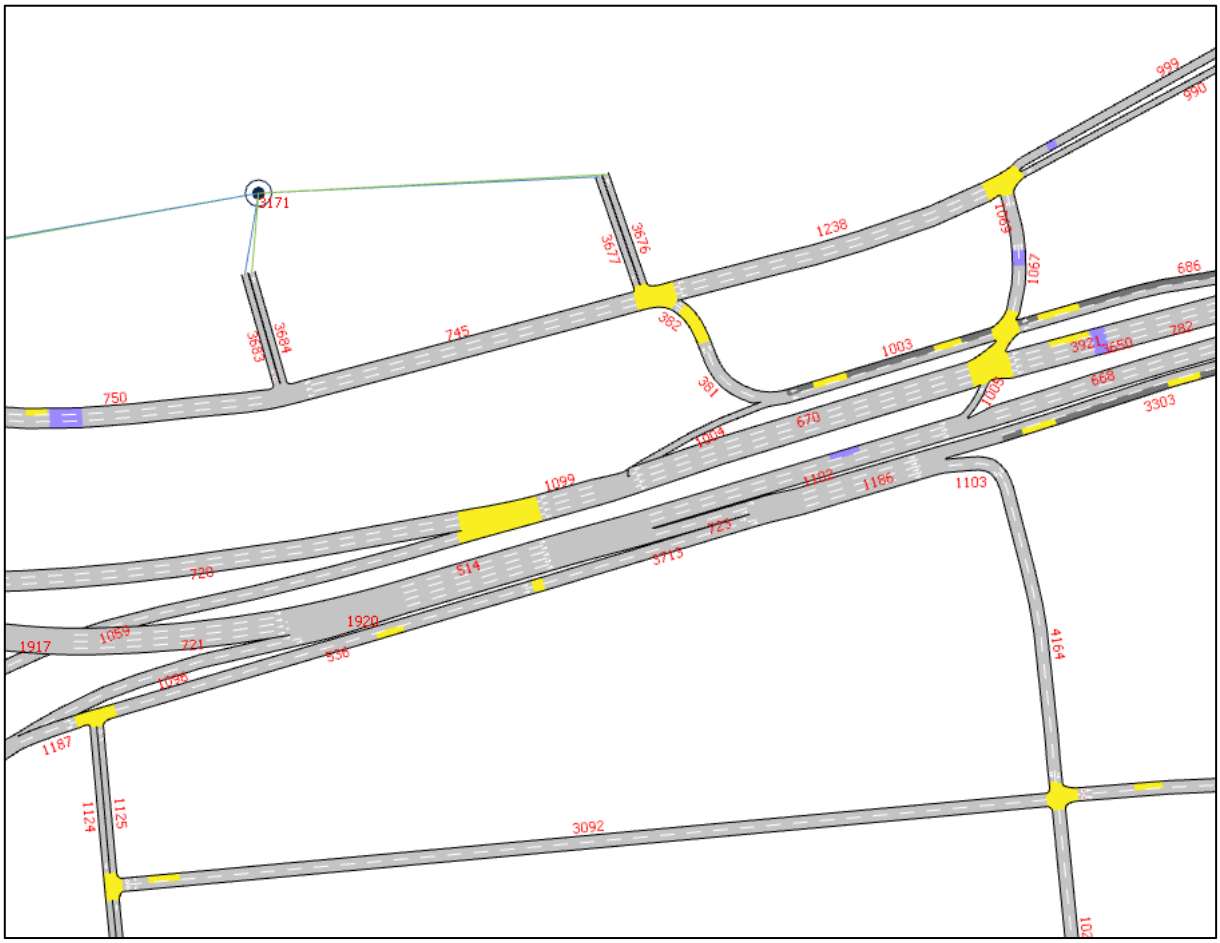
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.134: Red de modelación AIMSUN – Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 1.



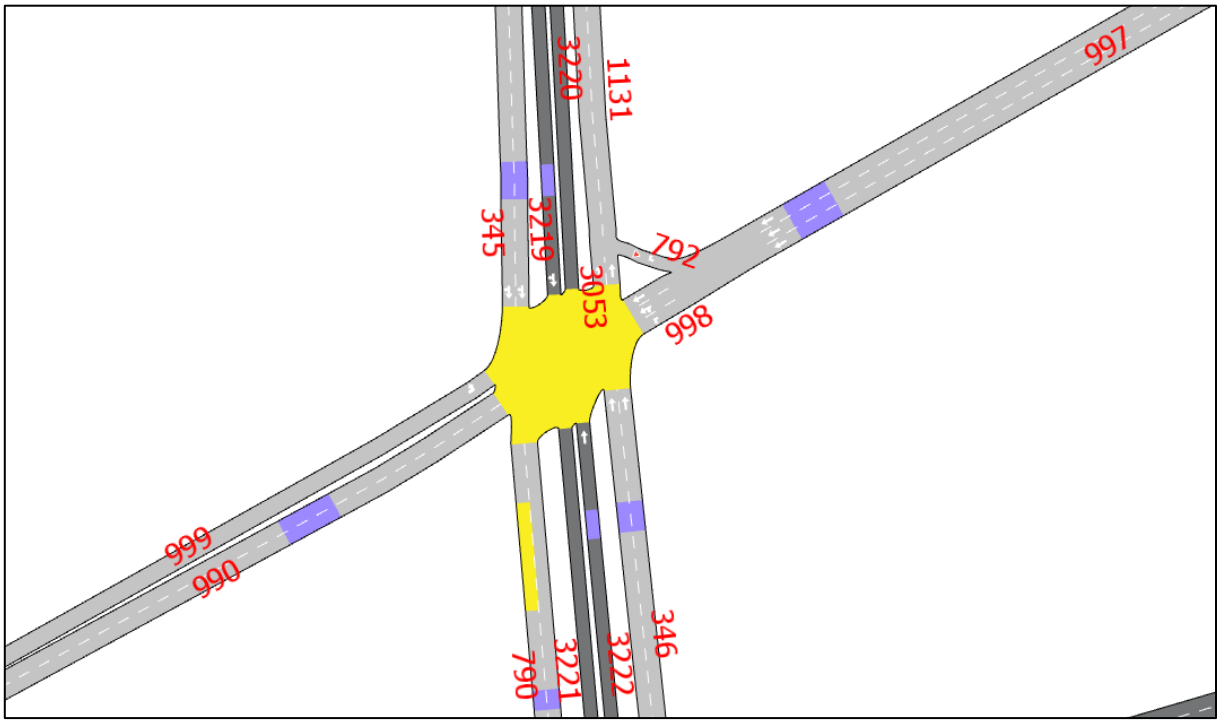
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.135: Red de modelación AIMSUN – Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 2.



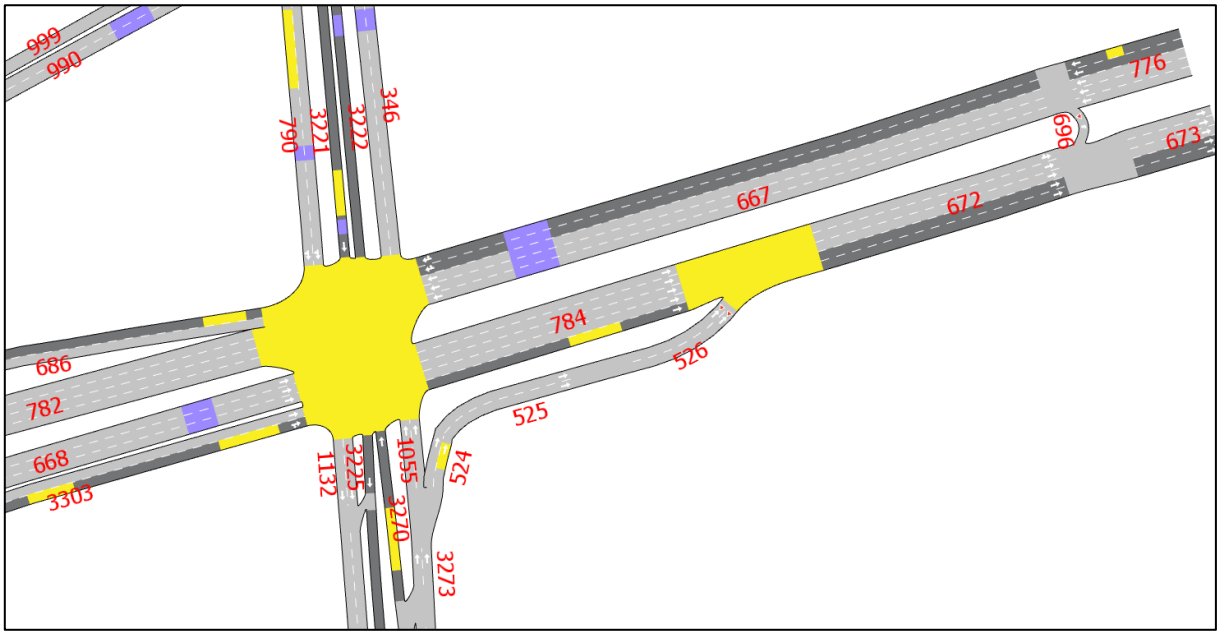
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.136: Red de modelación AIMSUN – Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 3.



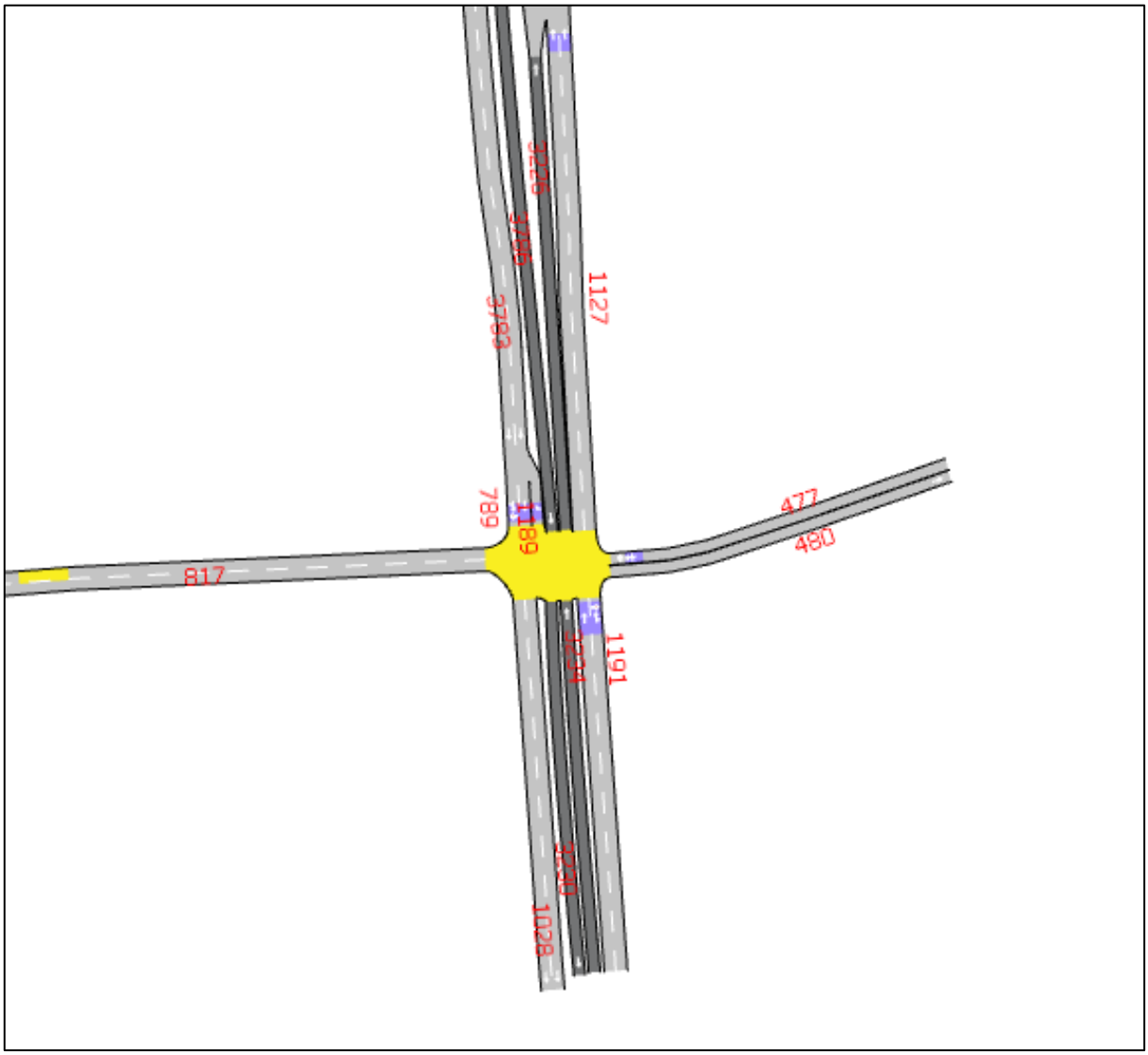
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.137: Red de modelación AIMSUN – Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 4.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.138: Red de modelación AIMSUN – Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Los resultados de la microsimulación AIMSUN para la Fase 1.1.A + Fase 1.1.B se presentan en las siguientes tablas, donde se reportan los principales indicadores que corresponden a tiempo de viaje, demoras, velocidad y colas vehiculares.

Tabla N° 5.36: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
335	58	2	0	44	0	0
337	58	1	0	43	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
338	40	0	0	45	0	0
339	40	2	0	47	0	0
341	833	22	19	20	2	5
345	1062	38	31	17	4	15
346	194	18	11	31	0	3
381	375	3	0	46	0	0
382	374	0	0	47	0	0
458	23	63	41	20	0	3
461	0	0	0	0	0	0
477	15	15	8	25	0	1
480	8	8	1	43	0	0
514	2389	18	13	31	2	6
515	0	0	0	0	0	0
521	0	0	0	0	0	0
523	6	12	10	22	0	1
524	38	9	1	19	0	0
525	38	6	2	31	0	0
526	38	7	4	33	0	1
536	117	17	1	44	0	1
630	260	21	2	45	0	0
667	1326	28	13	34	1	6
668	1299	25	13	33	1	10
670	1024	13	1	45	0	0
672	1485	6	0	46	0	0
673	1379	2	0	48	0	0
686	449	42	29	22	2	11
696	106	2	1	24	0	2
699	98	7	4	34	0	2
700	443	0	0	45	0	0
701	444	8	0	48	0	0
717	6	14	1	48	0	0
720	527	31	13	36	1	5
721	1668	9	2	44	0	3
723	290	4	0	46	0	0
737	327	30	28	16	1	4
738	62	1	1	25	0	1
739	1015	1	0	49	0	0
740	1015	0	0	49	0	0

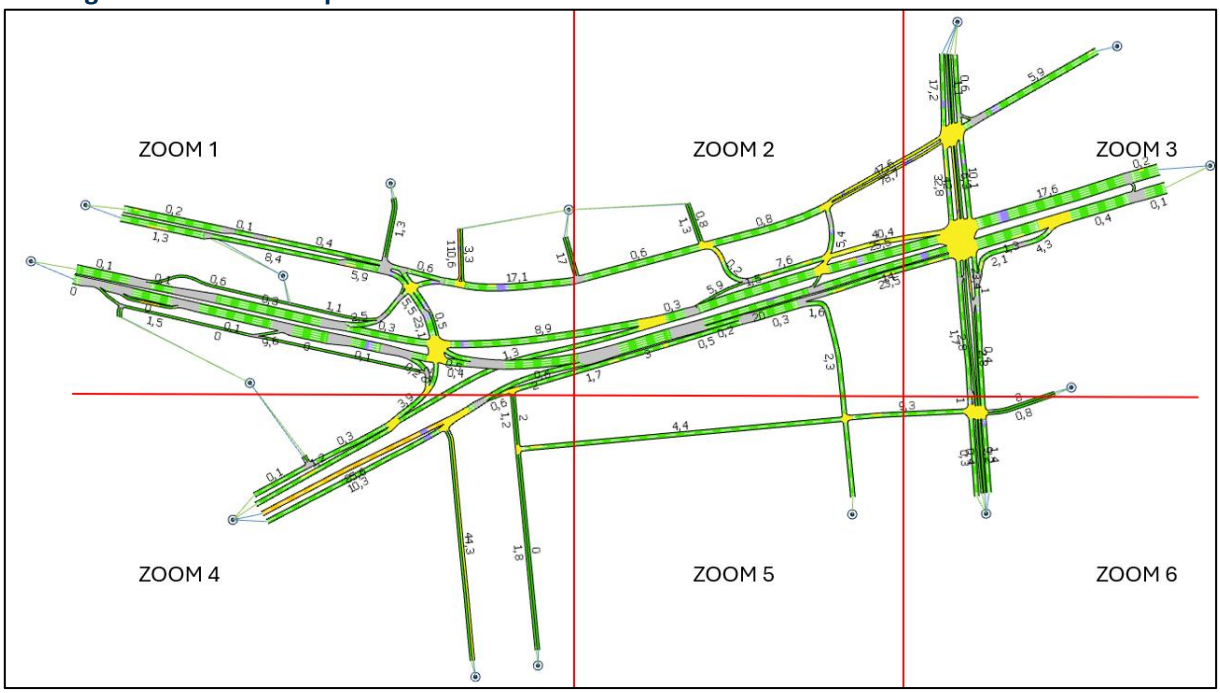
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
741	1016	4	0	49	0	0
742	1018	7	0	49	0	0
743	965	12	10	27	1	3
745	923	13	1	46	0	3
750	1008	40	30	29	3	11
757	706	3	1	42	0	0
776	1229	3	0	48	0	0
782	925	34	23	26	1	8
784	1444	7	1	45	0	1
789	680	2	1	38	0	2
790	585	44	37	15	3	13
792	0	0	0	0	0	0
798	11	7	1	43	0	0
800	0	0	0	0	0	0
806	756	8	6	29	1	3
809	91	3	0	41	0	0
811	272	12	0	47	0	1
812	272	2	0	48	0	0
817	143	20	9	27	0	2
877	24	440	435	3	3	7
904	403	2	0	44	0	0
905	397	6	3	34	0	5
906	841	2	0	48	0	0
907	840	11	0	48	0	0
908	965	2	0	43	0	0
910	1023	3	0	48	0	0
911	1023	3	0	49	0	0
912	845	5	0	49	0	0
990	475	65	53	15	6	23
997	23	22	5	33	1	1
998	22	15	14	22	0	0
999	505	75	63	12	7	25
1003	447	14	6	33	0	6
1004	72	12	7	26	0	4
1005	751	9	8	24	2	3
1010	589	7	0	48	0	0
1011	574	5	0	49	0	0
1028	539	8	0	47	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1029	0	0	0	0	0	0
1042	0	0	0	0	0	0
1051	6	9	1	44	0	0
1052	331	27	15	42	1	5
1055	130	31	29	17	1	3
1059	566	26	1	48	0	0
1067	649	8	5	33	0	4
1069	648	4	4	26	0	1
1096	743	21	11	36	1	7
1097	899	1	0	41	0	0
1098	588	1	0	48	0	0
1099	1096	2	0	45	0	1
1102	2063	51	41	24	7	19
1103	69	4	2	39	0	1
1107	15	1	0	29	0	0
1109	0	0	0	0	0	0
1120	772	30	12	37	1	9
1124	46	6	1	40	0	0
1125	15	7	2	38	0	1
1127	141	10	0	48	0	0
1131	679	6	1	44	0	0
1132	684	2	0	41	0	1
1186	406	4	0	47	0	0
1187	151	3	1	39	0	0
1189	7	25	25	4	0	1
1191	128	9	2	45	0	1
1206	1028	6	5	31	0	1
1207	188	4	1	43	0	1
1208	278	1	0	42	0	0
1233	271	10	0	48	0	0
1238	618	12	1	46	0	0
3039	325	10	1	47	0	1
3053	680	1	0	31	0	0
3072	75	20	2	41	0	1
3077	104	71	48	19	1	8
3092	213	35	4	43	0	2
3101	331	21	16	30	1	3
3106	752	25	23	20	1	4

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3109	91	19	17	25	0	2
3114	341	1	0	42	0	0
3117	91	2	0	37	0	0
3130	15	19	0	49	0	0
3136	1	8	3	30	0	0
3153	6	6	0	50	0	0
3156	6	8	2	40	0	0
3159	0	0	0	0	0	0
3160	6	7	6	6	0	1
3219	0	0	0	0	0	0
3220	30	8	1	41	0	0
3221	22	62	29	12	0	5
3222	12	16	9	31	0	1
3225	21	2	1	38	0	0
3226	38	10	1	45	0	1
3230	13	7	0	47	0	0
3234	38	12	5	41	0	3
3270	12	56	39	5	0	2
3273	167	1	0	46	0	0
3303	333	31	18	27	1	7
3676	149	5	1	41	0	0
3677	81	5	1	37	0	0
3683	101	30	26	12	1	6
3684	0	0	0	0	0	0
3713	117	8	0	47	0	0
3783	687	12	2	44	0	5
3786	13	15	3	43	0	1
4164	69	13	2	40	0	0

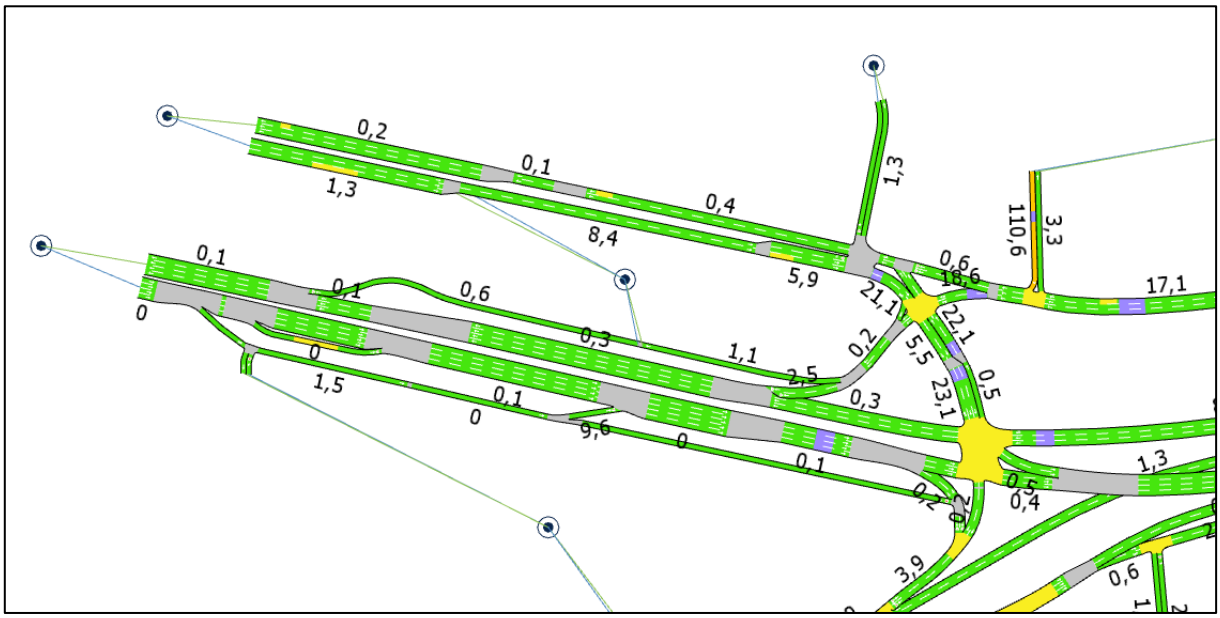
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.139: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4.



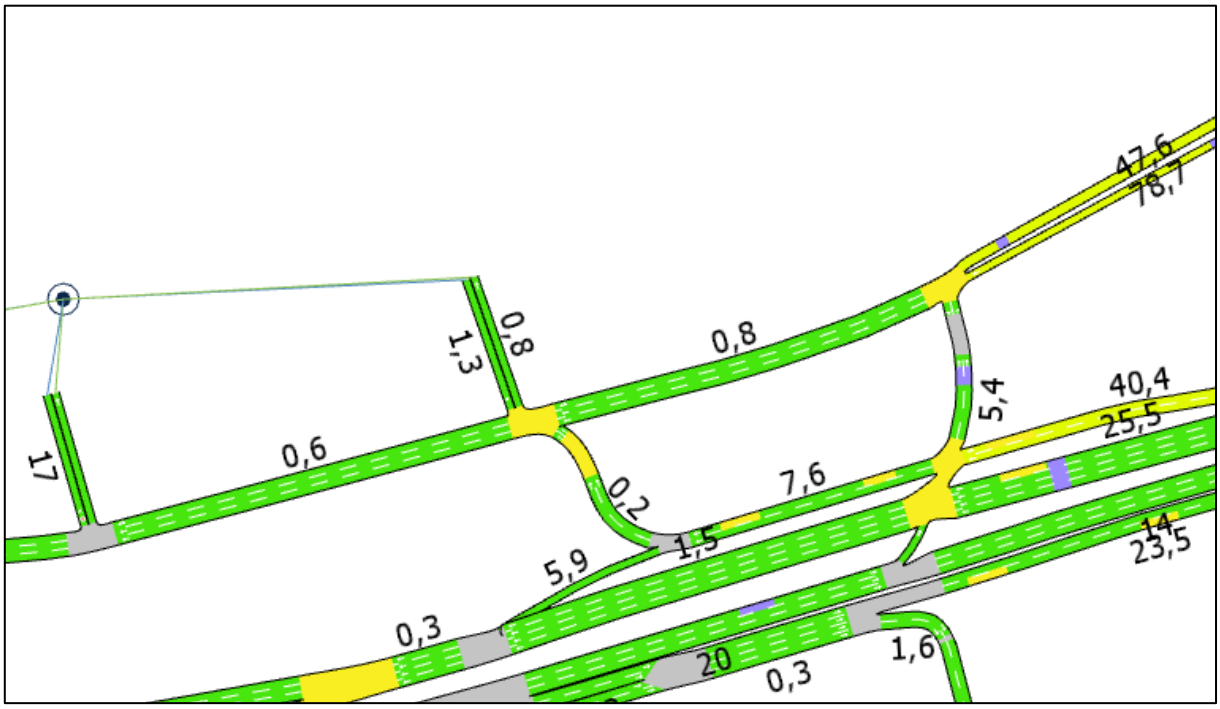
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.140: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 1.



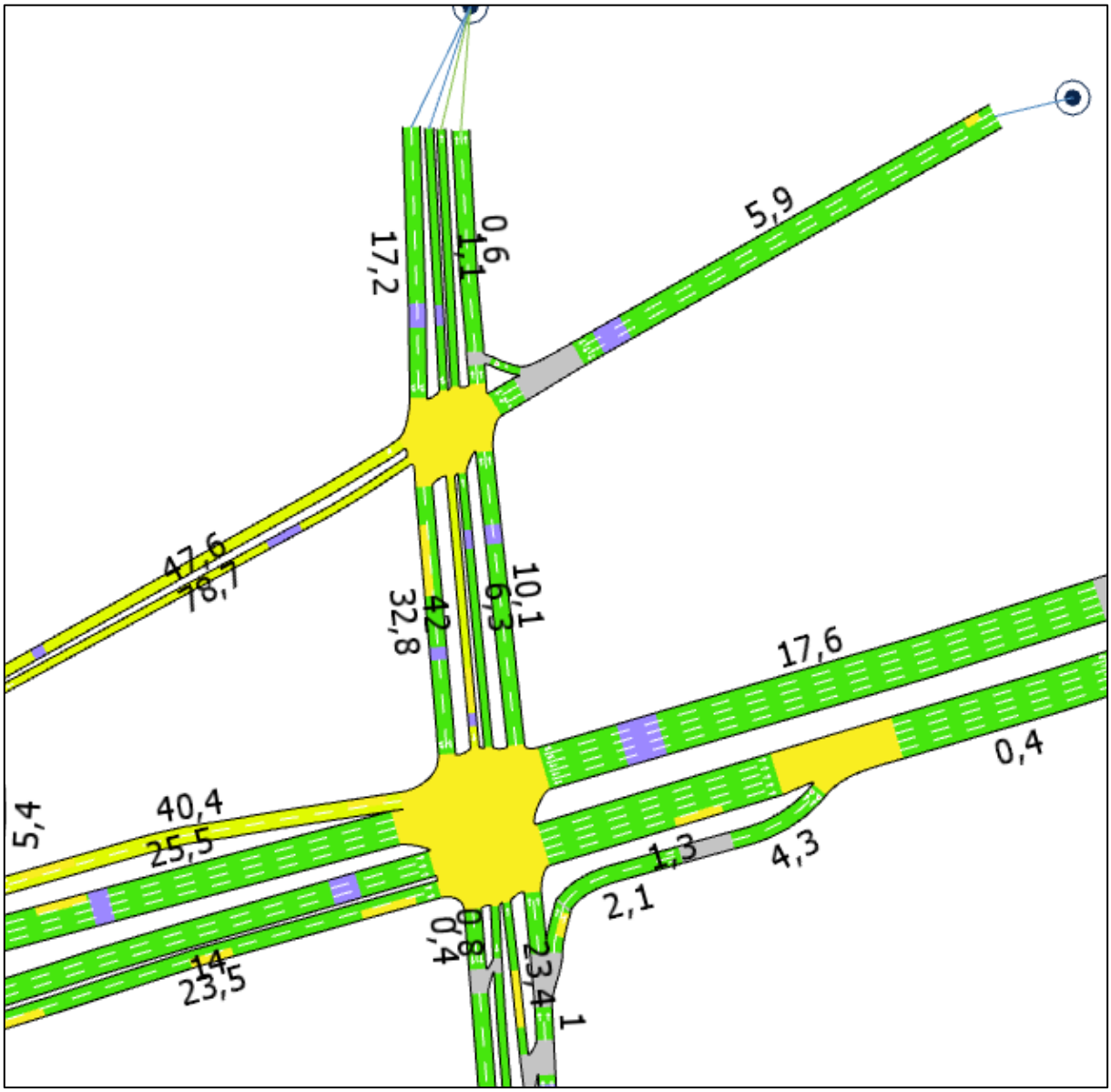
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.141: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 2.



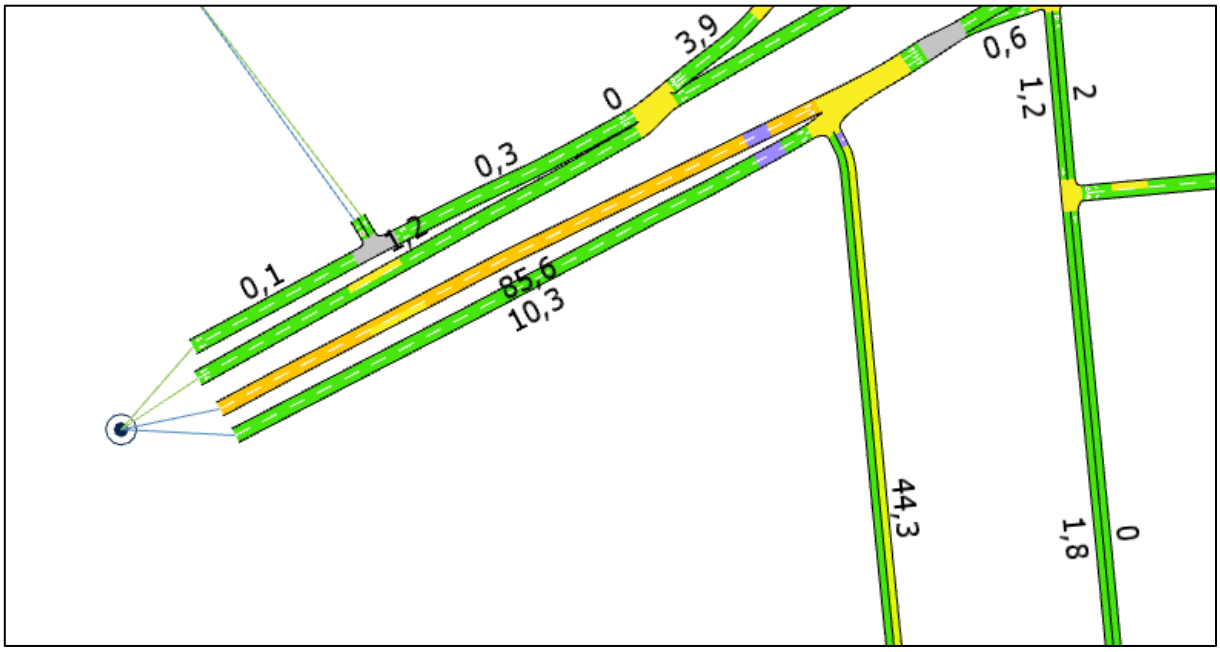
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.142: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 3.



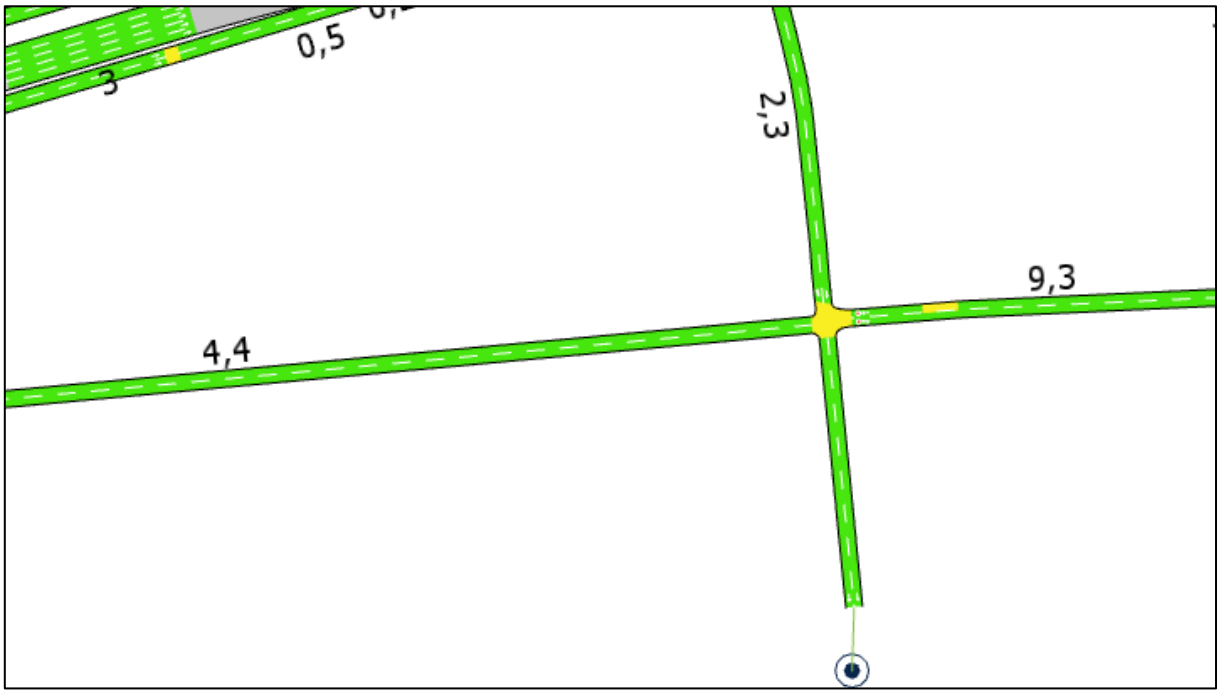
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.143: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 4.



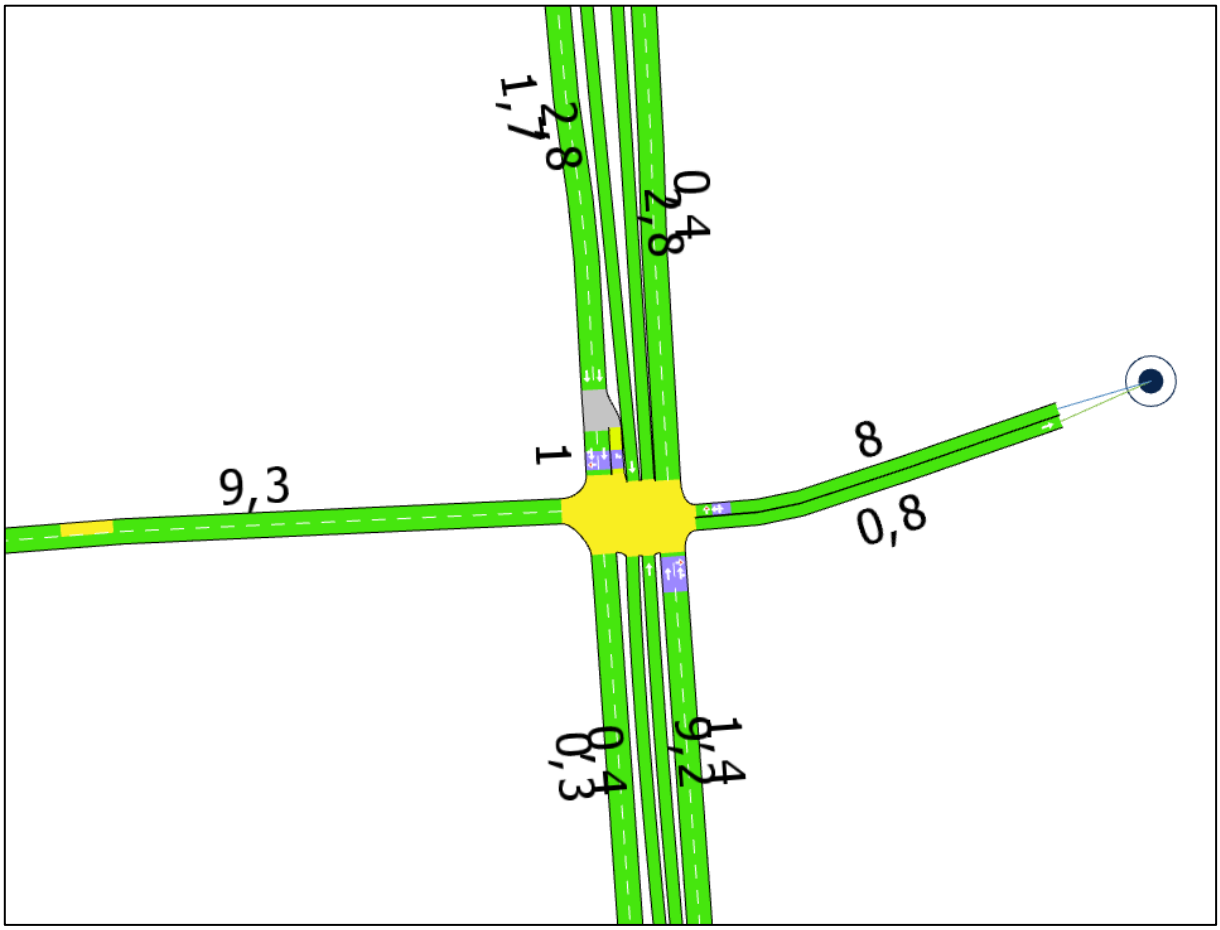
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.144: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.145: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.37: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
335	18	2	1	35	0	0
337	18	1	0	42	0	0
338	8	0	0	45	0	0
339	8	2	0	47	0	0
341	747	37	35	16	3	5
345	1181	43	36	14	5	15
346	314	20	12	29	0	5
381	638	6	4	42	0	4
382	636	1	1	43	0	1
458	11	722	700	4	4	9

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
461	0	0	0	0	0	0
477	4	24	17	18	0	1
480	3	7	1	46	0	0
514	1987	61	56	6	6	10
515	0	0	0	0	0	0
521	0	0	0	0	0	0
523	5	8	6	32	0	1
524	157	4	0	39	0	1
525	156	4	1	43	0	0
526	157	8	5	32	0	2
536	17	16	1	45	0	0
630	205	21	2	45	0	0
667	2339	42	27	25	3	13
668	903	27	15	30	1	9
670	1875	14	2	43	0	1
672	1286	7	2	42	0	1
673	873	2	0	48	0	0
686	752	35	23	21	2	12
696	414	3	3	19	0	2
699	25	9	6	30	0	1
700	976	0	0	44	0	0
701	974	8	1	47	0	0
717	7	15	1	47	0	0
720	1107	31	12	35	1	10
721	1223	147	139	3	12	15
723	473	4	0	46	0	0
737	168	90	88	11	2	4
738	54	1	1	25	0	1
739	856	18	17	13	1	2
740	833	5	5	11	0	1
741	795	127	123	4	7	8
742	790	250	243	2	14	16
743	774	38	36	10	3	3
745	988	72	61	29	6	19
750	964	133	122	14	11	20
757	444	29	26	22	2	4
776	1933	4	1	46	0	1
782	1755	30	18	25	2	11

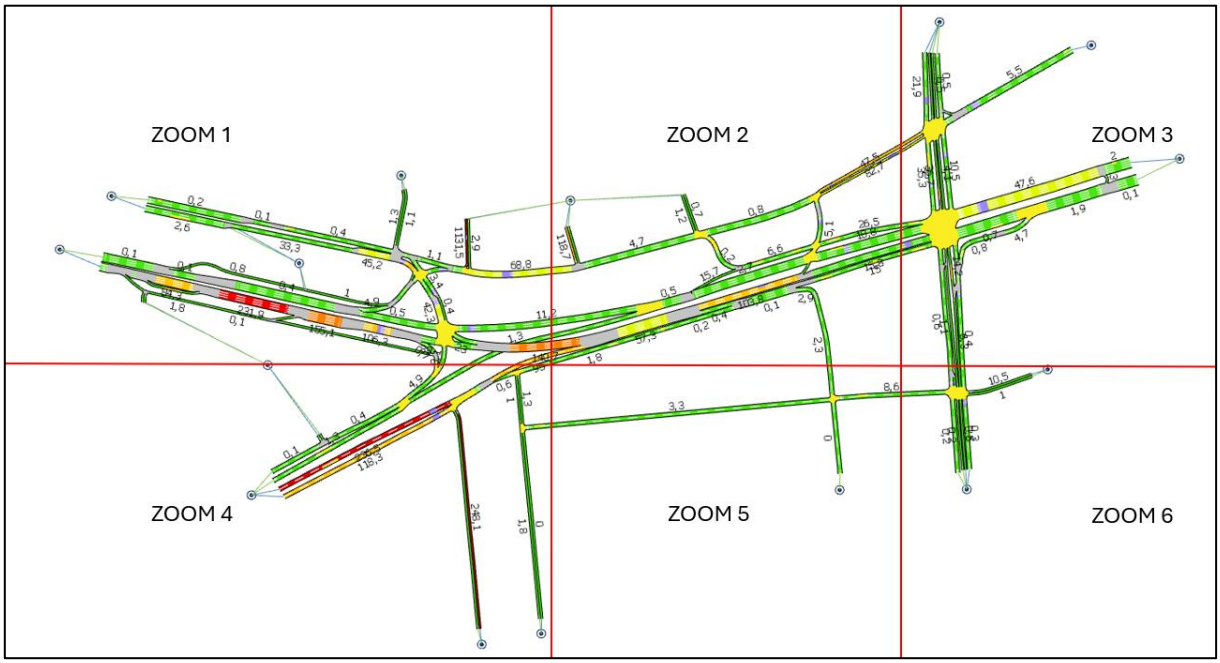
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
784	1128	7	1	45	0	0
789	659	1	1	41	0	2
790	795	38	32	16	3	14
792	0	0	0	0	0	0
798	30	7	1	43	0	0
800	2	8	2	36	0	0
806	479	29	27	15	2	4
809	156	3	0	42	0	2
811	349	12	0	47	0	1
812	350	2	0	48	0	0
817	110	19	9	28	0	2
877	6	1370	1365	2	5	8
904	435	2	0	44	0	1
905	429	8	5	32	0	6
906	1404	2	0	47	0	0
907	1404	11	0	48	0	0
908	774	34	32	9	2	4
910	791	103	100	4	5	6
911	791	149	146	2	6	7
912	1412	5	0	49	0	0
990	456	53	42	19	5	24
997	89	40	22	41	1	3
998	89	16	15	24	0	1
999	302	52	40	19	3	24
1003	750	15	8	31	1	6
1004	110	21	16	18	0	6
1005	620	12	11	22	2	3
1010	800	8	0	47	0	0
1011	754	5	0	48	0	0
1028	550	8	0	47	0	0
1029	16	8	0	45	0	0
1042	0	0	0	0	0	0
1051	7	9	1	44	0	0
1052	181	161	148	33	8	14
1055	183	23	21	19	1	3
1059	879	26	1	47	0	0
1067	504	6	4	34	0	4
1069	502	3	3	28	0	1

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1096	757	102	92	30	10	13
1097	763	10	9	31	1	1
1098	802	1	0	47	0	0
1099	1986	2	0	42	0	1
1102	1520	113	102	7	14	21
1103	110	4	2	40	0	2
1107	43	1	0	30	0	0
1109	1	12	11	4	0	1
1120	751	263	244	7	26	42
1124	1	6	1	37	0	0
1125	11	6	1	39	0	0
1127	309	10	0	48	0	0
1131	613	6	1	45	0	0
1132	654	2	0	43	0	0
1186	490	4	0	48	0	0
1187	7	3	1	38	0	0
1189	3	20	19	6	0	1
1191	306	8	1	47	0	2
1206	968	12	11	25	1	2
1207	219	4	1	40	0	1
1208	376	1	0	42	0	0
1233	352	10	0	49	0	0
1238	660	15	4	43	0	3
3039	198	25	15	42	0	1
3053	612	1	0	35	0	0
3072	103	19	1	43	0	1
3077	3	1020	1002	2	13	15
3092	204	34	3	44	0	1
3101	175	105	96	17	2	3
3106	476	55	52	10	2	4
3109	156	3	1	43	0	4
3114	380	1	0	41	0	0
3117	156	1	0	43	0	0
3130	11	19	0	49	0	0
3136	1	8	3	31	0	0
3153	4	6	0	48	0	0
3156	4	8	2	39	0	0
3159	0	0	0	0	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3160	4	7	6	6	0	1
3219	0	0	0	0	0	0
3220	18	8	1	42	0	0
3221	21	53	27	11	0	6
3222	12	18	11	29	0	1
3225	21	2	0	40	0	0
3226	43	11	2	45	0	3
3230	13	7	0	47	0	0
3234	43	9	2	45	0	2
3270	12	40	24	7	0	1
3273	339	1	0	46	0	0
3303	381	25	13	32	1	6
3676	287	5	1	42	0	1
3677	25	8	4	36	0	1
3683	16	161	158	7	5	8
3684	0	0	0	0	0	0
3713	17	7	0	49	0	0
3783	662	11	1	46	0	2
3786	13	15	3	44	0	1
4164	110	12	2	41	0	1

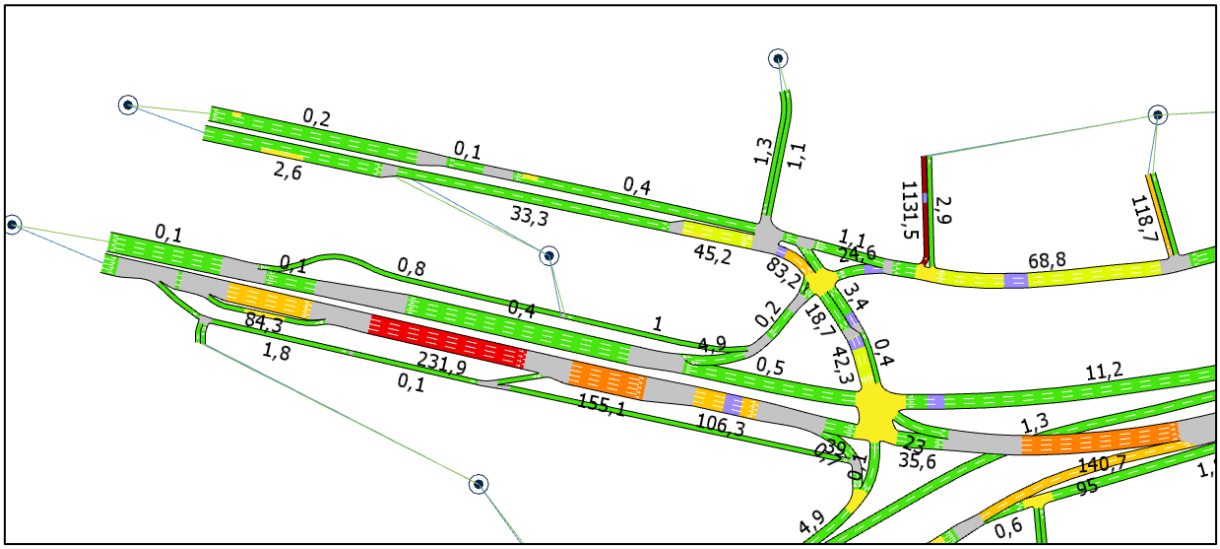
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.146: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4.



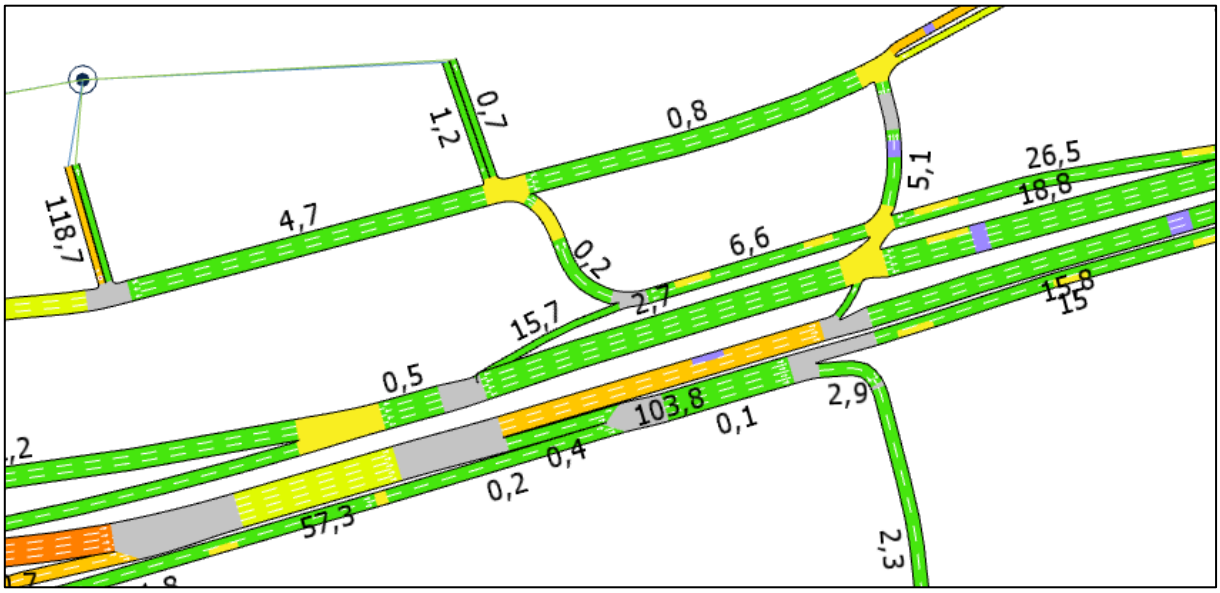
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.147: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 1.



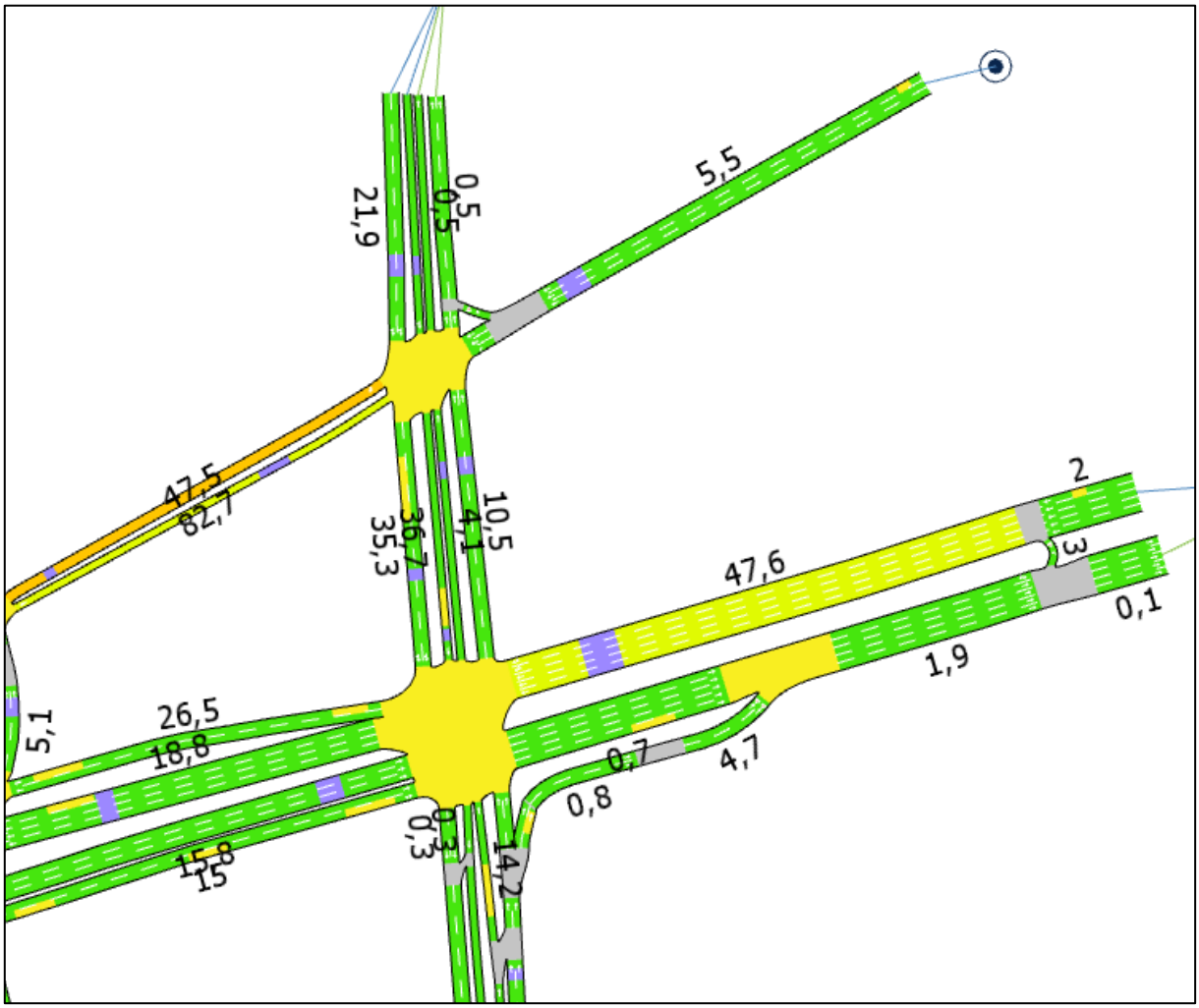
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.148: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.149: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 3.



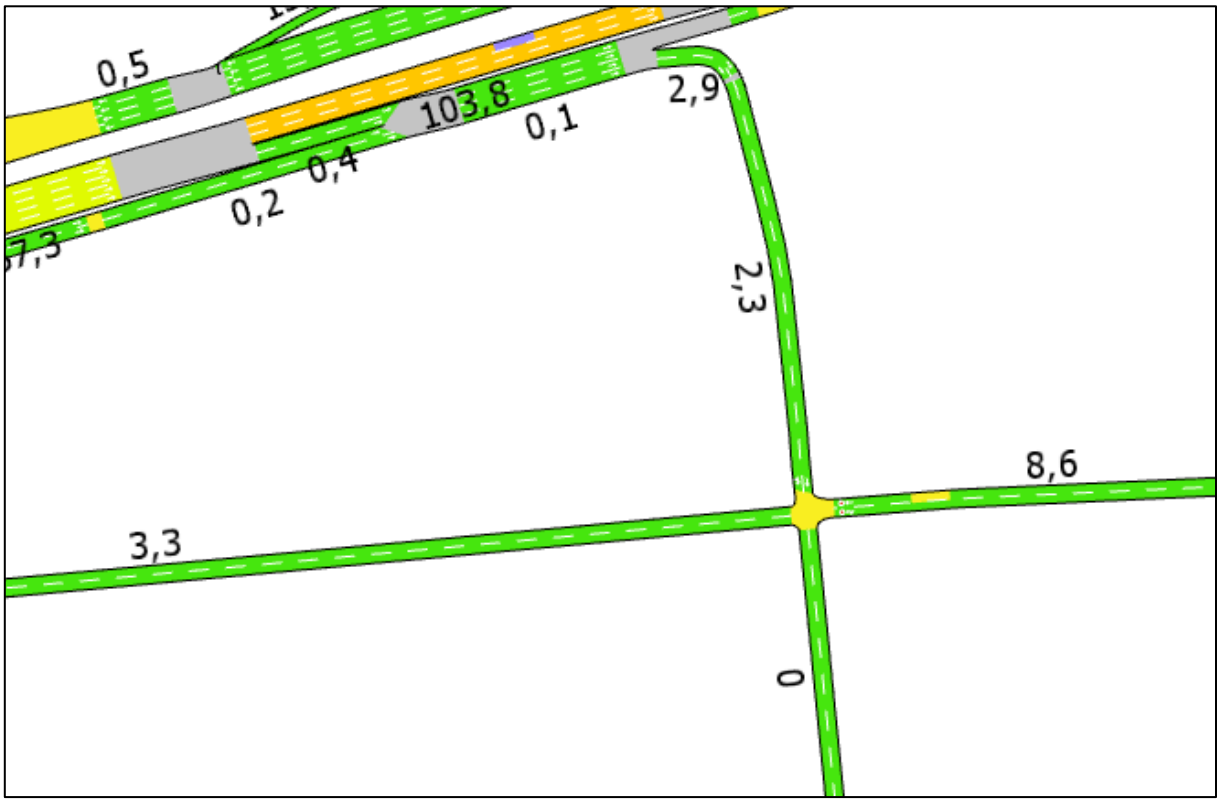
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.150: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 4.



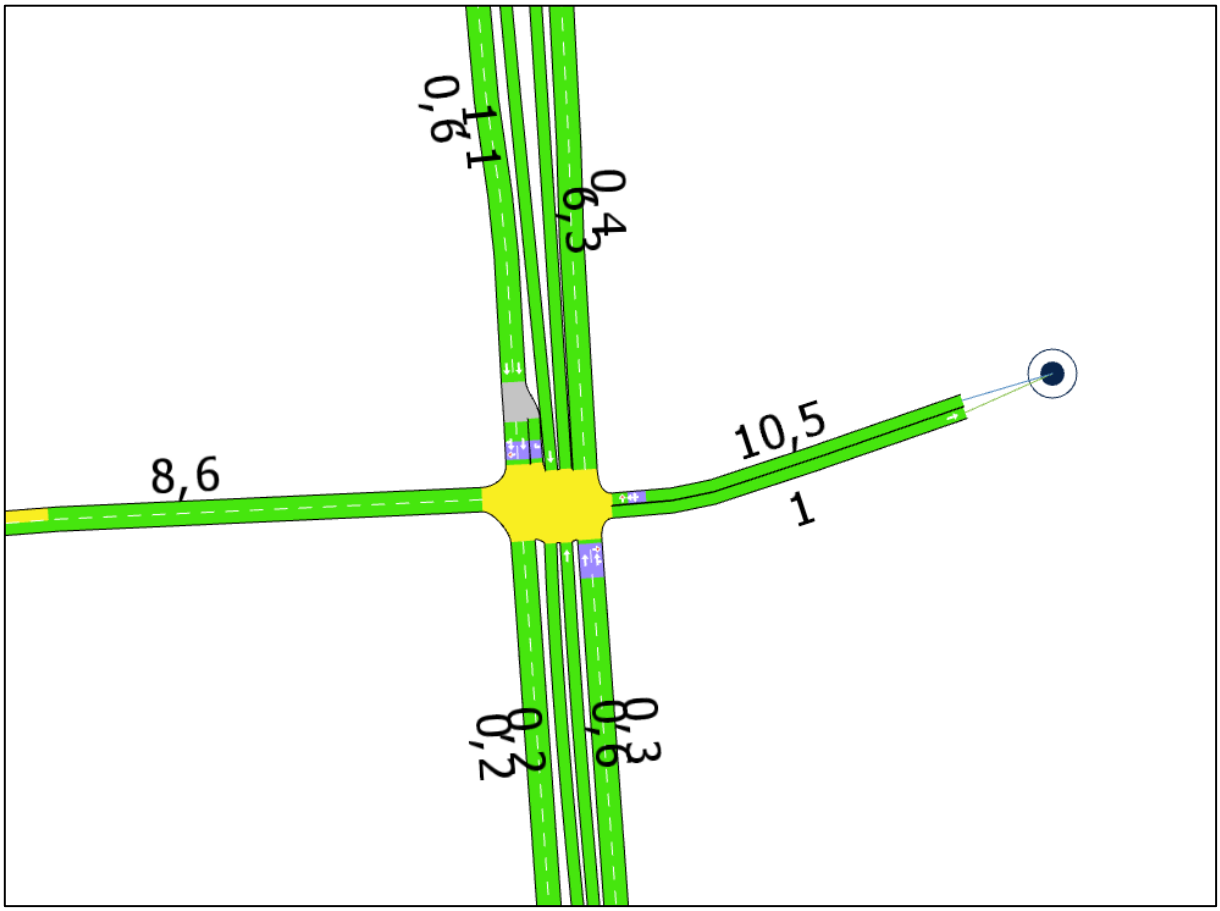
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.151: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.152: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4 – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los indicadores obtenidos, el mayor tiempo de demora en arco durante la Punta Mañana se registra en el arco 2142, con 653 segundos (10,9 minutos). En la Punta Tarde, la mayor demora se registra en el mismo arco, con 144 segundos (aproximadamente 2,5 minutos). Estos resultados corresponden a una condición puntual y localizada, por lo que no evidencia una alteración significativa de la operación vial a nivel global de la red analizada.

Finalmente, la siguiente tabla sintetiza los resultados del análisis comparativo entre la Situación Actual y la Situación con Desvío, considerando exclusivamente aquellos arcos que presentan un incremento del tiempo de desplazamiento igual o superior a 1 minuto.

En el **Apéndice 4.3-11** se presenta el análisis vial detallado, desagregado por arco, para cada fase del Sector 4.

Tabla N° 5.38: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
2142	0	0	0	0	2	653	652	3	2	653	652	3	10,9	11
2194	0	0	0	0	2472	59	43	51	2472	59	43	51	1,0	1

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.39: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 1.1.A + Fase 1.1.B - Sector 4.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
2142	0	0	0	0	4	144	143	7	4	144	143	7	2,4	2

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los resultados de las microsimulaciones AIMSUN presentados en las tablas anteriores, al analizar los tiempos de viajes, el aumento máximo de tiempo de viaje es de 10,9 minutos en Punta Mañana y 2,4 minutos en Punta Tarde, respectivamente. No obstante, estos valores corresponden a condiciones puntuales de determinados arcos de la red y no representan directamente el incremento generado por la implementación de los desvíos del Proyecto.

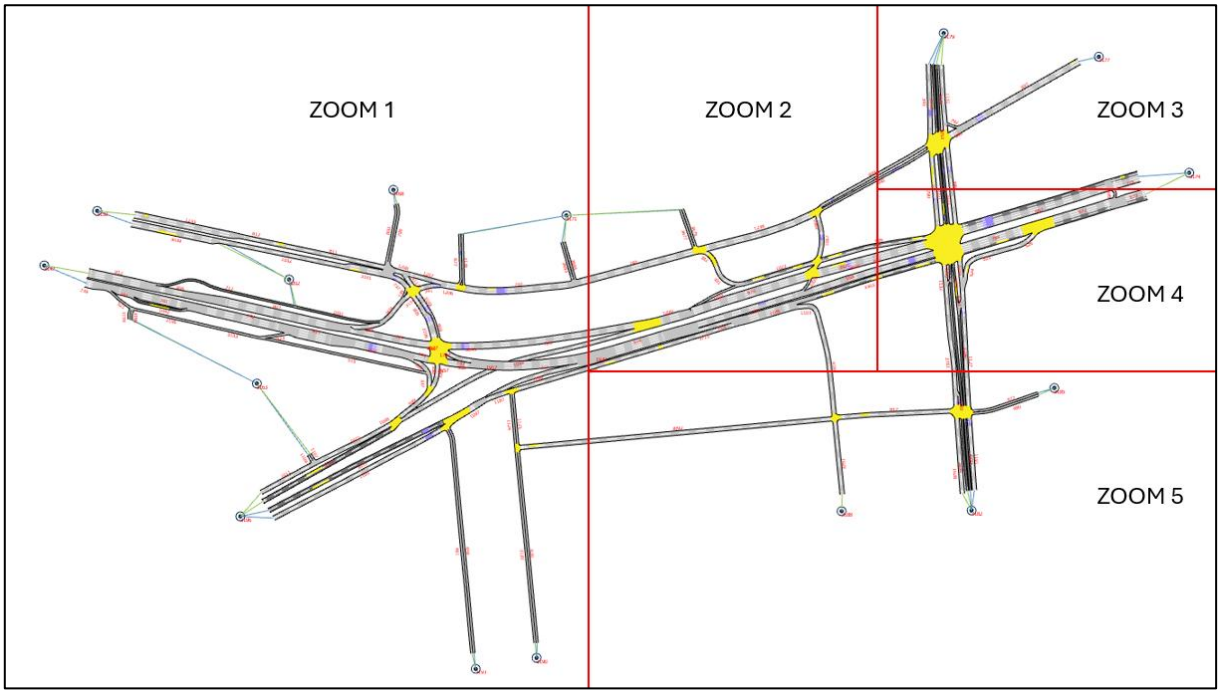
Con lo anterior se determina que los efectos generados por el Proyecto durante la Situación con Desvío son menores, y no se visualiza un incremento significativo de los tiempos de desplazamientos de transporte privado/público al comparar la Situación Actual y Situación con Desvío, que no supera en más de 3 minutos respecto a la condición basal (sólo en arco vial con mayor variación en Punta Mañana).

5.5.1.2 Microsimulación AIMSUN Fase 1.2.A + Fase 1.2.B

Para el uso del modelo de microsimulación AIMSUN se consideraron los ajustes realizados en las variables por defecto globales, por sección y por vehículos (dimensiones, variables de (des)aceleración, tiempos de reacción).

La Figura N° 5.153: presenta los arcos asociados a la red de modelación AIMSUN, con los desvíos de tránsito para la Fase 1.2.A + Fase 1.2.B del Sector 4.

Figura N° 5.153: Red de modelación AIMSUN – Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4.

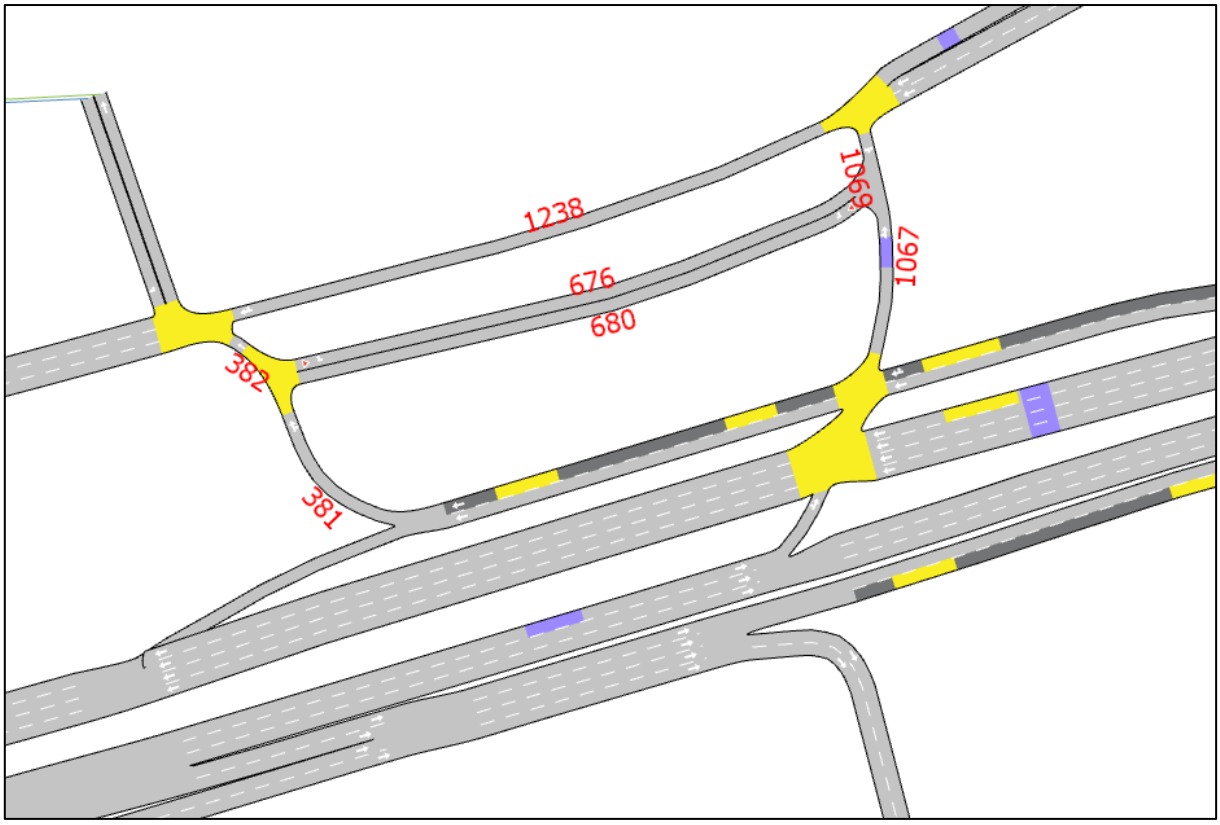


Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

La Figura N° 5.154: presenta una vista de detalle del sector (zoom) donde se concentran las intervenciones del Proyecto, permitiendo identificar las modificaciones de la configuración vial

incorporadas en la modelación de la Situación con Desvío. Los sectores restantes de la red mantienen la geometría y las condiciones de operación definidas para la Situación Actual.

Figura N° 5.154: Red de modelación AIMSUN – Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Los resultados de la microsimulación AIMSUN para la Fase 1.2.A + Fase 1.2.B se presentan en las siguientes tablas, donde se reportan los principales indicadores que corresponden a tiempo de viaje, demoras, velocidad y colas vehiculares.

Tabla N° 5.40: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
335	57	2	0	42	0	0
337	57	1	0	44	0	0
338	39	0	0	44	0	0
339	39	2	0	46	0	0
341	787	24	22	20	2	5
345	1076	22	15	26	2	11

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
346	231	19	11	31	0	4
381	361	3	1	42	0	3
382	488	0	0	41	0	1
458	20	128	106	16	1	5
461	0	-1	-1	-1	0	0
477	15	15	8	25	0	1
480	8	8	1	44	0	0
514	2155	36	31	20	4	8
515	0	-1	-1	-1	0	0
521	0	-1	-1	-1	0	0
523	6	12	10	21	0	1
524	38	9	1	19	0	1
525	38	6	2	31	0	0
526	38	7	4	33	0	1
536	86	17	2	44	0	1
630	254	21	2	45	0	0
667	1392	29	15	33	1	6
668	1217	27	15	31	1	10
670	1017	13	1	45	0	0
672	1394	7	1	45	0	1
673	1223	2	0	48	0	0
676	126	15	5	38	0	3
680	0	-1	-1	-1	0	0
686	437	42	28	21	2	11
696	172	2	2	23	0	2
699	96	7	4	35	0	1
700	441	0	0	45	0	0
701	442	8	0	47	0	0
717	6	14	1	48	0	0
720	518	29	11	37	0	6
721	1514	48	41	28	5	14
723	276	4	0	47	0	0
737	310	29	27	17	1	4
738	62	1	1	25	0	1
739	1015	1	0	49	0	0
740	1015	0	0	49	0	0
741	1016	4	0	49	0	0
742	1018	7	0	49	0	1

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
743	943	15	14	24	1	3
745	902	18	7	43	1	6
750	960	48	38	29	3	13
757	641	9	7	35	1	5
776	1229	3	0	48	0	0
782	946	35	24	24	1	9
784	1355	7	1	45	0	1
789	666	2	1	39	0	2
790	590	40	33	15	2	12
792	0	-1	-1	-1	0	0
798	11	7	1	43	0	0
800	0	-1	-1	-1	0	0
806	695	10	8	28	1	3
809	86	3	0	41	0	0
811	266	12	0	47	0	1
812	266	2	0	48	0	0
817	149	20	9	27	0	2
877	21	446	441	3	3	8
904	398	2	0	45	0	0
905	392	5	3	37	0	4
906	836	2	0	48	0	0
907	836	10	0	48	0	0
908	936	8	6	36	0	3
910	1009	9	6	44	0	2
911	1015	8	4	47	0	1
912	843	5	0	49	0	0
990	477	121	109	9	7	18
997	30	23	5	33	0	1
998	30	17	16	22	0	0
999	416	84	72	12	7	25
1003	435	13	5	33	0	5
1004	74	12	7	26	0	3
1005	620	12	11	22	2	3
1010	599	7	0	48	0	0
1011	577	5	0	49	0	0
1028	519	8	0	47	0	0
1029	0	-1	-1	-1	0	0
1042	0	-1	-1	-1	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1051	6	9	1	44	0	0
1052	320	22	10	45	1	7
1055	130	29	27	19	0	4
1059	577	26	1	48	0	0
1067	545	8	6	28	1	5
1069	419	2	2	32	0	1
1096	693	54	44	33	4	11
1097	833	3	3	37	0	1
1098	597	1	0	48	0	0
1099	1092	2	0	44	0	1
1102	1841	79	68	17	11	20
1103	60	4	2	40	0	1
1107	22	1	0	30	0	0
1109	0	-1	-1	-1	0	0
1120	745	63	44	29	5	21
1124	45	6	1	40	0	0
1125	15	6	1	39	0	0
1127	141	10	0	48	0	0
1131	631	6	1	45	0	0
1132	661	2	0	42	0	1
1186	361	4	0	48	0	0
1187	117	3	1	38	0	0
1189	7	25	24	4	0	1
1191	128	9	2	45	0	2
1206	978	6	5	31	0	1
1207	187	4	1	43	0	1
1208	273	1	0	43	0	0
1233	266	10	0	48	0	0
1238	476	13	2	41	0	4
3039	325	10	1	46	0	1
3053	632	1	0	32	0	0
3072	76	20	2	42	0	1
3077	70	95	71	16	4	11
3092	209	35	4	43	0	1
3101	316	16	11	34	0	2
3106	691	30	27	18	2	4
3109	86	19	17	27	0	3
3114	336	0	0	42	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3117	86	2	0	38	0	0
3130	15	19	0	49	0	0
3136	1	8	3	30	0	0
3153	6	6	0	50	0	0
3156	6	8	2	40	0	0
3159	0	-1	-1	-1	0	0
3160	6	7	6	6	0	1
3219	0	-1	-1	-1	0	0
3220	27	8	1	41	0	0
3221	29	59	25	13	0	5
3222	12	20	13	29	0	1
3225	29	2	0	40	0	0
3226	38	10	1	45	0	2
3230	18	8	1	47	0	0
3234	38	12	5	41	0	3
3270	12	51	34	5	0	2
3273	167	1	0	45	0	0
3303	301	28	15	30	1	6
3676	132	4	1	43	0	0
3677	81	5	1	37	0	0
3683	90	33	30	12	2	7
3684	0	-1	-1	-1	0	0
3713	86	8	0	47	0	0
3783	672	12	1	44	0	4
3786	18	15	3	43	0	1
4164	60	13	2	40	0	0

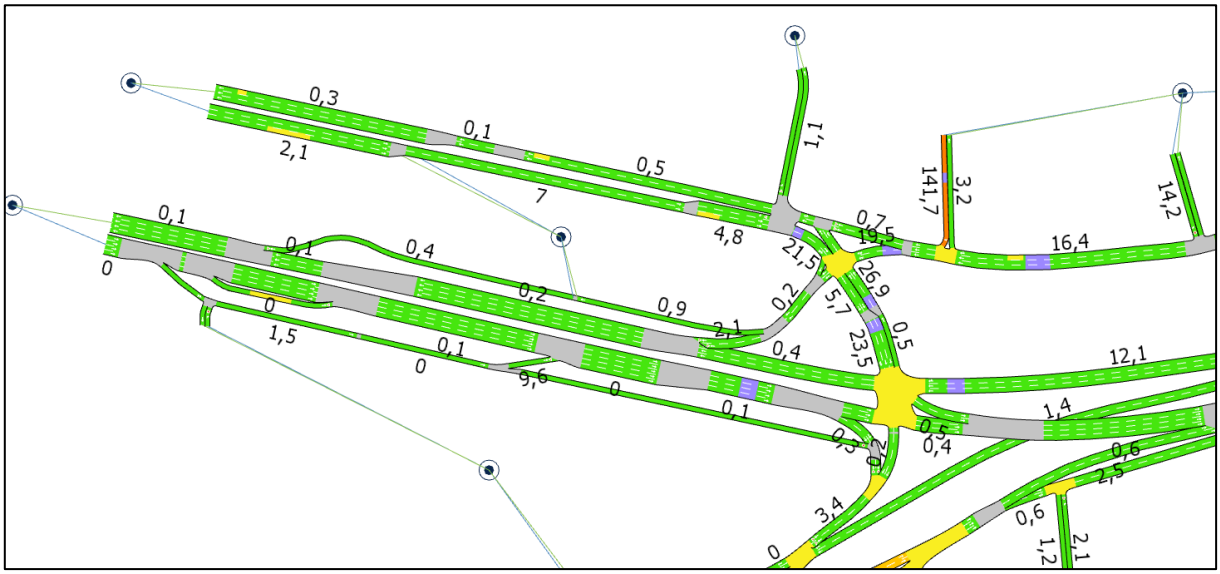
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.155: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4.



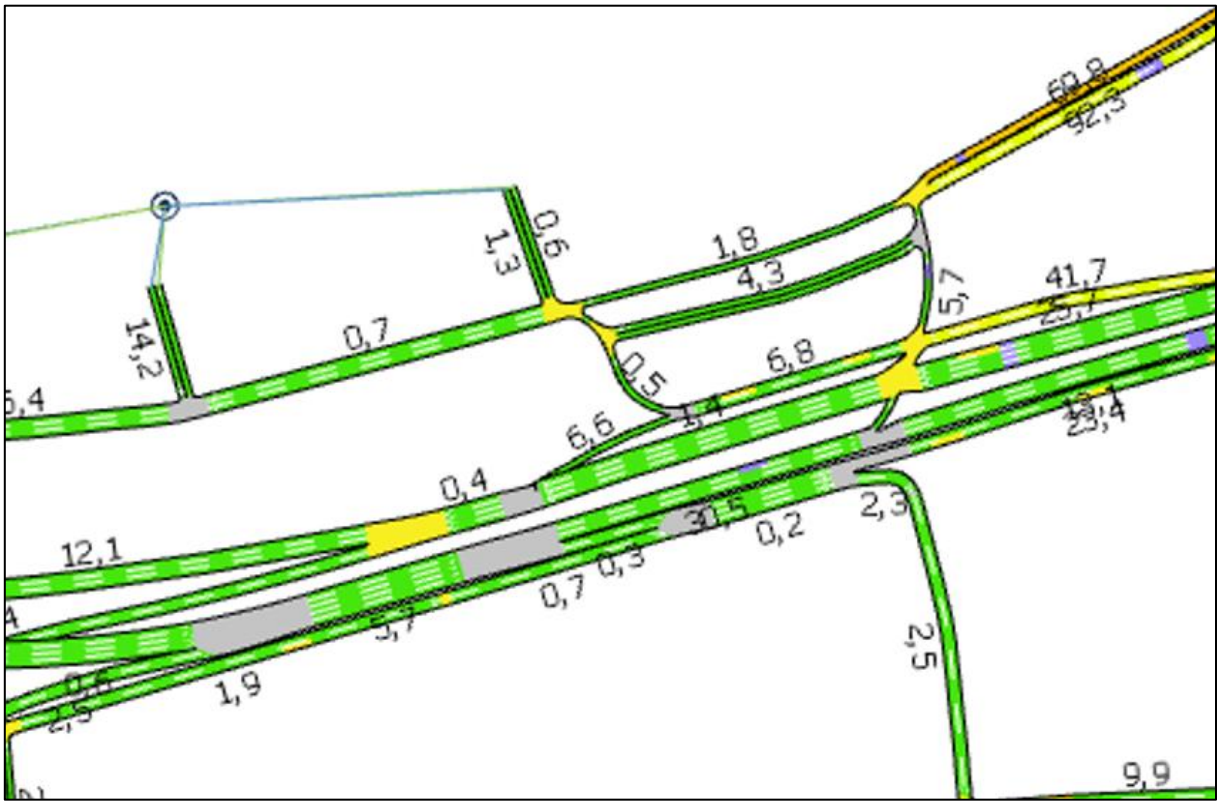
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.156: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 1.



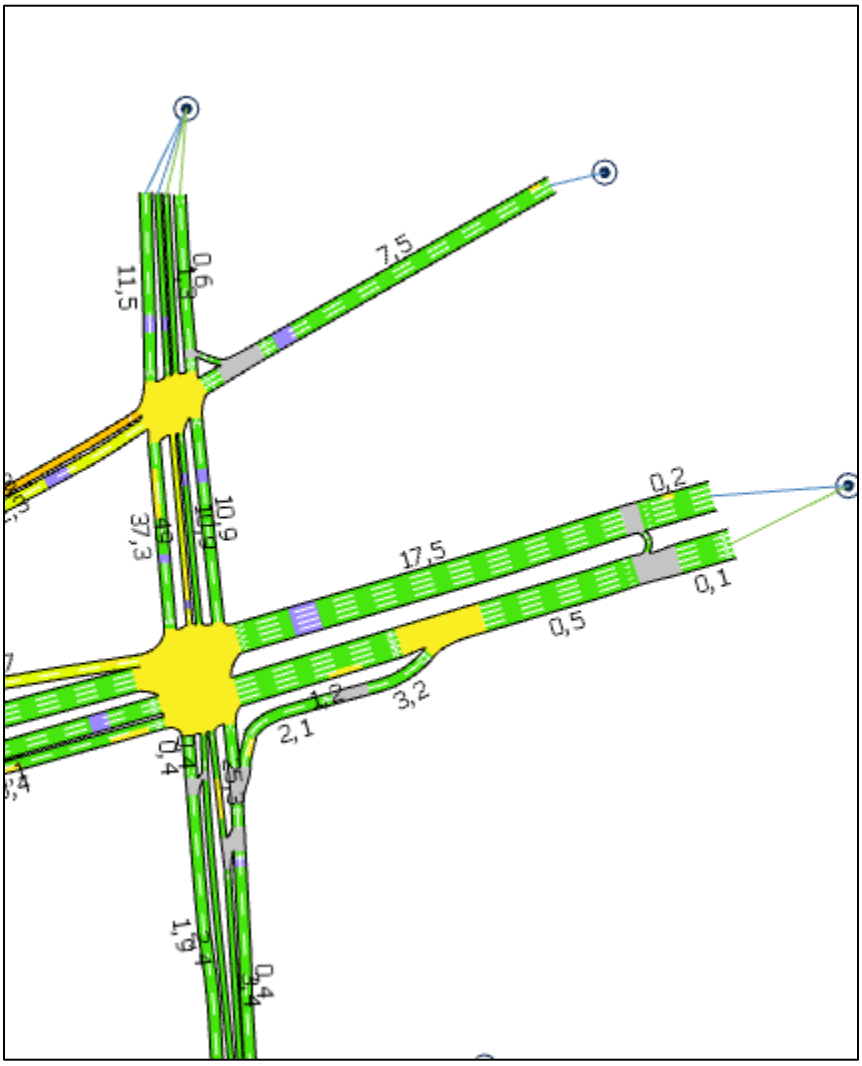
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.157: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 2.



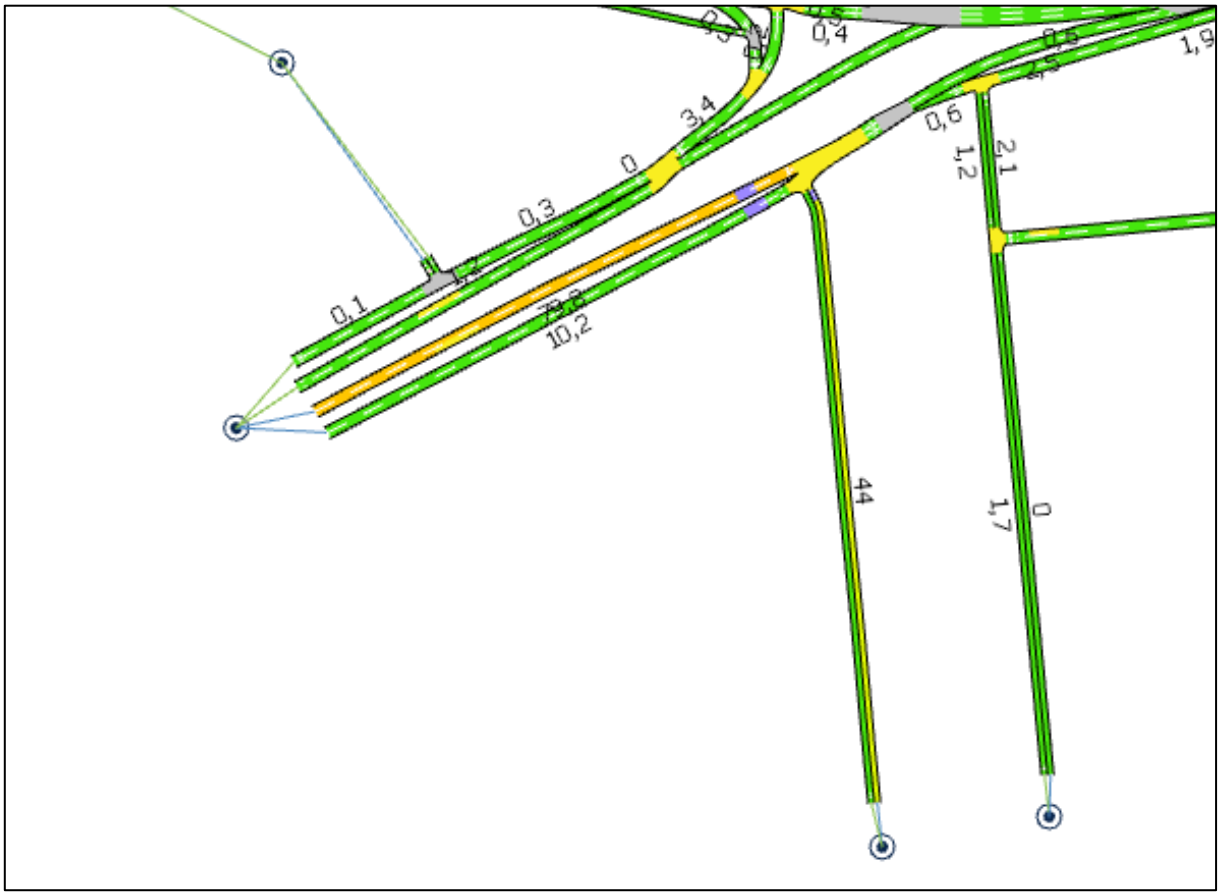
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.158: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 3.



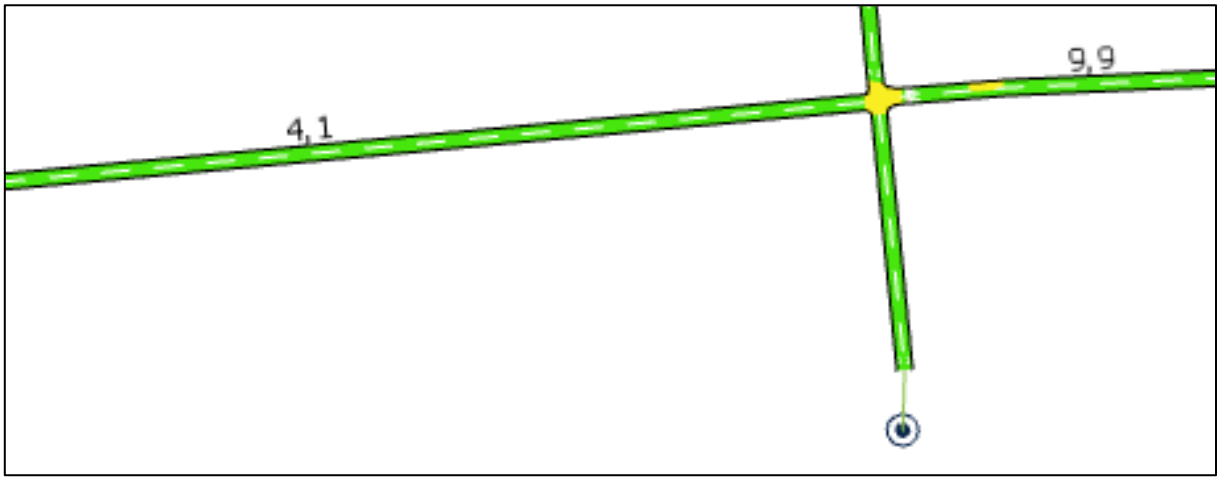
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.159: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 4.



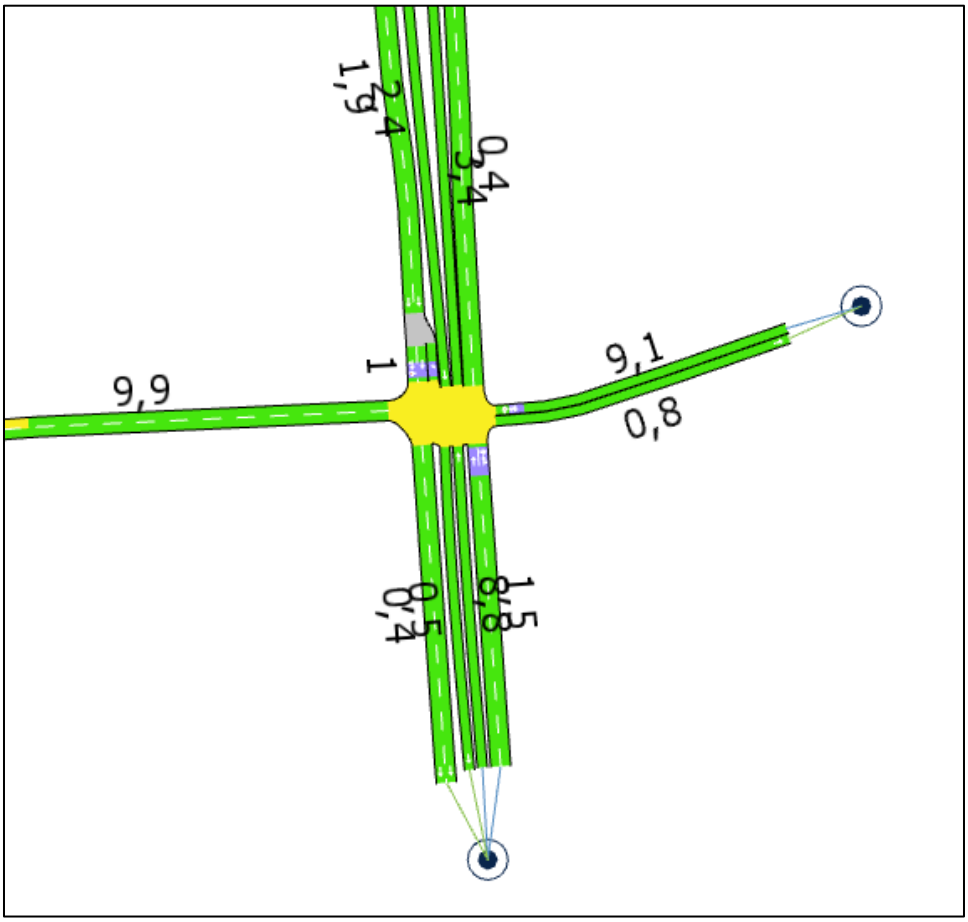
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.160: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.161: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.41: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
335	28	2	1	38	0	0
337	28	1	0	43	0	0
338	8	0	0	45	0	0
339	8	2	0	47	0	0
341	736	26	24	22	2	5
345	1178	31	24	17	3	14
346	307	20	13	28	0	5
381	645	4	2	40	0	6
382	820	1	0	40	0	1
458	11	516	494	10	4	10

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
461	0	-1	-1	-1	0	0
477	3	19	12	21	0	1
480	4	8	1	44	0	0
514	1969	57	52	10	6	9
515	0	-1	-1	-1	0	0
521	0	-1	-1	-1	0	0
523	3	31	28	9	0	1
524	154	4	0	39	0	1
525	154	4	1	44	0	0
526	154	8	6	31	0	2
536	43	18	2	43	0	1
630	198	21	2	45	0	0
667	2313	40	25	25	3	10
668	928	27	15	30	1	8
670	1848	14	2	42	0	1
672	1313	7	1	42	0	0
673	919	2	0	48	0	0
676	175	22	12	35	1	8
680	0	-1	-1	-1	0	0
686	756	40	27	19	3	13
696	395	3	3	19	0	2
699	36	10	7	30	0	1
700	930	0	0	45	0	0
701	930	8	0	47	0	0
717	7	15	1	47	0	0
720	1063	31	13	35	1	10
721	1277	105	98	13	9	14
723	423	4	0	46	0	0
737	177	41	39	15	1	3
738	59	1	1	25	0	1
739	1195	1	1	47	0	1
740	1183	1	0	46	0	1
741	1142	17	14	42	1	8
742	1067	59	51	34	4	15
743	926	24	23	18	2	3
745	976	24	12	43	1	9
750	959	56	46	31	5	15
757	426	22	20	29	1	4

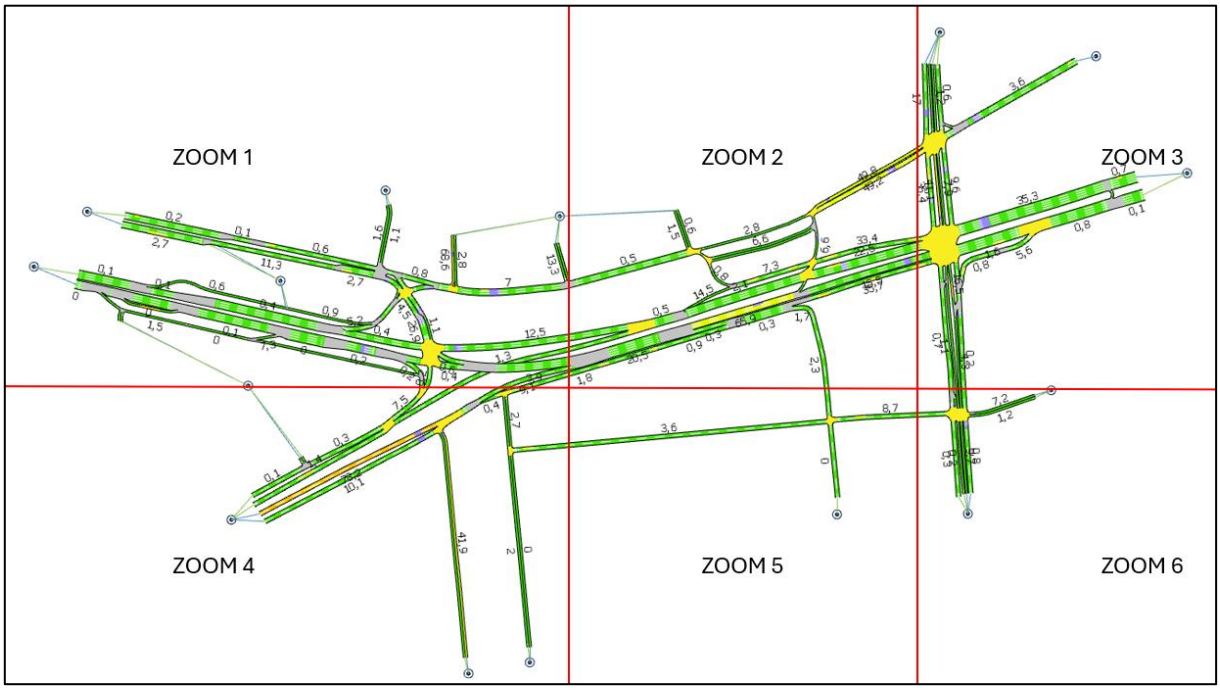
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
776	1934	3	0	47	0	1
782	1732	32	21	23	2	11
784	1156	7	1	44	0	1
789	636	1	0	42	0	1
790	804	39	32	15	3	14
792	0	-1	-1	-1	0	0
798	23	7	1	43	0	0
800	1	8	2	36	0	0
806	449	17	15	24	1	3
809	147	3	1	41	0	2
811	349	12	0	47	0	1
812	348	2	0	48	0	0
817	106	19	8	28	0	1
877	5	670	665	11	2	6
904	461	2	0	45	0	0
905	454	8	6	31	0	6
906	1384	2	0	47	0	0
907	1383	11	0	48	0	0
908	921	20	18	23	1	4
910	980	47	44	25	3	6
911	1021	56	52	28	3	7
912	1395	5	0	49	0	0
990	450	80	68	14	4	15
997	82	15	1	44	2	4
998	82	12	12	24	0	1
999	296	41	29	18	2	16
1003	757	16	8	30	0	6
1004	111	20	15	18	0	6
1005	581	13	12	21	2	3
1010	807	8	0	47	0	0
1011	765	5	0	48	0	0
1028	531	8	0	47	0	0
1029	19	8	0	46	0	0
1042	0	-1	-1	-1	0	0
1051	7	9	1	44	0	0
1052	187	31	18	43	2	7
1055	182	23	22	20	1	3
1059	877	26	1	47	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1067	471	8	5	28	1	5
1069	291	3	2	33	0	1
1096	747	85	75	31	8	12
1097	804	8	7	34	1	1
1098	809	1	0	47	0	0
1099	1960	2	0	42	0	1
1102	1511	110	99	9	14	21
1103	108	5	3	39	0	1
1107	40	1	0	30	0	0
1109	1	16	15	3	0	1
1120	766	153	134	17	17	41
1124	2	6	1	41	0	0
1125	9	6	1	39	0	0
1127	305	10	0	49	0	0
1131	599	6	1	45	0	0
1132	637	2	0	43	0	0
1186	466	4	0	48	0	0
1187	36	2	0	40	0	0
1189	4	16	16	7	0	1
1191	303	8	1	47	0	2
1206	960	7	6	33	1	1
1207	219	4	1	42	0	2
1208	368	1	0	41	0	0
1233	348	10	0	48	0	0
1238	445	19	8	39	1	8
3039	194	11	1	44	0	1
3053	599	1	0	34	0	0
3072	104	19	1	43	0	1
3077	31	168	147	14	8	14
3092	196	34	3	44	0	0
3101	182	23	16	31	0	2
3106	451	43	41	14	2	4
3109	148	23	21	27	0	4
3114	402	0	0	43	0	0
3117	148	2	0	38	0	0
3130	9	19	0	49	0	0
3136	1	8	3	31	0	0
3153	5	6	0	48	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3156	5	8	1	39	0	0
3159	0	-1	-1	-1	0	0
3160	5	6	6	6	0	1
3219	0	-1	-1	-1	0	0
3220	17	8	1	43	0	0
3221	8	60	41	9	0	5
3222	12	18	12	29	0	1
3225	8	2	0	39	0	0
3226	43	10	1	45	0	2
3230	5	7	0	49	0	0
3234	43	10	4	42	0	4
3270	12	43	26	6	0	1
3273	335	1	0	46	0	0
3303	357	29	17	30	1	7
3676	290	4	1	42	0	0
3677	26	5	1	38	0	0
3683	29	36	32	11	1	6
3684	0	-1	-1	-1	0	0
3713	43	8	1	46	0	0
3783	640	11	1	46	0	1
3786	5	13	1	46	0	0
4164	108	13	2	41	0	1

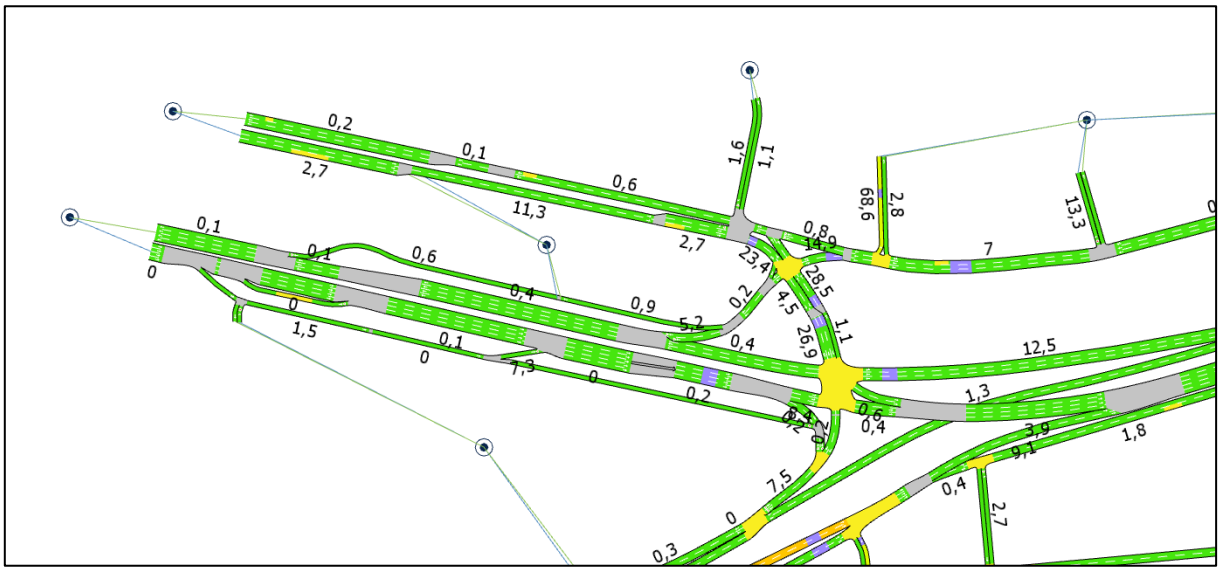
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.162: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4.



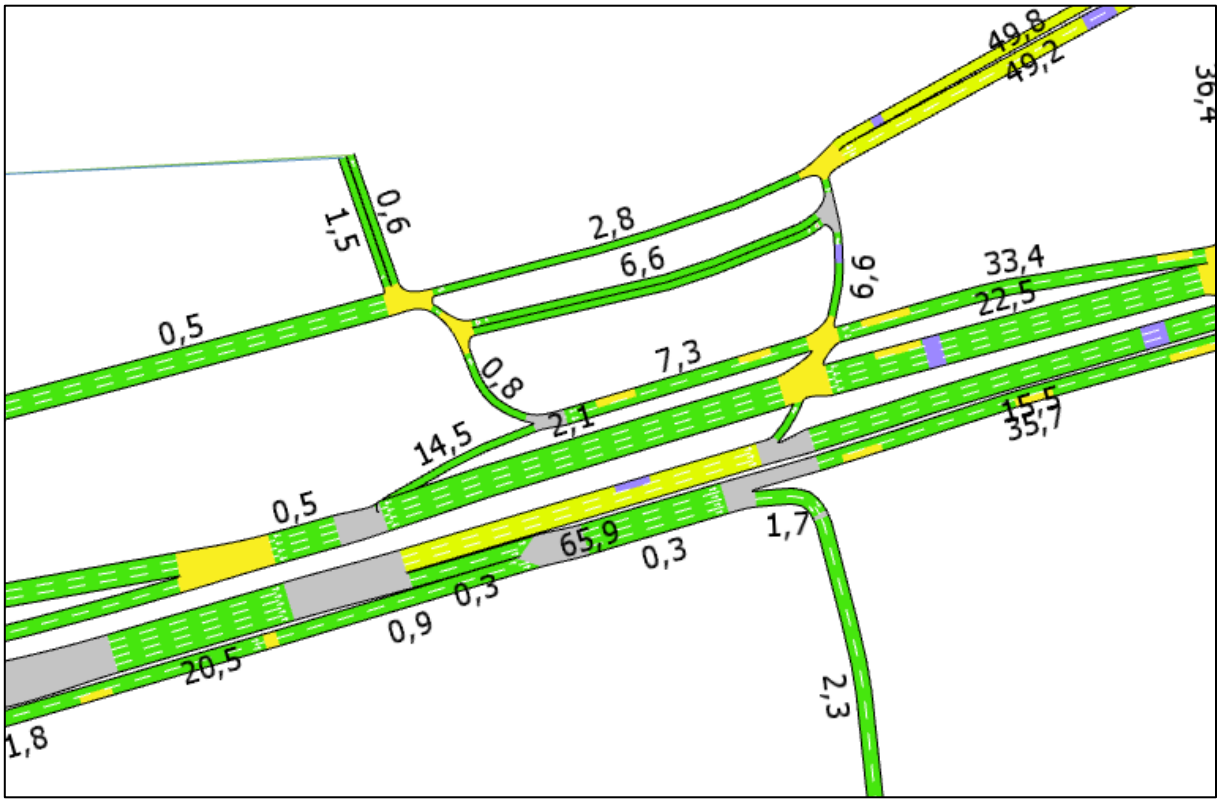
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.163: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 1.



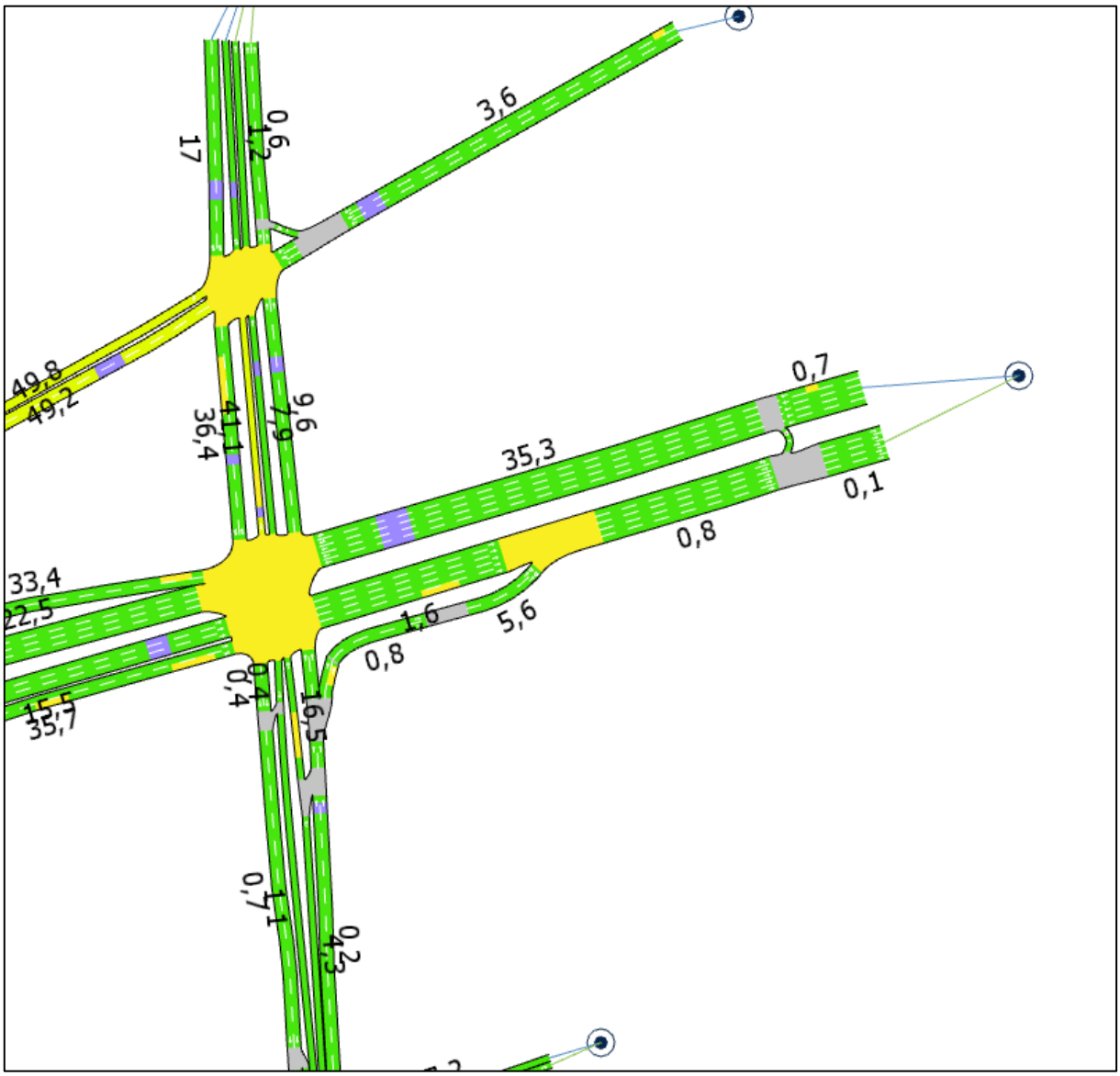
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.164: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 2.



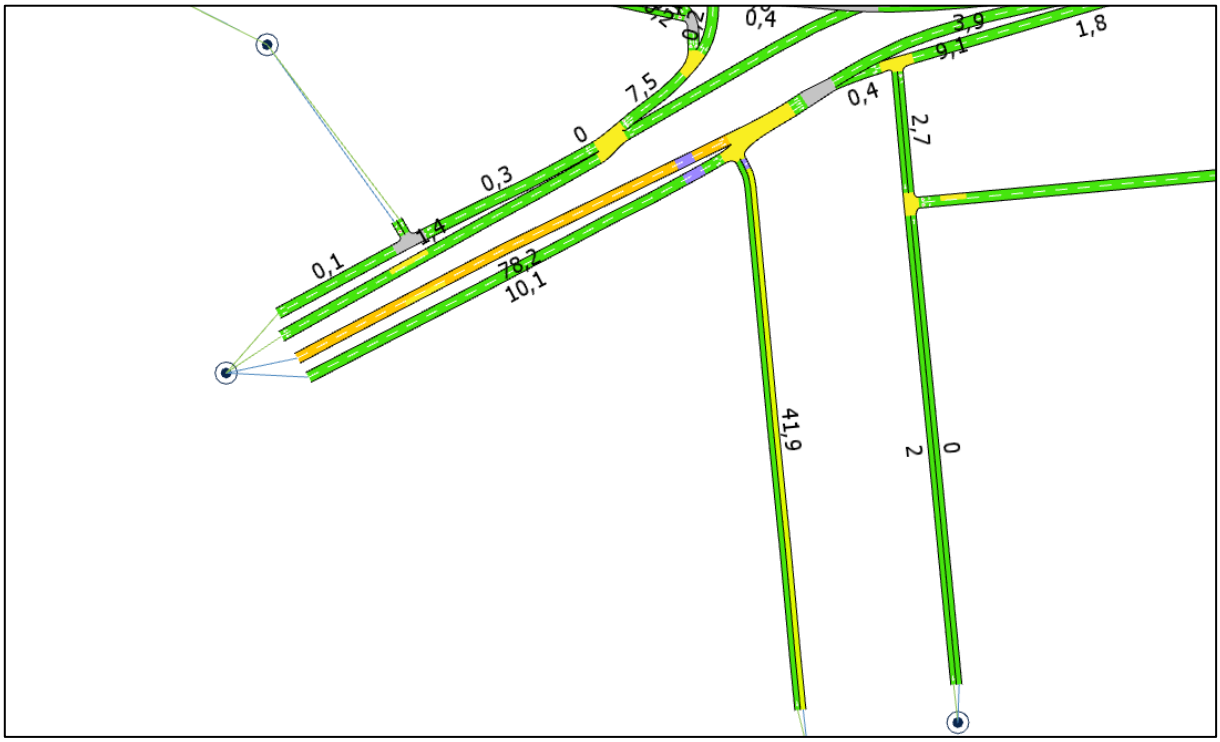
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.165: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 3.



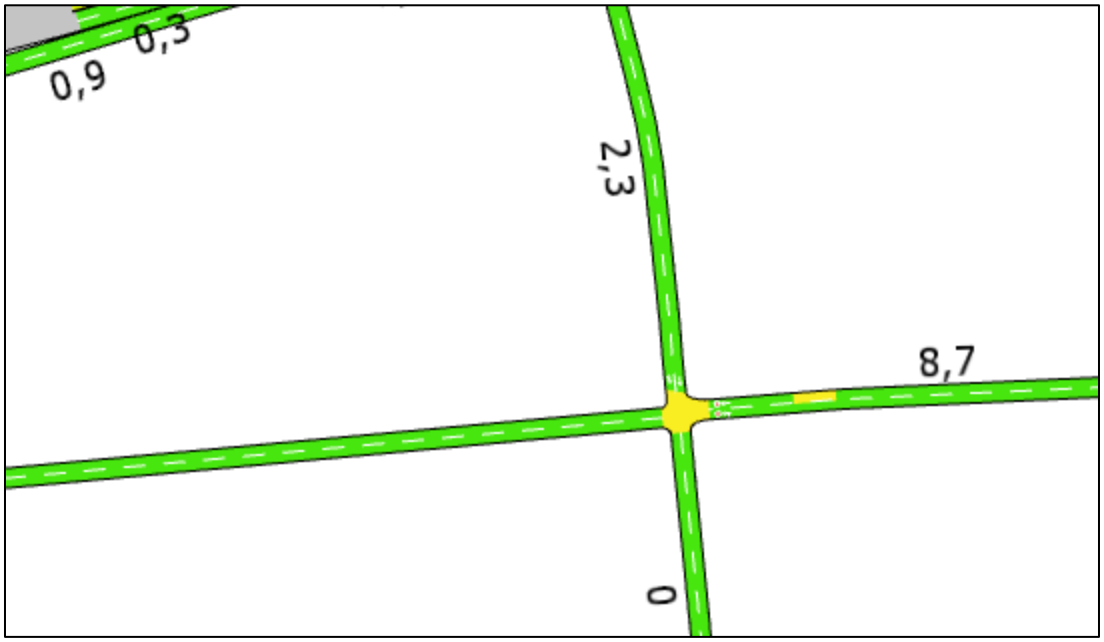
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.166: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 4.



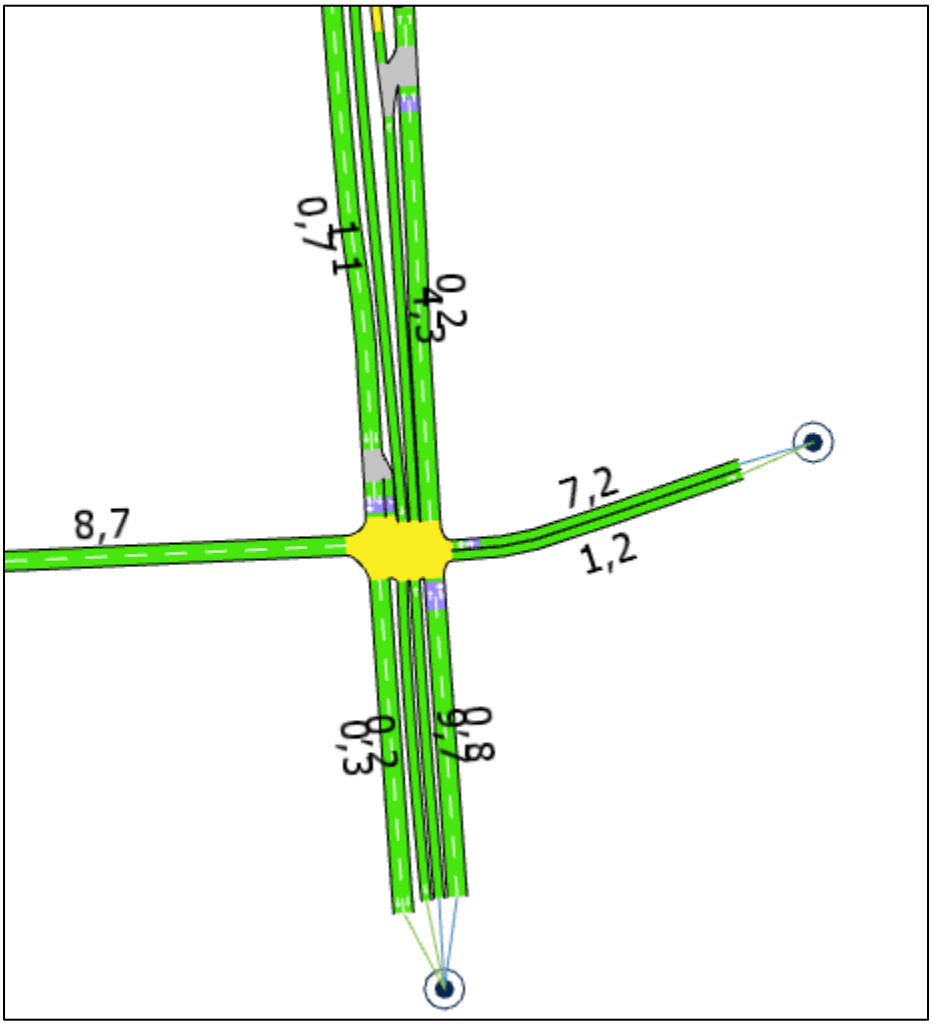
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.167: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.168: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4 – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los indicadores obtenidos, el mayor tiempo de demora en arco durante la Punta Mañana se registra en el arco 877, con 446 segundos (7,4 minutos). En la Punta Tarde, la mayor demora se registra en el mismo arco, con 670 segundos (aproximadamente 11 minutos). Ambos resultados responden a una condición de congestión ya presente en la Situación Actual. Este último resultado corresponde a una condición puntual y localizada, por lo que no evidencia una alteración significativa de la operación vial a nivel global de la red analizada.

Finalmente, la siguiente tabla sintetiza los resultados del análisis comparativo entre la Situación Actual y la Situación con Desvío, considerando exclusivamente aquellos arcos que presentan un incremento del tiempo de desplazamiento igual o superior a 1 minuto.

En el **Apéndice 4.3-11** se presenta el análisis vial detallado, desagregado por arco, para cada fase del Sector 4.

Tabla N° 5.42: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 1.2.A + Fase 1.2.B - Sector 4.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
458	23	63	41	20	20	128	106	16	-3	65	65	-4	1,1	1,1
990	481	59	47	21	477	121	109	9	-4	62	62	-12	1,0	1,0

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los resultados de las microsimulaciones AIMSUN presentados en las tablas anteriores, al analizar los tiempos de viajes, el aumento máximo de tiempo de viaje es de 1 minuto en Punta Mañana, y en Punta Tarde, todos los arcos presentan incrementos inferiores a 1 minuto.

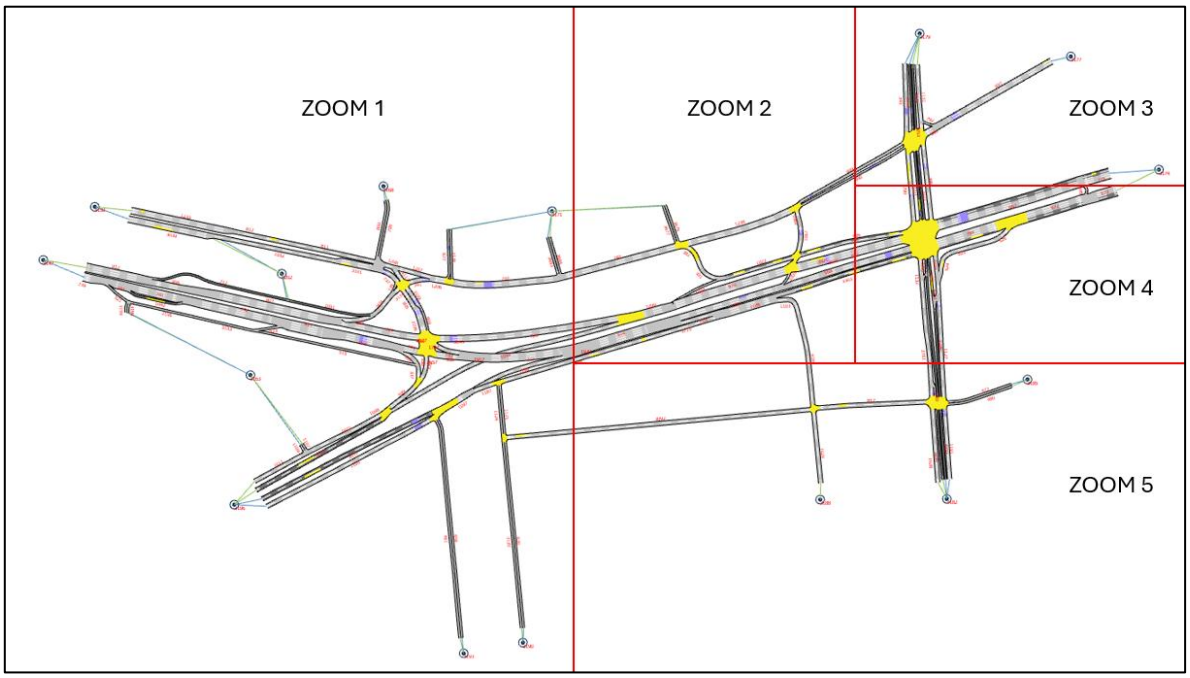
Con lo anterior se determina que los efectos generados por el Proyecto durante la Situación con Desvío son menores, y no se visualiza un incremento significativo de los tiempos de desplazamientos de transporte privado/público al comparar la Situación Actual y Situación con Desvío, que no supera en más de 1 minuto respecto a la condición basal.

5.5.1.3 Microsimulación AIMSUN Fase 1.3.A + Fase 1.3.B

Para el uso del modelo de microsimulación AIMSUN se consideraron los ajustes realizados en las variables por defecto globales, por sección y por vehículos (dimensiones, variables de (des)aceleración, tiempos de reacción).

La Figura N° 5.169: presenta los arcos asociados a la red de modelación AIMSUN, con los desvíos de tránsito para la Fase 1.3.A + Fase 1.3.B del Sector 4.

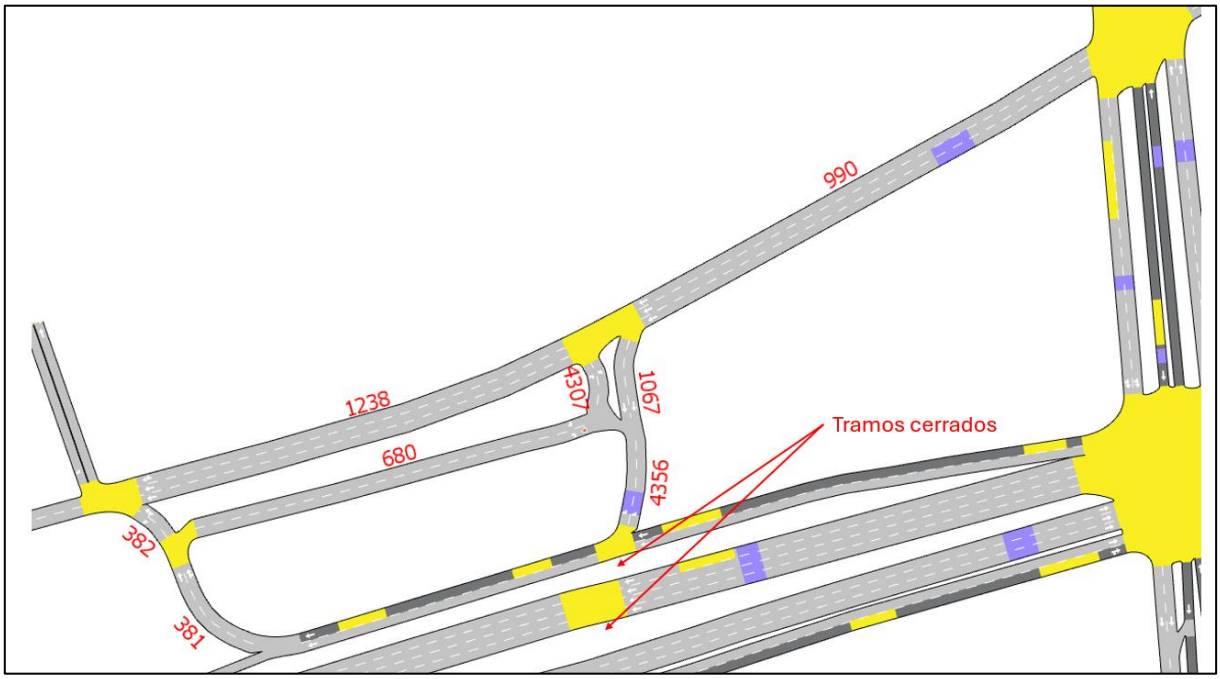
Figura N° 5.169: Red de modelación AIMSUN – Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

La Figura N° 5.170: presenta una vista de detalle del sector (zoom) donde se concentran las intervenciones del Proyecto, permitiendo identificar las modificaciones de la configuración vial incorporadas en la modelación de la Situación con Desvío. Los sectores restantes de la red mantienen la geometría y las condiciones de operación definidas para la Situación Actual.

Figura N° 5.170: Red de modelación AIMSUN – Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 2.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Los resultados de la microsimulación AIMSUN para la Fase 1.3.A + Fase 1.3.B se presentan en las siguientes tablas, donde se reportan los principales indicadores que corresponden a tiempo de viaje, demoras, velocidad y colas vehiculares.

Tabla N° 5.43: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
335	58	2	0	44	0	0
337	58	1	0	44	0	0
338	39	0	0	45	0	0
339	39	2	0	47	0	0
341	771	21	19	22	2	5
345	1084	11	4	41	0	9
346	581	11	4	40	0	5
381	481	8	5	41	0	3
382	480	4	3	37	0	2
458	5	62	40	20	0	1
461	0	0	0	0	0	0
477	15	15	8	25	0	1
480	8	8	1	43	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
514	2353	6	1	43	0	2
515	0	0	0	0	0	0
521	0	0	0	0	0	0
523	6	12	10	22	0	1
524	38	9	1	19	0	0
525	38	6	2	31	0	0
526	37	8	6	32	0	1
536	118	17	1	44	0	1
630	263	21	2	45	0	0
667	2091	42	28	24	2	10
668	2095	37	25	23	3	19
670	1079	13	1	45	0	0
672	2269	9	4	37	0	2
673	1398	2	0	48	0	0
680	0	0	0	0	0	0
686	563	29	16	30	1	11
696	871	3	2	21	0	2
699	97	7	4	32	0	1
700	491	0	0	45	0	0
701	490	8	0	47	0	0
717	6	15	1	47	0	0
720	595	32	14	34	1	7
721	1621	8	1	46	0	0
723	253	4	0	46	0	0
737	326	24	22	17	1	4
738	61	1	1	25	0	1
739	1015	1	0	49	0	0
740	1015	0	0	49	0	0
741	1016	4	0	49	0	0
742	1018	7	0	49	0	0
743	966	12	11	27	1	3
745	916	60	48	27	6	19
750	976	83	73	13	9	21
757	659	3	0	42	0	0
776	1229	3	0	47	0	0
782	1081	23	12	33	1	9
784	2230	8	2	41	0	1
789	672	2	1	38	0	2

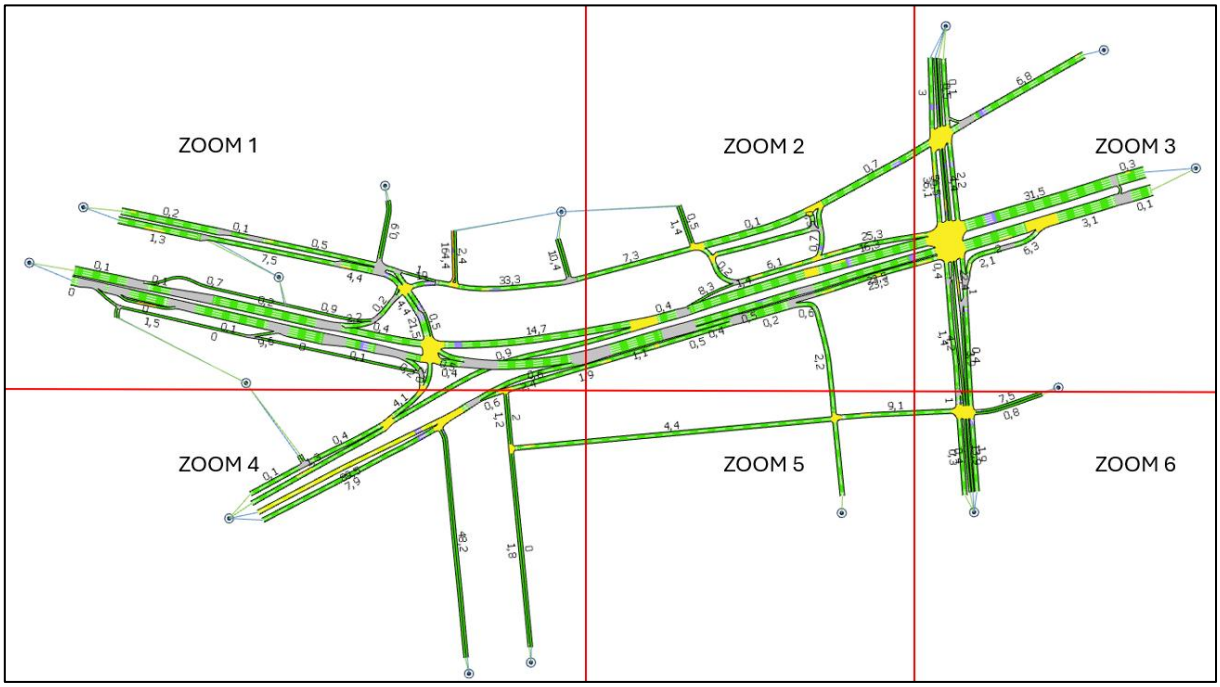
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
790	498	42	35	17	2	10
792	0	0	0	0	0	0
798	44	6	1	44	0	0
800	0	0	0	0	0	0
806	703	6	4	31	0	2
809	110	3	1	41	0	0
811	294	12	0	47	0	1
812	294	2	0	48	0	0
817	149	20	9	27	0	3
877	24	476	471	2	3	9
904	392	2	0	45	0	0
905	385	6	3	36	0	3
906	870	2	0	48	0	0
907	870	10	0	48	0	0
908	966	2	0	42	0	0
910	1023	3	0	47	0	0
911	1023	3	0	49	0	0
912	875	5	0	49	0	0
990	581	13	1	47	0	0
997	33	37	18	30	0	1
998	30	49	48	21	0	0
1003	655	13	5	35	0	6
1004	173	12	7	30	0	6
1010	680	7	0	47	0	0
1011	616	5	0	49	0	0
1028	524	8	0	47	0	0
1029	0	0	0	0	0	0
1042	0	0	0	0	0	0
1051	6	9	1	44	0	0
1052	331	15	3	46	0	3
1055	129	32	30	17	1	3
1059	660	26	1	48	0	0
1067	93	2	0	38	0	0
1096	730	12	2	41	0	2
1097	880	1	0	43	0	0
1098	681	1	0	48	0	0
1099	1251	2	0	44	0	0
1102	2100	11	1	47	0	1

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1103	64	5	3	38	0	1
1107	63	1	0	30	0	0
1109	0	0	0	0	0	0
1120	771	26	8	40	1	8
1124	46	6	1	40	0	0
1125	15	6	1	38	0	1
1127	141	10	0	48	0	0
1131	582	6	0	48	0	0
1132	669	2	0	41	0	2
1186	371	4	0	47	0	0
1187	152	3	1	39	0	0
1189	7	23	22	5	0	1
1191	129	9	2	45	0	1
1206	999	6	5	28	1	2
1207	228	4	1	39	0	3
1208	334	1	0	42	0	0
1233	293	10	0	48	0	0
1238	489	12	1	47	0	1
3039	325	10	1	47	0	1
3053	581	0	0	47	0	0
3072	76	20	2	41	0	1
3077	105	69	46	20	1	8
3092	215	35	4	43	0	1
3101	331	8	3	35	0	2
3106	702	24	21	21	1	4
3109	107	22	20	23	0	3
3114	331	0	0	43	0	0
3117	107	2	1	36	0	0
3130	15	19	0	49	0	0
3136	1	7	2	33	0	0
3153	6	6	0	50	0	0
3156	6	8	2	40	0	0
3159	0	0	0	0	0	0
3160	6	7	6	6	0	1
3219	0	0	0	0	0	0
3220	12	7	1	47	0	0
3221	30	75	36	9	1	6
3222	12	11	5	38	0	1

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3225	30	2	0	39	0	0
3226	38	10	1	45	0	2
3230	19	7	0	48	0	0
3234	38	13	6	39	0	5
3270	12	57	41	5	0	2
3273	167	1	0	45	0	0
3303	306	31	17	28	1	6
3676	114	4	1	43	0	0
3677	81	6	2	36	0	1
3683	85	98	94	12	2	8
3684	0	0	0	0	0	0
3713	118	8	0	47	0	0
3783	680	12	2	43	0	6
3786	19	14	2	44	0	1
4164	64	13	2	40	0	0
1069	0	0	0	0	0	0
4356	93	3	1	39	0	0

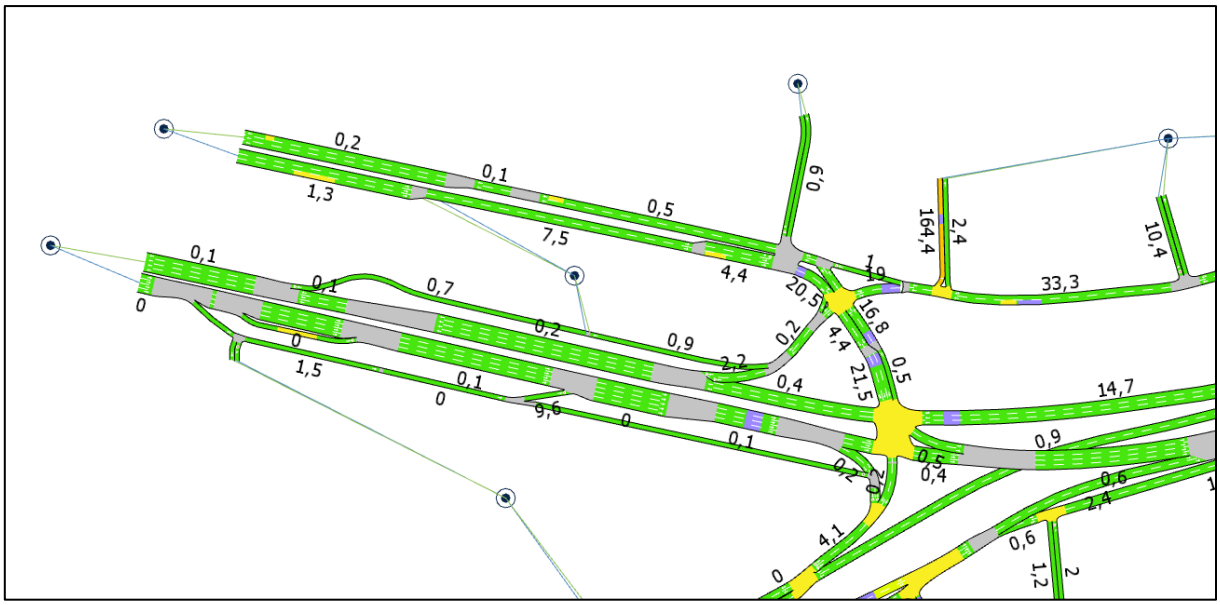
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.171: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4.



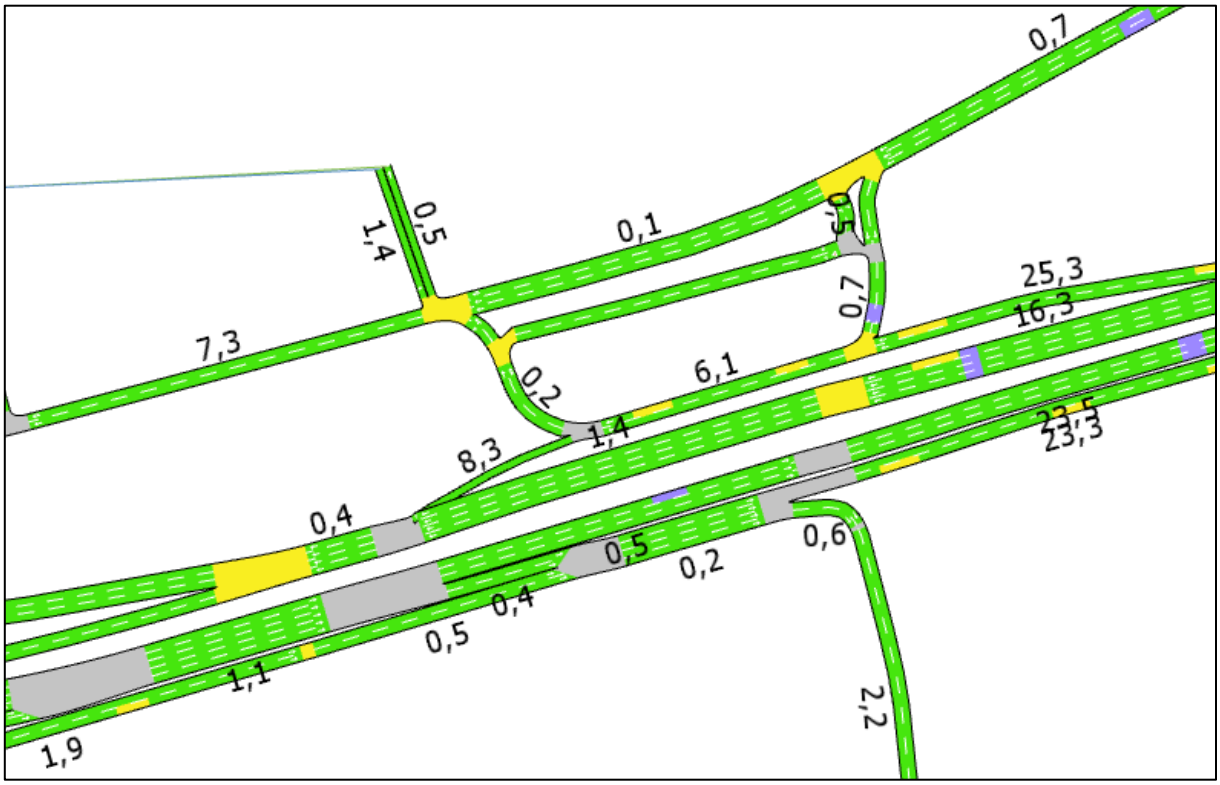
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.172: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 1.



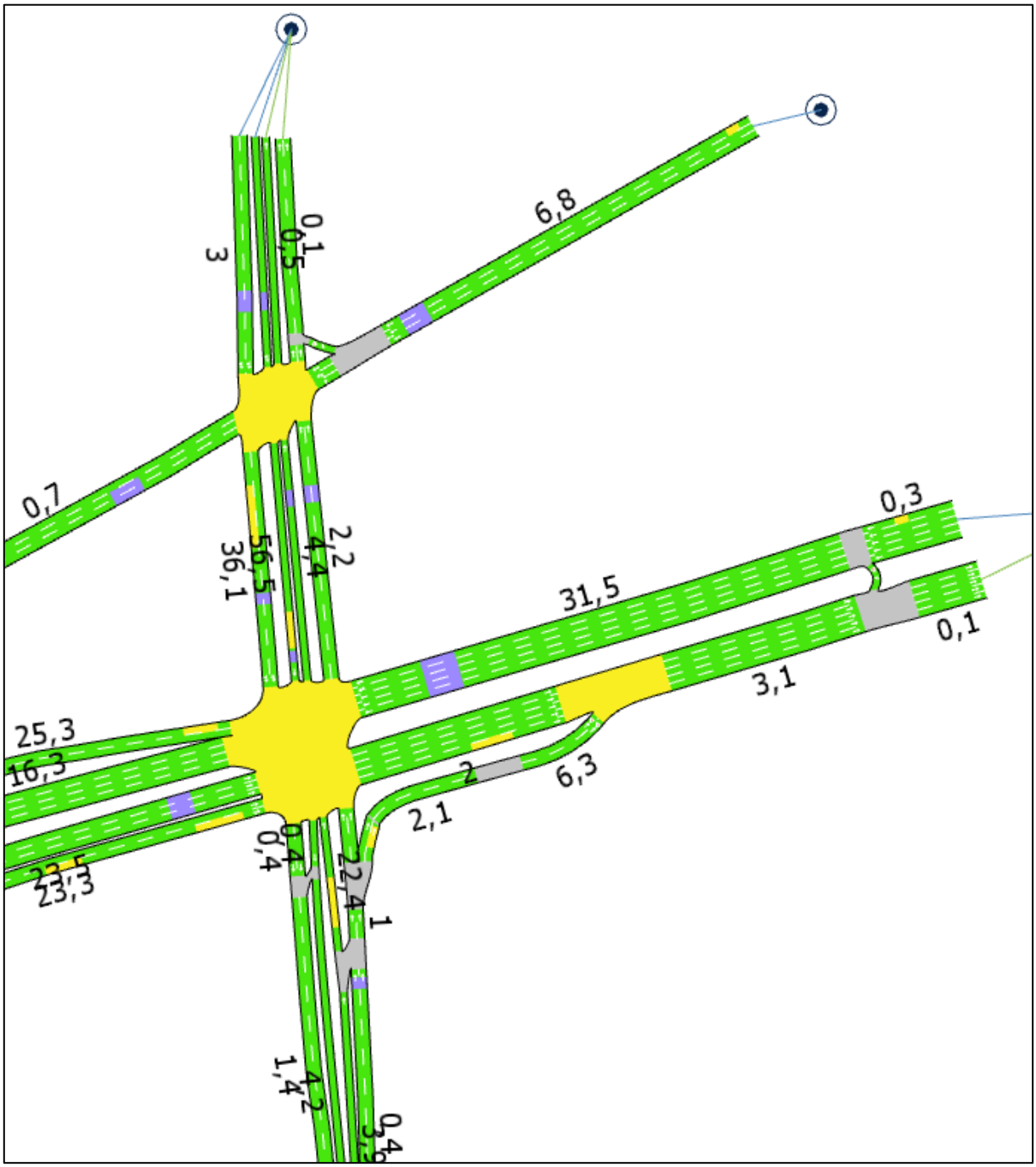
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.173: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 2.



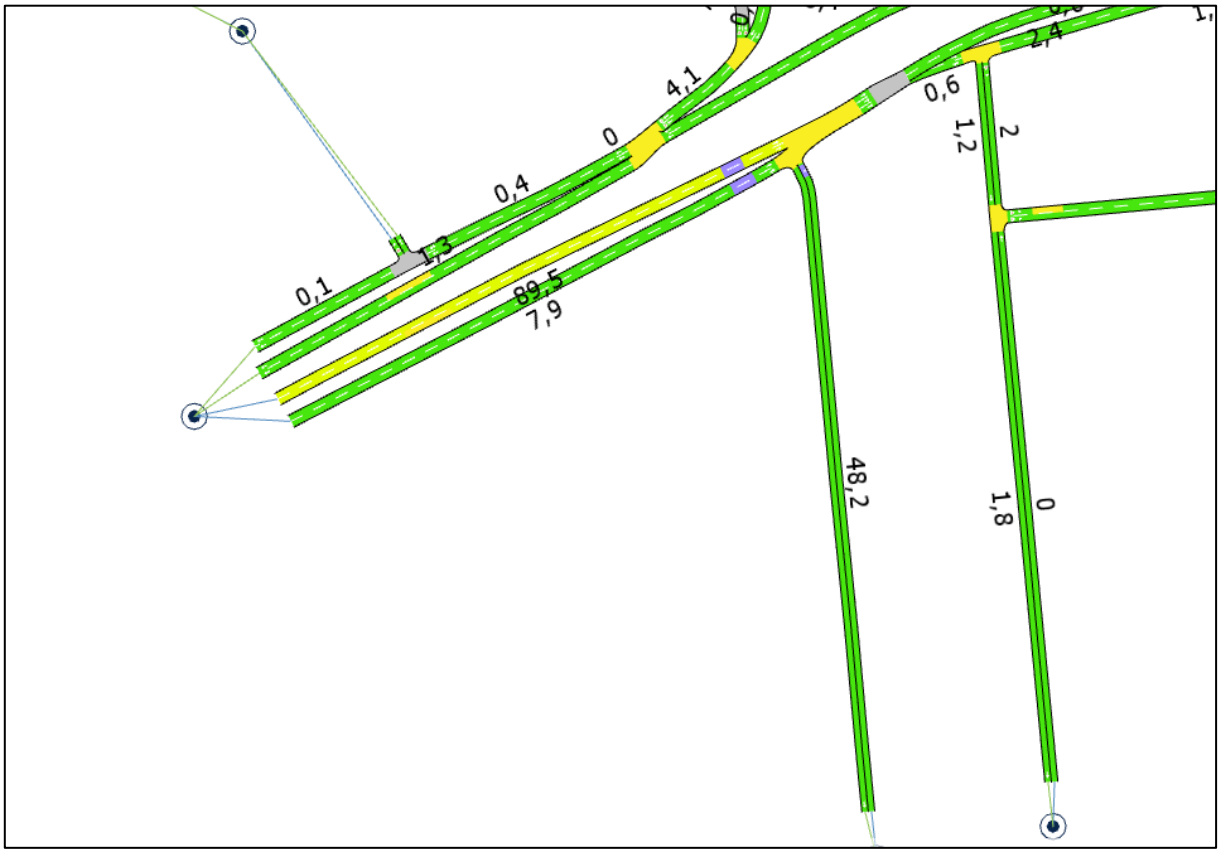
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.174: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 3.



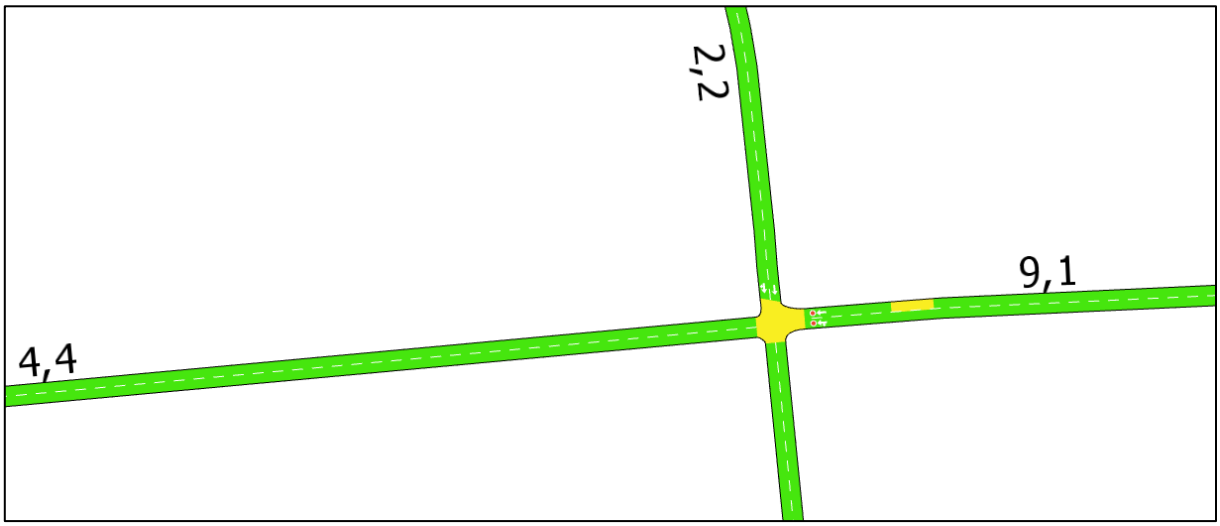
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.175: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 4.



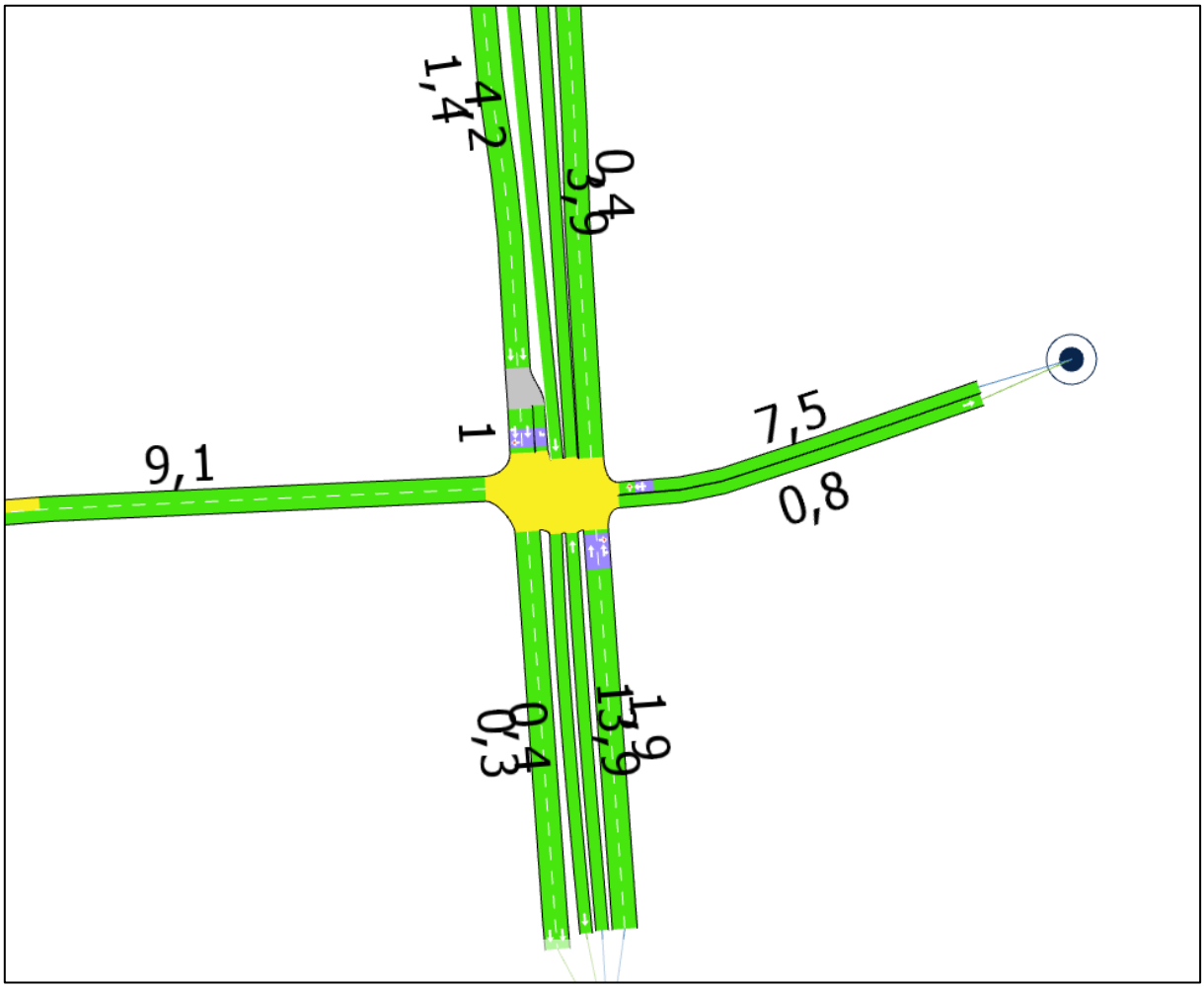
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.176: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.177: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.44: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
335	24	2	1	38	0	0
337	24	1	0	43	0	0
338	8	0	0	45	0	0
339	8	2	0	47	0	0
341	639	23	21	24	2	5
345	1162	43	36	15	5	15
346	365	21	14	27	1	9
381	566	11	8	40	1	5

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
382	562	5	4	38	0	2
458	6	153	131	16	0	2
461	0	0	0	0	0	0
477	3	13	6	29	0	1
480	4	8	1	43	0	0
514	1808	58	53	16	6	10
515	0	0	0	0	0	0
521	0	0	0	0	0	0
523	3	14	11	13	0	2
524	126	5	1	34	0	1
525	126	12	9	37	0	1
526	123	39	36	20	1	3
536	52	18	2	43	0	1
630	176	21	2	45	0	0
667	2551	86	71	12	8	19
668	1247	150	138	7	18	27
670	1636	14	2	42	0	0
672	1667	35	29	22	2	6
673	919	2	0	47	0	0
680	0	0	0	0	0	0
686	689	55	42	16	4	14
696	749	7	6	14	1	2
699	32	10	7	24	0	1
700	944	0	0	45	0	0
701	943	8	0	47	0	0
717	7	15	1	47	0	0
720	1095	29	11	37	1	9
721	1111	101	94	22	8	15
723	442	4	0	46	0	0
737	192	32	30	16	1	3
738	60	1	1	25	0	1
739	1105	3	2	45	0	1
740	1083	1	1	44	0	1
741	1034	25	21	42	2	8
742	956	61	54	39	5	15
743	826	27	25	19	2	3
745	841	38	27	39	4	17
750	842	57	46	26	6	21

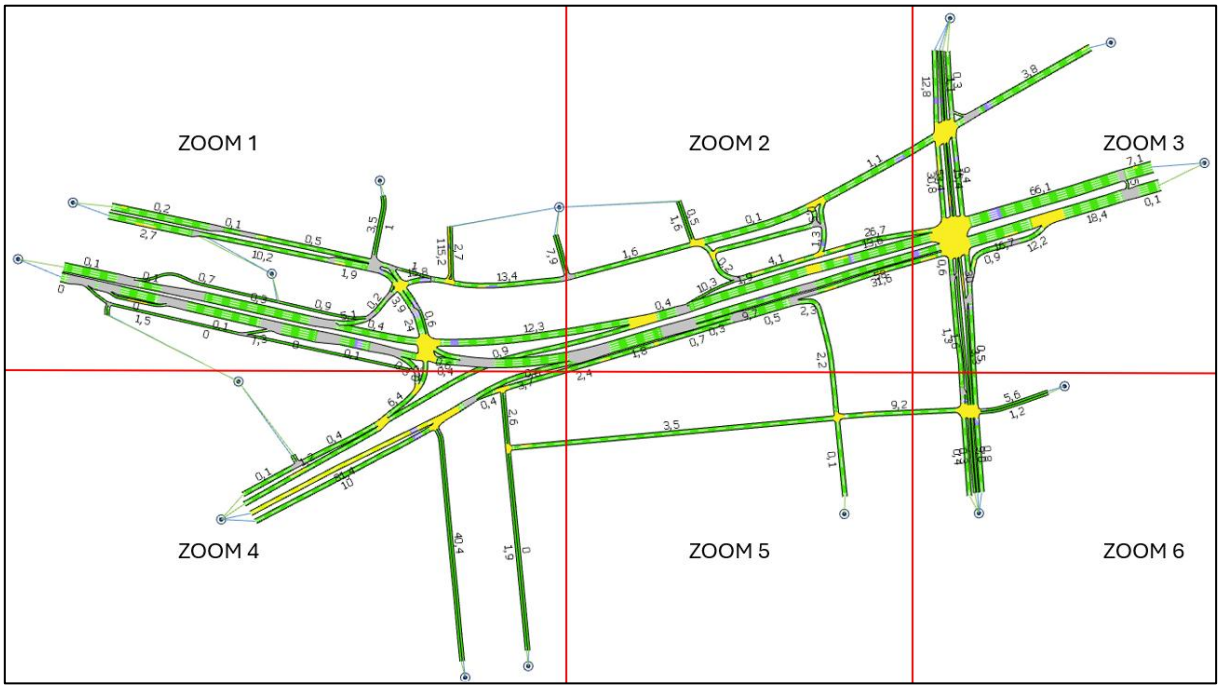
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
757	368	28	25	26	1	5
776	1840	12	9	31	1	2
782	1633	31	20	24	2	11
784	1555	35	29	31	3	6
789	585	1	1	40	0	2
790	494	34	28	20	2	9
792	0	0	0	0	0	0
798	49	6	1	44	0	0
800	1	8	2	37	0	0
806	391	12	10	27	0	2
809	156	3	1	41	0	1
811	308	12	0	47	0	1
812	308	2	0	48	0	0
817	105	19	8	28	0	2
877	6	836	832	5	2	5
904	440	2	0	45	0	0
905	431	8	6	31	0	5
906	1365	2	0	47	0	0
907	1367	11	0	48	0	0
908	819	23	21	27	2	4
910	870	47	44	32	3	6
911	910	54	50	36	3	7
912	1372	5	0	49	0	0
990	741	13	2	44	0	0
997	87	22	7	42	1	2
998	88	20	20	21	0	1
1003	973	19	11	30	1	9
1004	398	15	10	27	1	9
1010	861	8	0	47	0	0
1011	785	5	0	49	0	0
1028	483	8	0	47	0	0
1029	18	8	0	46	0	0
1042	0	0	0	0	0	0
1051	7	9	1	44	0	0
1052	198	20	7	45	0	4
1055	149	96	94	16	2	4
1059	933	26	1	48	0	0
1067	295	3	1	36	0	1

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1096	767	74	64	31	8	17
1097	838	8	7	37	1	1
1098	861	1	0	48	0	0
1099	2034	2	0	42	0	1
1102	1301	115	104	14	15	22
1103	82	4	2	39	0	1
1107	78	1	0	30	0	0
1109	1	12	11	3	0	1
1120	797	84	65	23	11	33
1124	2	6	1	42	0	0
1125	9	6	2	38	0	1
1127	260	66	56	38	4	17
1131	366	6	0	46	0	0
1132	584	2	0	42	0	1
1186	493	4	0	48	0	0
1187	45	2	0	40	0	0
1189	4	27	27	3	0	1
1191	282	15	8	46	1	8
1206	844	5	4	32	0	2
1207	201	5	1	39	0	3
1208	356	1	0	40	0	0
1233	308	10	0	48	0	0
1238	444	12	2	47	0	1
3039	194	11	1	44	0	1
3053	365	1	0	43	0	0
3072	103	19	2	43	0	1
3077	38	93	71	15	7	15
3092	173	34	3	45	0	0
3101	196	13	7	33	0	2
3106	384	44	42	13	2	3
3109	155	26	24	24	1	4
3114	380	0	0	43	0	0
3117	155	2	0	36	0	0
3130	9	19	0	49	0	0
3136	1	8	3	32	0	0
3153	5	6	0	48	0	0
3156	5	8	1	39	0	0
3159	0	0	0	0	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3160	5	6	6	6	0	1
3219	0	0	0	0	0	0
3220	11	8	1	43	0	0
3221	13	73	45	8	0	5
3222	11	22	15	26	0	1
3225	13	2	1	38	0	0
3226	39	42	33	39	1	6
3230	8	7	0	49	0	0
3234	43	12	5	42	0	5
3270	11	78	55	5	0	2
3273	283	15	14	33	1	2
3303	411	29	16	30	1	6
3676	165	4	1	43	0	0
3677	26	5	2	37	0	0
3683	35	20	16	15	0	3
3684	0	0	0	0	0	0
3713	51	8	1	46	0	0
3783	589	11	1	45	0	2
3786	8	13	2	45	0	1
4164	82	12	2	41	0	1
1069	0	0	0	0	0	0
4356	294	6	4	31	0	2

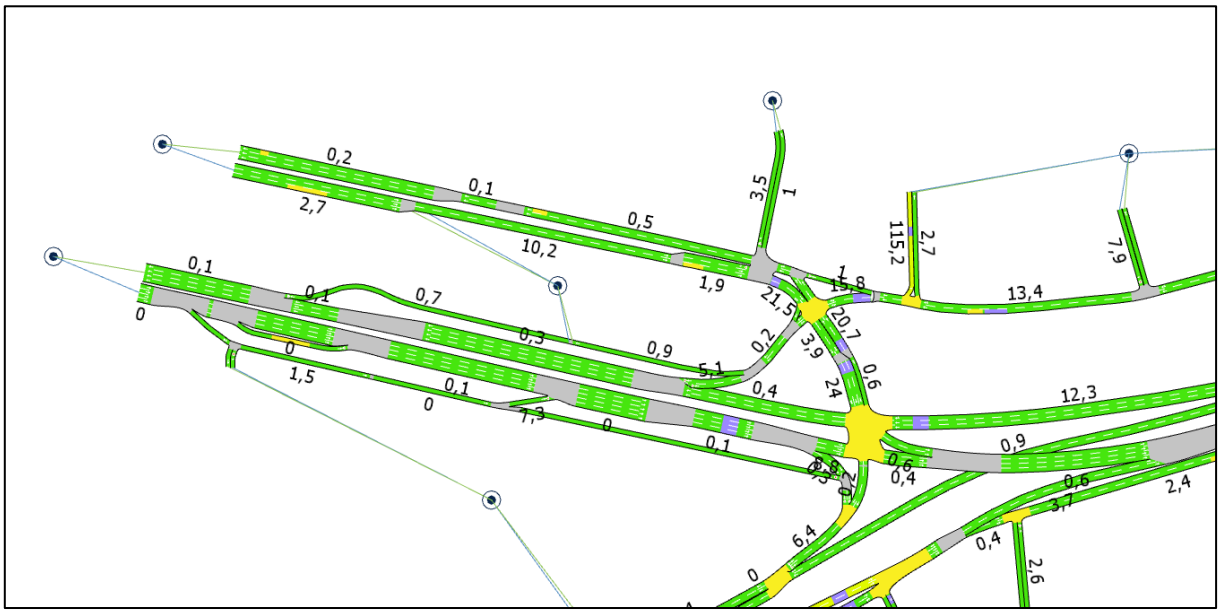
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.178: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4.



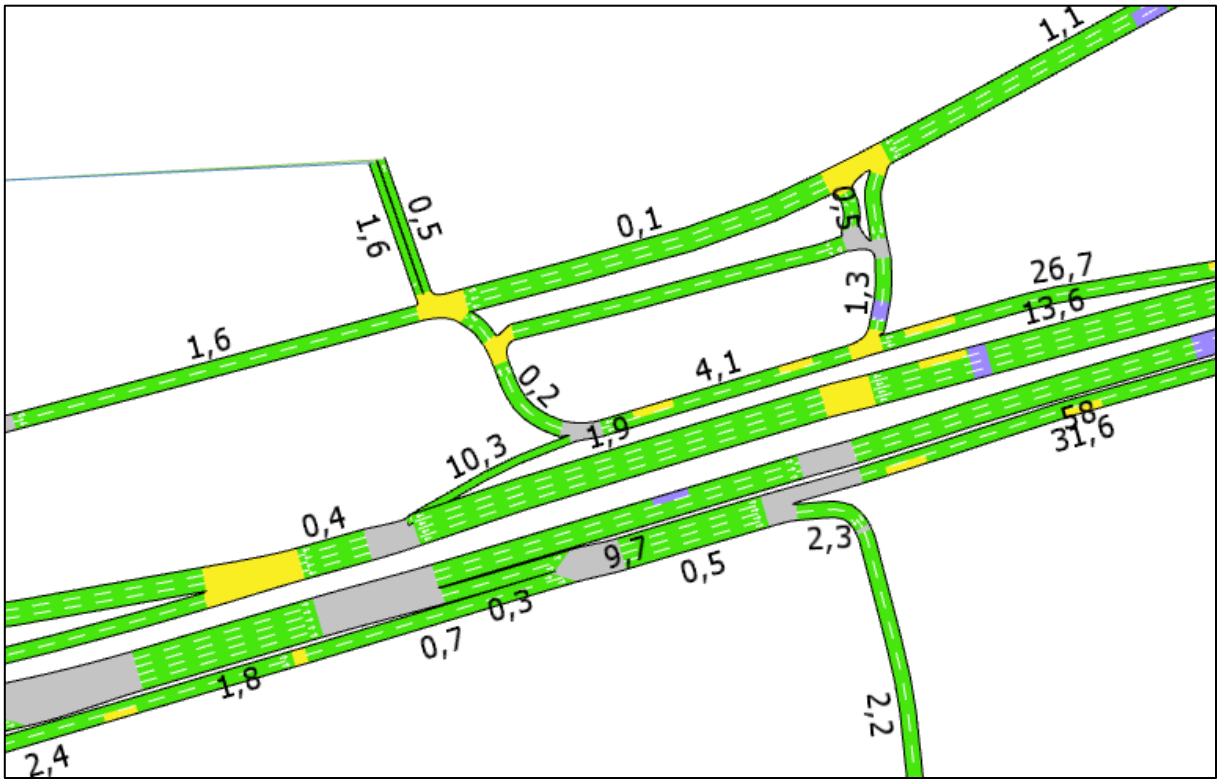
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.179: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 1.



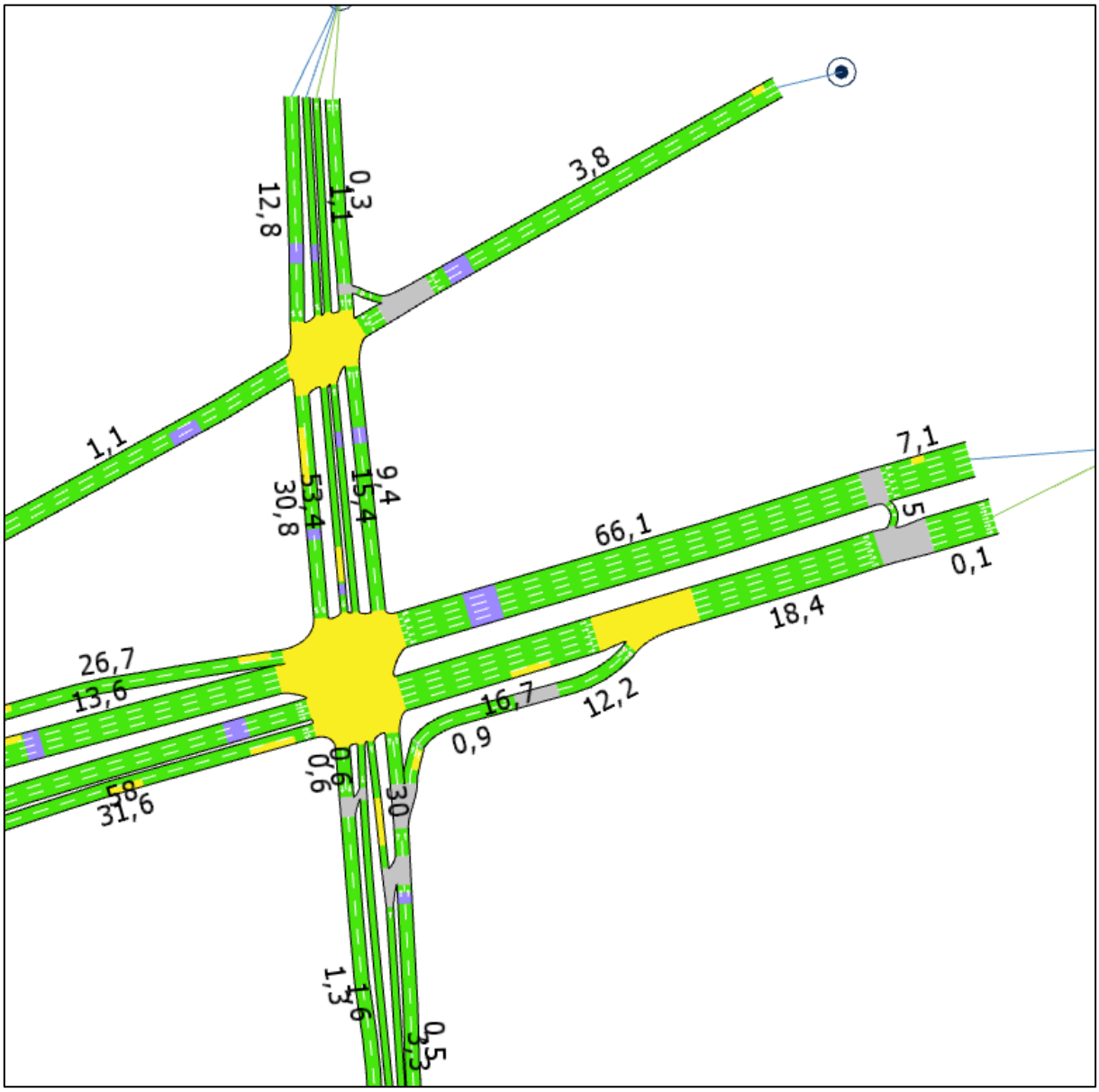
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.180: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 2.



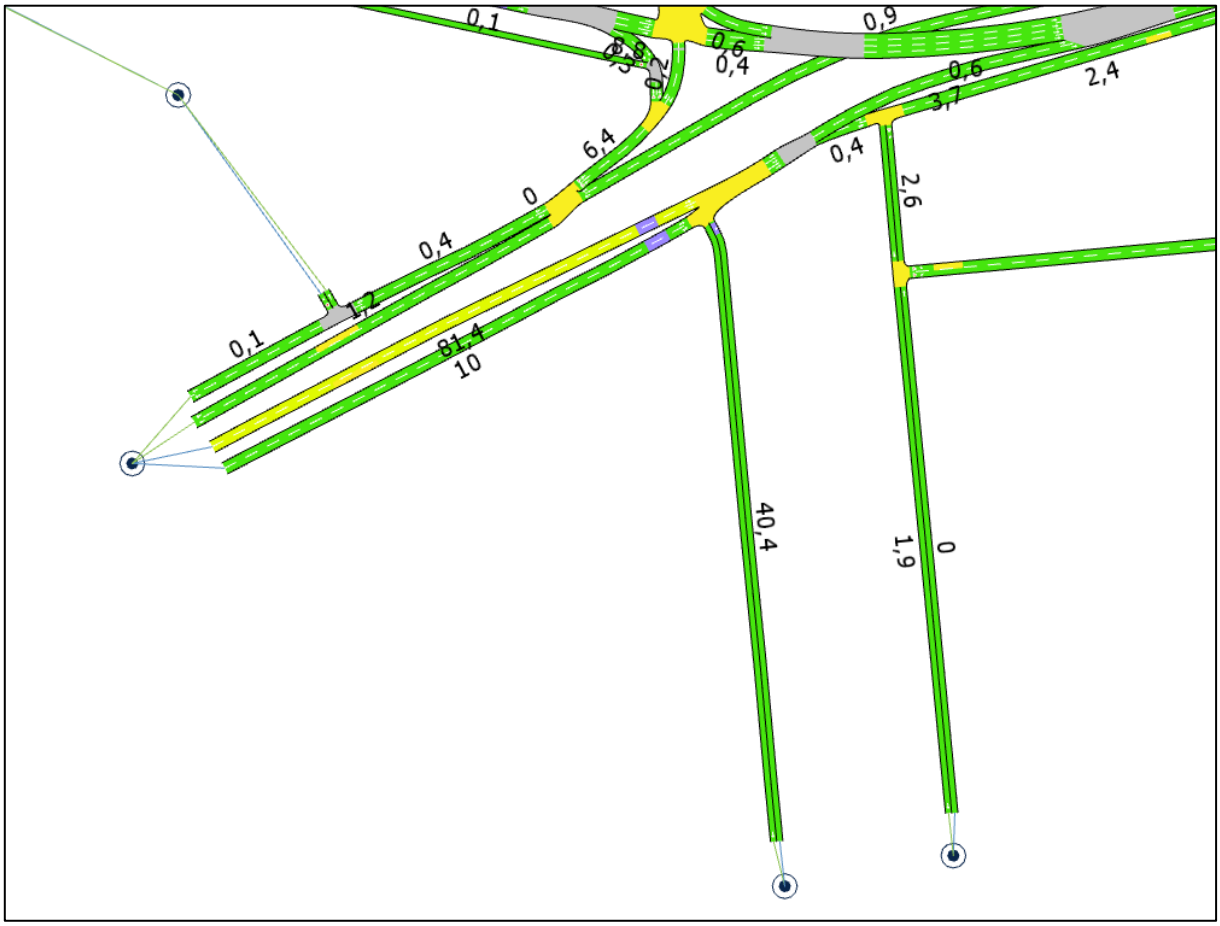
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.181: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 3.



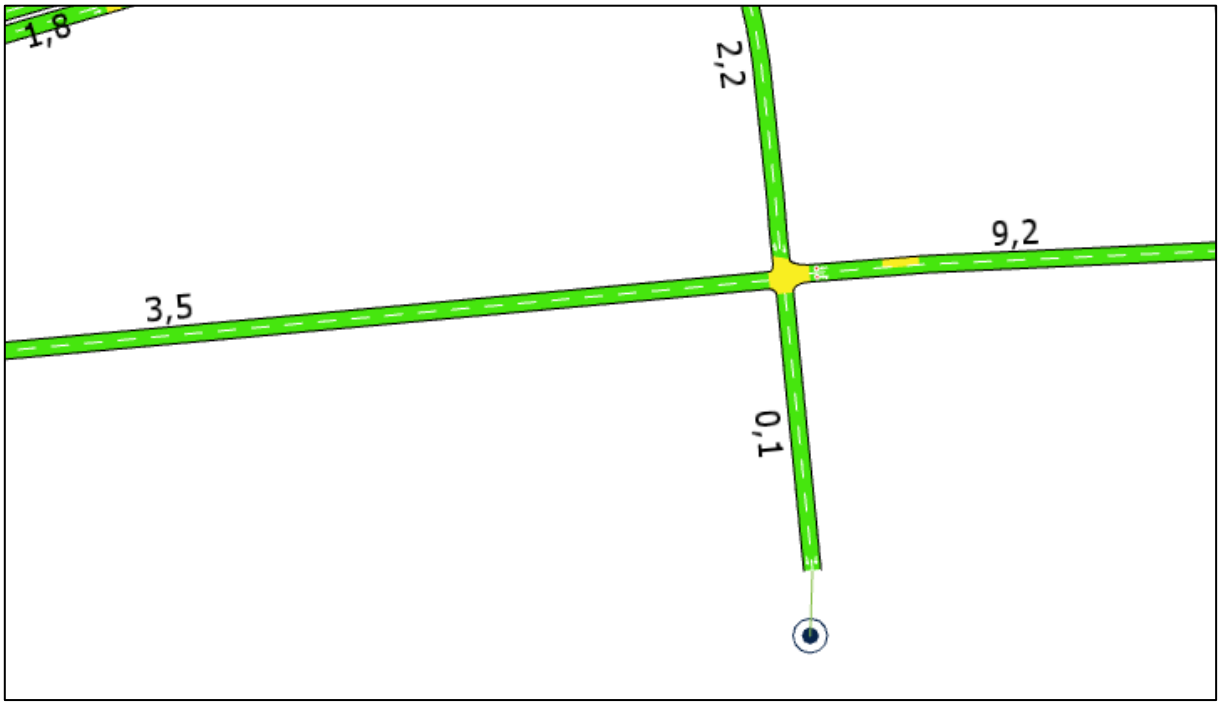
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.182: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 4.



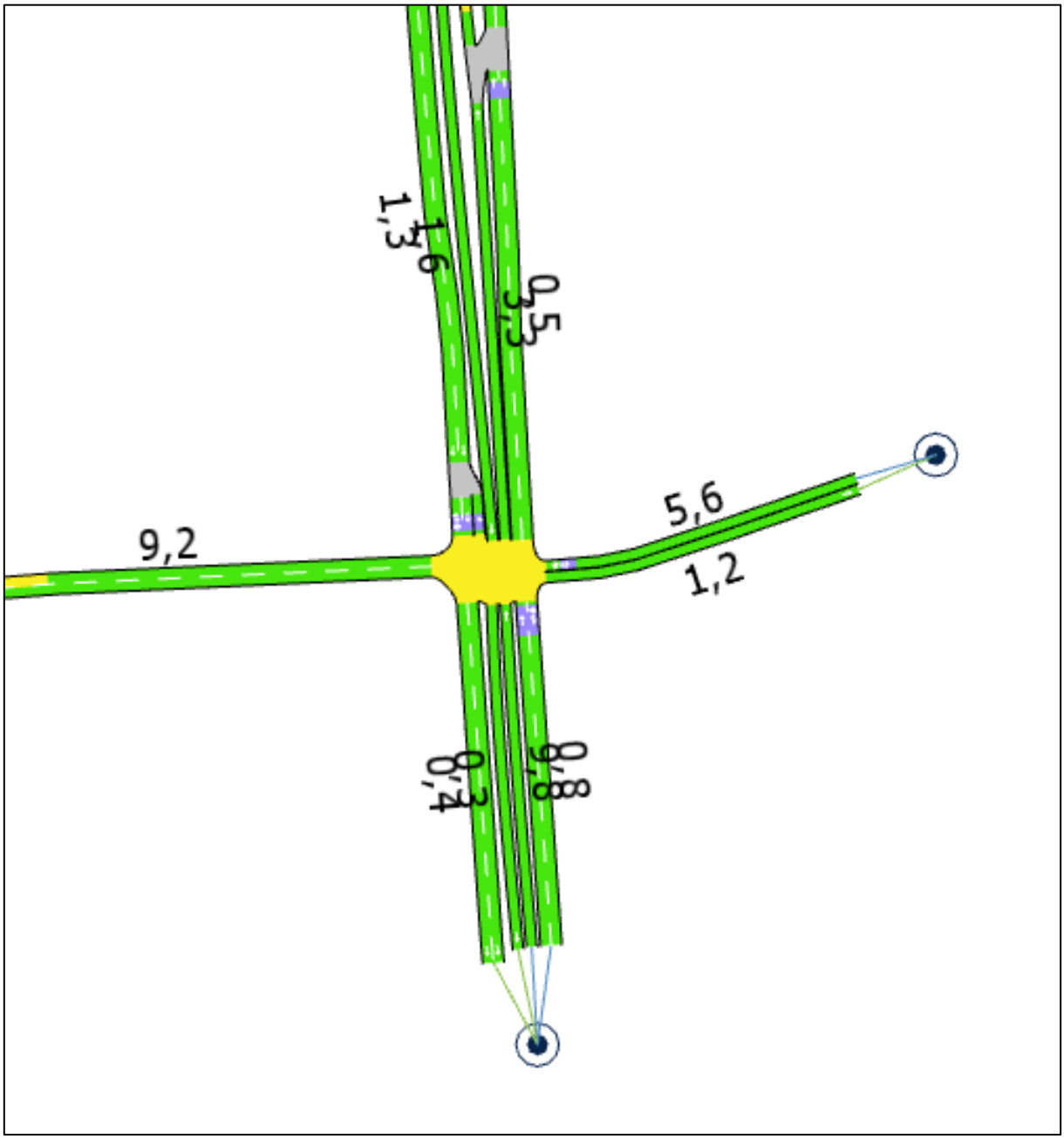
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.183: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.184: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4 – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los indicadores obtenidos, el mayor tiempo de demora en arco durante la Punta Mañana se registra en el arco 877, con 476 segundos (7,9 minutos). En la Punta Tarde, la mayor demora se registra en el mismo arco, con 836 segundos (aproximadamente 14 minutos). Ambos resultados responden a una condición de congestión ya presente en la Situación Actual. Este último resultado corresponde a una condición puntual y localizada, por lo que no evidencia una alteración significativa de la operación vial a nivel global de la red analizada.

Finalmente, la siguiente tabla sintetiza los resultados del análisis comparativo entre la Situación Actual y la Situación con Desvío, considerando exclusivamente aquellos arcos que presentan un incremento del tiempo de desplazamiento igual o superior a 1 minuto.

En el **Apéndice 4.3-11** se presenta el análisis vial detallado, desagregado por arco, para cada fase del Sector 4.

Tabla N° 5.45: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
3683	101	28	24	12	85	98	94	12	-16	70	70	0	1,2	1,2

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.46: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 1.3.A + Fase 1.3.B - Sector 4.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
668	894	28	15	30	1247	150	138	7	353	122	123	-23	2,0	2,1
1055	184	23	22	19	149	96	94	16	-35	73	72	-3	1,2	1,2

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los resultados de las microsimulaciones AIMSUN presentados en las tablas anteriores, al analizar los tiempos de viajes, el aumento máximo de tiempo de viaje es de 1,2 minutos en Punta Mañana y 2 minutos en Punta Tarde, respectivamente.

Con lo anterior se determina que los efectos generados por el Proyecto durante la Situación con Desvío son menores, y no se visualiza un incremento significativo de los tiempos de desplazamientos de transporte privado/público al comparar la Situación Actual y Situación con Desvío, que no supera en más de 3 minutos respecto a la condición basal.

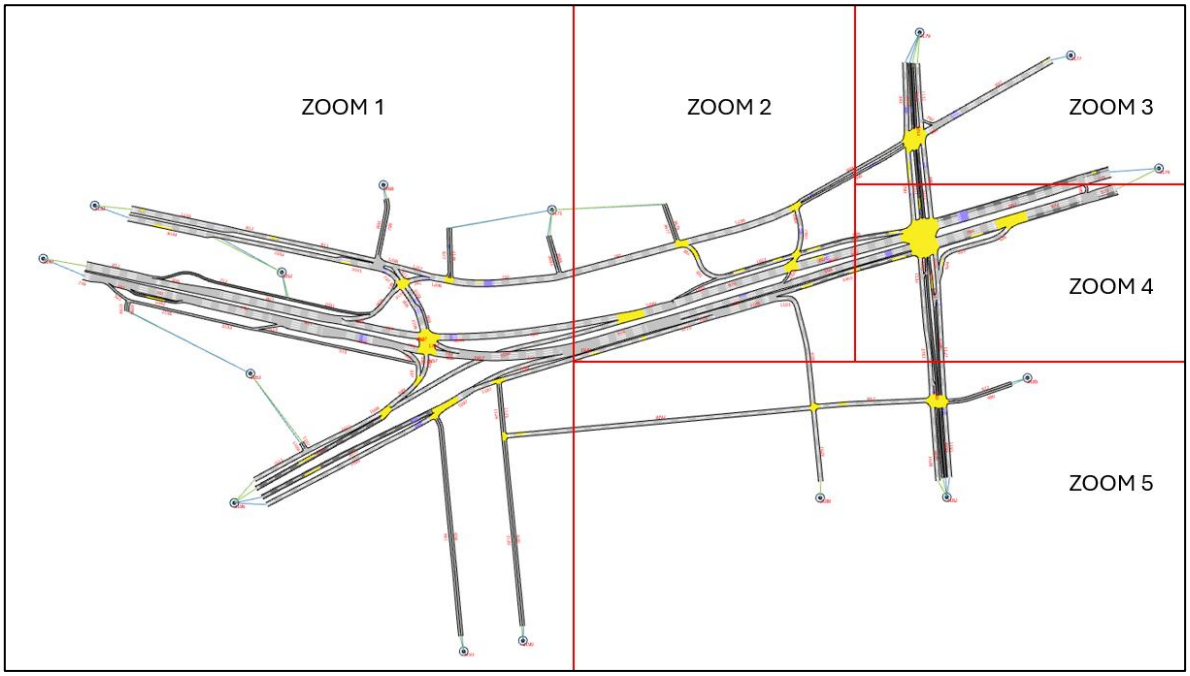
5.5.2 Etapa 2

5.5.2.1 Microsimulación AIMSUN Fase 2.1.1

Para el uso del modelo de microsimulación AIMSUN se consideraron los ajustes realizados en las variables por defecto globales, por sección y por vehículos (dimensiones, variables de (des)aceleración, tiempos de reacción).

La Figura N° 5.185: presenta los arcos asociados a la red de modelación AIMSUN, con los desvíos de tránsito para la Fase 2.1.1 del Sector 4.

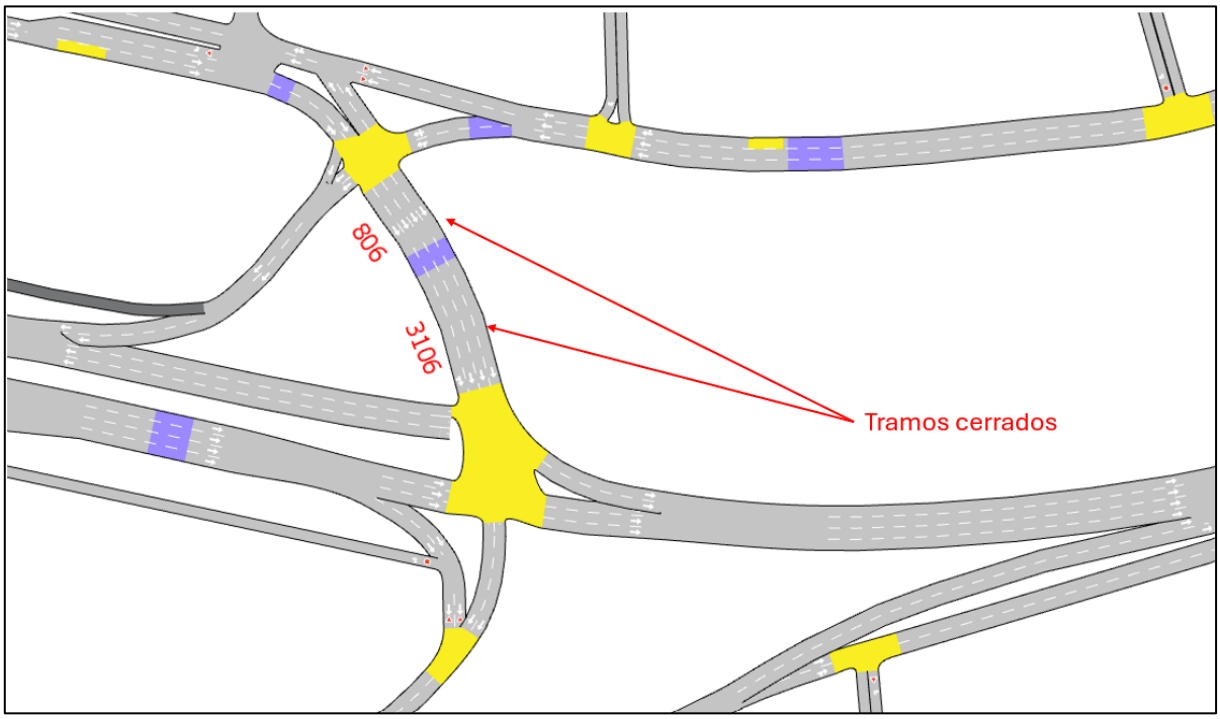
Figura N° 5.185: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.1 - Sector 4.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

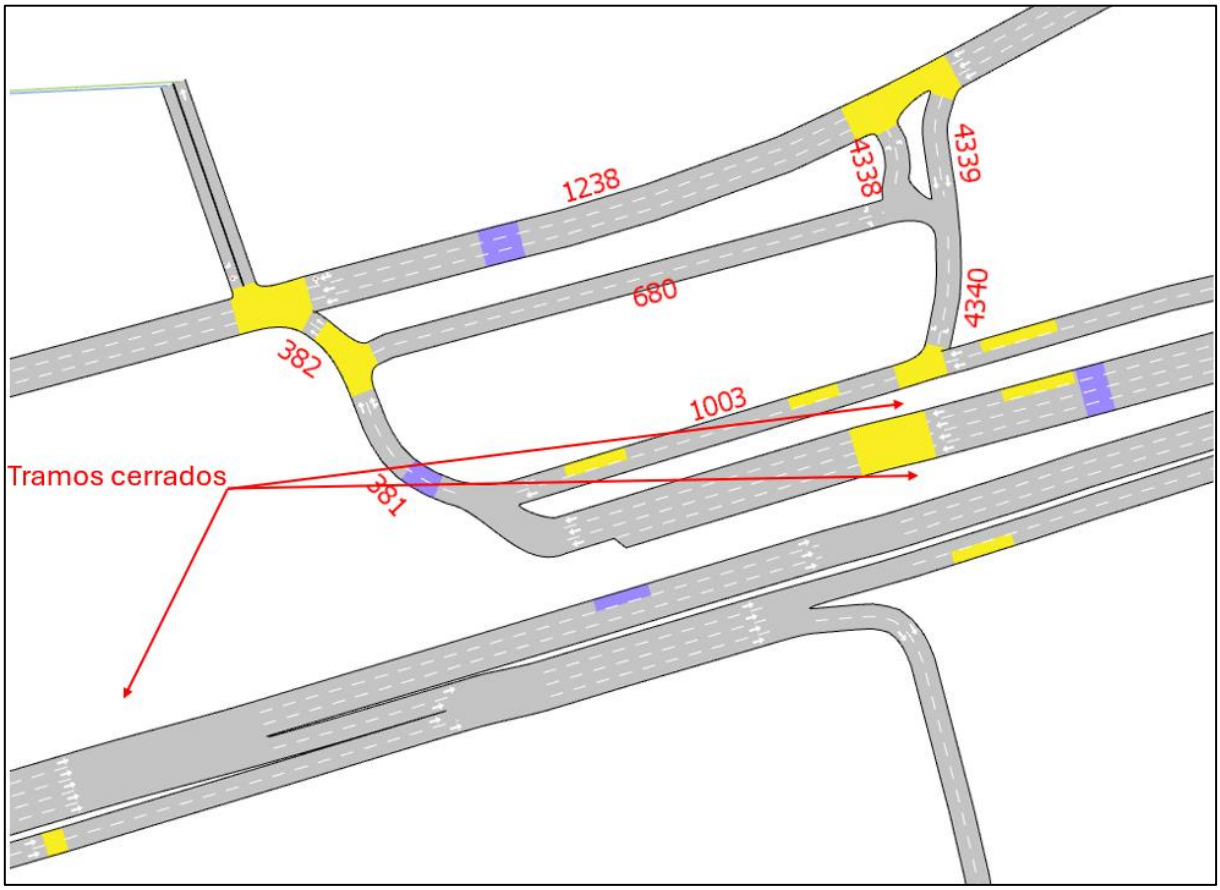
Las siguientes figuras se presenta una vista de detalle del sector (zoom) donde se concentran las intervenciones del Proyecto, permitiendo identificar las modificaciones de la configuración vial incorporadas en la modelación de la Situación con Desvío. Los sectores restantes de la red mantienen la geometría y las condiciones de operación definidas para la Situación Actual.

Figura N° 5.186: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 1.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.187: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 4.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Los resultados de la microsimulación AIMSUN para la Fase 2.1.1 se presentan en las siguientes tablas, donde se reportan los principales indicadores que corresponden a tiempo de viaje, demoras, velocidad y colas vehiculares.

Tabla N° 5.47: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 4.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
335	58	2	0	44	0	0
337	58	3	2	37	0	1
338	555	0	0	42	0	0
339	555	2	0	44	0	1
341	1659	8	6	24	1	5
345	1076	15	8	36	1	11
346	159	13	5	38	0	3
381	1168	11	9	28	1	6

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
382	1165	2	2	37	0	1
458	2	72	50	17	0	1
461	0	0	0	0	0	0
477	3	19	12	22	0	1
480	8	8	1	43	0	0
514	1574	5	0	47	0	0
515	0	0	0	0	0	0
521	0	0	0	0	0	0
523	3	7	5	30	0	1
524	26	13	1	7	0	1
525	26	7	3	23	0	0
526	26	6	4	31	0	0
536	109	17	1	45	0	1
630	271	21	2	45	0	0
667	1177	181	166	6	11	18
668	1277	23	11	35	1	10
670	135	6	1	45	0	0
672	1409	6	0	48	0	0
673	1409	2	0	49	0	0
680	3	12	2	40	0	0
686	1045	83	72	17	9	23
699	611	4	1	43	0	2
700	6	0	0	20	0	0
701	6	10	3	37	0	0
717	6	15	1	47	0	0
721	1115	8	0	47	0	0
723	296	4	0	46	0	1
737	225	64	62	16	2	4
738	61	1	1	24	0	1
739	623	1	0	50	0	0
740	624	0	0	50	0	0
741	624	4	0	50	0	0
742	625	7	0	49	0	0
743	565	18	17	26	1	3
745	1789	15	3	42	0	8
750	1839	23	13	32	1	15
757	553	3	1	42	0	0
776	1212	8	5	31	0	2

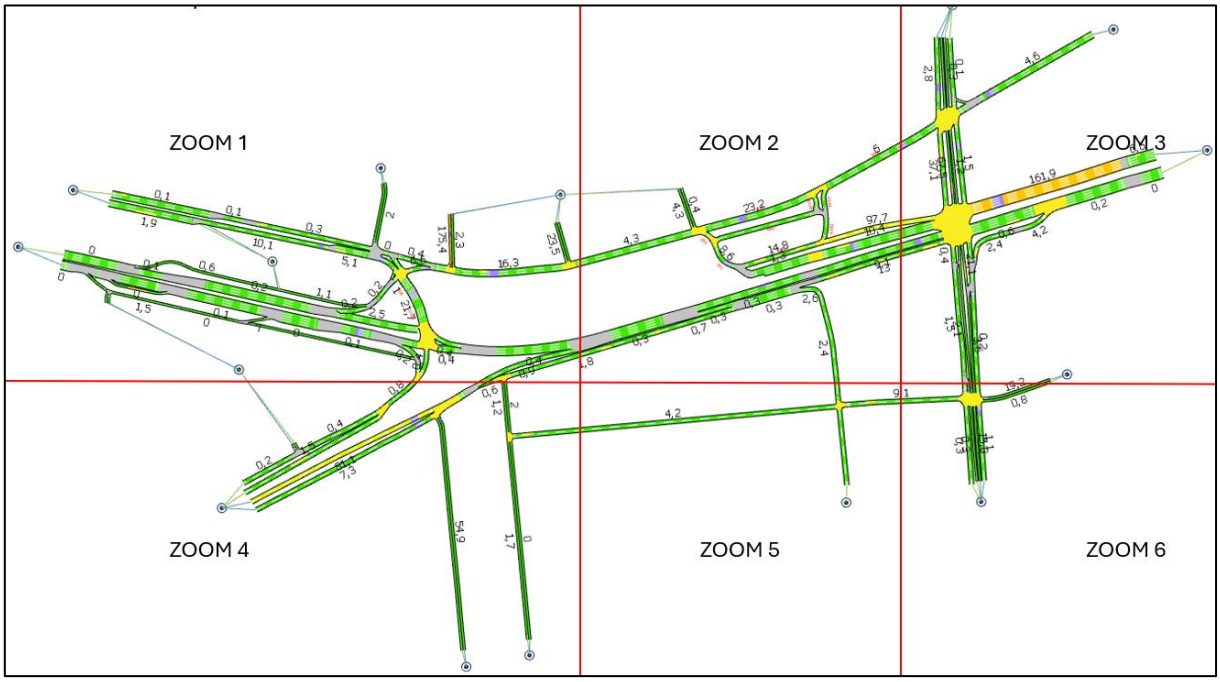
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
782	135	26	14	37	0	1
784	1379	7	1	46	0	0
789	723	2	1	39	0	2
790	500	45	38	16	2	12
792	0	0	0	0	0	0
798	5	7	1	41	0	0
800	0	0	0	0	0	0
806	1113	2	1	32	0	1
811	188	12	0	47	0	1
812	188	2	0	48	0	0
817	148	21	10	26	0	3
877	16	509	504	3	2	7
904	770	2	0	45	0	0
905	764	3	0	48	0	0
906	766	2	0	48	0	0
907	767	10	0	49	0	0
908	565	2	0	43	0	0
910	627	3	0	48	0	0
911	628	3	0	49	0	0
912	772	5	0	49	0	0
990	578	17	5	42	0	3
997	29	44	23	29	0	1
998	28	52	52	21	0	0
1003	1041	21	14	26	1	14
1010	538	8	0	47	0	0
1011	538	5	0	48	0	0
1028	574	8	0	47	0	0
1029	0	0	0	0	0	0
1042	0	0	0	0	0	0
1051	6	9	1	44	0	0
1052	231	17	5	44	0	3
1055	130	35	33	15	1	3
1096	459	11	1	46	0	1
1097	610	1	0	44	0	0
1098	540	1	0	46	0	0
1102	1281	11	0	48	0	0
1103	76	4	2	41	0	1
1107	2	1	0	28	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1109	0	0	0	0	0	0
1120	502	26	7	41	0	5
1124	46	6	1	40	0	0
1125	7	6	2	39	0	1
1127	129	10	0	49	0	0
1131	158	6	0	48	0	0
1132	722	2	0	40	0	2
1186	404	4	0	47	0	0
1187	151	3	1	39	0	0
1189	7	27	26	3	0	1
1191	128	8	1	46	0	1
1206	1853	3	2	32	0	1
1207	191	4	0	44	0	0
1208	191	1	0	47	0	0
1233	188	10	0	49	0	0
1238	572	37	27	27	1	8
3039	225	10	1	46	0	1
3053	159	1	0	46	0	0
3072	71	18	2	42	0	0
3077	106	66	43	20	1	9
3092	225	35	4	43	0	1
3101	230	29	22	27	1	3
3106	1114	24	21	20	1	7
3114	709	1	0	40	0	0
3117	1	2	1	29	0	0
3130	7	19	0	50	0	0
3136	1	7	3	33	0	0
3153	3	6	0	51	0	0
3156	3	8	2	41	0	0
3159	0	0	0	0	0	0
3160	3	7	6	6	0	1
3219	0	0	0	0	0	0
3220	12	7	1	46	0	0
3221	26	85	45	6	1	6
3222	12	12	5	37	0	1
3225	26	2	0	38	0	0
3226	38	10	1	45	0	2
3230	16	7	0	48	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3234	38	13	6	40	0	5
3270	12	58	41	5	0	2
3273	155	1	0	45	0	0
3303	326	27	14	30	1	6
3676	3	5	1	41	0	0
3677	55	8	4	26	0	2
3683	62	28	24	11	0	4
3684	1	5	1	38	0	0
3713	109	8	0	47	0	0
3783	730	12	2	44	0	5
3786	16	14	2	44	0	1
4164	76	13	2	40	0	0
4338	2	2	1	23	0	0
4339	0	0	0	0	0	0
4340	1	4	2	28	0	0

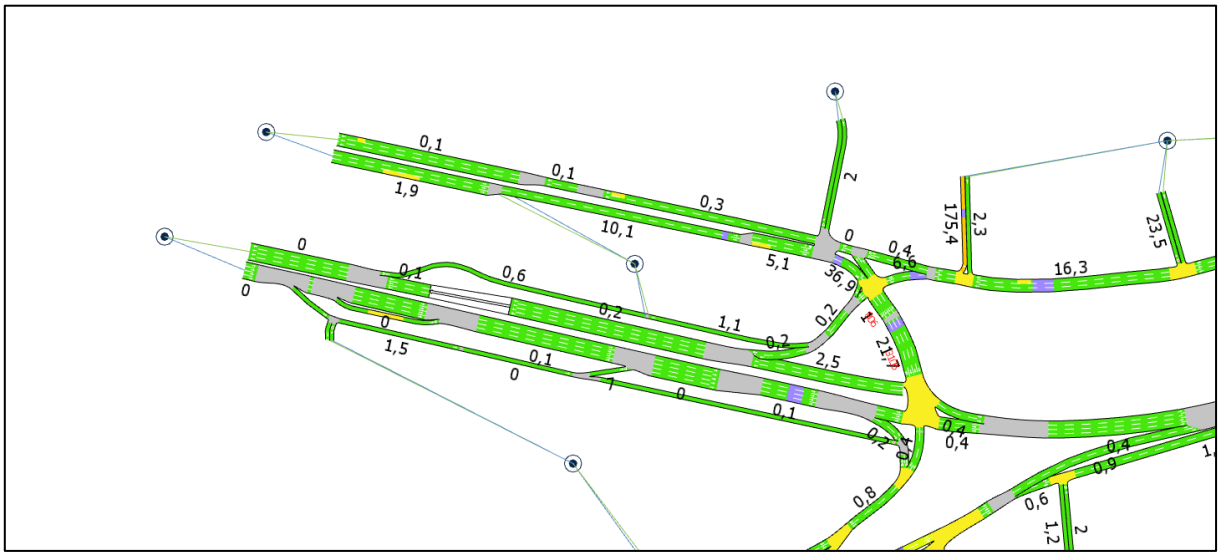
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.188: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 4.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.189: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 1.



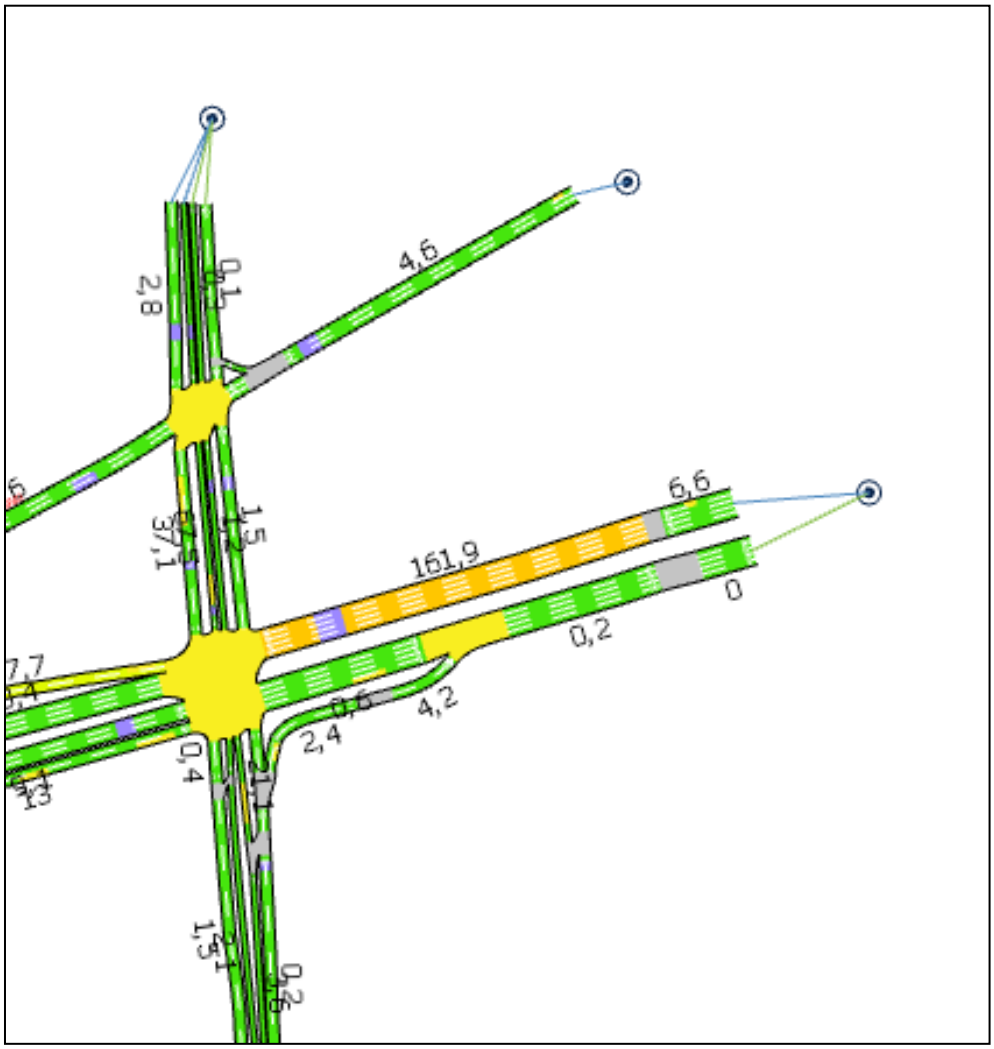
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.190: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 2.



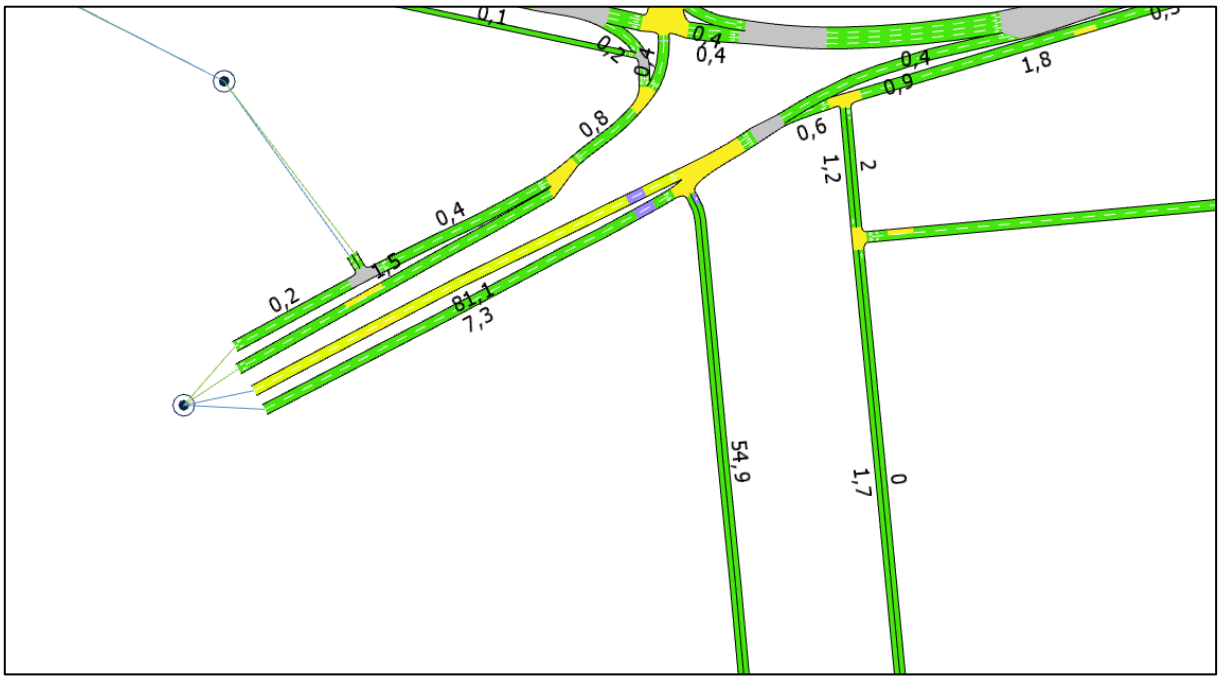
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.191: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 3.



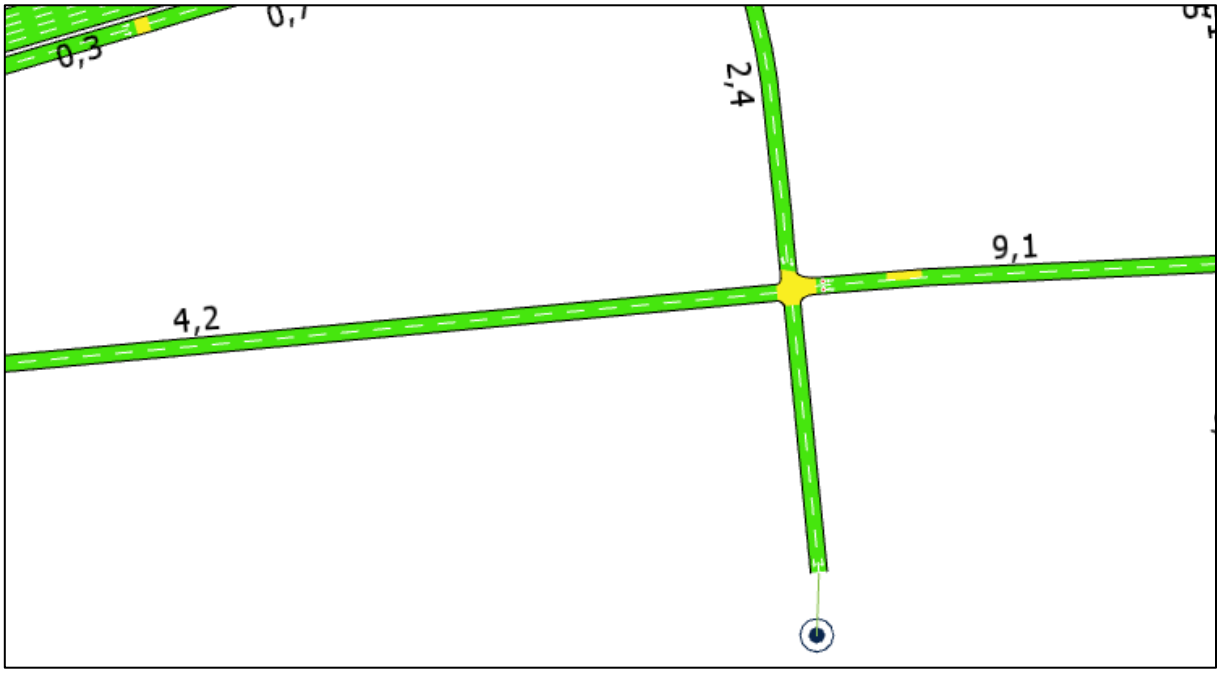
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.192: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 4.



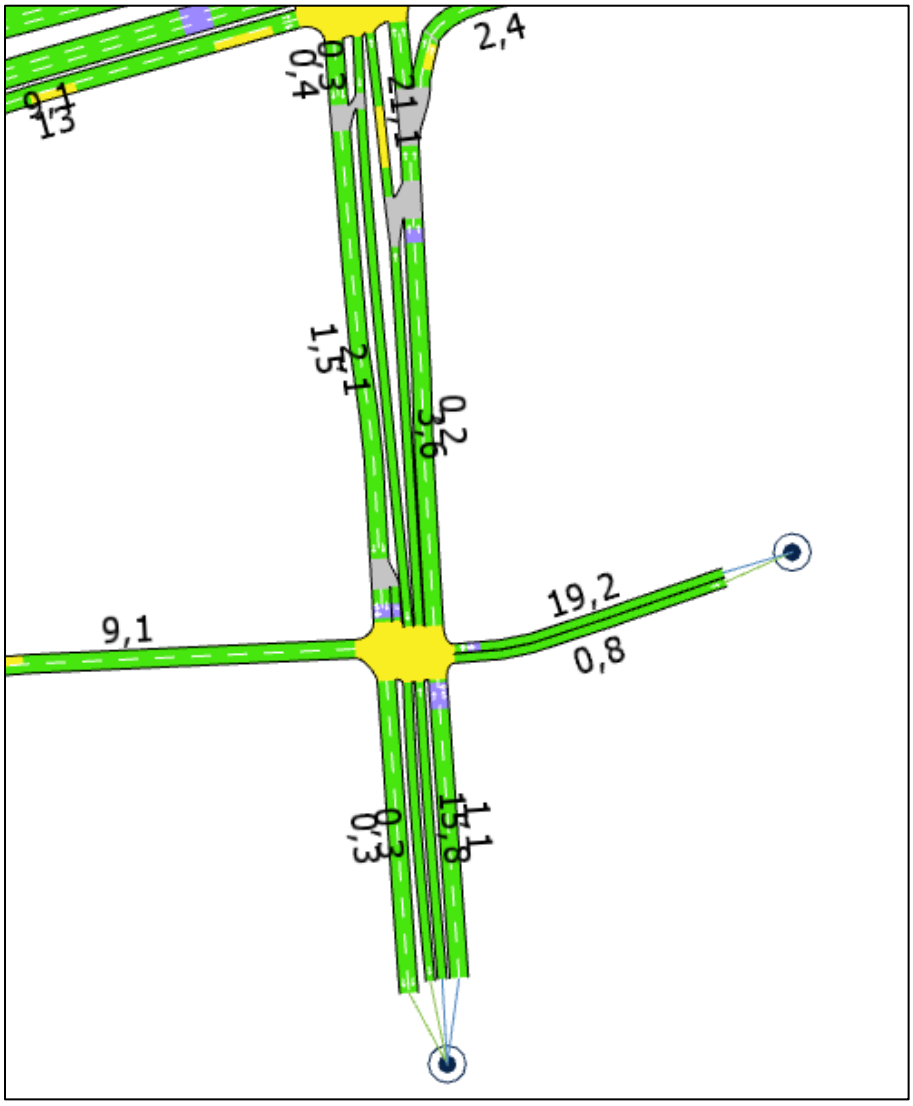
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.193: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.194: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.48: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 4.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
335	34	2	0	44	0	0
337	34	4	3	34	0	1
338	649	0	0	41	0	0
339	649	3	1	42	0	1
341	1811	8	6	24	1	5
345	1179	28	21	19	3	13
346	212	19	11	31	0	5

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
381	1268	13	10	27	2	6
382	1264	2	2	36	0	1
458	6	51	29	26	0	1
461	0	0	0	0	0	0
477	1	19	12	21	0	1
480	6	8	1	44	0	0
514	1420	5	0	47	0	0
515	0	0	0	0	0	0
521	0	0	0	0	0	0
523	3	5	3	31	0	1
524	31	13	0	7	0	1
525	31	7	3	24	0	0
526	31	6	4	28	0	0
536	102	18	2	43	0	1
630	224	21	2	45	0	0
667	1288	188	173	5	12	19
668	1109	24	11	35	1	9
670	153	6	1	44	0	0
672	1241	6	0	48	0	0
673	1241	2	0	49	0	0
680	4	12	2	40	0	0
686	1123	61	50	20	7	22
699	682	4	1	41	0	2
700	5	0	0	19	0	0
701	5	11	3	35	0	0
717	7	15	1	47	0	0
721	929	8	0	47	0	0
723	312	4	0	47	0	0
737	155	74	72	16	2	3
738	58	1	1	24	0	1
739	624	1	0	49	0	0
740	625	0	0	49	0	0
741	625	4	0	49	0	0
742	625	7	0	49	0	0
743	595	18	16	26	1	3
745	1945	15	4	41	0	10
750	1945	24	14	31	2	14
757	331	3	1	42	0	0

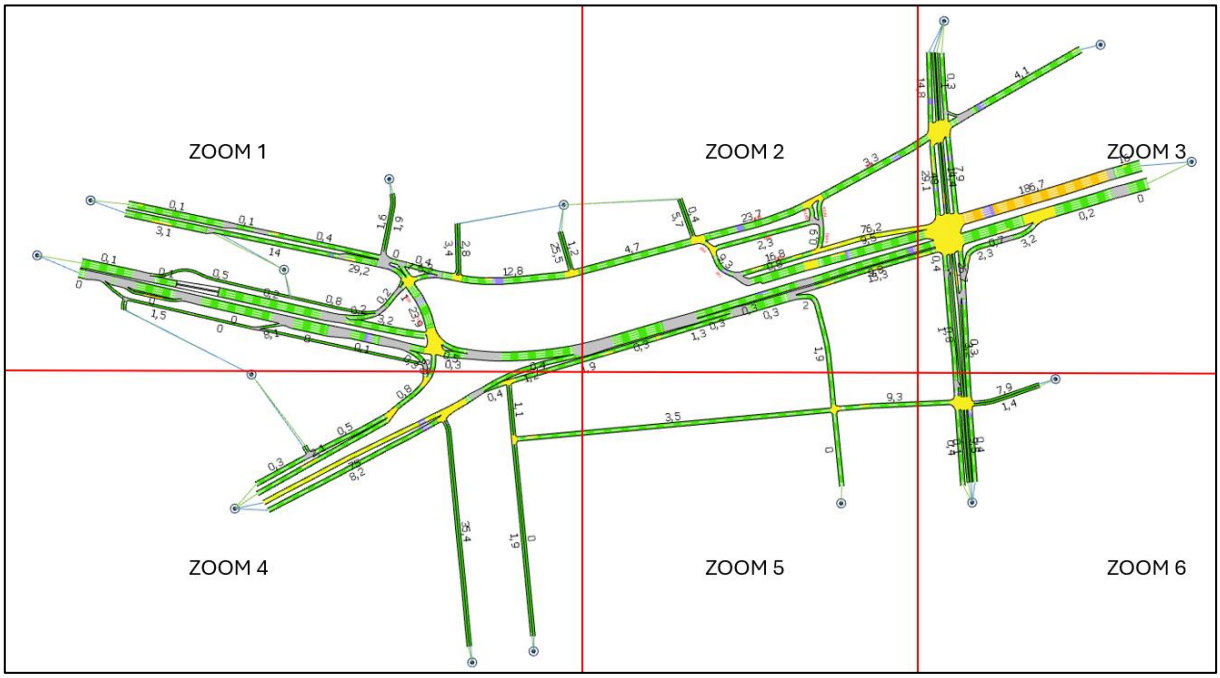
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
776	1283	13	9	21	0	2
782	152	22	10	37	0	1
784	1207	7	1	46	0	0
789	662	1	1	40	0	2
790	499	40	33	17	2	10
792	0	0	0	0	0	0
798	3	7	2	41	0	0
800	1	8	2	37	0	0
806	983	2	1	31	0	1
811	135	13	0	46	0	0
812	135	2	0	47	0	0
817	104	20	9	27	0	2
877	3	1158	1153	10	1	3
904	985	2	0	44	0	0
905	979	3	0	48	0	0
906	982	2	0	48	0	0
907	984	10	0	49	0	0
908	596	2	0	43	0	0
910	629	3	0	48	0	0
911	628	3	0	49	0	0
912	988	5	0	49	0	0
990	757	14	2	45	0	2
997	83	15	1	44	1	2
998	85	19	18	23	0	1
1003	1119	25	18	23	2	14
1010	582	8	0	46	0	0
1011	580	6	0	47	0	0
1028	558	8	0	47	0	0
1029	28	8	0	47	0	0
1042	0	0	0	0	0	0
1051	7	9	1	44	0	0
1052	161	18	6	43	0	3
1055	181	30	28	18	1	4
1096	488	11	1	45	0	1
1097	590	1	0	44	0	0
1098	583	1	0	44	0	0
1102	1110	11	0	48	0	0
1103	144	4	2	39	0	1

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1107	0	0	0	0	0	0
1109	1	12	12	3	0	1
1120	491	26	7	41	0	5
1124	2	6	1	42	0	0
1125	3	6	1	40	0	0
1127	182	10	0	49	0	0
1131	212	6	0	47	0	0
1132	667	2	0	41	0	0
1186	411	4	0	47	0	0
1187	102	2	0	41	0	0
1189	5	22	22	5	0	1
1191	182	8	1	47	0	1
1206	1946	3	2	30	0	1
1207	134	4	0	44	0	0
1208	134	1	0	47	0	0
1233	135	10	0	49	0	0
1238	756	42	32	21	2	11
3039	156	11	1	43	0	1
3053	212	1	0	44	0	0
3072	98	18	2	43	0	1
3077	95	67	46	20	1	7
3092	222	34	3	44	0	0
3101	159	35	27	25	0	3
3106	982	25	21	19	1	6
3114	927	1	0	39	0	0
3117	0	2	1	32	0	0
3130	3	19	0	49	0	0
3136	1	7	3	33	0	0
3153	3	6	0	48	0	0
3156	3	8	2	39	0	0
3159	0	0	0	0	0	0
3160	3	6	6	6	0	1
3219	0	0	0	0	0	0
3220	12	7	1	44	0	0
3221	9	72	44	7	0	5
3222	12	20	13	28	0	2
3225	9	2	0	39	0	0
3226	43	10	1	45	0	1

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3230	6	7	0	49	0	0
3234	43	12	5	40	0	4
3270	12	52	34	6	0	2
3273	213	1	0	45	0	0
3303	266	27	13	31	0	6
3676	77	4	0	44	0	0
3677	5	9	5	24	0	1
3683	6	21	17	12	0	2
3684	2	5	1	38	0	0
3713	100	8	1	46	0	0
3783	668	11	1	45	0	3
3786	6	13	1	46	0	0
4164	144	12	2	41	0	0
4338	2	2	1	22	0	0
4339	0	0	0	0	0	0
4340	2	3	1	33	0	0

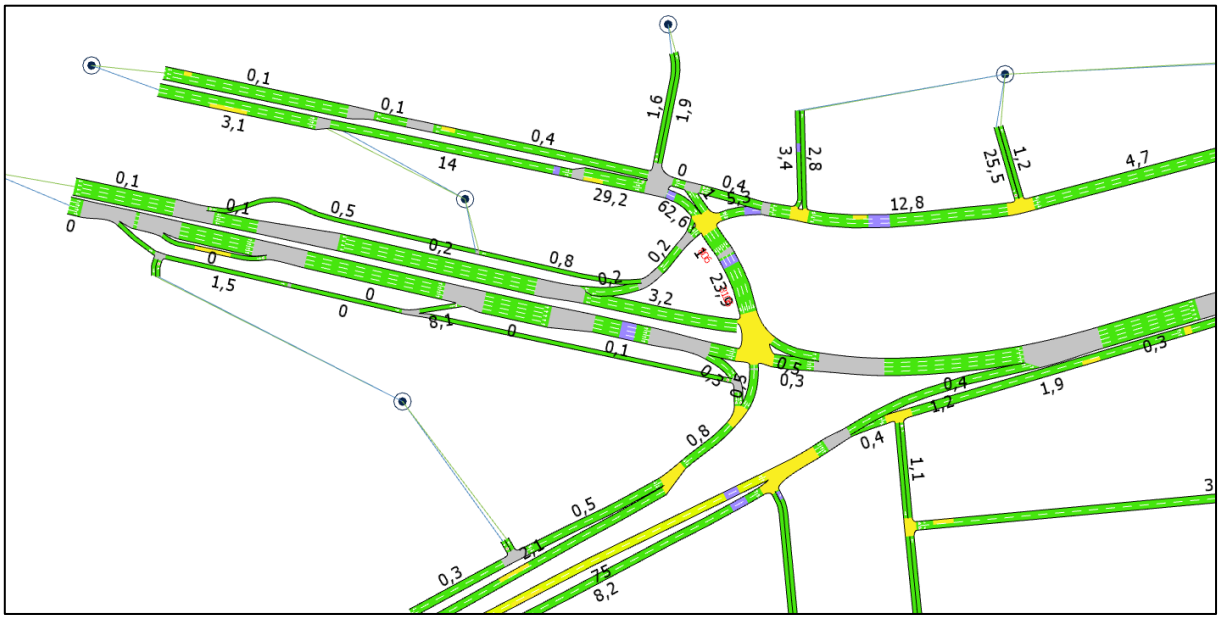
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.195: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 4.



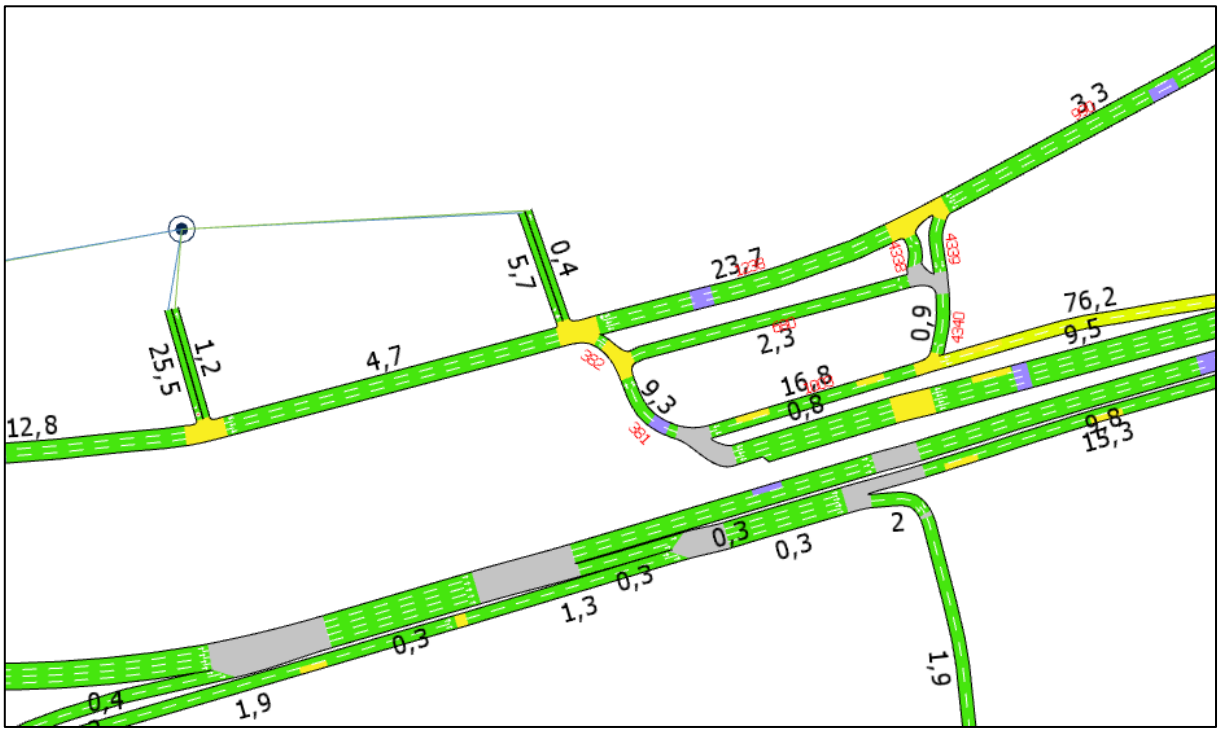
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.196: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 1.



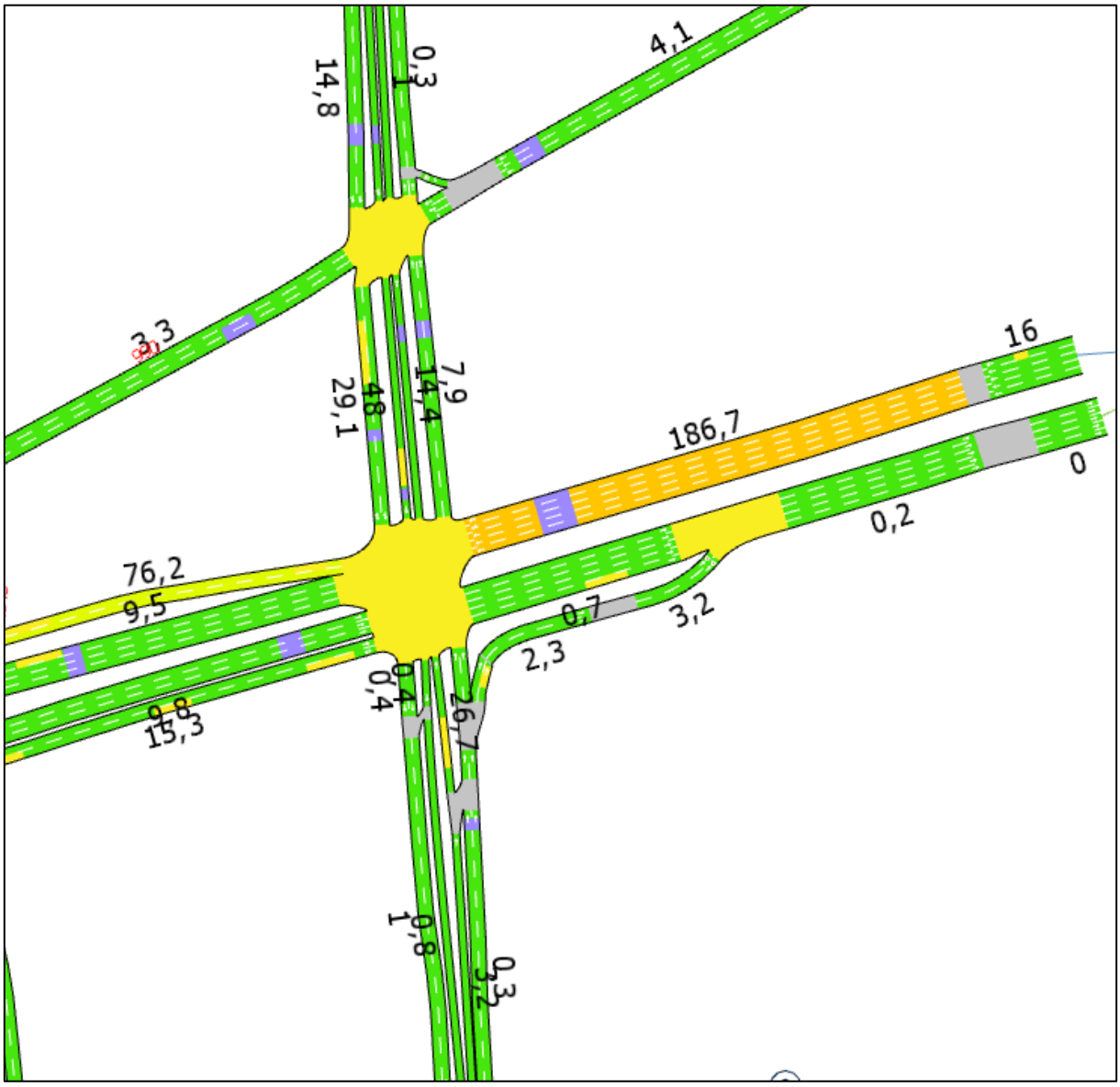
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.197: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 2.



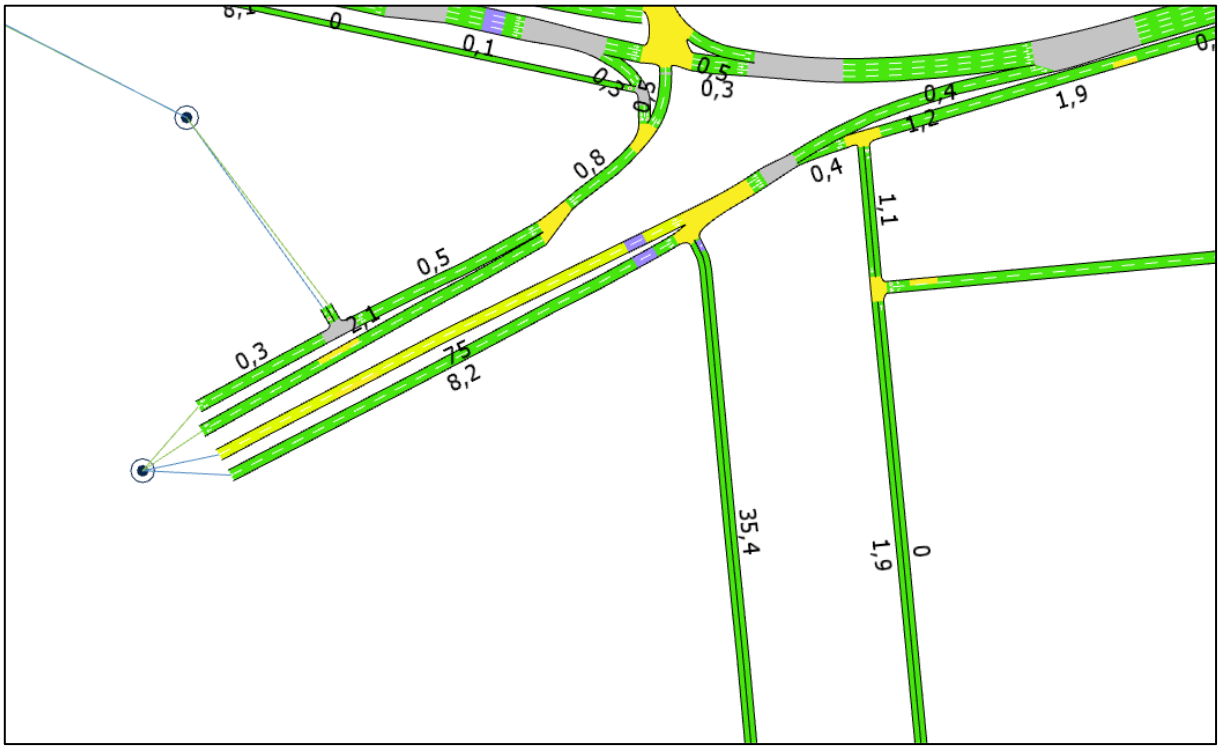
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.198: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 3.



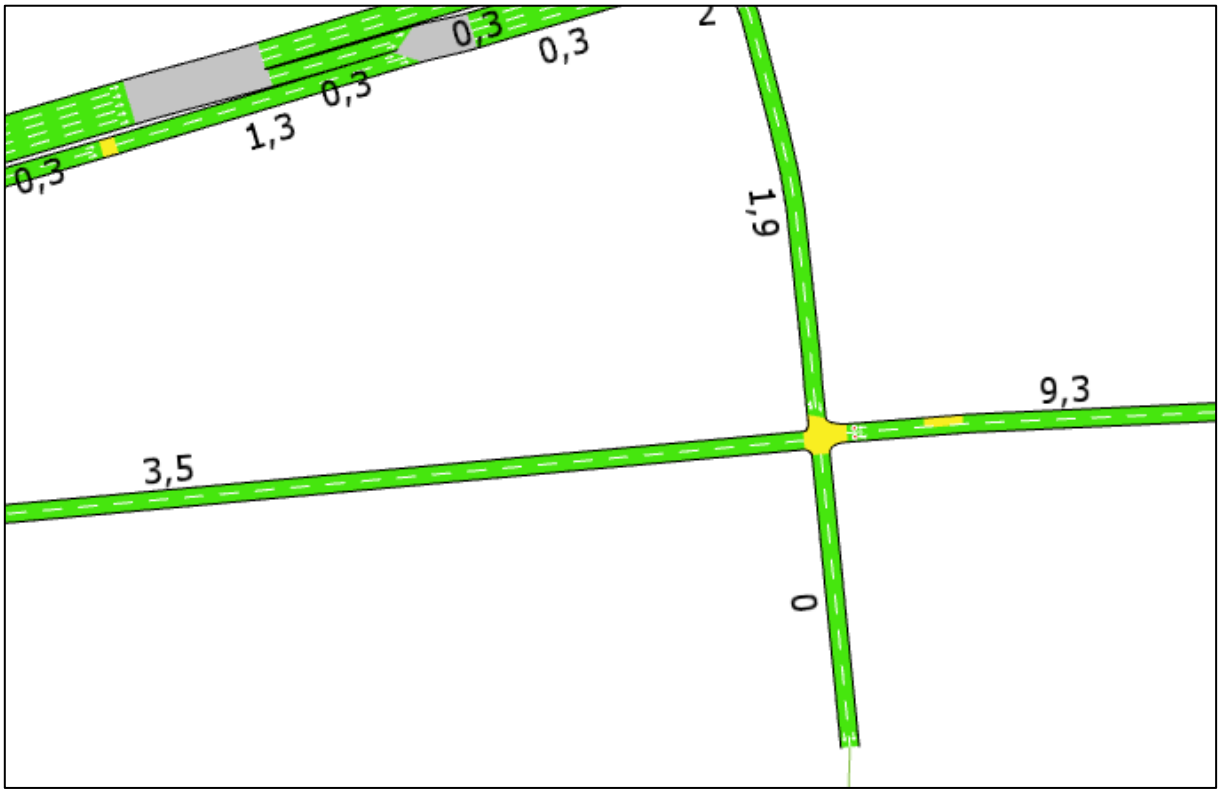
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.199: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 4.



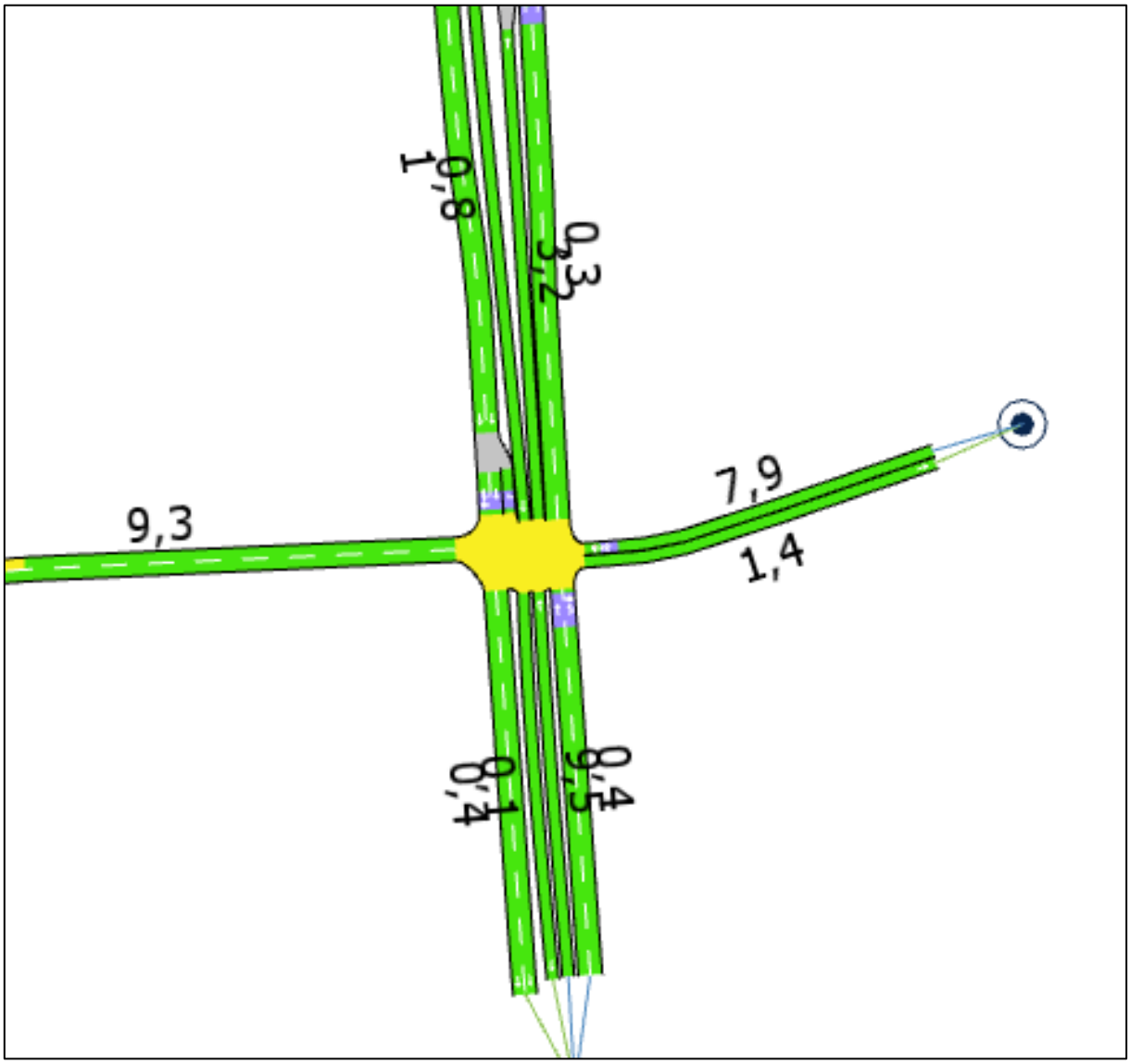
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.200: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.201: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 4 – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los indicadores obtenidos, el mayor tiempo de demora en arco durante la Punta Mañana se registra en el arco 877, con 509 segundos (8,5 minutos). En la Punta Tarde, la mayor demora se registra en el mismo arco, con 1158 segundos (aproximadamente 19 minutos). Ambos resultados responden a una condición de congestión ya presente en la Situación Actual. Este último resultado corresponde a una condición puntual y localizada, por lo que no evidencia una alteración significativa de la operación vial a nivel global de la red analizada.

Finalmente, la siguiente tabla sintetiza los resultados del análisis comparativo entre la Situación Actual y la Situación con Desvío, considerando exclusivamente aquellos arcos que presentan un incremento del tiempo de desplazamiento igual o superior a 1 minuto.

En el **Apéndice 4.3-11** se presenta el análisis vial detallado, desagregado por arco, para cada fase del Sector 4.

Tabla N° 5.49: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.1.1 - Sector 4.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
667	1317	27	13	34	1177	181	166	6	-140	154	153	-28	2,6	2,6

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.50: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.1.1 - Sector 4.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
667	2317	41	26	25	1288	188	173	5	-1029	147	147	-20	2,5	2,5

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los resultados de las microsimulaciones AIMSUN presentados en las tablas anteriores, al analizar los tiempos de viajes, el aumento máximo de tiempo de viaje es de 2,6 minutos en Punta Mañana y 2,5 minutos en Punta Tarde, respectivamente.

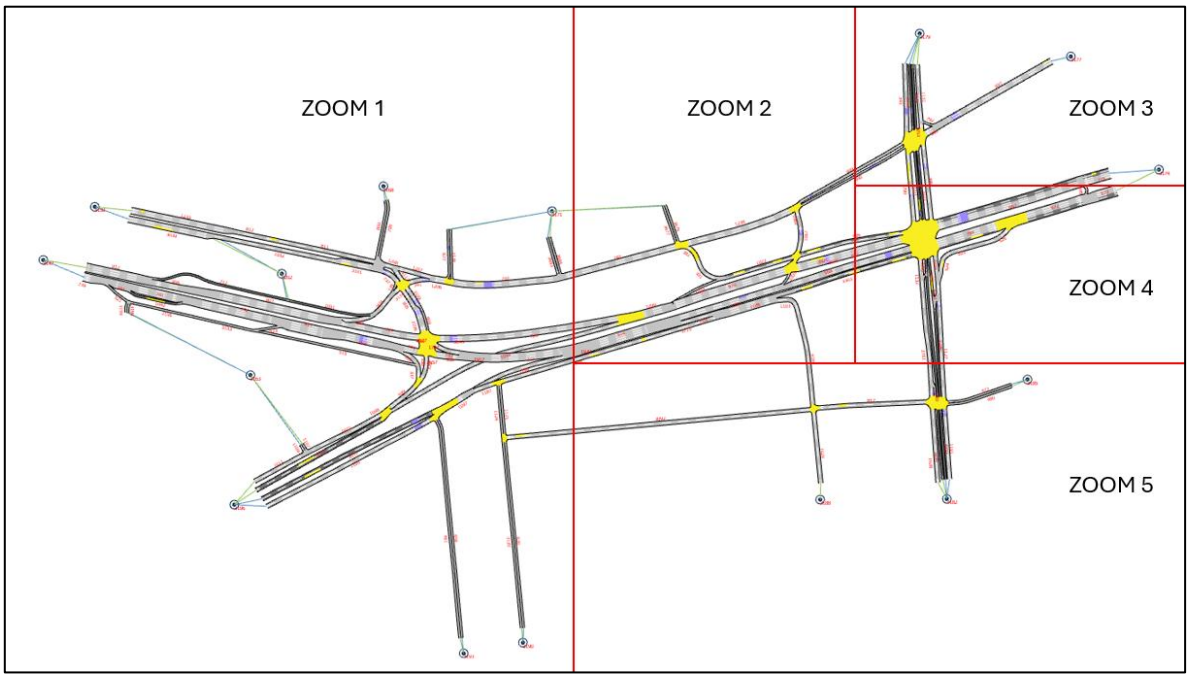
Con lo anterior se determina que los efectos generados por el Proyecto durante la Situación con Desvío son menores, y no se visualiza un incremento significativo de los tiempos de desplazamientos de transporte privado/público al comparar la Situación Actual y Situación con Desvío, que no supera en más de 3 minutos respecto a la condición basal.

5.5.2.2 Microsimulación AIMSUN Fase 2.1.2

Para el uso del modelo de microsimulación AIMSUN se consideraron los ajustes realizados en las variables por defecto globales, por sección y por vehículos (dimensiones, variables de (des)aceleración, tiempos de reacción).

La Figura N° 5.202: presenta los arcos asociados a la red de modelación AIMSUN, con los desvíos de tránsito para la Fase 2.1.2 del Sector 4.

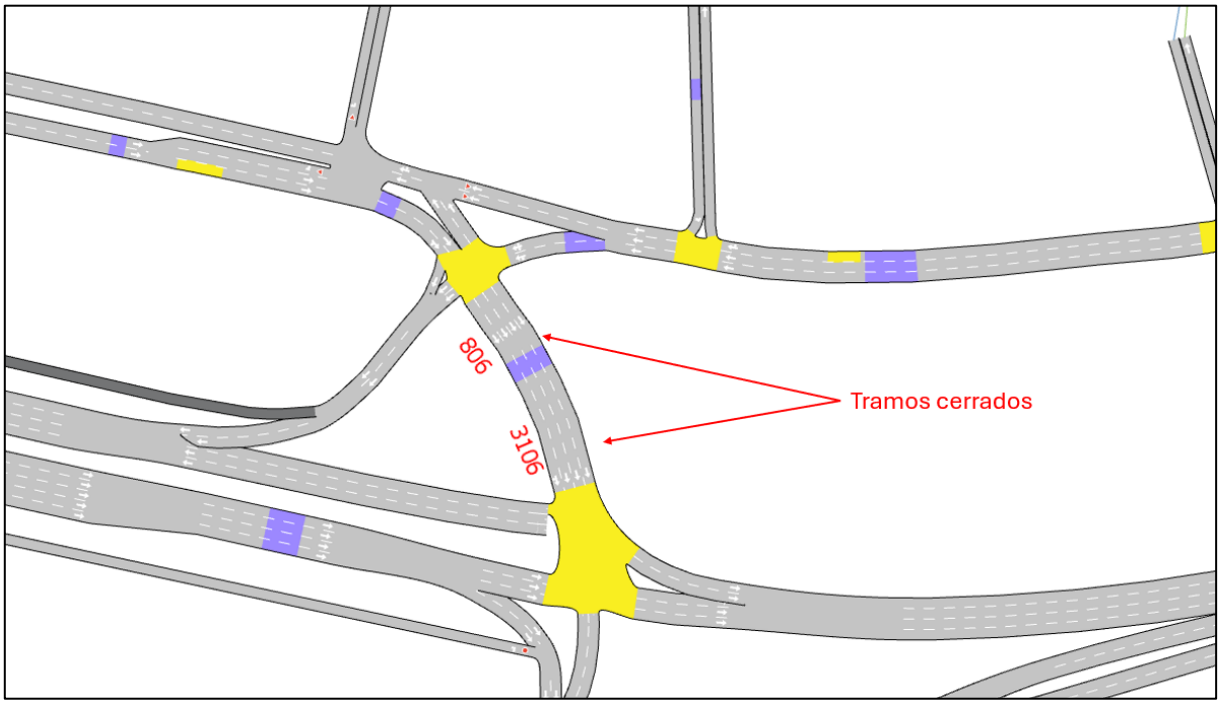
Figura N° 5.202: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.2 - Sector 4.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

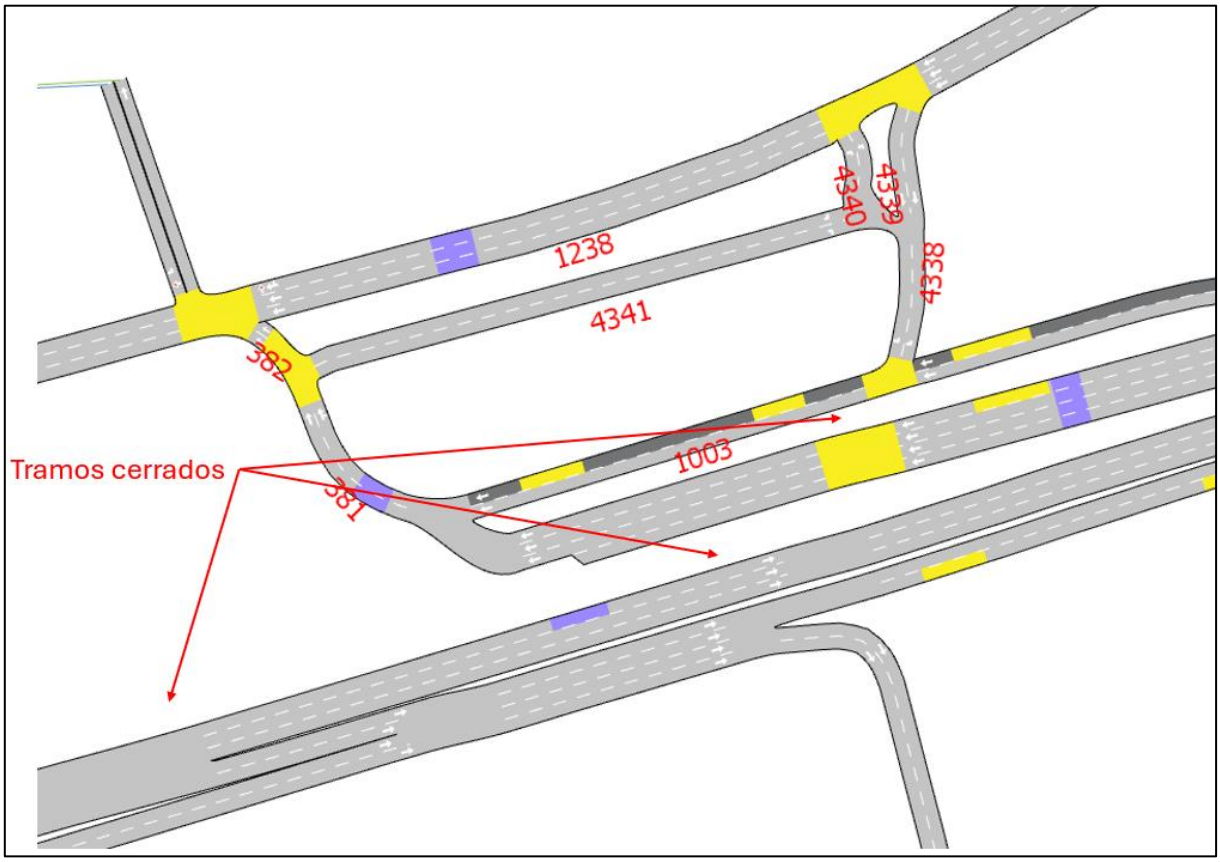
Las siguientes figuras presentan una vista de detalle del sector (zoom) donde se concentran las intervenciones del Proyecto, permitiendo identificar las modificaciones de la configuración vial incorporadas en la modelación de la Situación con Desvío. Los sectores restantes de la red mantienen la geometría y las condiciones de operación definidas para la Situación Actual.

Figura N° 5.203: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.2 - Sector 4 – Zoom 1.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.204: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.2 - Sector 4 – Zoom 4.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Los resultados de la microsimulación AIMSUN para la Fase 2.1.2 se presentan en las siguientes tablas, donde se reportan los principales indicadores que corresponden a tiempo de viaje, demoras, velocidad y colas vehiculares.

Tabla N° 5.51: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.1.2 - Sector 4.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
335	58	2	0	45	0	0
337	58	3	2	36	0	1
338	576	0	0	42	0	0
339	576	2	0	44	0	1
341	1707	8	6	25	1	5
345	1075	14	7	37	1	10
346	161	11	4	41	0	3
381	1196	12	10	30	1	6

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
382	1193	2	2	39	0	1
458	2	68	46	19	0	1
461	0	-1	-1	-1	0	0
477	3	21	14	20	0	1
480	8	8	1	43	0	0
514	1128	5	0	48	0	0
515	0	-1	-1	-1	0	0
521	0	-1	-1	-1	0	0
523	3	7	5	30	0	1
524	26	13	1	7	0	1
525	26	7	3	23	0	0
526	25	9	7	24	0	1
536	569	16	1	46	0	1
630	272	21	2	45	0	0
667	1224	36	21	26	1	6
668	822	22	9	37	1	7
670	206	6	0	47	0	0
672	1410	6	0	48	0	0
673	1410	2	0	49	0	0
686	993	16	5	38	0	9
699	633	4	1	43	0	2
700	6	0	0	20	0	0
701	6	11	3	36	0	0
717	6	15	1	47	0	0
721	1129	8	0	47	0	0
723	306	4	1	45	0	1
737	225	68	66	16	2	4
738	61	1	1	24	0	1
739	623	1	0	50	0	0
740	624	0	0	50	0	0
741	624	4	0	50	0	0
742	625	7	0	49	0	0
743	568	19	18	25	1	3
745	1828	13	2	44	0	3
750	1886	19	9	35	1	12
757	567	3	1	42	0	0
776	1229	3	1	44	0	1
782	206	12	0	47	0	0

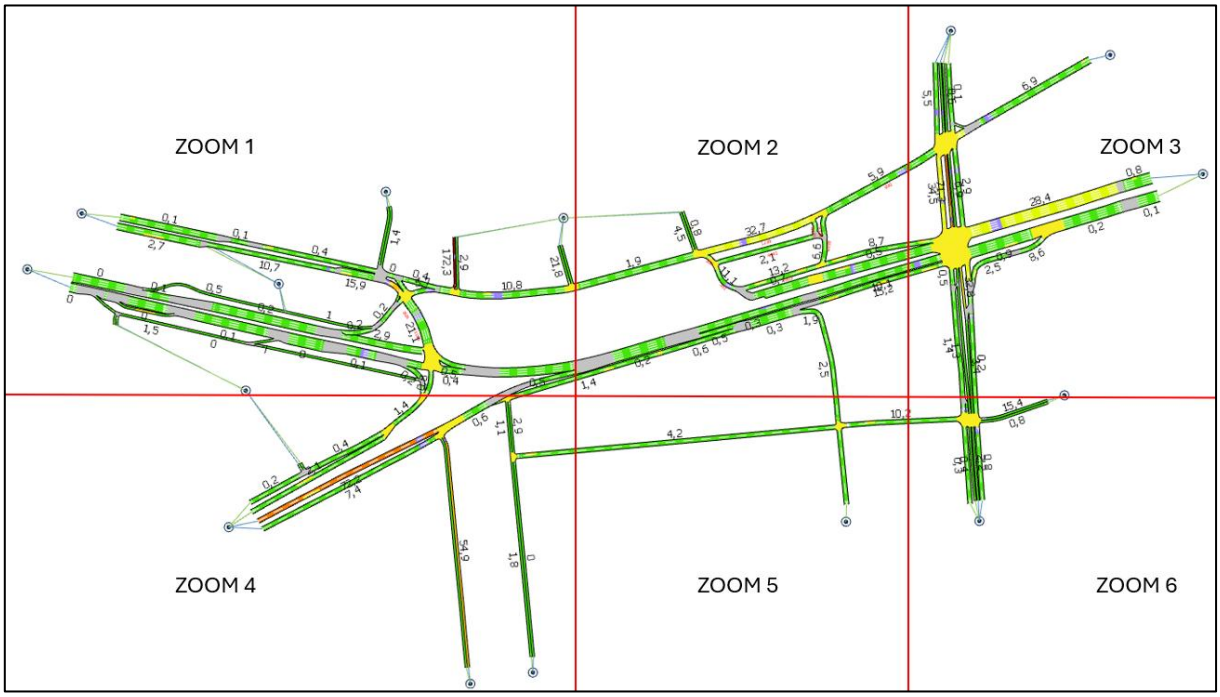
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
784	1386	7	1	45	0	1
789	734	2	1	39	0	2
790	497	42	35	17	2	10
792	0	-1	-1	-1	0	0
798	5	7	1	42	0	0
800	0	-1	-1	-1	0	0
806	1147	2	1	32	0	1
811	194	12	0	47	0	1
812	194	2	0	48	0	0
817	149	20	9	27	0	2
877	17	446	441	4	2	6
904	787	2	0	45	0	0
905	781	3	0	48	0	0
906	787	2	0	48	0	0
907	787	10	0	49	0	0
908	566	2	0	43	0	0
910	627	3	0	48	0	0
911	628	3	0	49	0	0
912	794	5	0	49	0	0
990	577	17	6	41	0	3
997	30	33	12	30	0	1
998	29	57	56	21	0	0
1003	993	17	10	31	1	9
1010	554	7	0	47	0	0
1011	552	5	0	48	0	0
1028	586	8	0	47	0	0
1029	0	-1	-1	-1	0	0
1042	0	-1	-1	-1	0	0
1051	6	9	1	44	0	0
1052	231	17	4	44	0	3
1055	129	33	31	18	1	3
1096	0	-1	-1	-1	0	0
1097	609	3	1	41	0	0
1098	556	1	0	46	0	0
1102	822	11	0	49	0	0
1103	78	4	2	39	0	1
1107	1	1	0	28	0	0
1109	0	-1	-1	-1	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1120	502	25	7	41	0	5
1124	46	6	1	40	0	0
1125	7	8	3	35	0	1
1127	129	10	0	49	0	0
1131	161	6	0	48	0	0
1132	731	2	0	40	0	2
1186	875	4	0	46	0	0
1187	609	1	0	40	0	0
1189	7	22	21	5	0	1
1191	128	8	1	46	0	1
1206	1902	3	2	33	0	1
1207	195	4	0	44	0	0
1208	195	1	0	47	0	0
1233	193	10	0	49	0	0
1238	583	45	35	21	2	9
3039	225	10	1	45	0	1
3053	161	1	0	46	0	0
3072	75	18	2	42	0	1
3077	106	63	40	21	1	9
3092	226	35	4	43	0	2
3101	231	28	22	26	1	4
3106	1148	24	21	19	2	6
3114	725	1	0	40	0	0
3117	0	-1	-1	-1	0	0
3130	7	19	0	50	0	0
3136	2	7	2	34	0	0
3153	3	6	0	51	0	0
3156	3	8	2	41	0	0
3159	0	-1	-1	-1	0	0
3160	3	7	6	6	0	1
3219	0	-1	-1	-1	0	0
3220	12	7	1	47	0	0
3221	28	84	43	6	1	6
3222	12	12	5	38	0	1
3225	28	2	1	37	0	1
3226	38	10	1	46	0	2
3230	17	7	0	47	0	0
3234	38	10	3	43	0	2

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3270	12	59	40	5	0	2
3273	154	1	0	46	0	0
3303	796	26	13	31	1	10
3676	3	5	1	42	0	0
3677	55	9	5	24	0	2
3683	62	22	19	12	0	4
3684	1	5	1	37	0	0
3713	569	8	1	46	0	1
3783	742	12	1	44	0	4
3786	17	14	2	44	0	1
4164	78	13	2	40	0	0
4338	2	6	4	22	0	0
4339	0	-1	-1	-1	0	0
4340	2	3	2	18	0	0
4341	4	12	2	38	0	0

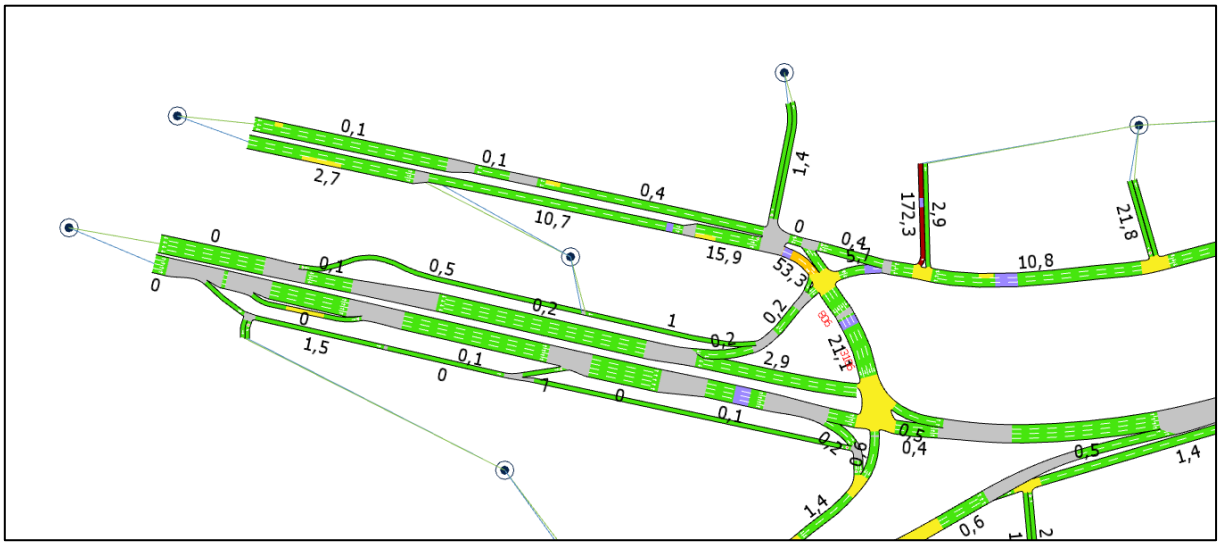
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.205: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.2 - Sector 4.



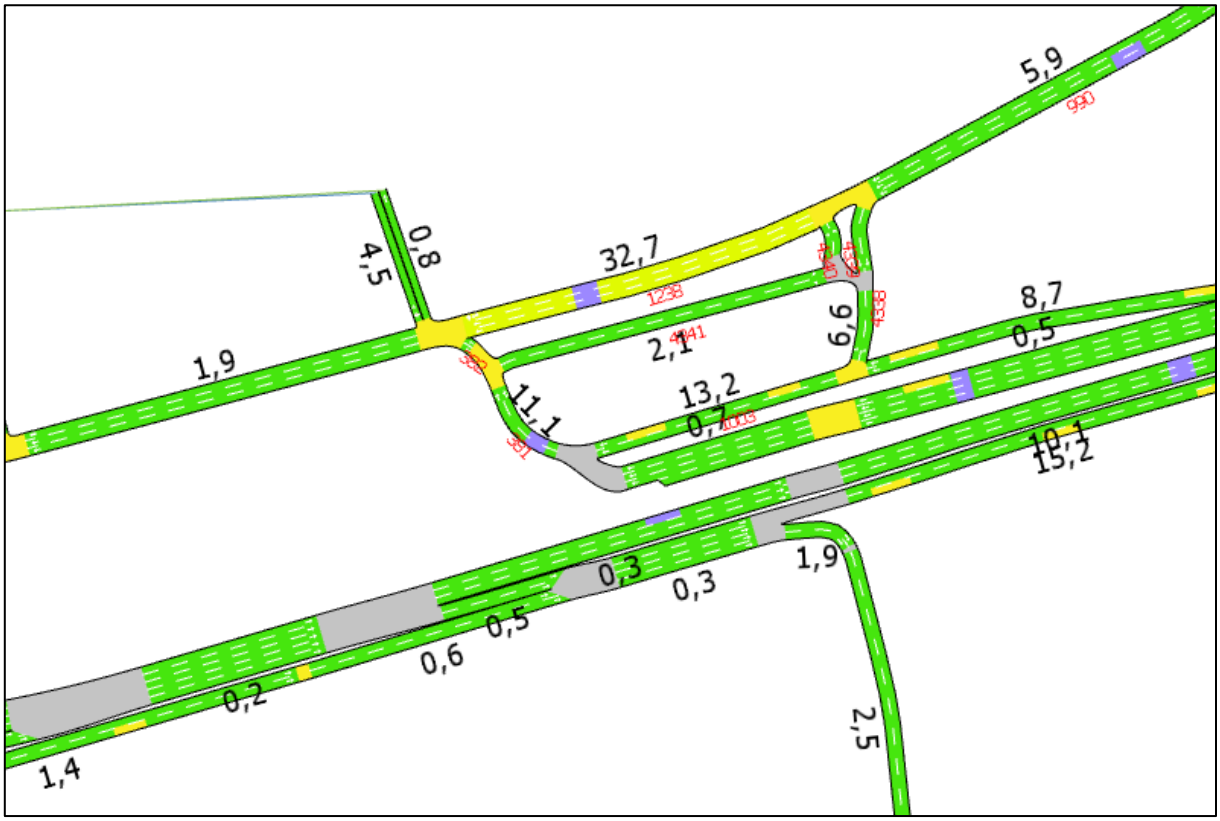
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.206: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.2 - Sector 4 – Zoom 1.



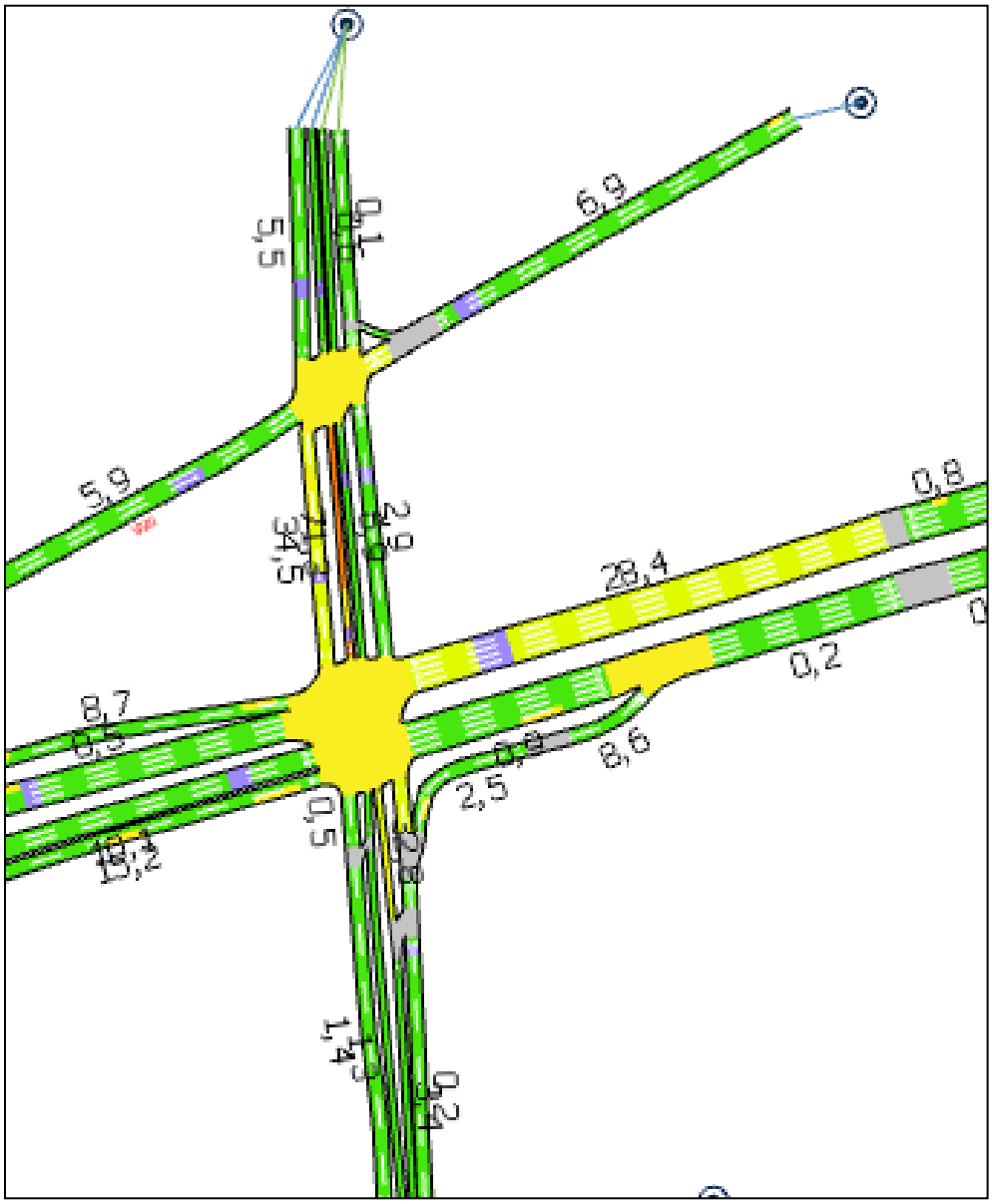
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.207: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.2- Sector 4 – Zoom 2.



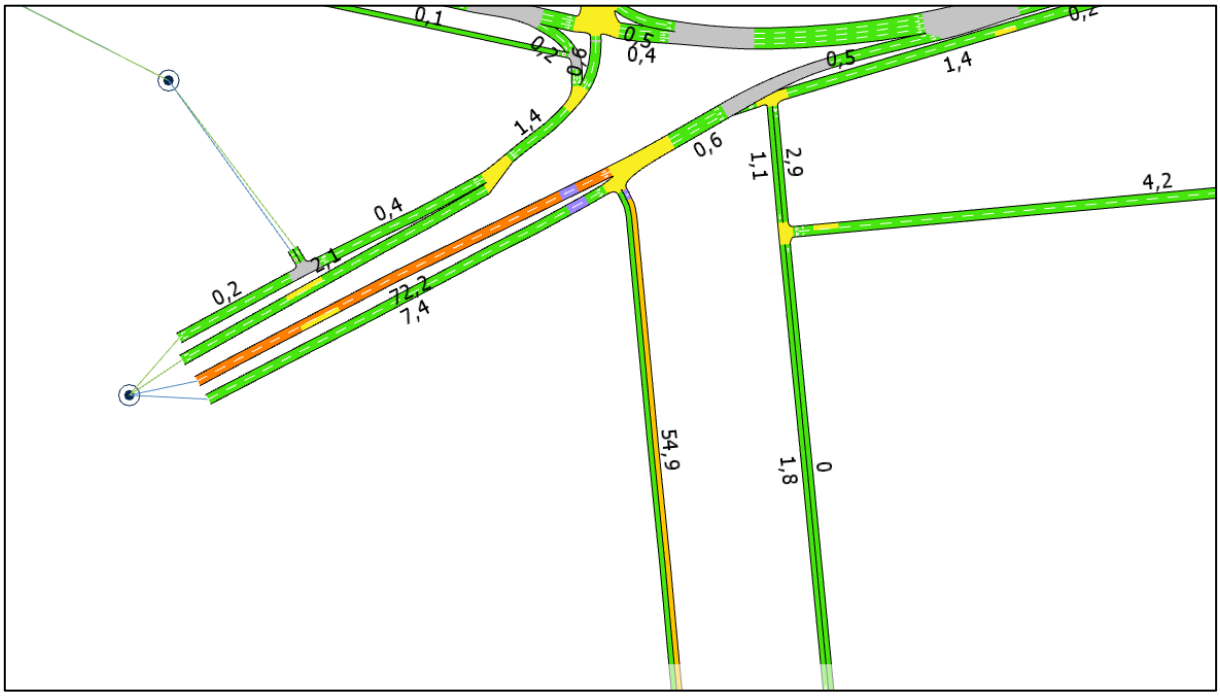
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.208: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.2- Sector 4 – Zoom 3.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.209: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.2- Sector 4 – Zoom 4.



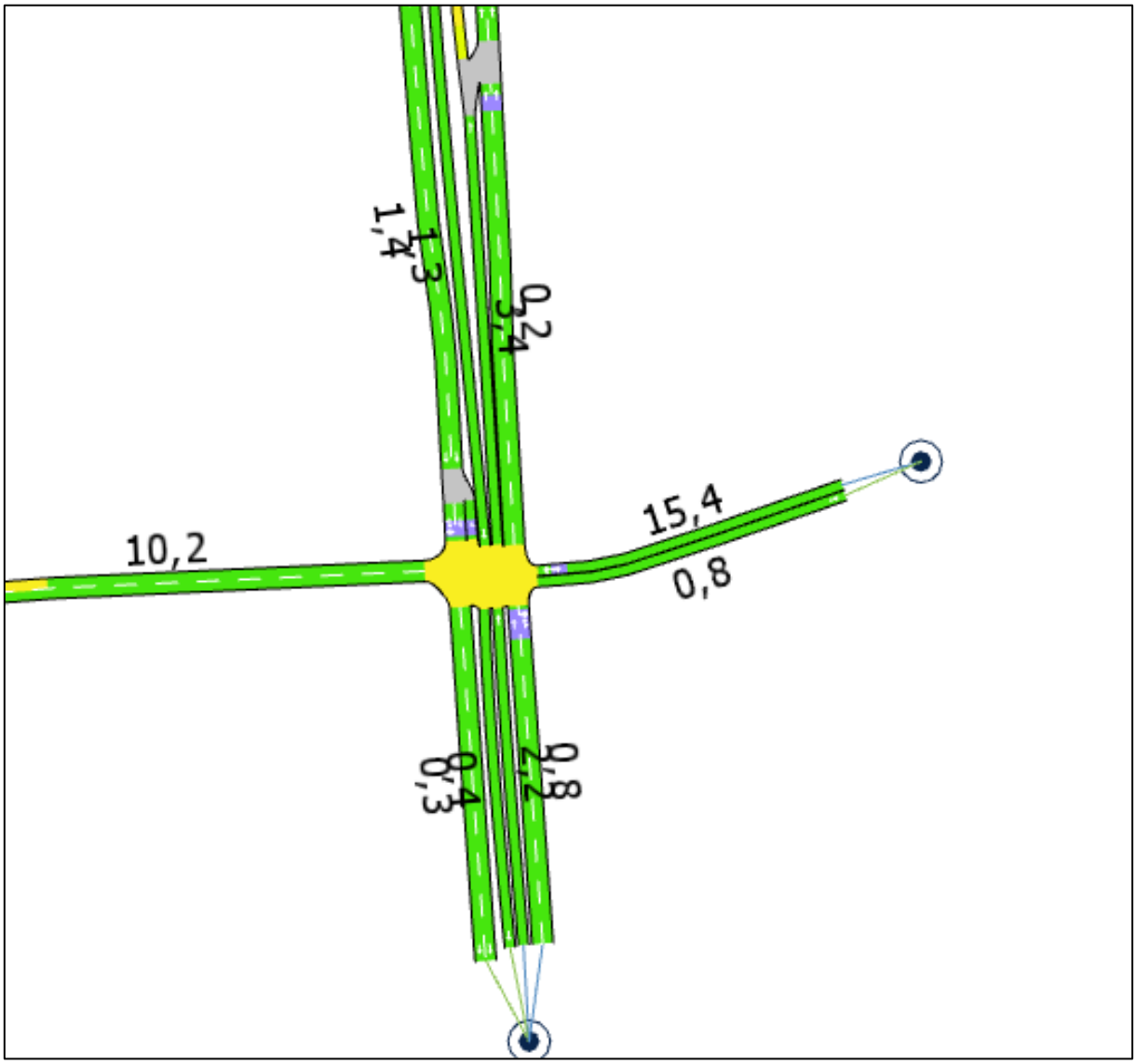
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.210: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.2- Sector 4 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.211: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.2- Sector 4 – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.52: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.1.2- Sector 4.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
335	34	2	0	44	0	0
337	34	4	3	35	0	0
338	672	0	0	41	0	0
339	672	3	1	42	0	1
341	1898	8	6	24	1	5
345	1174	22	15	27	2	12

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
346	213	15	8	36	0	4
381	1367	14	11	28	2	6
382	1361	2	2	38	0	1
458	6	55	33	25	0	1
461	0	-1	-1	-1	0	0
477	1	20	13	18	0	1
480	6	7	1	44	0	0
514	949	5	0	48	0	0
515	0	-1	-1	-1	0	0
521	0	-1	-1	-1	0	0
523	3	5	3	31	0	1
524	31	13	0	7	0	1
525	31	7	3	24	0	0
526	31	7	5	28	0	1
536	591	16	1	46	0	1
630	237	21	2	45	0	0
667	1392	62	47	15	3	9
668	618	23	11	36	1	7
670	304	7	1	45	0	1
672	1244	6	0	48	0	0
673	1246	2	0	48	0	0
686	1068	26	15	30	1	12
699	705	5	1	40	0	3
700	5	0	0	21	0	0
701	5	10	3	36	0	0
717	7	15	1	47	0	0
721	949	8	0	47	0	0
723	329	4	0	46	0	0
737	156	71	69	15	2	3
738	58	1	1	24	0	1
739	624	1	0	49	0	0
740	625	0	0	49	0	0
741	625	4	0	49	0	0
742	625	7	0	49	0	0
743	596	20	18	25	1	3
745	2034	15	3	42	0	7
750	2037	24	13	31	2	14
757	351	3	1	42	0	0

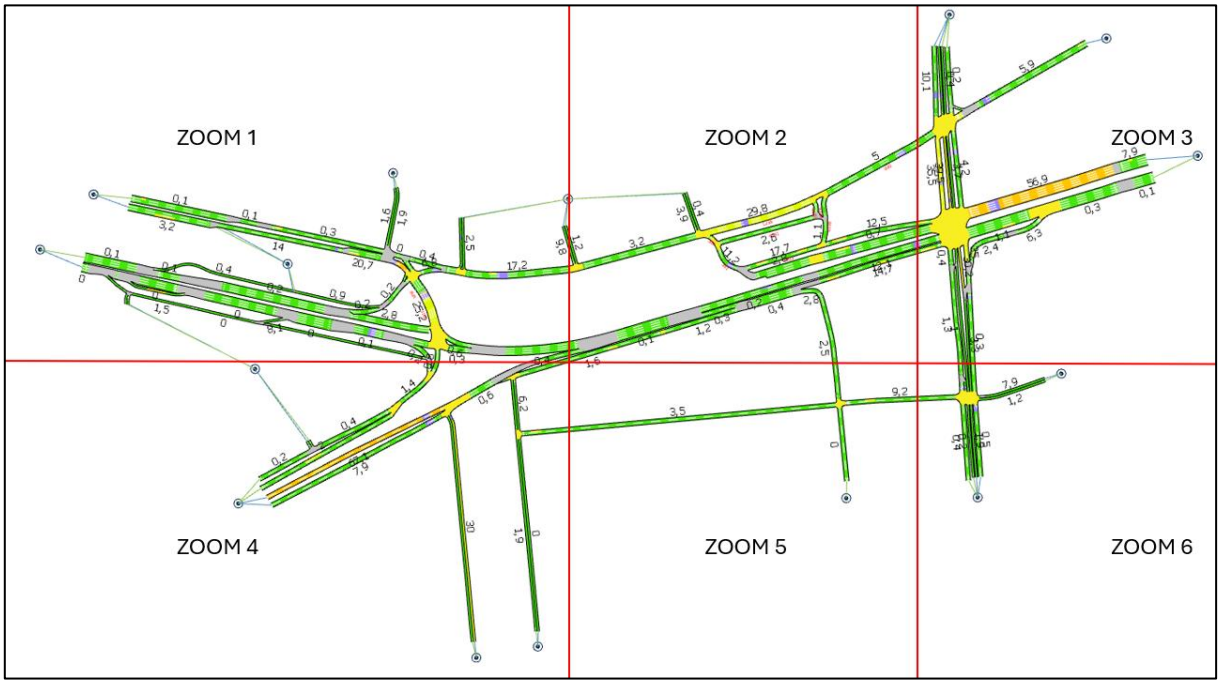
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
776	1388	10	7	24	0	1
782	304	12	1	47	0	0
784	1207	8	1	44	0	1
789	685	1	1	40	0	2
790	497	41	34	17	2	10
792	0	-1	-1	-1	0	0
798	3	7	2	40	0	0
800	1	7	1	38	0	0
806	1026	2	1	31	0	1
811	143	13	0	46	0	1
812	143	2	0	47	0	0
817	112	20	9	27	0	2
877	4	1638	1633	1	2	4
904	1028	2	0	44	0	0
905	1022	3	0	48	0	0
906	1025	2	0	48	0	0
907	1025	10	0	49	0	0
908	597	2	0	42	0	0
910	629	3	0	47	0	0
911	628	3	0	49	0	0
912	1034	5	0	49	0	0
990	753	15	3	43	0	2
997	102	20	5	41	1	3
998	103	31	30	20	0	1
1003	1067	26	19	23	2	10
1010	600	8	0	46	0	0
1011	601	6	0	48	0	0
1028	575	8	0	47	0	0
1029	28	8	0	46	0	0
1042	0	-1	-1	-1	0	0
1051	7	9	1	44	0	0
1052	161	17	5	43	0	3
1055	182	31	29	18	1	4
1096	0	-1	-1	-1	0	0
1097	590	3	1	41	0	0
1098	601	1	0	44	0	0
1102	617	11	0	49	0	0
1103	148	4	2	39	0	2

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1107	0	1	0	32	0	0
1109	1	11	10	4	0	1
1120	491	26	7	41	0	5
1124	2	6	1	42	0	0
1125	3	8	3	32	0	1
1127	182	10	0	49	0	0
1131	213	6	0	47	0	0
1132	678	2	0	41	0	2
1186	919	4	0	46	0	0
1187	590	1	0	41	0	0
1189	6	22	21	6	0	1
1191	182	8	1	46	0	1
1206	2039	3	2	30	0	1
1207	142	4	0	44	0	0
1208	142	1	0	47	0	0
1233	143	10	0	49	0	0
1238	753	46	36	19	2	11
3039	156	11	1	43	0	1
3053	213	1	0	45	0	0
3072	103	18	2	43	0	1
3077	96	64	42	21	1	7
3092	236	35	4	44	0	0
3101	160	29	21	26	0	2
3106	1028	25	22	19	1	6
3114	970	1	0	39	0	0
3117	0	-1	-1	-1	0	0
3130	3	19	0	49	0	0
3136	2	7	2	36	0	0
3153	3	6	0	48	0	0
3156	3	8	2	39	0	0
3159	0	-1	-1	-1	0	0
3160	3	6	6	6	0	1
3219	0	-1	-1	-1	0	0
3220	12	7	1	46	0	0
3221	28	61	29	9	0	5
3222	12	13	6	35	0	1
3225	28	2	1	39	0	0
3226	43	10	1	45	0	2

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3230	16	7	0	47	0	0
3234	43	10	3	42	0	2
3270	12	56	37	5	0	2
3273	213	1	0	45	0	0
3303	769	26	13	32	1	10
3676	86	4	0	44	0	0
3677	5	9	5	23	0	1
3683	6	20	16	14	0	1
3684	2	5	1	39	0	0
3713	591	8	1	45	0	1
3783	690	12	1	44	0	2
3786	16	14	2	44	0	1
4164	148	13	2	41	0	0
4338	2	3	1	31	0	0
4339	0	-1	-1	-1	0	0
4340	3	2	1	20	0	0
4341	5	12	2	39	0	0

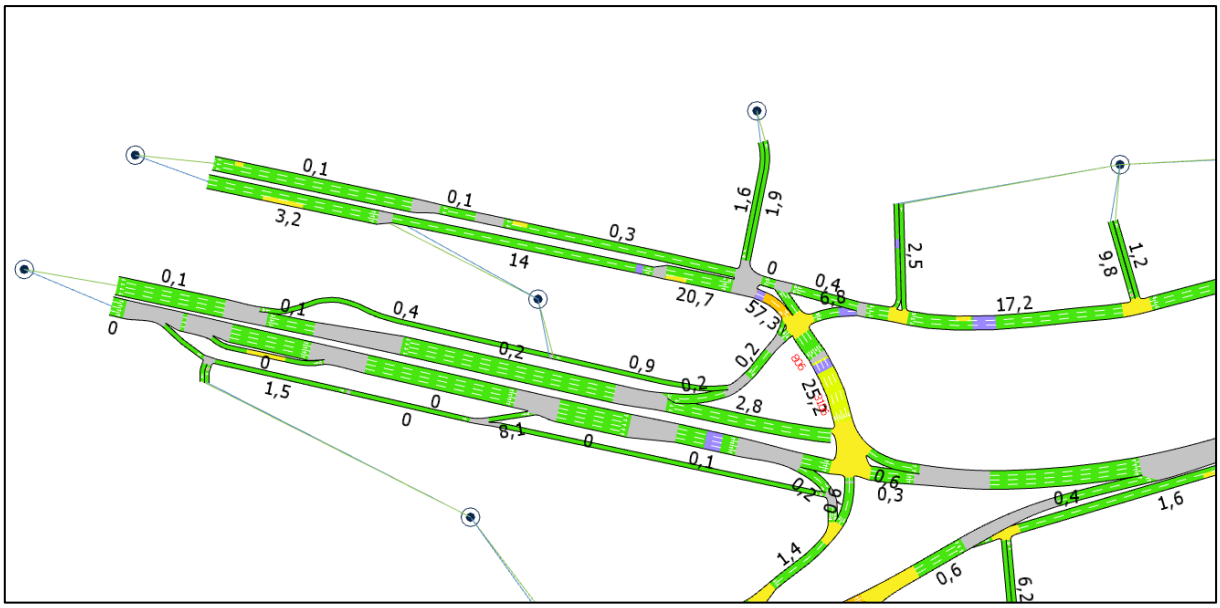
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.212: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.2- Sector 4.



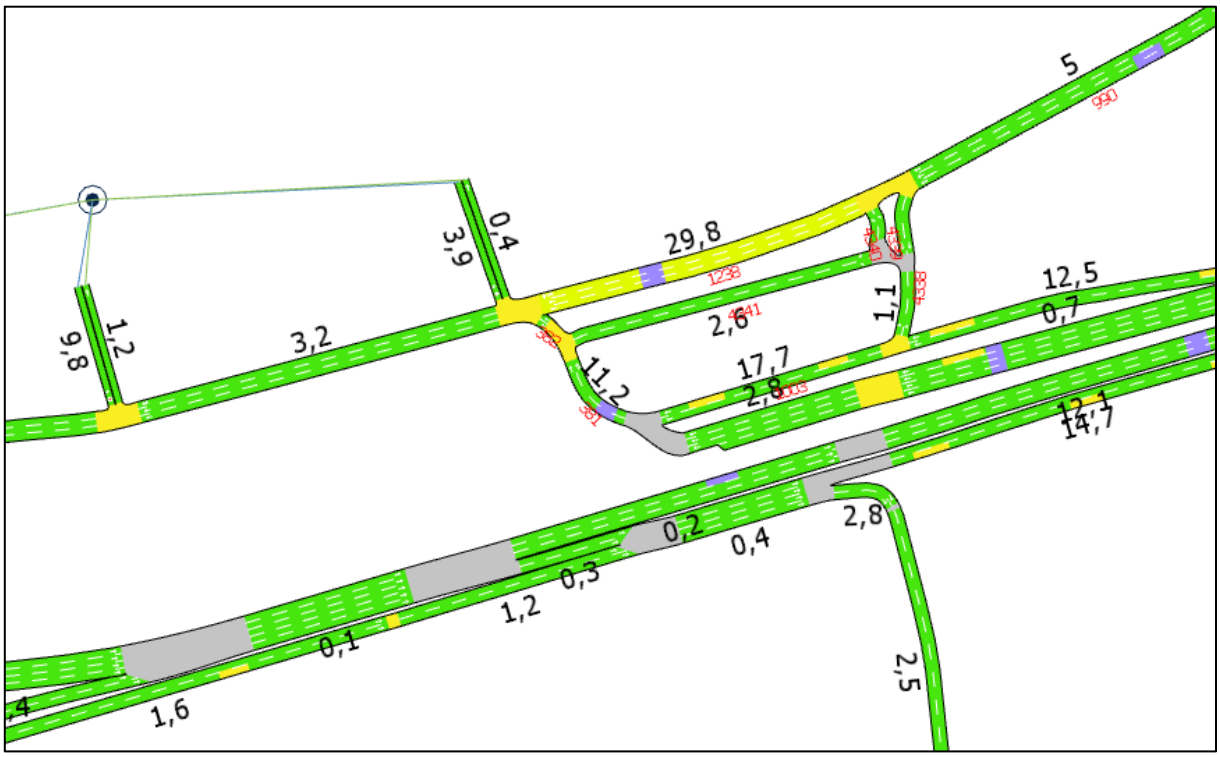
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.213: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.2- Sector 4 – Zoom 1.



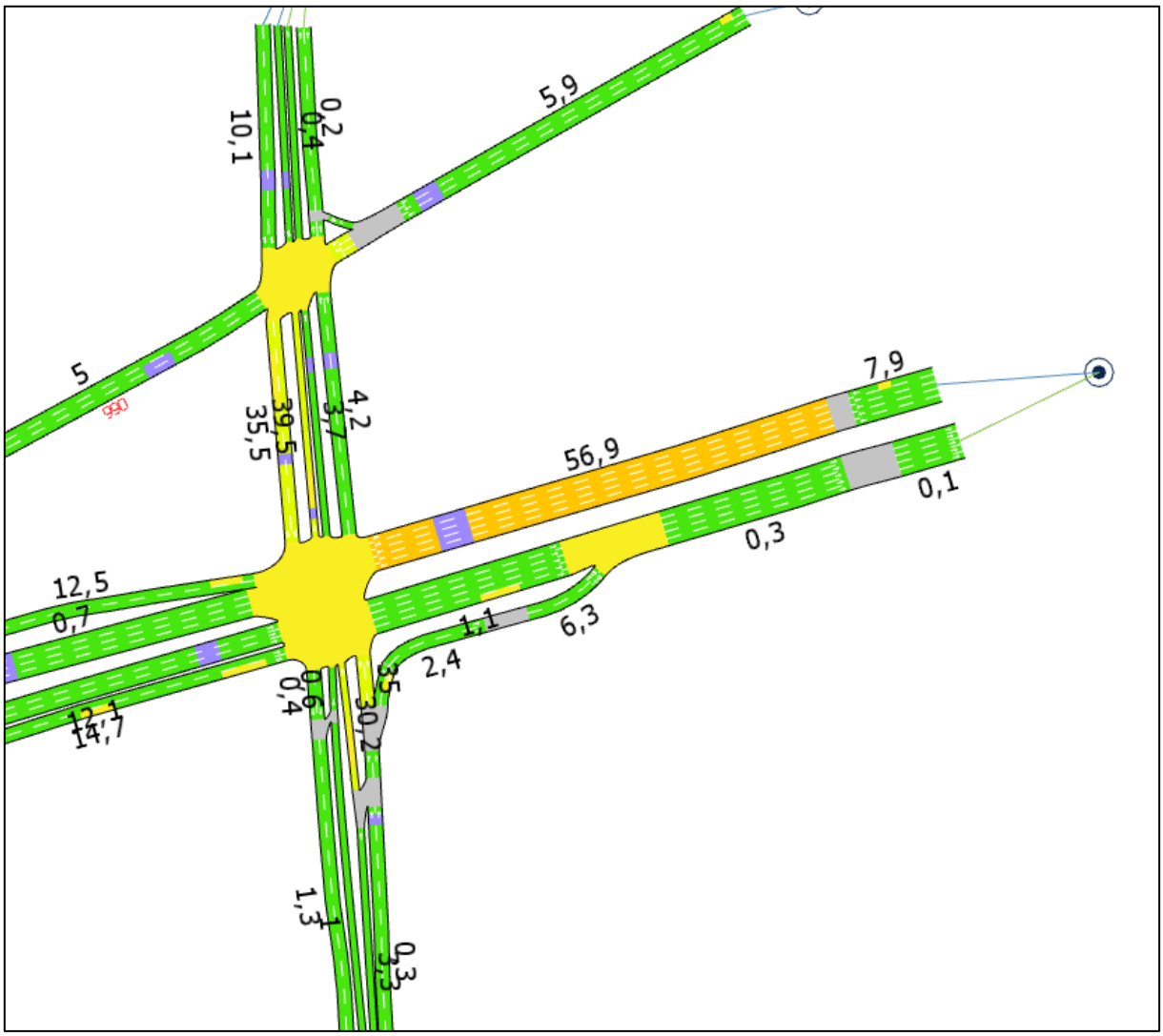
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.214: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.2 - Sector 4 – Zoom 2.



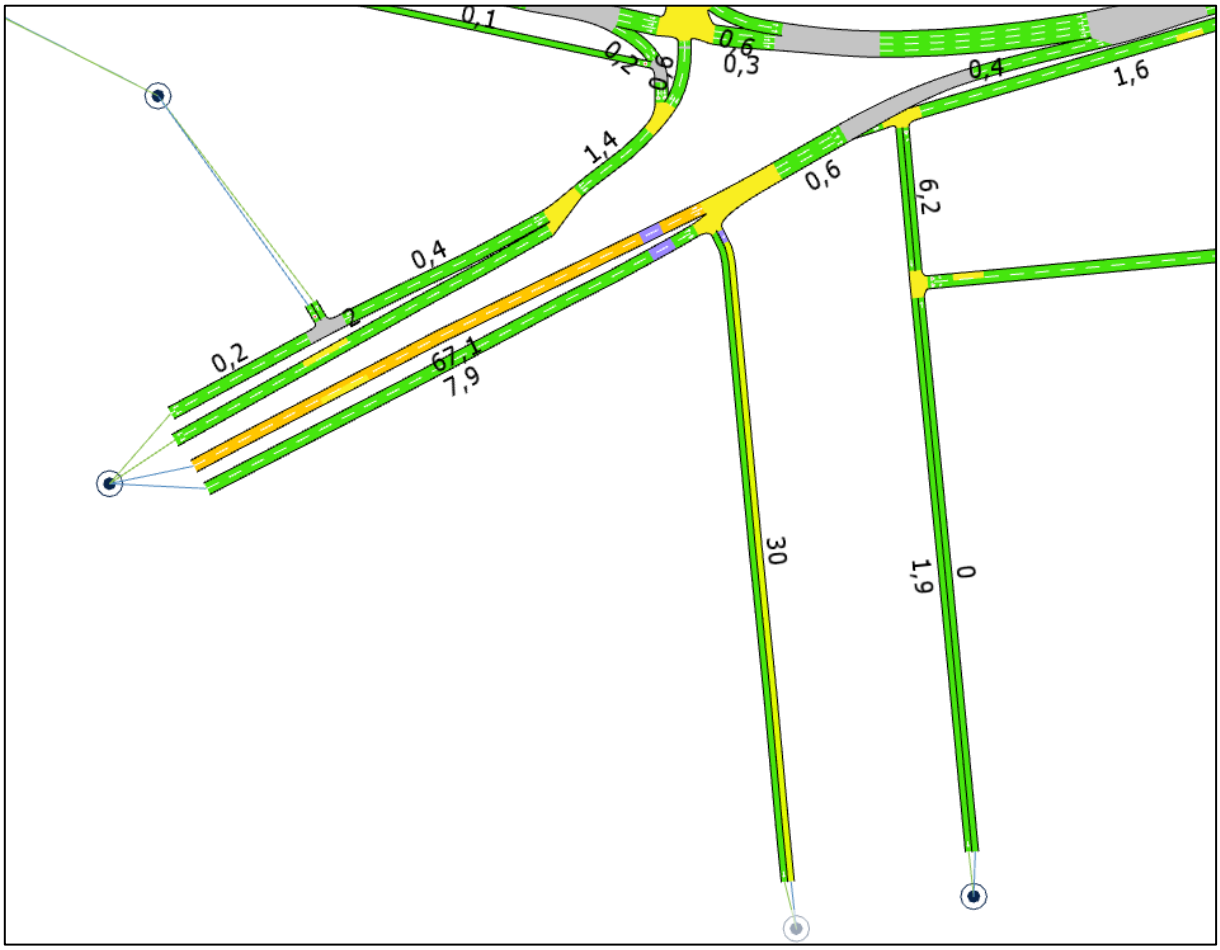
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.215: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.2 - Sector 4 – Zoom 3.



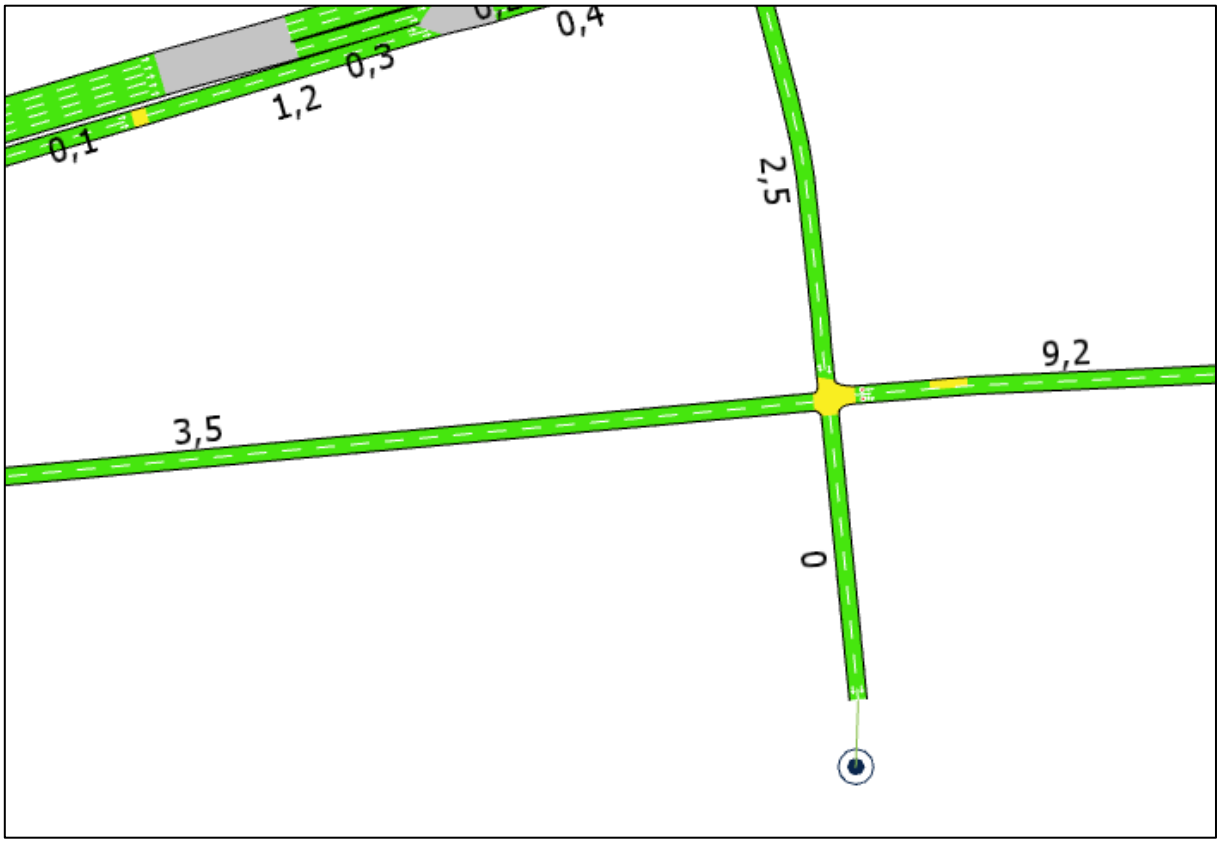
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.216: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.2 - Sector 4 – Zoom 4.



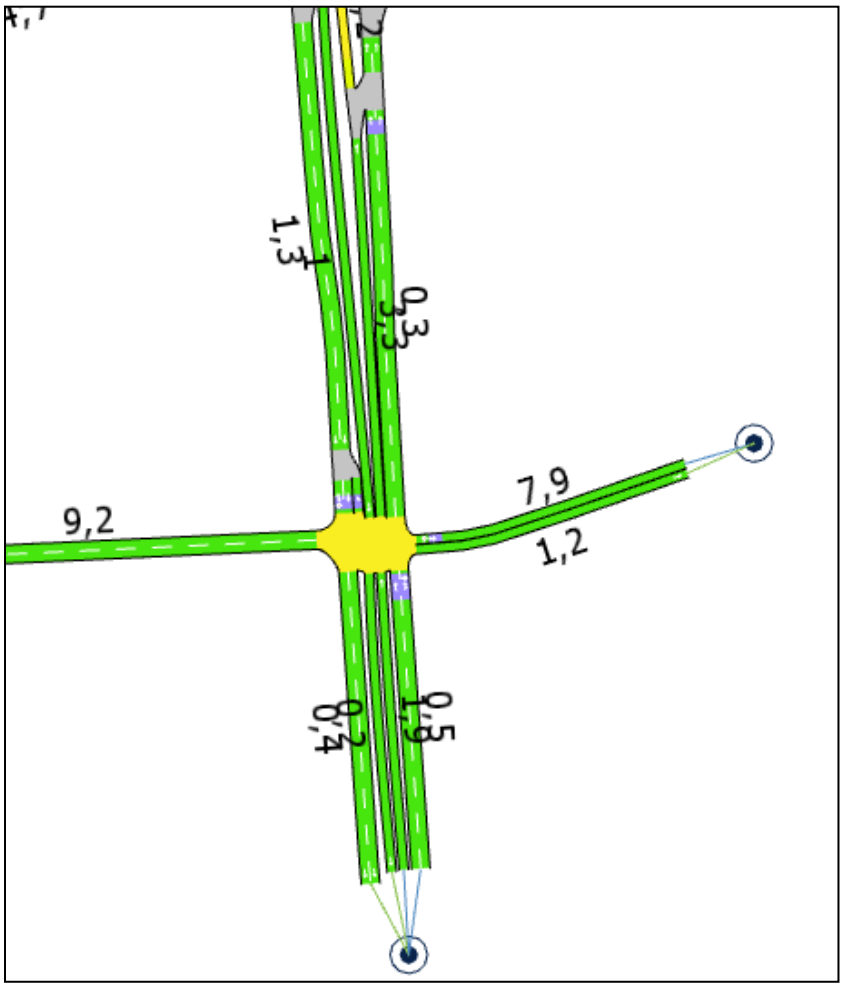
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.217: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.2 - Sector 4 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.218: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.2 - Sector 4 – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los indicadores obtenidos, el mayor tiempo de demora en arco durante la Punta Mañana se registra en el arco 877, con 446 segundos (7,4 minutos). En la Punta Tarde, la mayor demora se registra en el mismo arco, con 1638 segundos (aproximadamente 27 minutos). Este último resultado corresponde a una condición puntual y localizada, por lo que no evidencia una alteración significativa de la operación vial a nivel global de la red analizada.

Finalmente, la siguiente tabla sintetiza los resultados del análisis comparativo entre la Situación Actual y la Situación con Desvío, considerando exclusivamente aquellos arcos que presentan un incremento del tiempo de desplazamiento igual o superior a 1 minuto.

En el **Apéndice 4.3-11** se presenta el análisis vial detallado, desagregado por arco, para cada fase del Sector 4.

Tabla N° 5.53: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.1.2 - Sector 4.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
877	9	1442	1437	2	4	1638	1633	1	-5	196	196	-1	3,3	3,3

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los resultados de las microsimulaciones AIMSUN presentados en las tablas anteriores, al analizar los tiempos de viajes, en Punta Mañana todos los arcos presentan incrementos inferiores a 1 minuto, y en Punta Tarde el aumento máximo de tiempo de viaje es de 3,3 minutos, respectivamente.

Con lo anterior se determina que los efectos generados por el Proyecto durante la Situación con Desvío son menores, y no se visualiza un incremento significativo de los tiempos de desplazamientos de transporte privado/público al comparar la Situación Actual y Situación con Desvío.

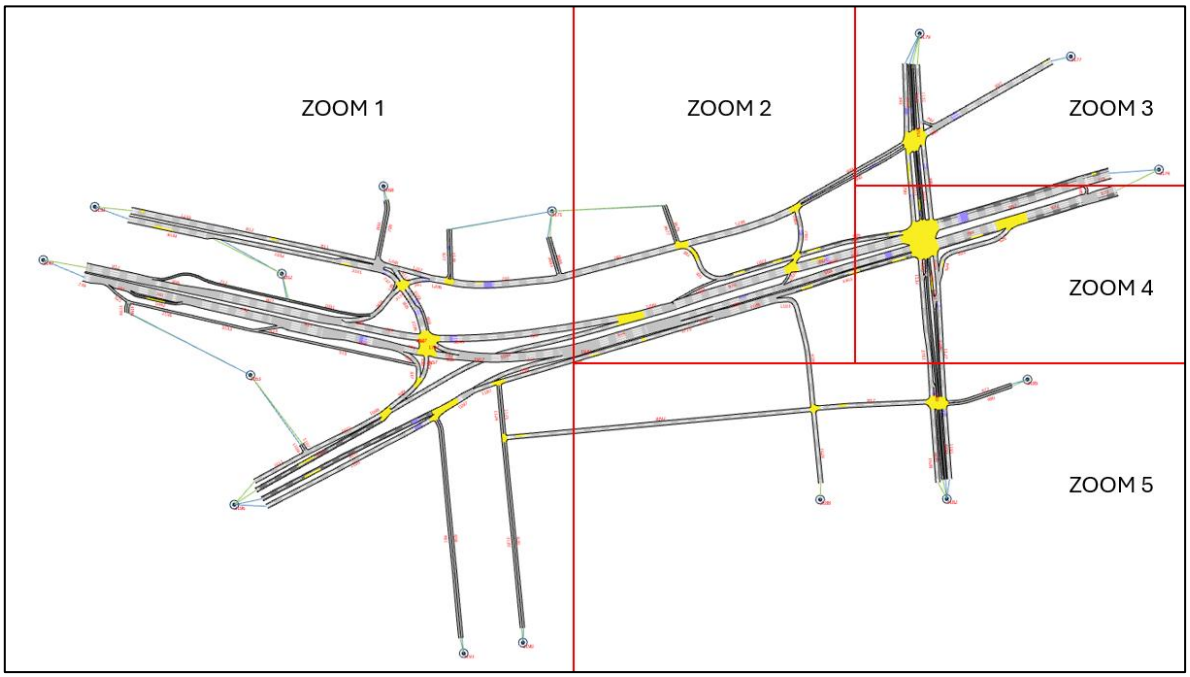
5.5.2.3 Microsimulación AIMSUN Fase 2.1.3

Para el uso del modelo de microsimulación AIMSUN se consideraron los ajustes realizados en las variables por defecto globales, por sección y por vehículos (dimensiones, variables de (des)aceleración, tiempos de reacción).

La Figura N° 5.219: presenta los arcos asociados a la red de modelación AIMSUN, con los desvíos de tránsito para la Fase 2.1.3 del Sector 4.

Figura N° 5.219: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.3 - Sector 4.

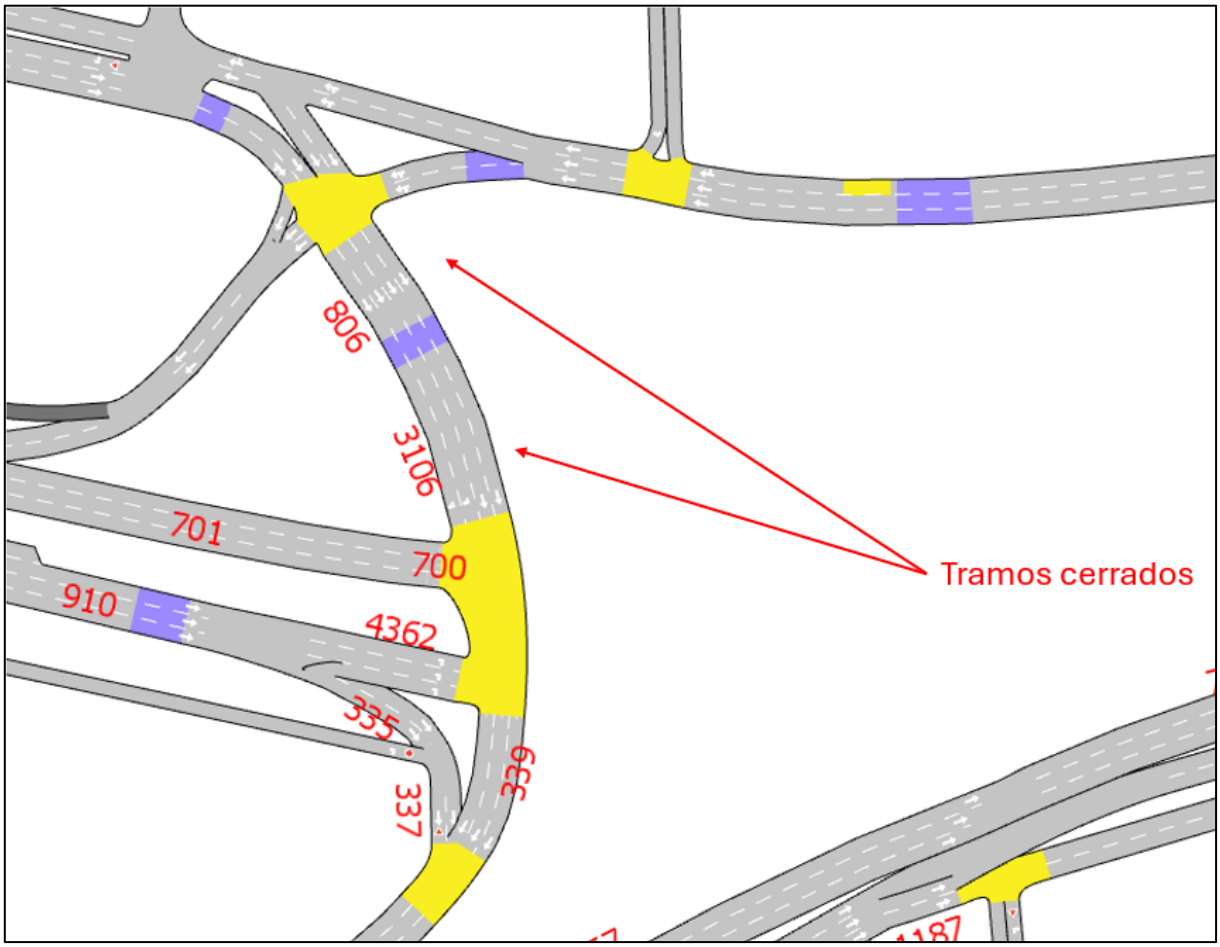
,



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

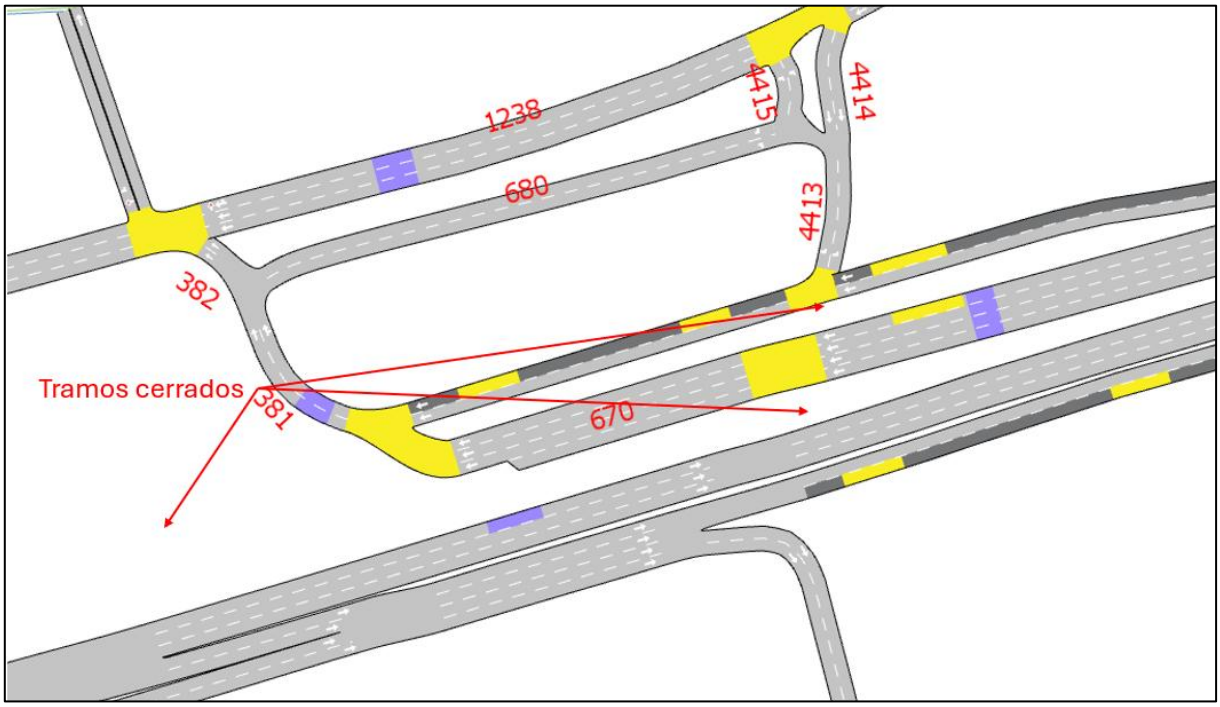
Las siguientes figuras presentan una vista de detalle del sector (zoom) donde se concentran las intervenciones del Proyecto, permitiendo identificar las modificaciones de la configuración vial incorporadas en la modelación de la Situación con Desvío. Los sectores restantes de la red mantienen la geometría y las condiciones de operación definidas para la Situación Actual.

Figura N° 5.220: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 1.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.221: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 4.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Los resultados de la microsimulación AIMSUN para la Fase 2.1.3 se presentan en las siguientes tablas, donde se reportan los principales indicadores que corresponden a tiempo de viaje, demoras, velocidad y colas vehiculares.

Tabla N° 5.54: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.1.3 - Sector 4.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
335	623	5	3	32	0	2
337	625	5	4	27	0	2
338	997	0	0	44	0	0
339	997	2	0	45	0	0
341	1565	10	8	21	1	5
345	1077	15	8	35	1	9
346	162	12	5	39	0	3
381	1202	8	5	36	1	5
382	1200	2	2	38	0	1
458	2	75	53	15	0	1
461	0	-1	-1	-1	0	0
477	3	19	12	22	0	1
480	9	8	1	43	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
514	990	5	0	49	0	0
515	3	22	7	35	0	1
521	0	-1	-1	-1	0	0
523	0	-1	-1	-1	0	0
524	26	13	1	5	0	1
525	26	7	3	22	0	0
526	25	4	2	36	0	0
536	703	16	1	45	0	1
630	271	21	2	45	0	0
667	1221	39	24	24	1	6
668	685	24	12	34	1	6
670	216	6	1	47	0	1
672	1414	6	0	47	0	0
673	1413	2	0	48	0	0
680	2	11	2	41	0	0
686	981	15	4	38	0	7
699	1619	4	1	40	0	0
700	7	0	0	21	0	0
701	7	10	3	37	0	0
717	6	14	1	48	0	0
721	991	6	0	48	0	0
723	303	4	0	47	0	0
737	224	64	62	17	2	4
738	61	1	1	24	0	1
739	623	1	0	50	0	0
740	624	0	0	49	0	0
741	624	4	0	49	0	0
742	625	7	0	48	0	0
745	1693	15	3	43	0	7
750	1748	27	17	30	2	13
757	991	13	1	46	0	0
776	1229	4	1	43	0	1
782	217	12	0	47	0	0
784	1389	8	1	43	0	1
789	858	2	1	37	0	2
790	637	40	33	17	3	12
792	0	-1	-1	-1	0	0
798	4	7	1	40	0	0

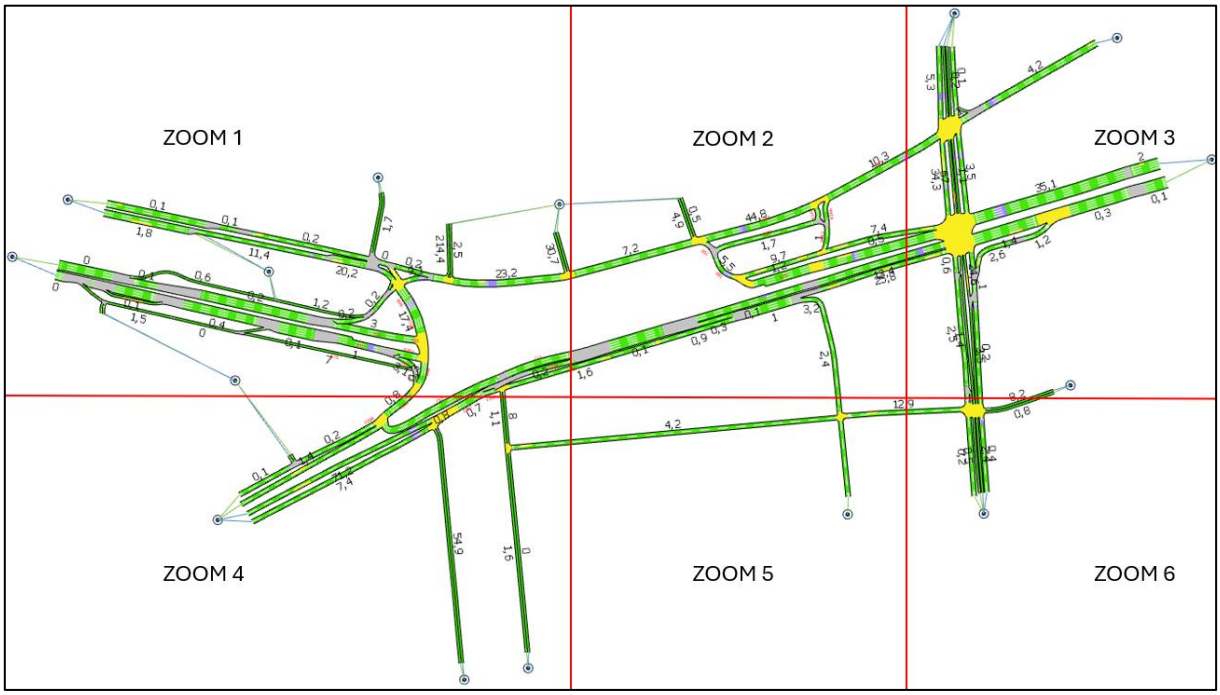
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
800	0	-1	-1	-1	0	0
806	1006	4	3	28	0	1
811	194	12	0	47	0	1
812	194	2	0	48	0	0
817	282	23	12	24	0	4
877	16	549	544	2	3	7
904	783	2	0	45	0	0
905	778	3	0	48	0	0
906	783	2	0	48	0	0
907	783	10	0	49	0	0
910	624	5	1	44	0	1
911	625	4	0	48	0	0
912	789	5	0	49	0	0
990	442	20	8	41	0	3
997	27	26	8	30	0	1
998	26	60	59	22	0	0
1003	985	16	8	32	1	10
1010	552	7	0	48	0	0
1011	551	5	0	48	0	0
1028	573	8	0	48	0	0
1029	0	-1	-1	-1	0	0
1042	0	-1	-1	-1	0	0
1051	6	9	1	44	0	0
1052	231	19	7	42	0	4
1055	130	30	29	17	0	3
1096	0	-1	-1	-1	0	0
1097	610	3	1	41	0	0
1098	553	1	0	47	0	0
1102	688	11	0	49	0	0
1103	78	4	2	39	0	1
1107	1	1	0	28	0	0
1109	0	-1	-1	-1	0	0
1120	503	25	6	42	0	6
1124	46	6	1	40	0	0
1125	141	12	7	24	0	4
1127	129	10	0	49	0	0
1131	162	6	0	48	0	0
1132	858	2	0	40	0	2

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1186	1007	5	1	46	0	0
1187	609	1	0	40	0	0
1189	7	25	24	4	0	1
1191	128	8	1	46	0	1
1206	1761	3	2	30	0	1
1207	195	3	0	48	0	0
1208	194	1	0	49	0	0
1233	193	10	0	49	0	0
1238	442	60	50	19	2	9
3039	225	10	1	46	0	1
3053	162	1	0	46	0	0
3072	75	18	2	43	0	0
3077	106	62	39	21	1	9
3092	357	35	4	44	0	1
3101	229	32	25	25	1	3
3106	1005	19	16	24	1	4
3114	722	1	0	40	0	0
3130	7	19	0	50	0	0
3136	2	7	2	33	0	0
3153	3	6	0	51	0	0
3156	3	8	2	41	0	0
3159	0	-1	-1	-1	0	0
3160	3	7	6	6	0	1
3219	0	-1	-1	-1	0	0
3220	12	7	1	46	0	0
3221	25	78	41	8	0	6
3222	12	12	5	37	0	1
3225	25	2	0	38	0	0
3226	38	10	1	45	0	2
3230	15	7	0	47	0	0
3234	38	10	3	42	0	2
3270	12	51	33	5	0	2
3273	155	1	0	46	0	0
3303	927	35	22	24	2	13
3676	3	4	1	43	0	0
3677	55	9	5	23	0	2
3683	62	26	22	11	0	4
3684	1	5	1	38	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3713	704	8	1	45	0	0
3783	866	12	2	43	0	5
3786	15	14	2	44	0	1
4164	78	13	2	40	0	0
4353	1	129	128	10	0	0
4362	0	13	10	9	0	0
4413	1	3	1	36	0	0
4414	0	-1	-1	-1	0	0
4415	1	3	2	19	0	0

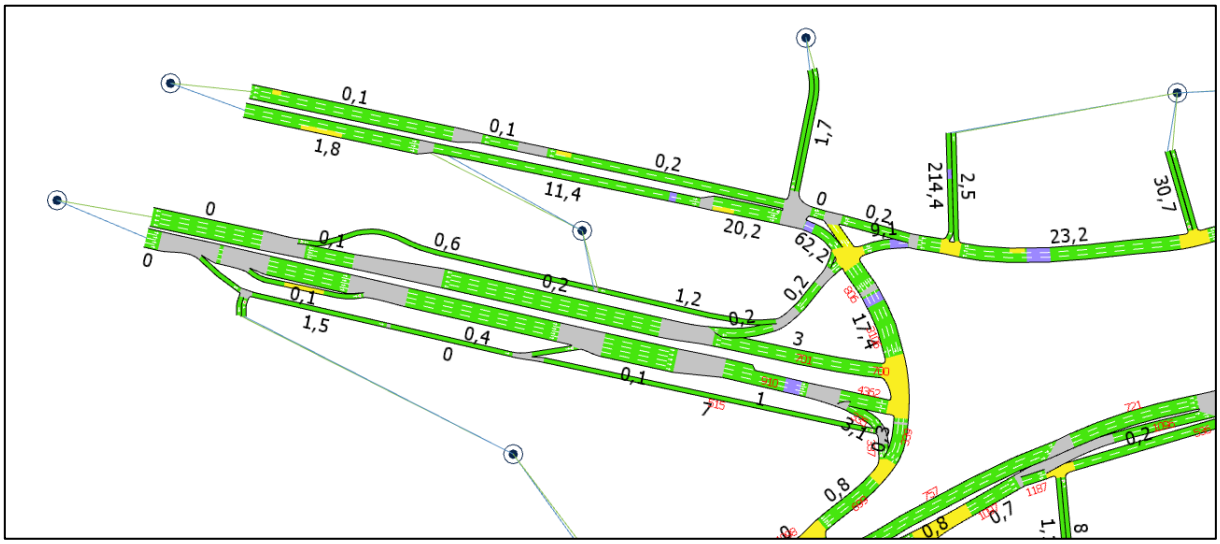
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.222: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.3 - Sector 4.



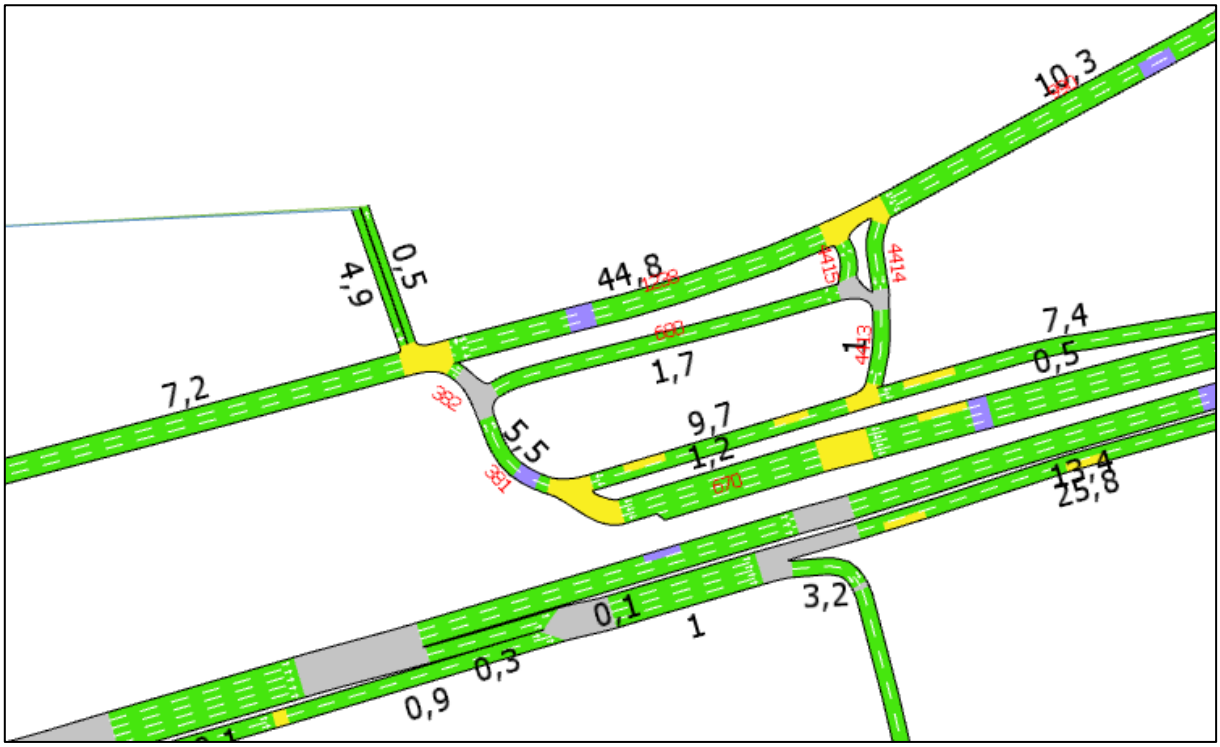
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.223: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 1.



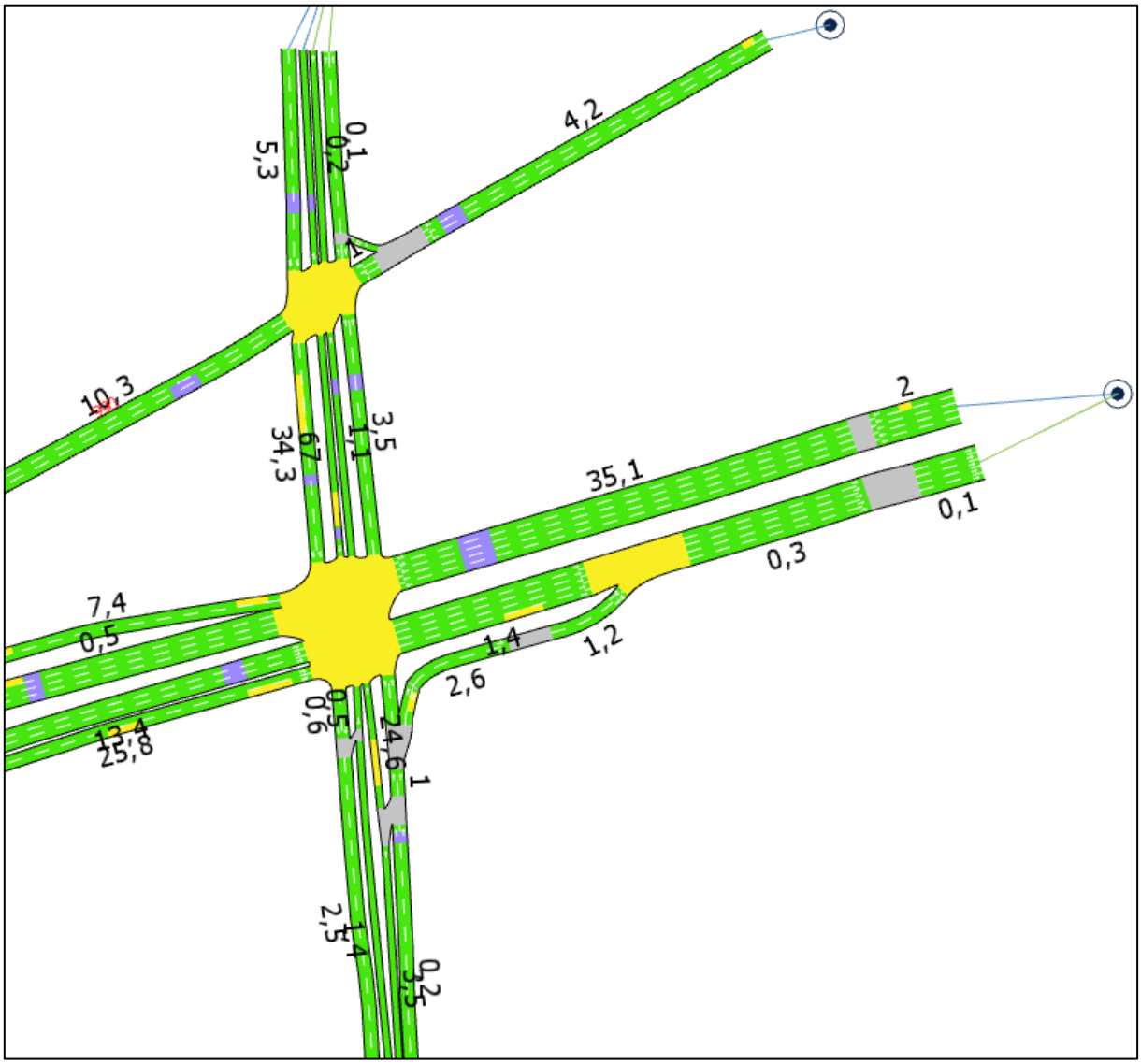
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.224: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 2.



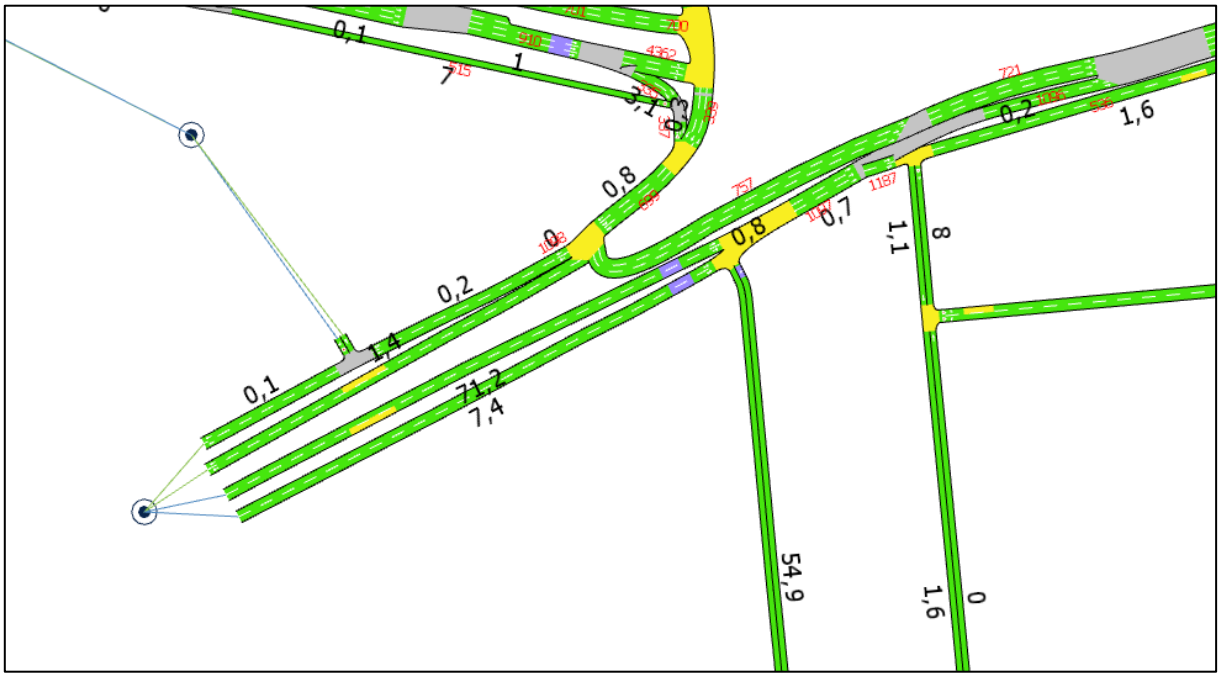
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.225: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 3.



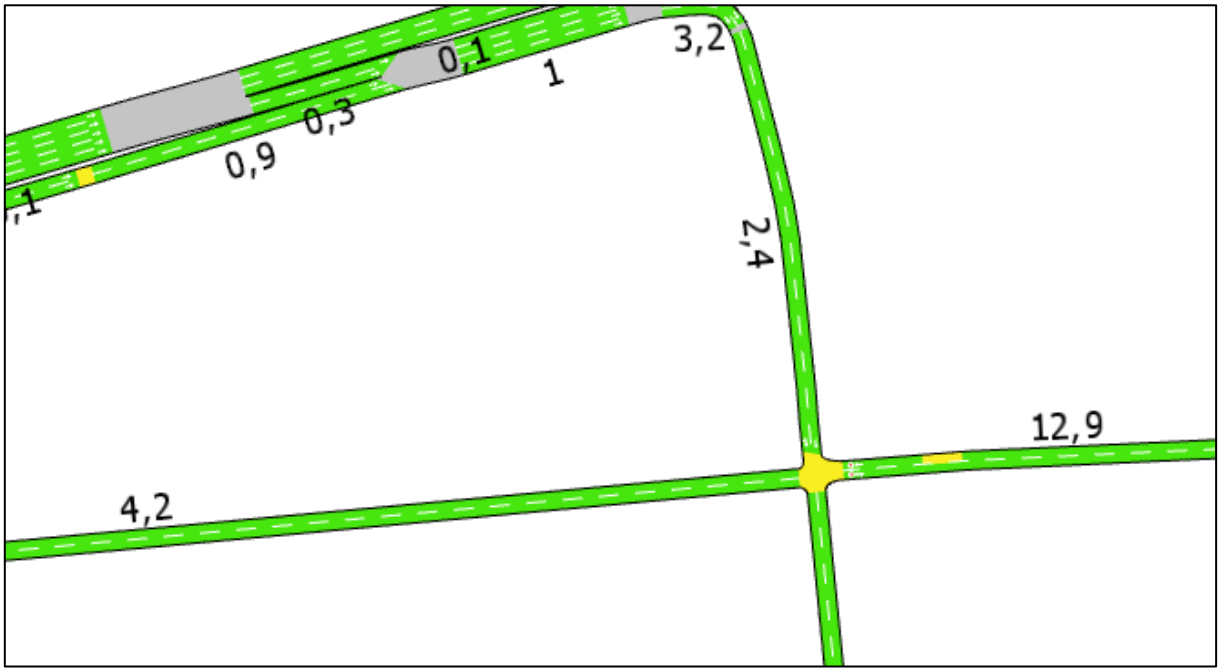
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.226: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 4.



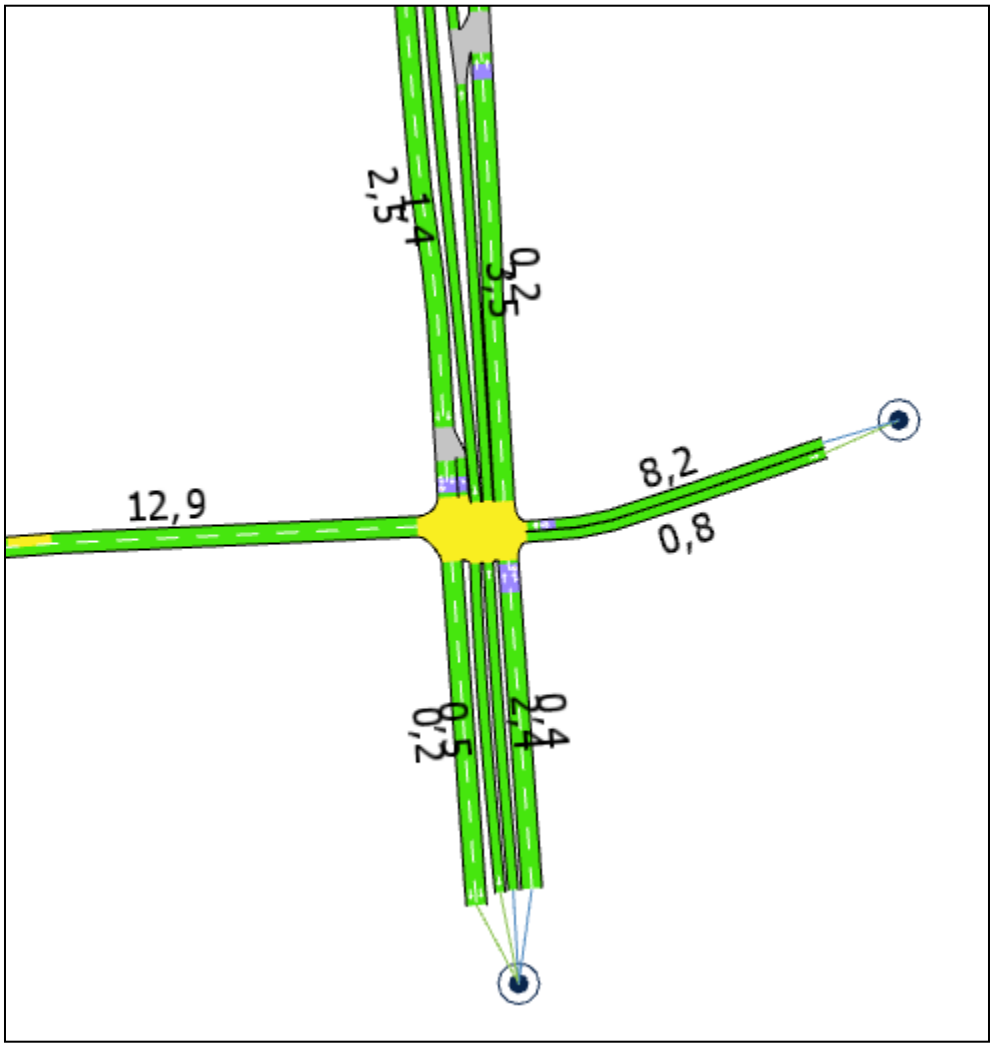
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.227: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.228: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.55: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.1.3 - Sector 4.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
335	626	6	4	31	0	2
337	628	5	4	27	0	1
338	968	0	0	43	0	0
339	967	2	0	44	0	0
341	1808	11	8	19	2	5
345	1178	28	21	20	3	14
346	211	19	11	31	0	5
381	1331	12	9	31	1	6

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
382	1326	3	2	34	0	1
458	6	54	32	24	0	1
461	0	-1	-1	-1	0	0
477	1	22	15	20	0	1
480	5	8	1	43	0	0
514	911	5	0	49	0	0
515	3	23	6	34	0	1
521	0	-1	-1	-1	0	0
523	0	-1	-1	-1	0	0
524	31	13	0	6	0	0
525	31	7	3	24	0	0
526	31	4	1	37	0	0
536	615	16	1	45	0	1
630	229	21	2	45	0	0
667	1353	65	50	14	3	9
668	590	25	12	34	1	5
670	300	12	6	39	0	2
672	1246	6	0	47	0	0
673	1248	2	0	48	0	0
680	3	12	2	40	0	0
686	1033	27	16	31	2	12
699	1594	4	1	40	0	0
700	8	0	0	23	0	0
701	8	10	2	39	0	0
717	7	14	1	48	0	0
721	911	6	0	48	0	0
723	318	4	0	47	0	1
737	157	77	75	15	2	3
738	59	1	1	24	0	1
739	624	1	0	49	0	0
740	625	0	0	49	0	0
741	625	4	0	48	0	0
742	625	8	0	47	0	0
745	1964	34	23	29	3	15
750	1953	48	38	17	5	17
757	910	13	1	46	0	0
776	1356	10	7	24	0	1
782	299	12	1	46	0	0

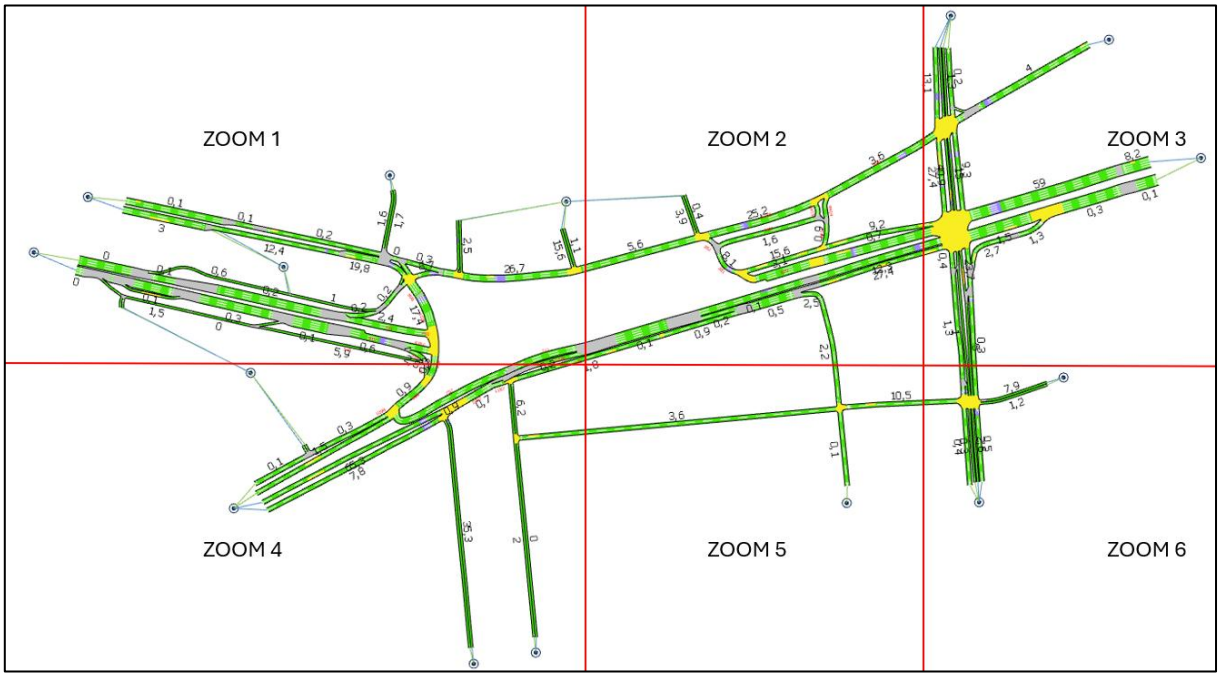
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
784	1209	8	1	43	0	1
789	688	1	1	40	0	2
790	522	38	31	18	2	10
792	0	-1	-1	-1	0	0
798	2	8	2	37	0	0
800	1	9	3	34	0	0
806	975	4	3	27	0	1
811	138	13	0	46	0	0
812	138	2	0	47	0	0
817	131	20	9	27	0	2
877	3	1624	1619	2	2	4
904	995	2	0	44	0	0
905	987	3	0	48	0	0
906	996	2	0	48	0	0
907	995	10	0	49	0	0
910	626	5	1	43	0	2
911	625	4	0	48	0	0
912	1004	5	0	49	0	0
990	728	14	2	45	0	2
997	86	15	2	43	2	3
998	88	22	22	21	0	1
1003	1032	27	19	24	2	9
1010	582	7	0	47	0	0
1011	581	5	0	48	0	0
1028	560	8	0	47	0	0
1029	28	8	0	46	0	0
1042	0	-1	-1	-1	0	0
1051	7	9	1	44	0	0
1052	161	18	6	42	0	3
1055	181	30	28	19	1	4
1096	0	-1	-1	-1	0	0
1097	590	3	1	41	0	0
1098	584	1	0	46	0	0
1102	593	11	0	49	0	0
1103	145	4	2	40	0	1
1107	0	1	0	35	0	0
1109	1	11	10	3	0	1
1120	491	25	7	42	0	5

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1124	2	6	1	42	0	0
1125	27	11	6	24	0	2
1127	182	10	0	49	0	0
1131	211	6	0	47	0	0
1132	688	2	0	41	0	1
1186	932	4	0	47	0	0
1187	590	1	0	40	0	0
1189	5	21	20	4	0	1
1191	182	8	1	47	0	1
1206	1953	4	3	24	0	2
1207	142	4	0	45	0	0
1208	137	1	0	48	0	0
1233	138	10	0	49	0	0
1238	728	48	38	18	2	9
3039	156	11	1	43	0	1
3053	211	1	0	44	0	0
3072	101	18	1	44	0	0
3077	96	63	41	20	0	7
3092	251	34	3	44	0	1
3101	159	39	30	23	1	3
3106	978	20	17	22	1	3
3114	935	1	0	39	0	0
3130	3	19	0	49	0	0
3136	2	7	2	34	0	0
3153	3	6	0	48	0	0
3156	3	8	2	39	0	0
3159	0	-1	-1	-1	0	0
3160	3	6	6	6	0	1
3219	0	-1	-1	-1	0	0
3220	12	8	1	43	0	0
3221	12	65	35	7	0	5
3222	12	21	14	26	0	1
3225	12	2	0	39	0	0
3226	43	11	2	45	0	2
3230	7	7	0	49	0	0
3234	43	11	4	42	0	3
3270	12	58	39	5	0	2
3273	213	1	0	45	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3303	785	32	19	27	2	13
3676	85	4	0	44	0	0
3677	5	8	4	25	0	1
3683	6	23	19	12	0	1
3684	3	5	1	39	0	0
3713	615	8	1	45	0	1
3783	693	11	1	45	0	2
3786	7	13	1	46	0	0
4164	145	12	2	41	0	1
4353	5	193	192	3	0	1
4362	0	-1	-1	-1	0	0
4413	2	4	2	32	0	0
4414	0	-1	-1	-1	0	0
4415	2	3	2	19	0	0

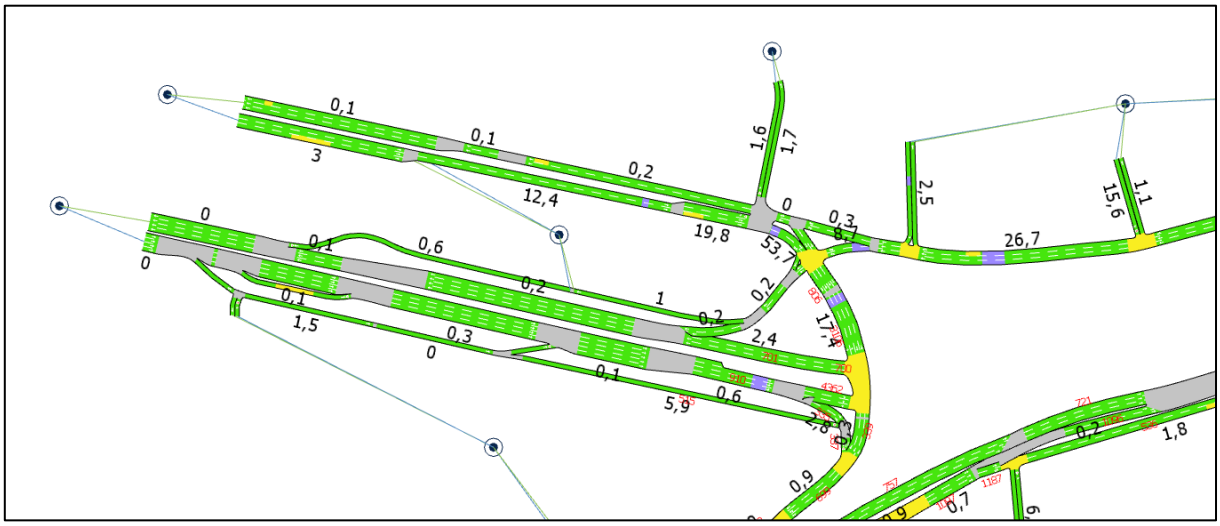
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.229: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.3 - Sector 4.



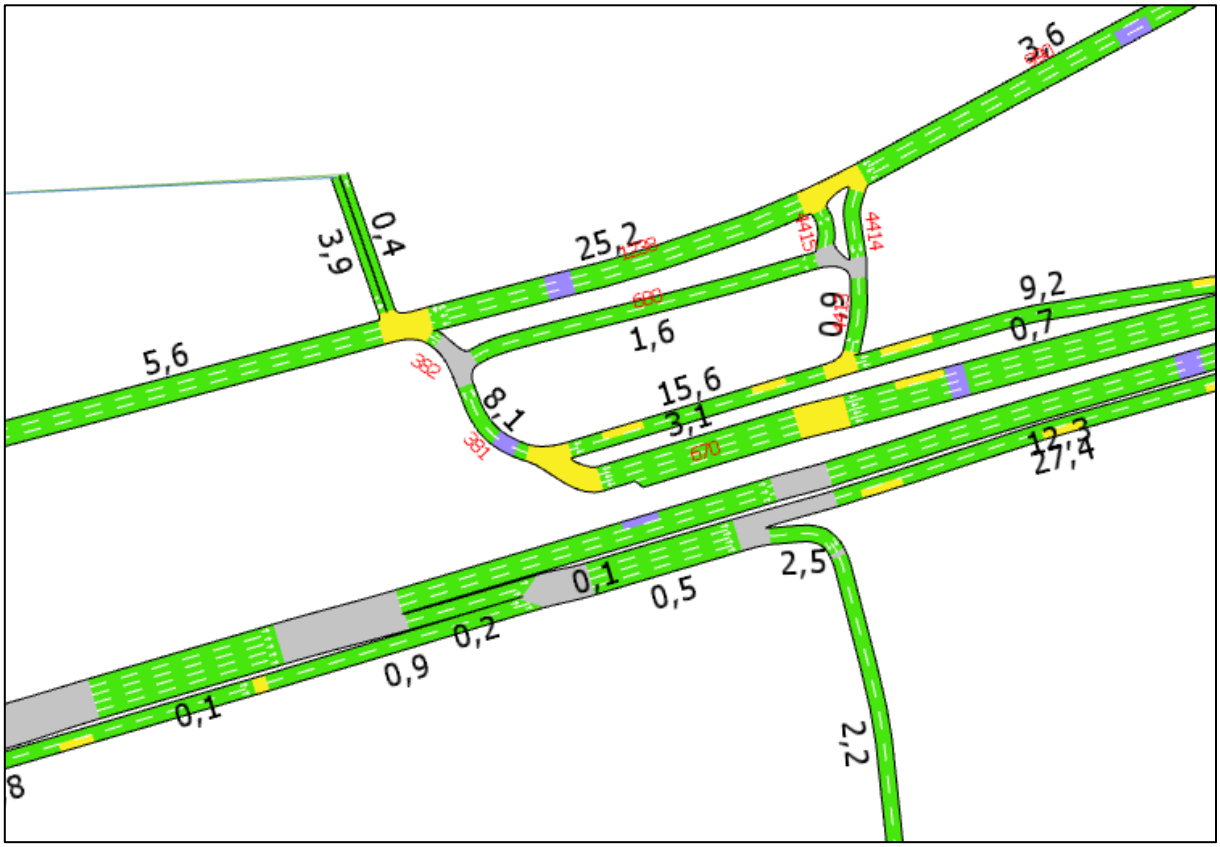
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.230: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 1.



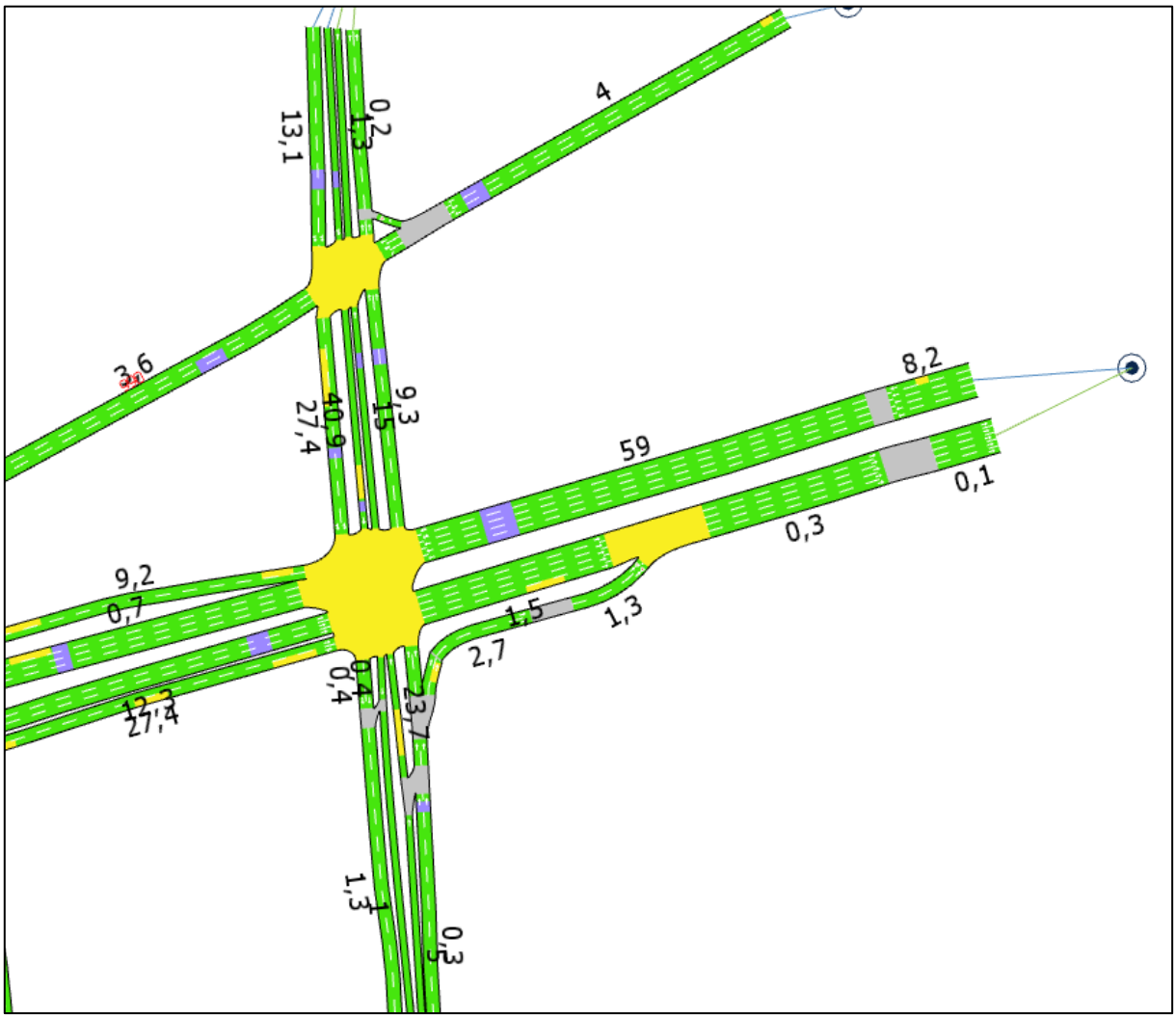
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.231: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 2.



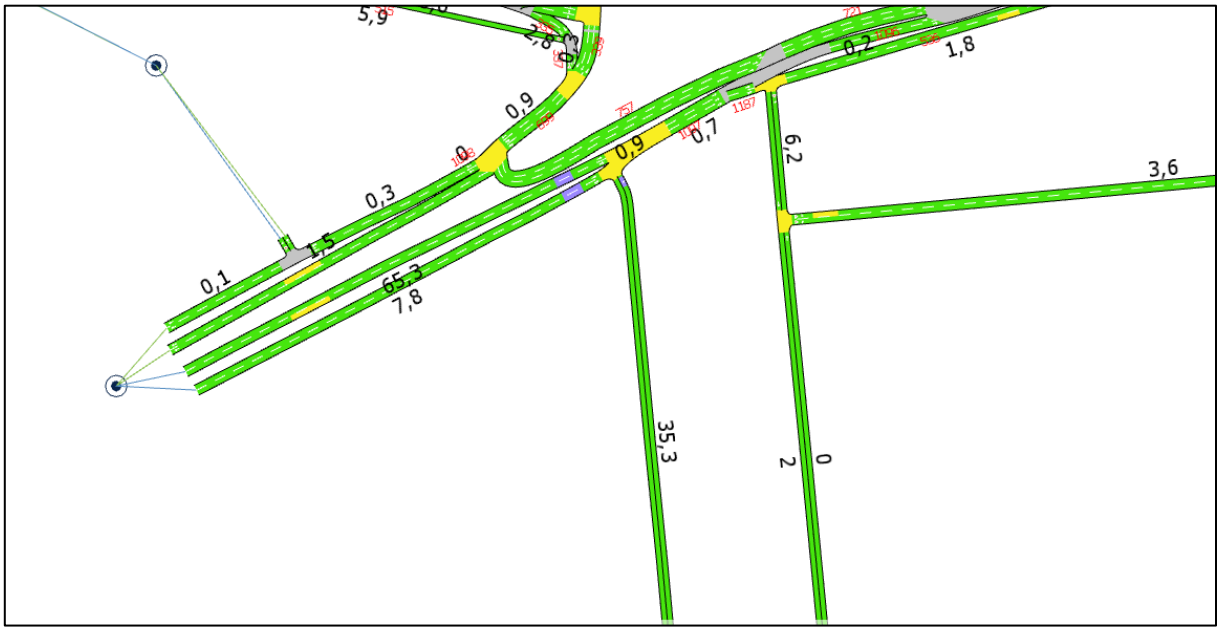
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.232: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 3.



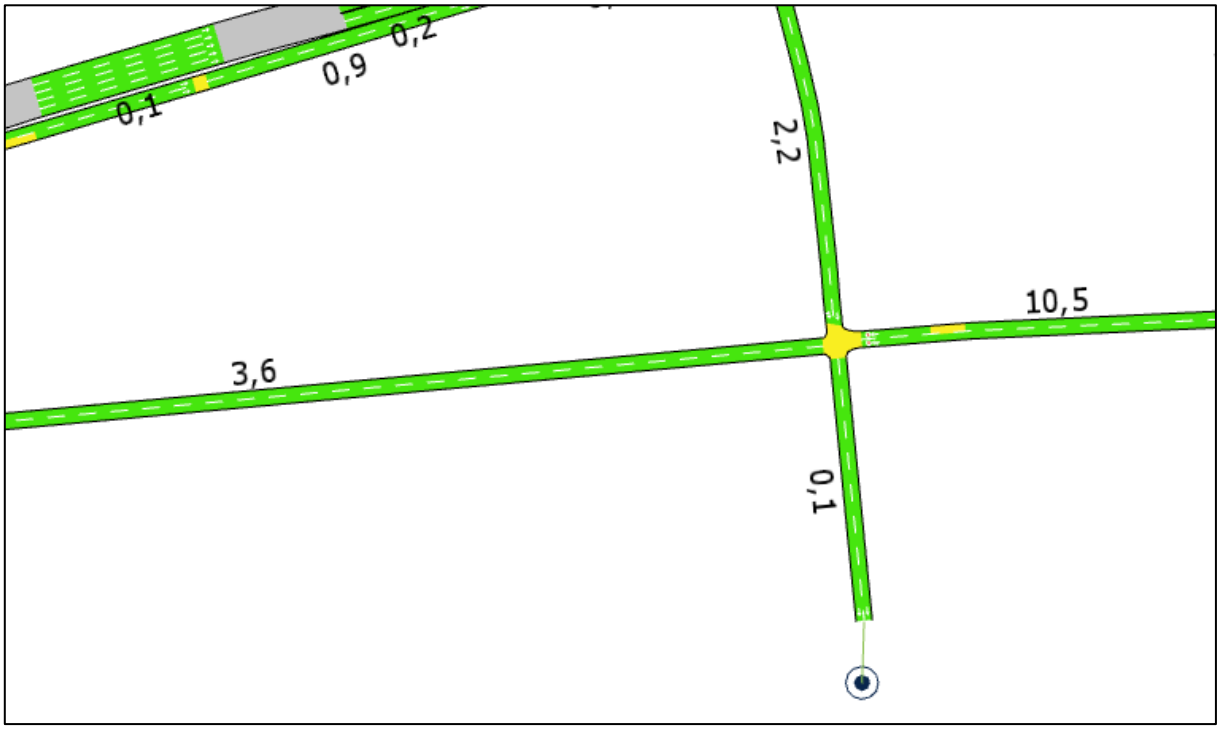
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.233: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 4.



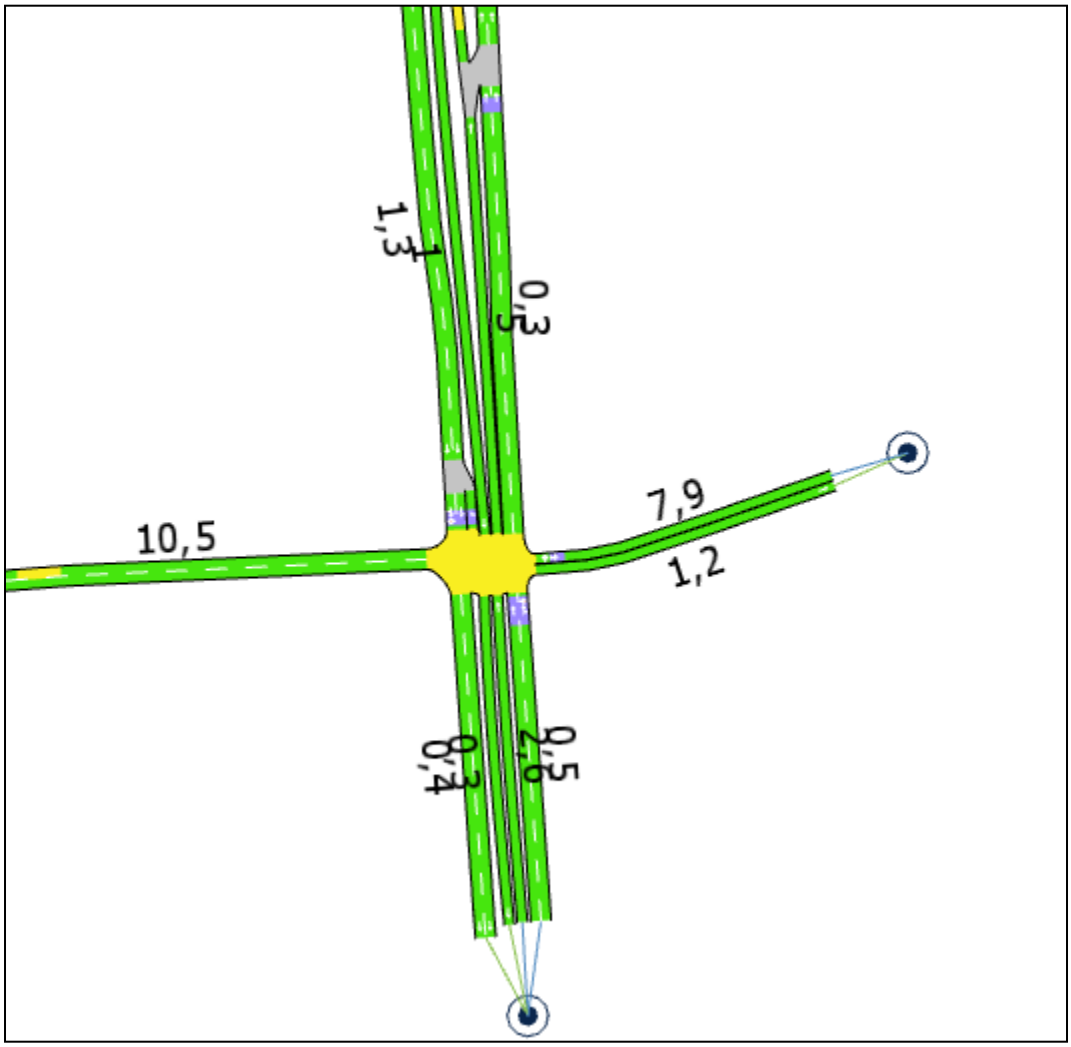
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.234: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.235: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.3 - Sector 4 – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los indicadores obtenidos, el mayor tiempo de demora en arco durante la Punta Mañana se registra en el arco 877, con 549 segundos (9,2 minutos). En la Punta Tarde, la mayor demora se registra en el mismo arco, con 1627 segundos (aproximadamente 27 minutos). Este último resultado corresponde a una condición puntual y localizada, por lo que no evidencia una alteración significativa de la operación vial a nivel global de la red analizada.

Finalmente, la siguiente tabla sintetiza los resultados del análisis comparativo entre la Situación Actual y la Situación con Desvío, considerando exclusivamente aquellos arcos que presentan un incremento del tiempo de desplazamiento igual o superior a 1 minuto.

En el **Apéndice 4.3-11** se presenta el análisis vial detallado, desagregado por arco, para cada fase del Sector 4.

Tabla N° 5.56: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.1.3 - Sector 4.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
877	22	487	482	2	16	549	544	2	-6	62	62	0	1,0	1,0
4353	0	0	0	0	1	129	128	10	1	129	128	10	2,2	2,1

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.57: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.1.3 - Sector 4.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
877	9	1442	1437	2	3	1624	1619	2	-6	182	182	0	3,0	3,0
4353	0	0	0	0	5	193	192	3	5	193	192	3	3,2	3,2

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los resultados de las microsimulaciones AIMSUN presentados en las tablas anteriores, al analizar los tiempos de viajes, el aumento máximo de tiempo de viaje es de 2,2 minutos en Punta Mañana y 3,2 minutos en Punta Tarde, respectivamente.

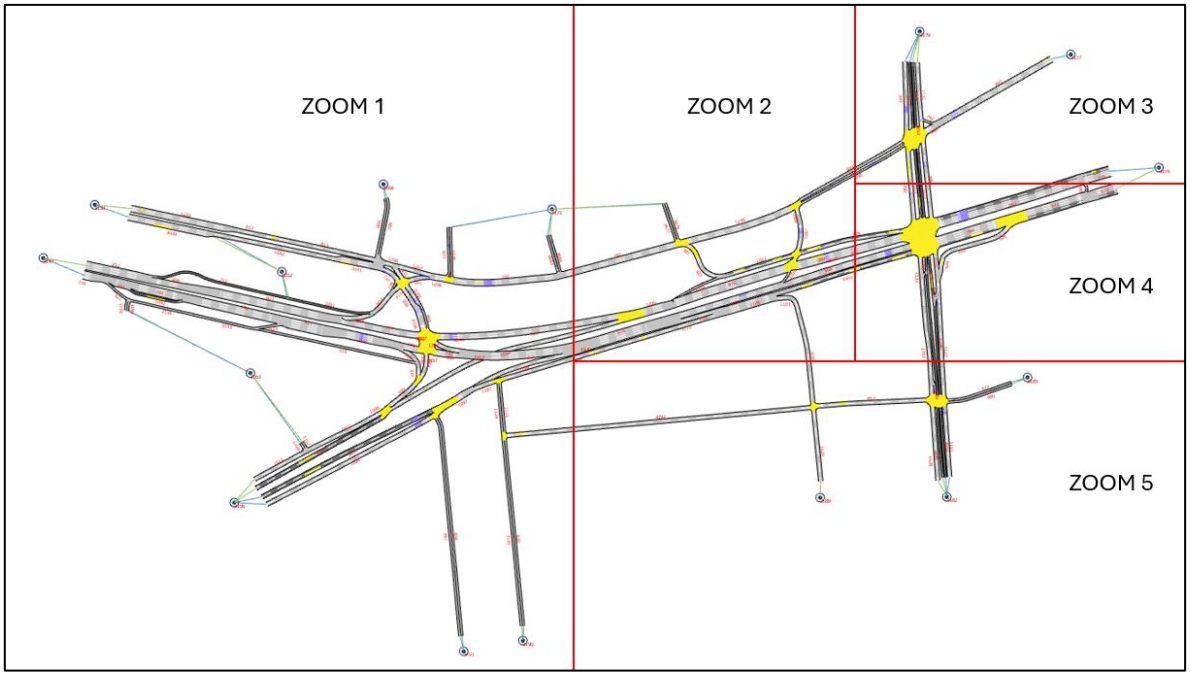
Con lo anterior se determina que los efectos generados por el Proyecto durante la Situación con Desvío son menores, y no se visualiza un incremento significativo de los tiempos de desplazamientos de transporte privado/público al comparar la Situación Actual y Situación con Desvío, que no supera en más de 3 minutos respecto a la condición basal (sólo en arco vial con mayor variación en Punta Tarde).

5.5.2.4 Microsimulación AIMSUN Fase 2.1.4

Para el uso del modelo de microsimulación AIMSUN se consideraron los ajustes realizados en las variables por defecto globales, por sección y por vehículos (dimensiones, variables de (des)aceleración, tiempos de reacción).

La Figura N° 5.236: presenta los arcos asociados a la red de modelación AIMSUN, con los desvíos de tránsito para la Fase 2.1.4 del Sector 4.

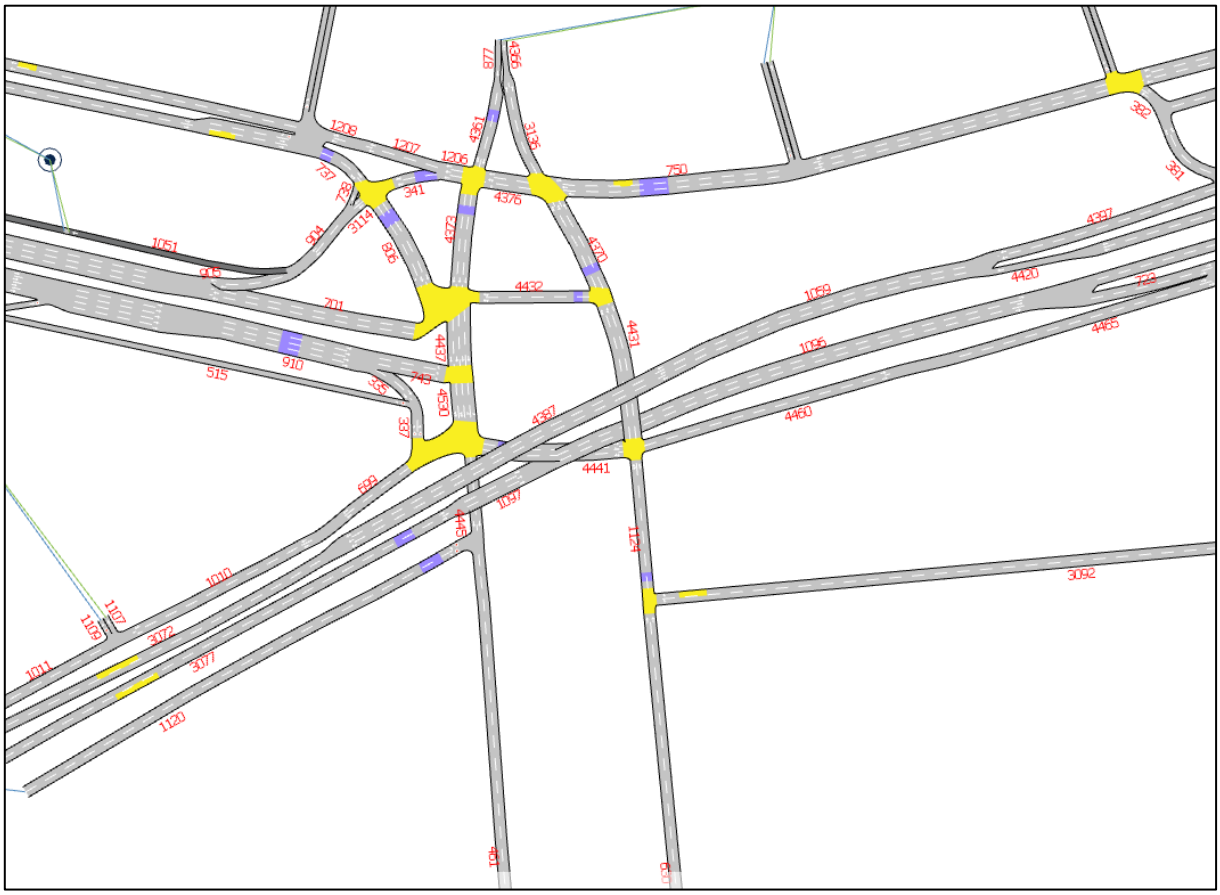
Figura N° 5.236: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.4 - Sector 4.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

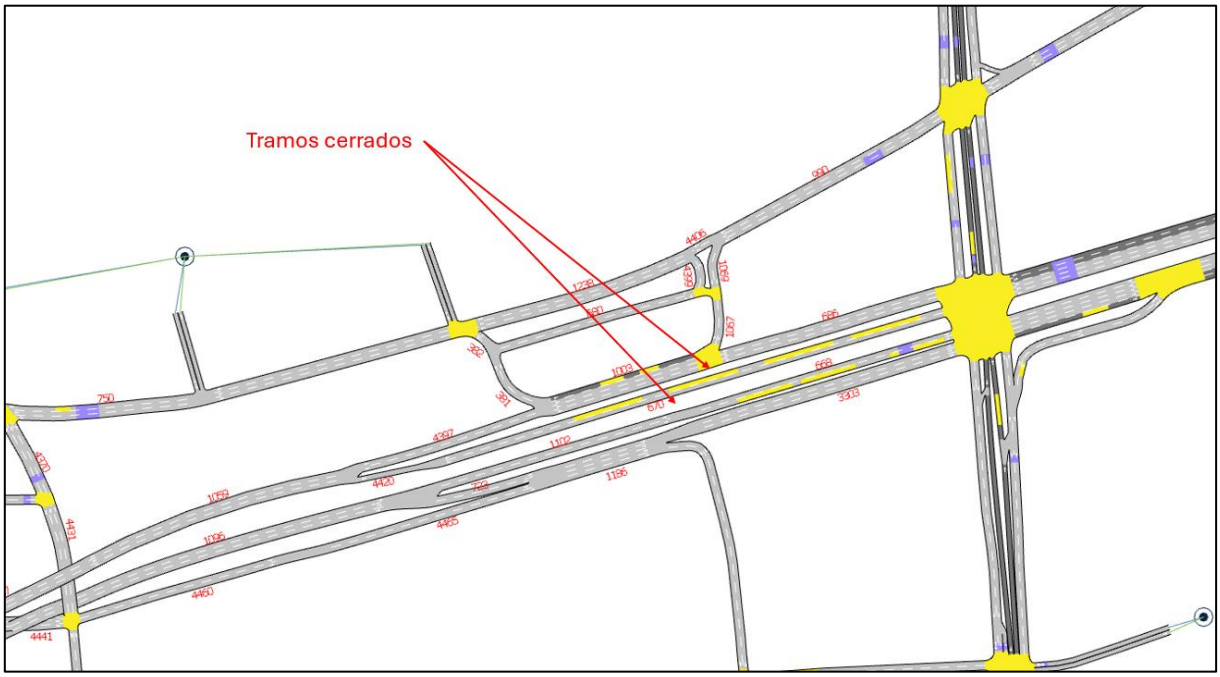
Las siguientes figuras presentan una vista de detalle del sector (zoom) donde se concentran las intervenciones del Proyecto, permitiendo identificar las modificaciones de la configuración vial incorporadas en la modelación de la Situación con Desvío. Los sectores restantes de la red mantienen la geometría y las condiciones de operación definidas para la Situación Actual.

Figura N° 5.237: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 1.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.238: Red de modelación AIMSUN – Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 4.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Los resultados de la microsimulación AIMSUN para la Fase 2.1.4 se presentan en las siguientes tablas, donde se reportan los principales indicadores que corresponden a tiempo de viaje, demoras, velocidad y colas vehiculares.

Tabla N° 5.58: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.1.4 - Sector 4.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
335	58	2	0	42	0	0
337	58	1	0	42	0	0
341	665	11	9	30	1	4
345	1075	15	8	36	1	12
346	167	12	4	40	0	3
381	657	3	1	43	0	0
382	657	0	0	43	0	1
461	259	23	1	48	0	0
477	15	27	20	18	0	2
480	9	8	1	43	0	0
515	0	-1	-1	-1	0	0
521	0	-1	-1	-1	0	0
523	5	4	2	39	0	1

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
524	26	13	1	5	0	0
525	26	7	3	22	0	0
526	25	5	3	34	0	0
630	16	20	1	48	0	0
667	1185	30	15	31	1	4
668	462	20	8	39	0	6
670	125	25	0	49	0	0
672	1397	6	0	48	0	0
673	1396	2	0	49	0	0
680	0	-1	-1	-1	0	0
686	1032	12	1	45	0	2
699	105	3	0	46	0	0
701	60	9	1	46	0	0
717	6	14	1	48	0	0
723	230	5	0	47	0	1
737	266	31	29	14	1	4
738	62	1	1	24	0	1
739	739	1	0	49	0	0
740	739	0	0	50	0	0
741	740	4	0	50	0	0
742	741	7	0	49	0	0
743	691	17	14	20	1	2
745	1275	17	6	41	1	5
750	1262	37	29	23	3	12
776	1190	3	0	45	0	0
784	1375	8	2	41	0	0
789	581	3	2	39	0	2
790	364	51	44	16	2	9
792	0	-1	-1	-1	0	0
798	5	7	1	42	0	0
800	0	-1	-1	-1	0	0
806	208	51	48	12	1	4
811	247	12	0	48	0	0
812	247	2	0	48	0	0
817	25	22	10	25	0	1
877	134	2	0	47	0	0
904	725	2	0	45	0	0
905	719	3	0	47	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
906	780	2	0	47	0	0
907	779	11	0	48	0	0
910	748	16	11	33	0	5
911	746	3	0	49	0	0
912	787	5	0	49	0	0
990	714	13	1	47	0	0
997	32	52	30	29	0	2
998	31	49	49	21	0	0
1003	1125	9	1	43	0	1
1010	105	7	0	50	0	0
1011	101	5	0	50	0	0
1028	569	8	0	47	0	0
1029	12	10	4	33	0	0
1042	0	-1	-1	-1	0	0
1051	6	9	1	44	0	0
1052	270	16	3	45	0	3
1055	131	46	44	14	1	4
1059	593	13	0	49	0	0
1067	92	2	0	44	0	0
1069	92	2	0	40	0	0
1096	692	19	0	49	0	0
1097	692	3	0	49	0	0
1098	105	1	0	49	0	0
1102	462	11	0	49	0	0
1103	125	4	2	41	0	1
1107	3	1	0	28	0	0
1109	0	-1	-1	-1	0	0
1120	46	26	7	36	0	1
1124	154	97	92	10	2	6
1127	129	10	0	48	0	0
1131	165	6	0	48	0	0
1132	579	2	0	41	0	1
1186	1266	5	1	44	0	0
1189	8	23	22	5	0	2
1191	128	11	4	42	0	2
1206	915	2	1	37	0	1
1207	249	3	0	45	0	0
1208	248	1	0	48	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1233	246	10	0	48	0	0
1238	624	11	0	49	0	0
3039	264	10	1	47	0	1
3053	166	1	0	46	0	0
3072	593	15	1	47	0	1
3077	692	20	1	48	0	2
3092	138	35	4	44	0	1
3101	270	9	4	34	0	2
3114	663	0	0	43	0	0
3136	164	6	2	36	0	2
3153	5	6	0	50	0	0
3156	5	8	2	40	0	0
3159	0	-1	-1	-1	0	0
3160	5	7	6	6	0	1
3219	0	-1	-1	-1	0	0
3220	12	7	1	47	0	0
3221	29	106	62	5	1	6
3222	12	12	5	38	0	1
3225	29	2	0	38	0	0
3226	38	10	1	45	0	2
3230	17	8	1	46	0	0
3234	38	13	7	39	0	4
3270	12	66	46	5	0	2
3273	155	1	0	45	0	0
3303	1128	31	19	29	2	12
3676	0	-1	-1	-1	0	0
3677	0	-1	-1	-1	0	0
3683	0	-1	-1	-1	0	0
3684	0	-1	-1	-1	0	0
3783	590	12	2	44	0	5
3786	17	17	5	41	0	2
4164	125	12	2	41	0	0
4361	137	80	77	9	1	5
4366	164	2	0	38	0	1
4370	242	85	82	11	2	6
4373	558	31	27	19	1	6
4376	1337	7	6	28	1	3
4387	593	13	0	49	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
4397	469	9	0	48	0	0
4399	0	-1	-1	-1	0	0
4406	622	1	0	48	0	0
4420	125	3	0	48	0	0
4431	308	9	4	36	0	1
4432	61	255	251	9	2	8
4437	771	28	26	21	1	4
4441	1195	14	9	31	1	8
4445	215	3	0	45	0	0
4460	1042	12	2	42	0	0
4465	1041	13	3	39	0	3
4530	1462	2	1	33	0	0

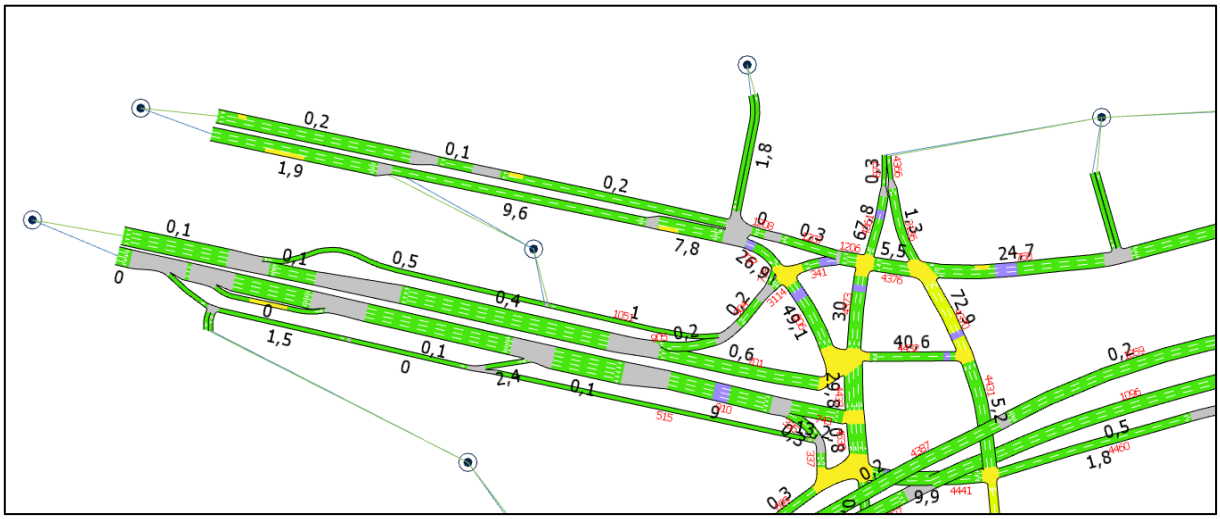
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.239: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.4 - Sector 4.



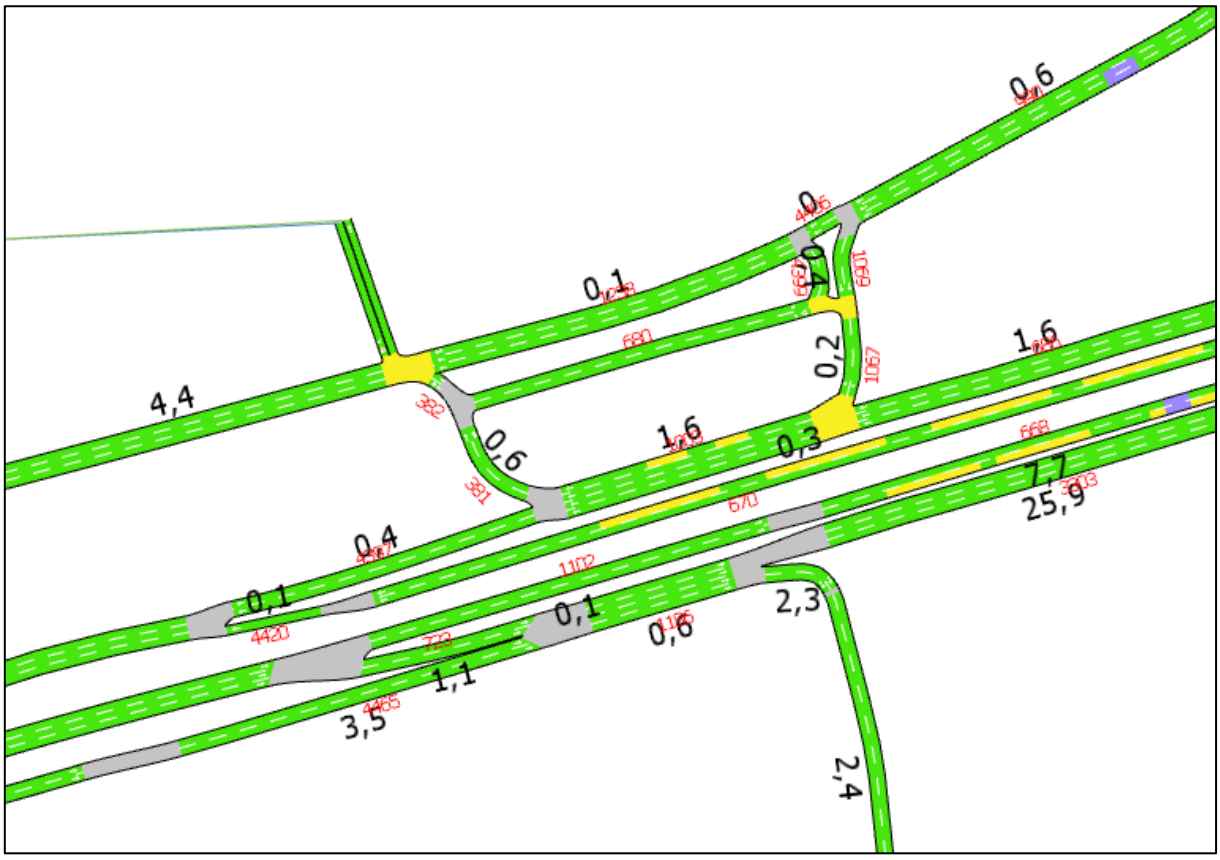
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.240: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 1.



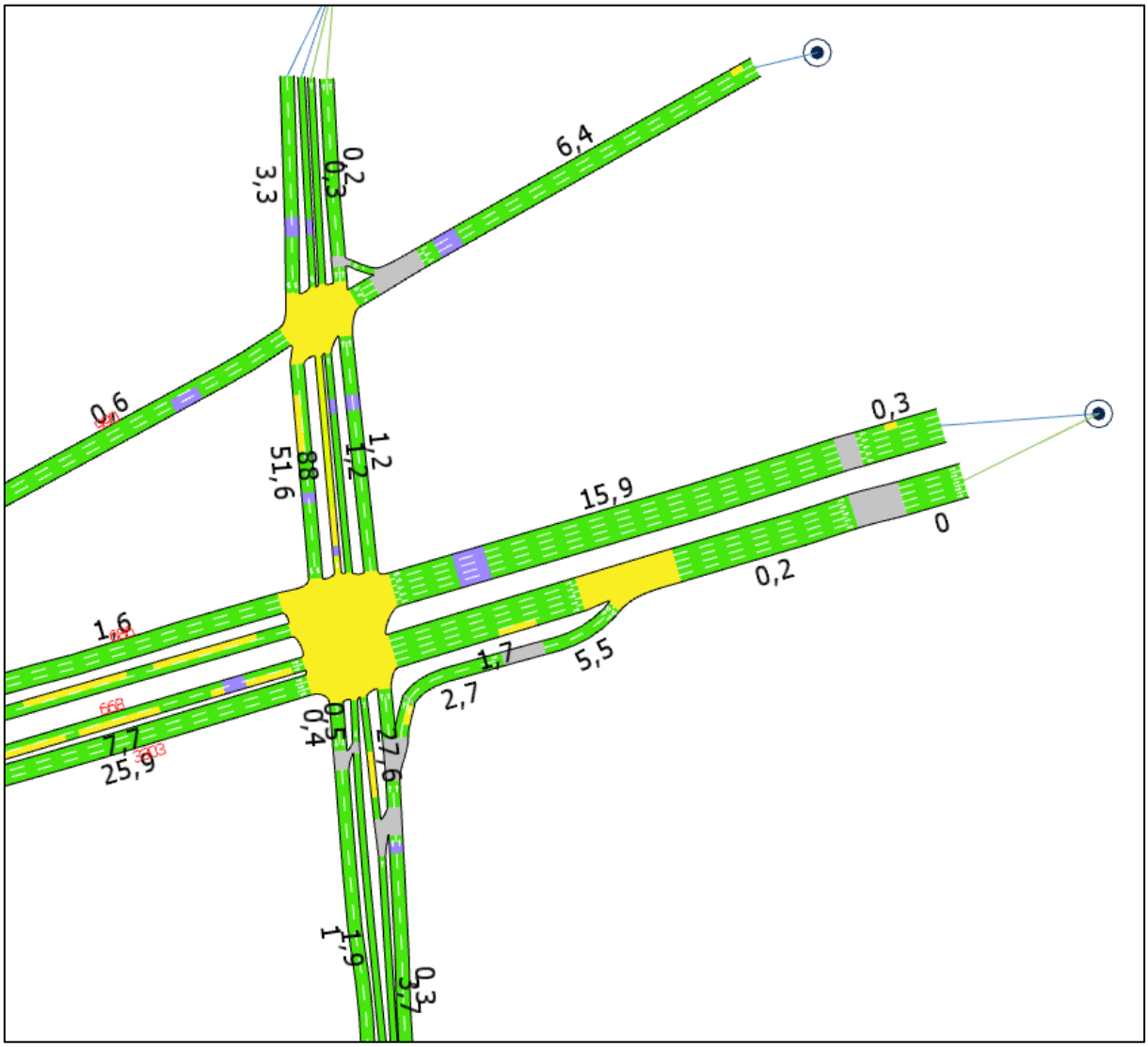
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.241: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 2.



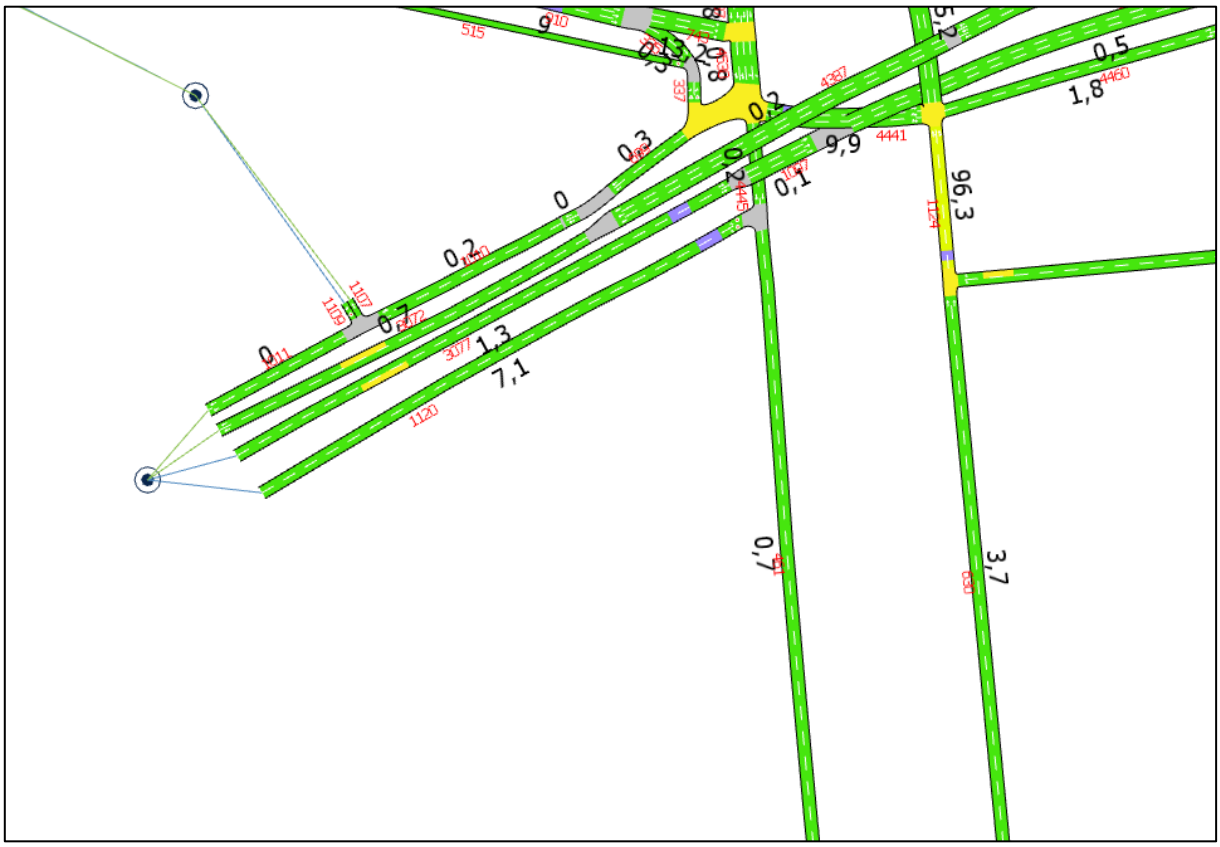
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.242: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 3.



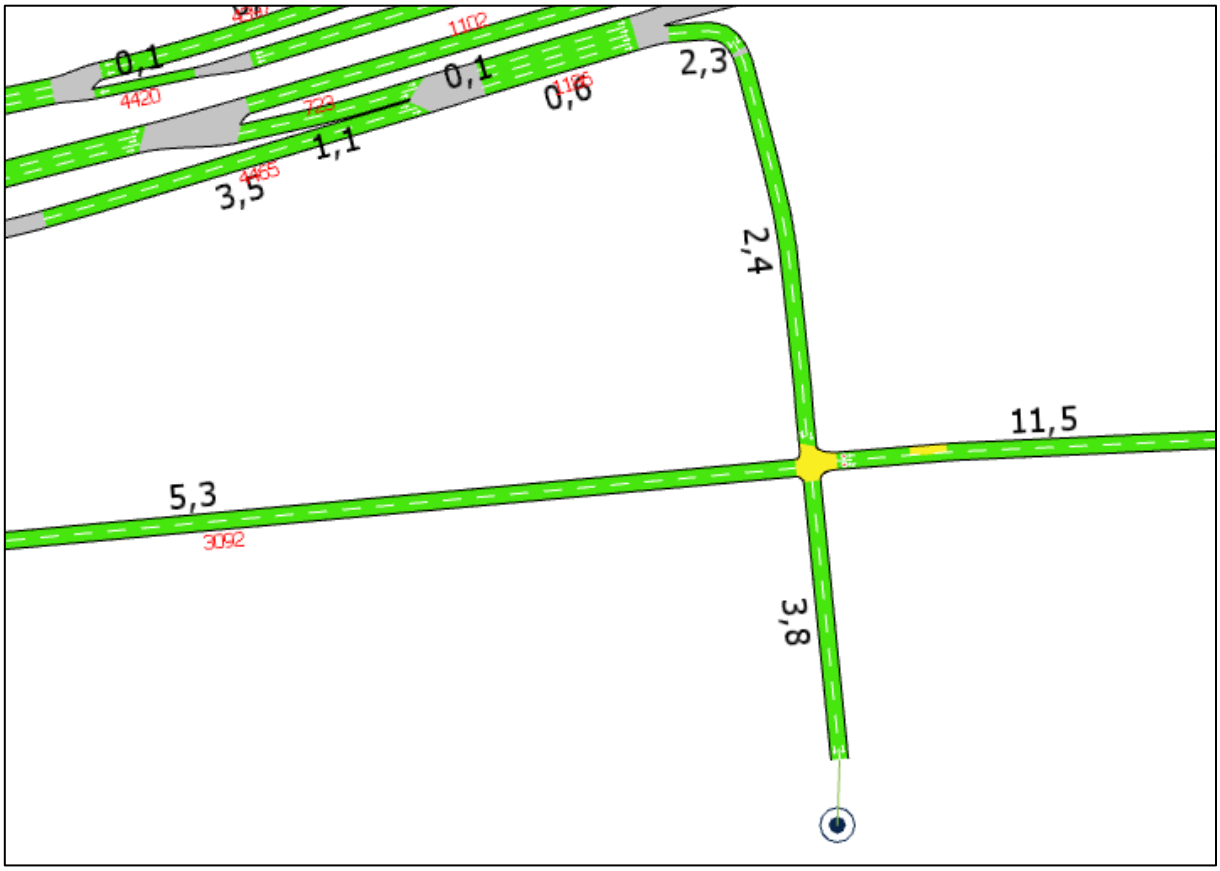
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.243: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 4.



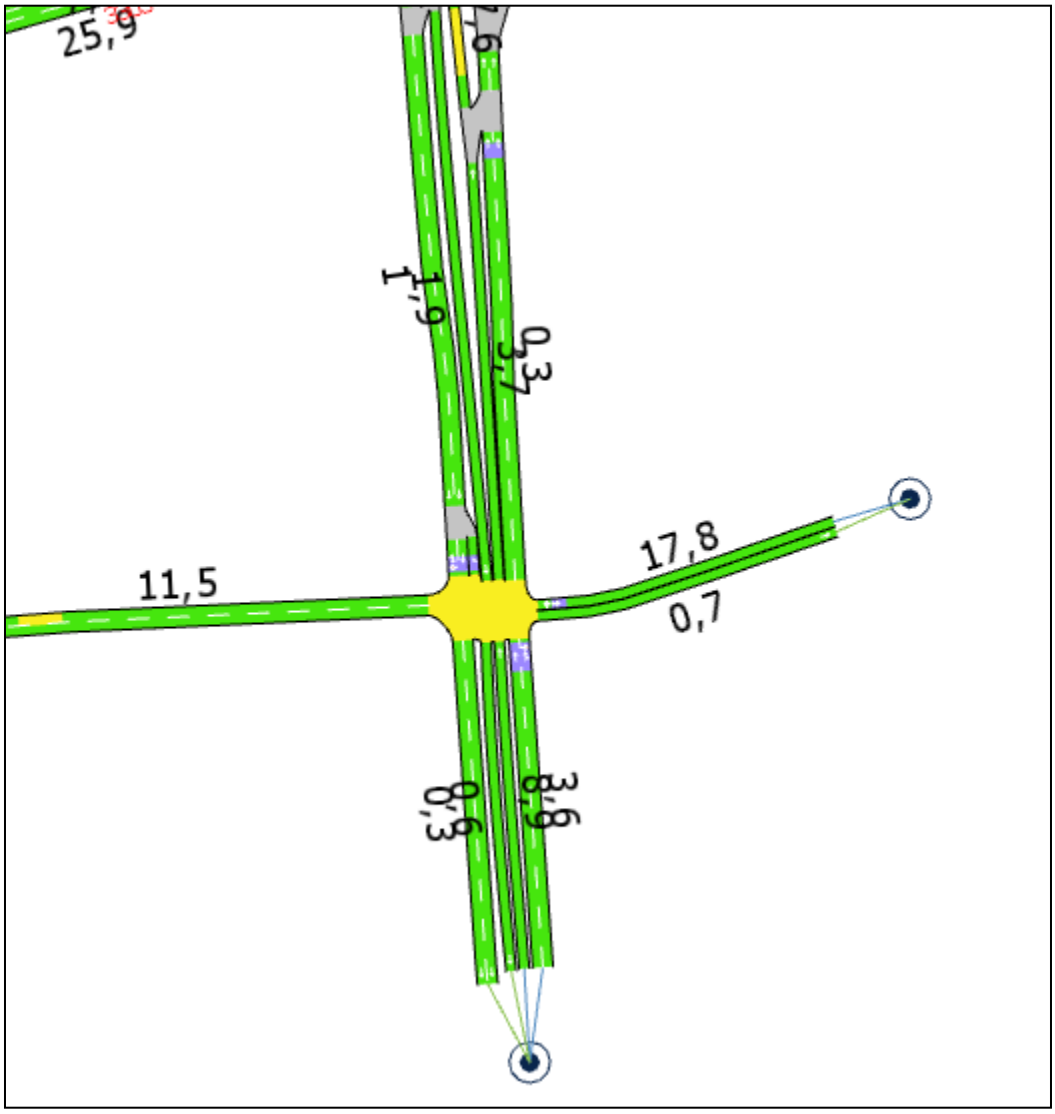
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.244: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.245: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.59: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.1.4 - Sector 4.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
335	34	2	0	42	0	0
337	34	1	0	43	0	0
341	865	10	9	31	1	4
345	1165	38	31	17	4	15
346	218	19	12	29	0	5
381	909	11	8	29	1	4

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
382	906	2	1	32	0	1
461	215	23	0	48	0	0
477	3	20	13	21	0	1
480	6	8	1	43	0	0
515	0	-1	-1	-1	0	0
521	0	-1	-1	-1	0	0
523	4	3	1	38	0	0
524	31	13	0	6	0	0
525	31	7	3	23	0	0
526	31	5	2	36	0	0
630	7	21	3	47	0	0
667	1494	53	38	18	2	7
668	494	21	9	38	1	5
670	185	25	0	49	0	0
672	1236	6	0	48	0	0
673	1236	2	0	48	0	0
680	0	-1	-1	-1	0	0
686	1269	33	22	33	2	9
699	45	3	0	46	0	0
701	160	9	1	45	0	0
717	7	15	1	47	0	0
723	354	5	0	46	0	1
737	182	34	32	13	1	3
738	59	1	1	24	0	1
739	862	1	0	49	0	0
740	863	0	0	49	0	0
741	862	4	0	49	0	0
742	862	7	0	49	0	0
743	835	14	11	21	1	2
745	1334	77	65	25	8	18
750	1301	80	71	12	8	17
776	1495	8	5	26	0	1
784	1203	8	2	41	0	1
789	547	2	1	40	0	2
790	394	65	58	13	3	11
792	0	-1	-1	-1	0	0
798	2	7	2	38	0	0
800	1	7	1	38	0	0

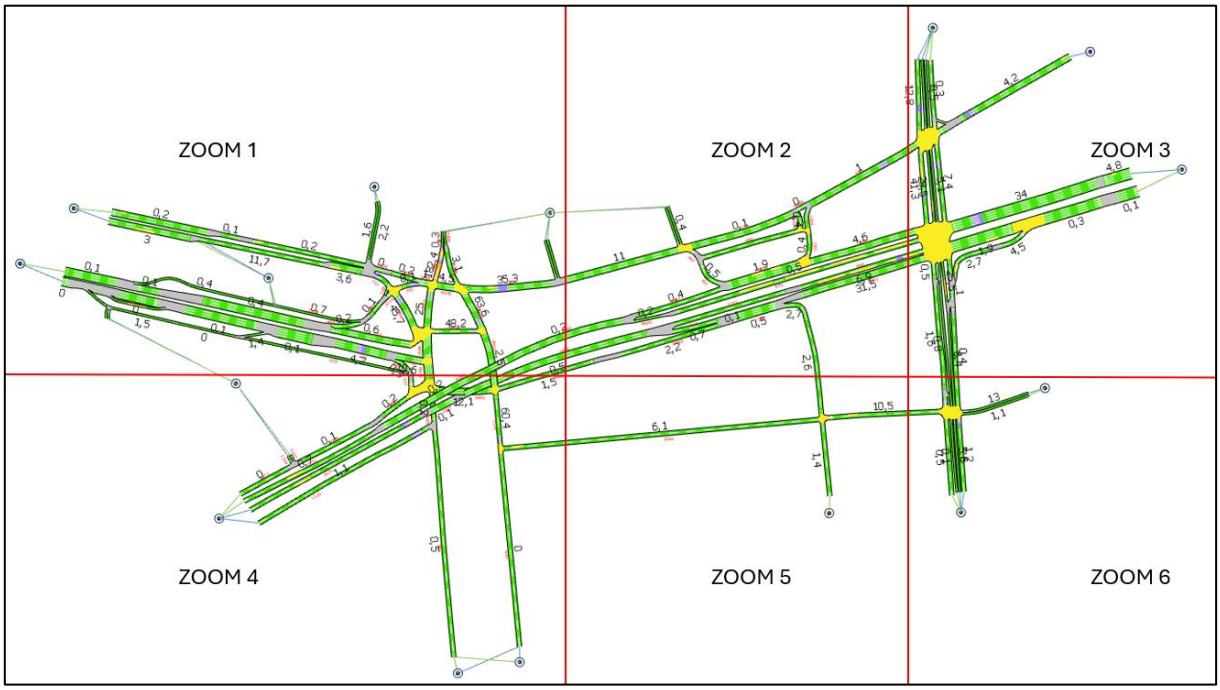
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
806	127	56	52	11	1	2
811	223	12	0	48	0	0
812	223	2	0	48	0	0
817	7	23	10	25	0	1
877	16	2	0	46	0	0
904	920	2	0	45	0	0
905	915	3	0	47	0	1
906	1075	2	0	47	0	0
907	1074	11	0	48	0	0
910	867	14	9	33	0	4
911	867	4	0	48	0	0
912	1081	5	0	49	0	0
990	848	13	1	45	0	0
997	85	15	2	44	1	2
998	87	21	20	22	0	1
1003	1554	23	15	31	1	6
1010	45	7	0	50	0	0
1011	45	5	0	50	0	0
1028	543	8	1	46	0	0
1029	32	8	1	45	0	0
1042	0	-1	-1	-1	0	0
1051	7	9	1	44	0	0
1052	184	16	4	44	0	3
1055	182	36	35	17	1	4
1059	825	13	0	49	0	0
1067	296	3	1	37	0	1
1069	297	2	0	39	0	0
1096	851	19	0	48	0	0
1097	851	3	0	49	0	0
1098	45	1	0	49	0	0
1102	495	11	0	49	0	0
1103	287	5	3	38	0	2
1107	0	-1	-1	-1	0	0
1109	1	7	6	5	0	1
1120	2	25	7	38	0	0
1124	271	56	51	13	2	6
1127	182	10	0	48	0	0
1131	219	6	0	47	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1132	550	2	0	41	0	0
1186	1154	5	0	45	0	0
1189	6	21	20	5	0	1
1191	182	8	1	46	0	1
1206	1090	2	1	36	0	1
1207	224	3	0	46	0	0
1208	224	1	0	48	0	0
1233	223	10	0	48	0	0
1238	550	13	2	46	0	1
3039	178	11	1	45	0	1
3053	218	1	0	43	0	0
3072	828	15	1	47	0	1
3077	851	20	1	48	0	2
3092	261	37	6	43	0	3
3101	184	9	3	33	0	1
3114	860	0	0	44	0	0
3136	268	6	3	34	0	3
3153	4	6	0	48	0	0
3156	4	8	2	39	0	0
3159	0	-1	-1	-1	0	0
3160	4	6	6	6	0	1
3219	0	-1	-1	-1	0	0
3220	12	7	1	44	0	0
3221	11	57	29	10	0	5
3222	12	18	11	28	0	2
3225	11	2	1	39	0	0
3226	43	11	2	44	0	3
3230	7	7	0	49	0	0
3234	43	11	5	41	0	3
3270	12	57	38	5	0	2
3273	212	1	0	44	0	0
3303	865	31	19	30	1	9
3676	80	4	0	44	0	0
3677	0	-1	-1	-1	0	0
3683	0	-1	-1	-1	0	0
3684	0	-1	-1	-1	0	0
3783	553	12	1	44	0	3
3786	7	13	1	46	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
4164	287	13	3	40	0	1
4361	14	387	384	5	1	3
4366	268	2	1	36	0	1
4370	375	67	64	11	2	7
4373	329	30	26	21	1	5
4376	1409	7	5	24	0	3
4387	826	13	0	49	0	0
4397	640	9	0	47	0	0
4399	0	-1	-1	-1	0	0
4406	552	1	0	48	0	0
4420	185	3	0	48	0	0
4431	532	8	3	37	0	2
4432	160	99	94	14	2	9
4437	454	38	36	18	1	4
4441	1060	18	12	26	1	7
4445	212	3	0	46	0	0
4460	799	11	2	43	0	0
4465	802	12	3	41	0	2
4530	1288	2	1	32	0	0

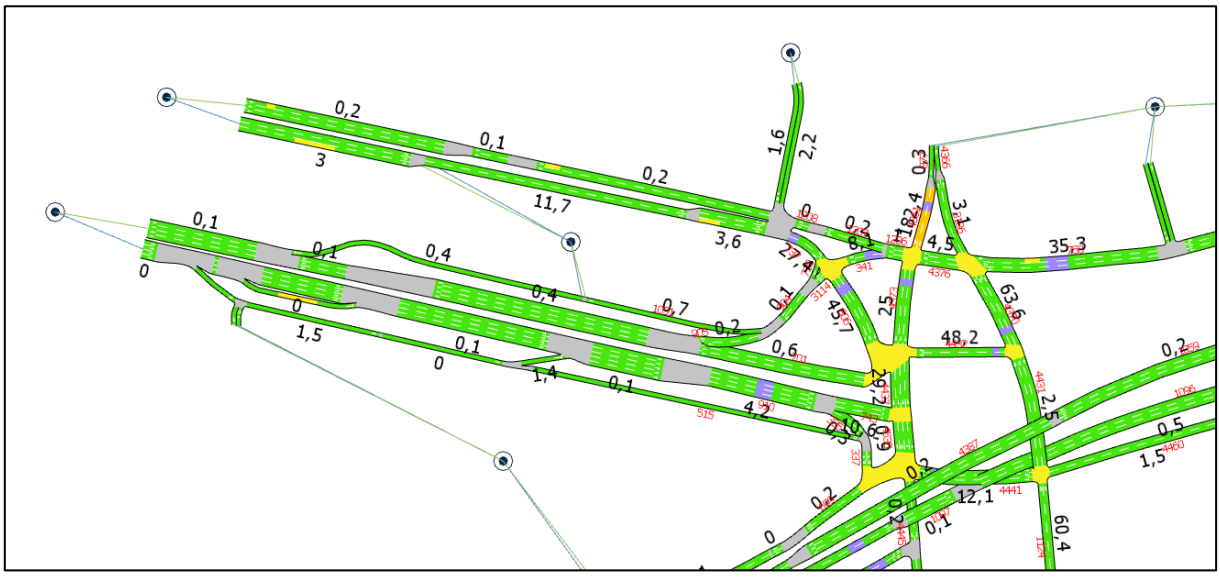
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.246: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.4 - Sector 4.



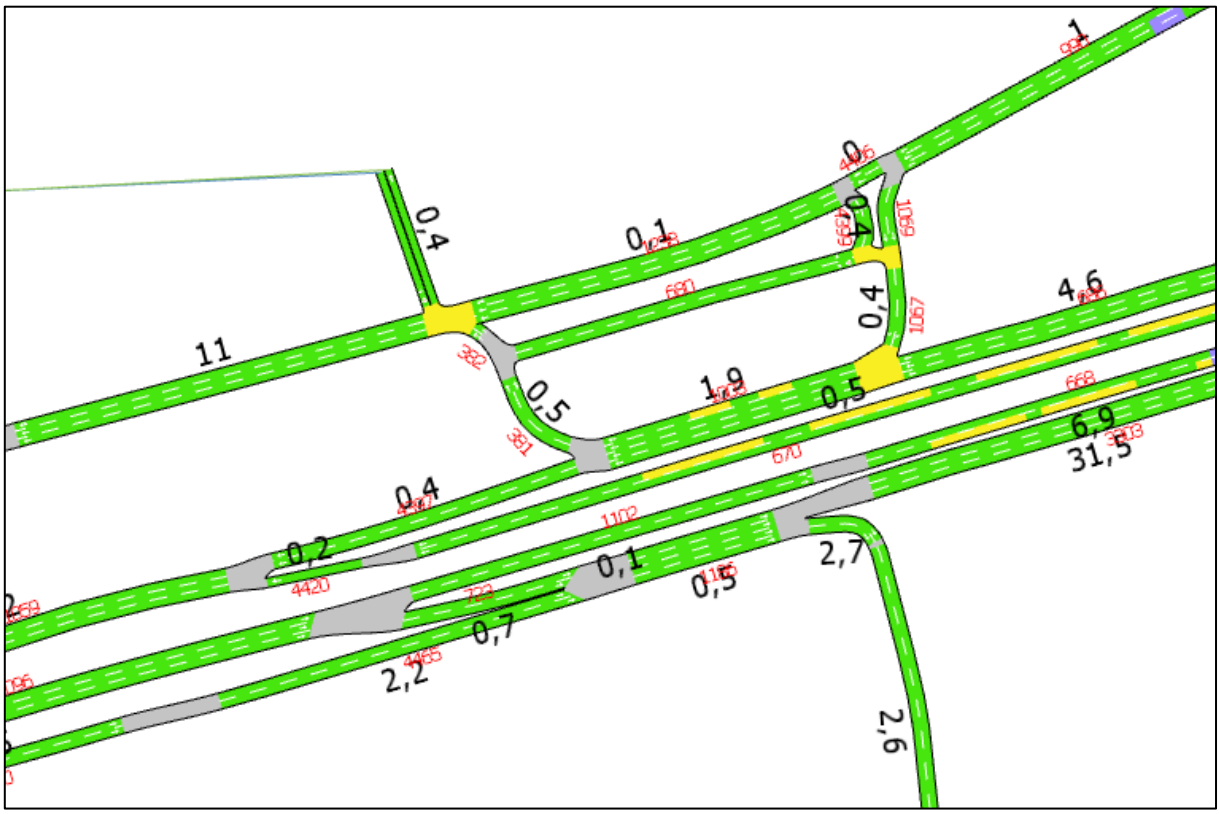
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.247: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 1.



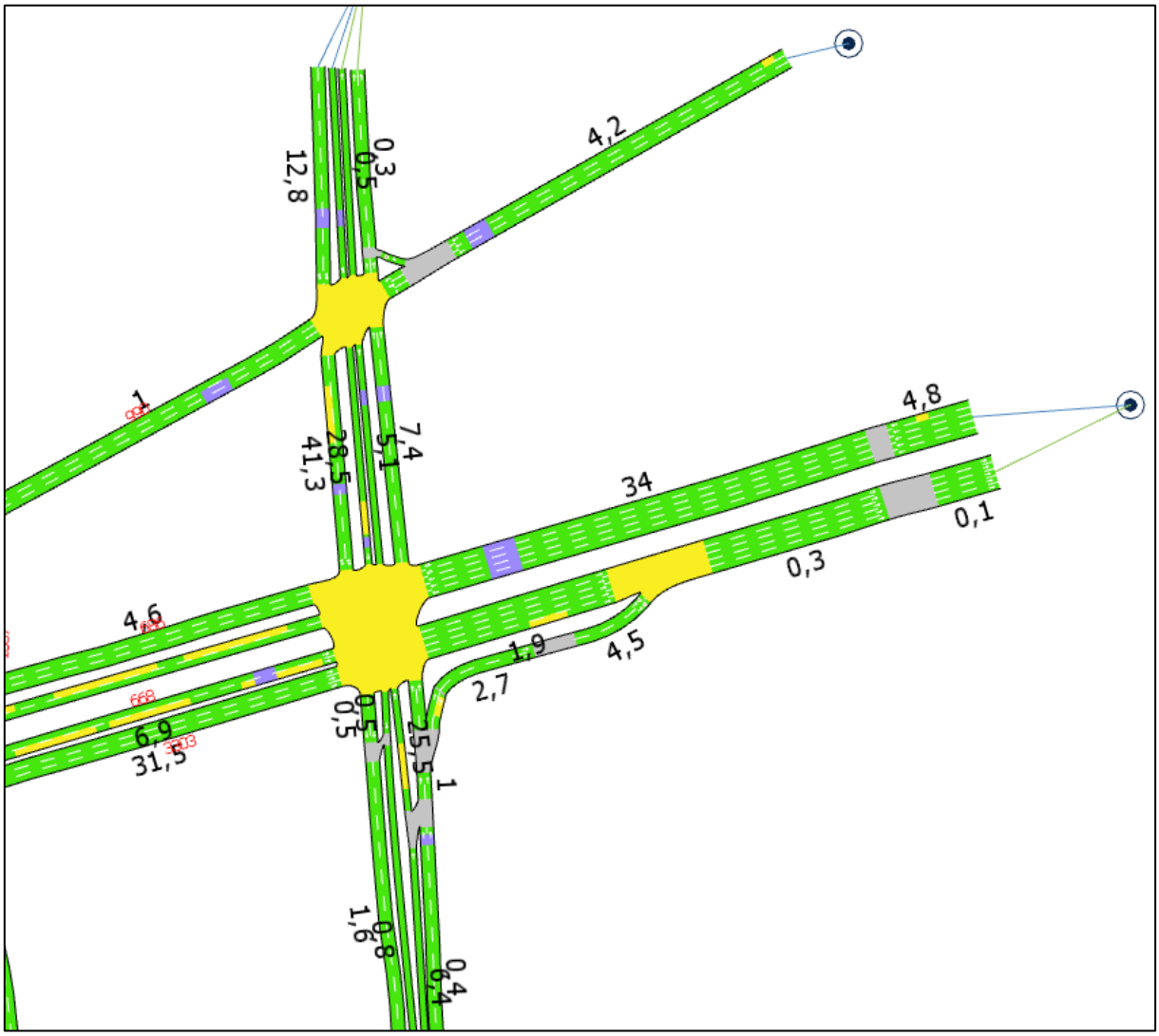
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.248: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.4- Sector 4 – Zoom 2.



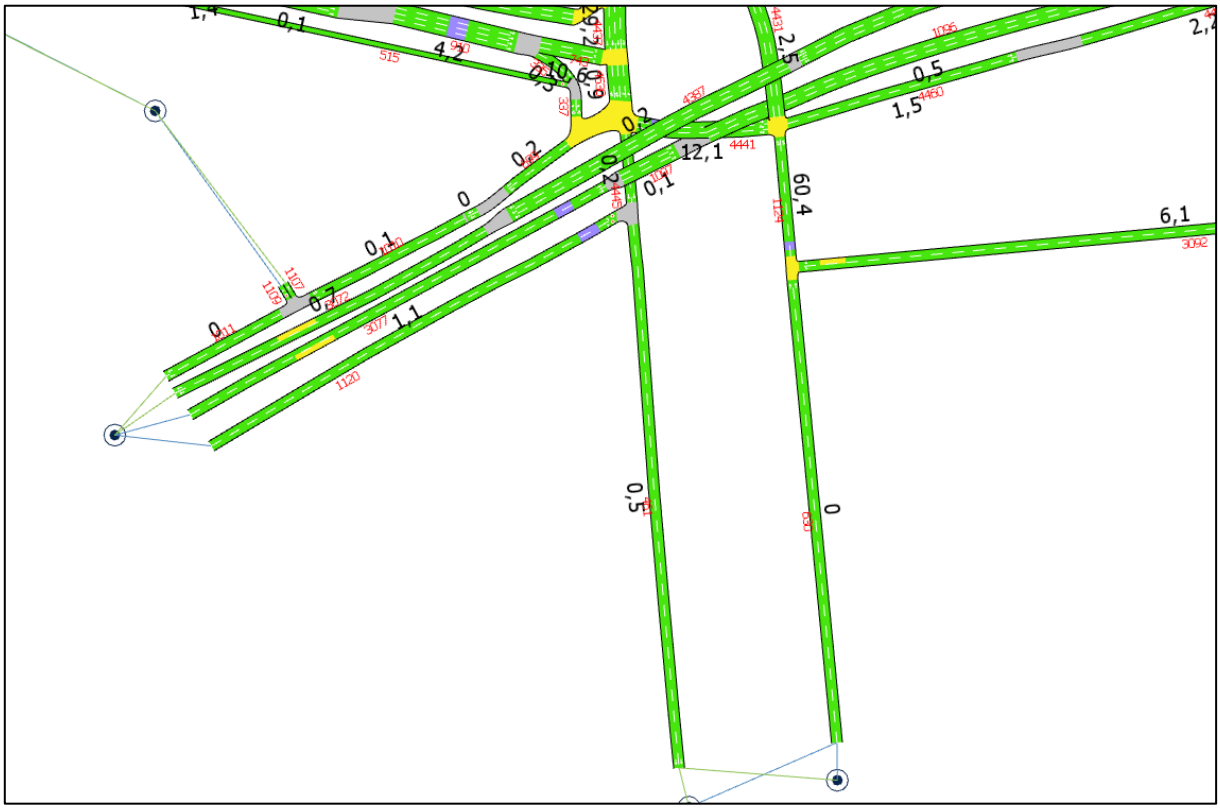
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.249: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 3.



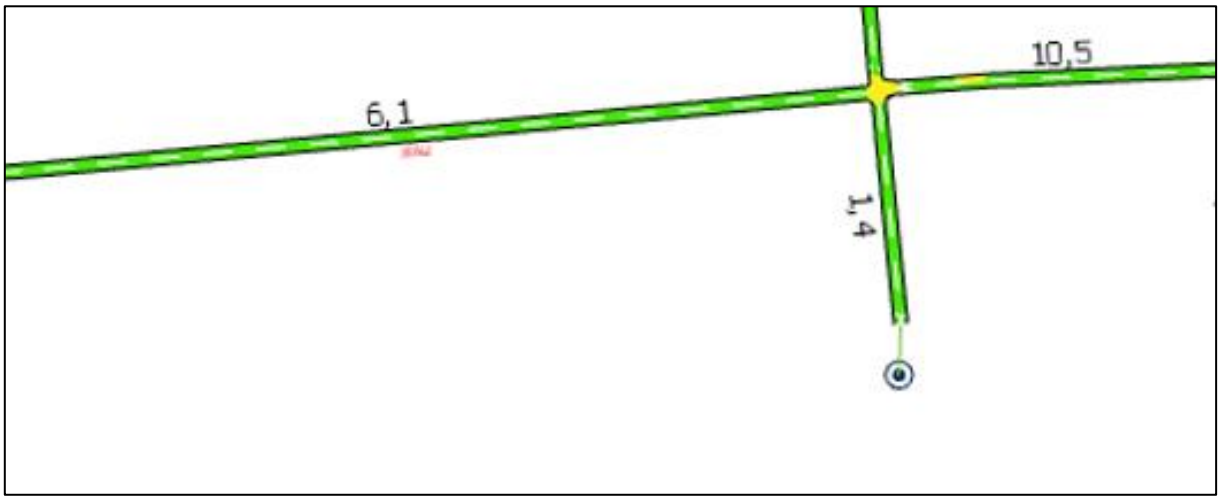
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.250: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 4.



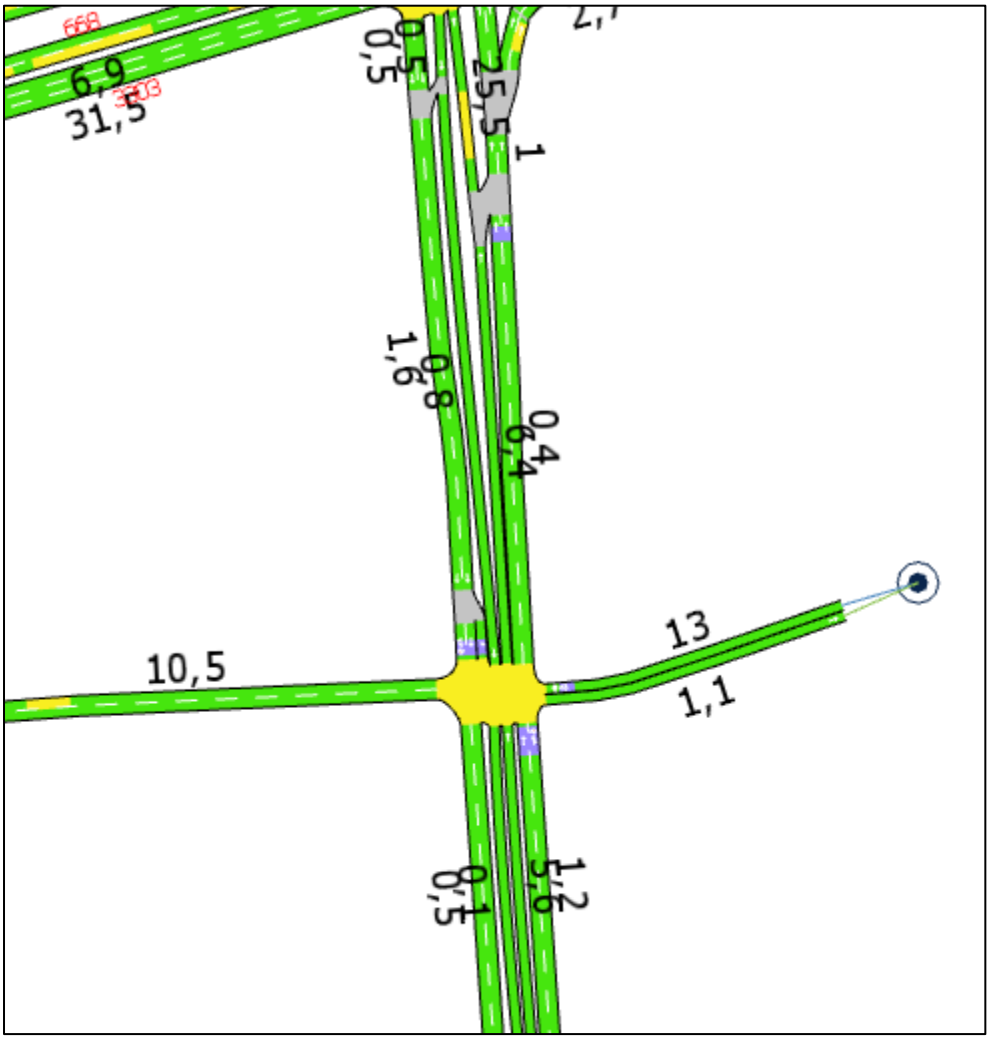
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.251: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.252: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 2.1.4 - Sector 4 – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los indicadores obtenidos, el mayor tiempo de demora en arco durante la Punta Mañana se registra en el arco 4432, con 255 segundos (4,3 minutos). En la Punta Tarde, la mayor demora se registra en el arco 4361, con 387 segundos (aproximadamente 6,5 minutos). Estos resultados corresponden a una condición puntual y localizada, por lo que no evidencia una alteración significativa de la operación vial a nivel global de la red analizada.

Finalmente, la siguiente tabla sintetiza los resultados del análisis comparativo entre la Situación Actual y la Situación con Desvío, considerando exclusivamente aquellos arcos que presentan un incremento del tiempo de desplazamiento igual o superior a 1 minuto.

En el **Apéndice 4.3-11** se presenta el análisis vial detallado, desagregado por arco, para cada fase del Sector 4.

Tabla N° 5.60: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 2.1.4 - Sector 4.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
1124	46	6	1	40	154	97	92	10	108	91	91	-30	1,5	1,5
4361	0	0	0	0	137	80	77	9	137	80	77	9	1,3	1,3
4370	0	0	0	0	242	85	82	11	242	85	82	11	1,4	1,4
4432	0	0	0	0	61	255	251	9	61	255	251	9	4,3	4,2

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.61: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 2.1.4 - Sector 4.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
4361	0	0	0	0	14	387	384	5	14	387	384	5	6,5	6,4
4370	0	0	0	0	375	67	64	11	375	67	64	11	1,1	1,1
4432	0	0	0	0	160	99	94	14	160	99	94	14	1,7	1,6

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los resultados de las microsimulaciones AIMSUN presentados en las tablas anteriores, al analizar los tiempos de viajes, el aumento máximo de tiempo de viaje es de 4,3 minutos en Punta Mañana y 6,5 minutos en Punta Tarde, respectivamente. No obstante, estos valores corresponden a condiciones puntuales de determinados arcos de la red y no representan directamente el incremento generado por la implementación de los desvíos del Proyecto.

Con lo anterior se determina que los efectos generados por el Proyecto durante la Situación con Desvío son menores, y no se visualiza un incremento significativo de los tiempos de desplazamientos de transporte privado/público al comparar la Situación Actual y Situación con Desvío, que no supera en más de 3 minutos respecto a la condición basal (sólo en arco vial con mayor variación en Punta Mañana y Punta Tarde).

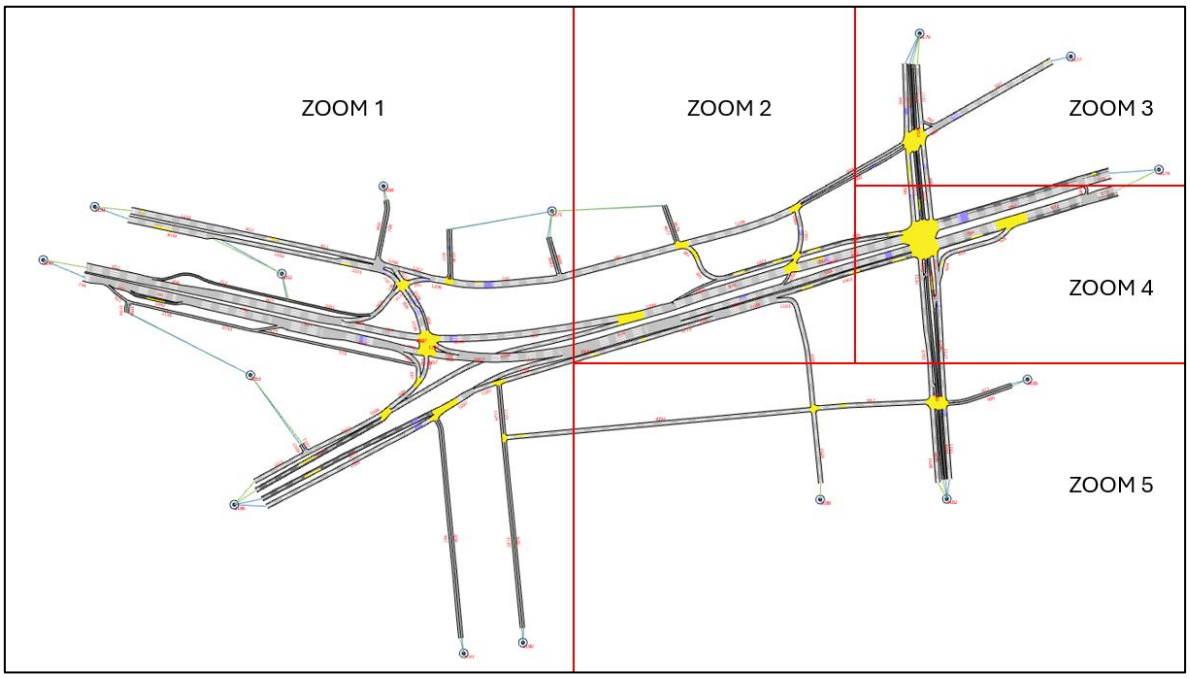
5.5.3 Etapa 3

5.5.3.1 Microsimulación AIMSUN Fase 3.1.B

Para el uso del modelo de microsimulación AIMSUN se consideraron los ajustes realizados en las variables por defecto globales, por sección y por vehículos (dimensiones, variables de (des)aceleración, tiempos de reacción).

La Figura N° 5.253: presenta los arcos asociados a la red de modelación AIMSUN, con los desvíos de tránsito para la Fase 3.1.B del Sector 4.

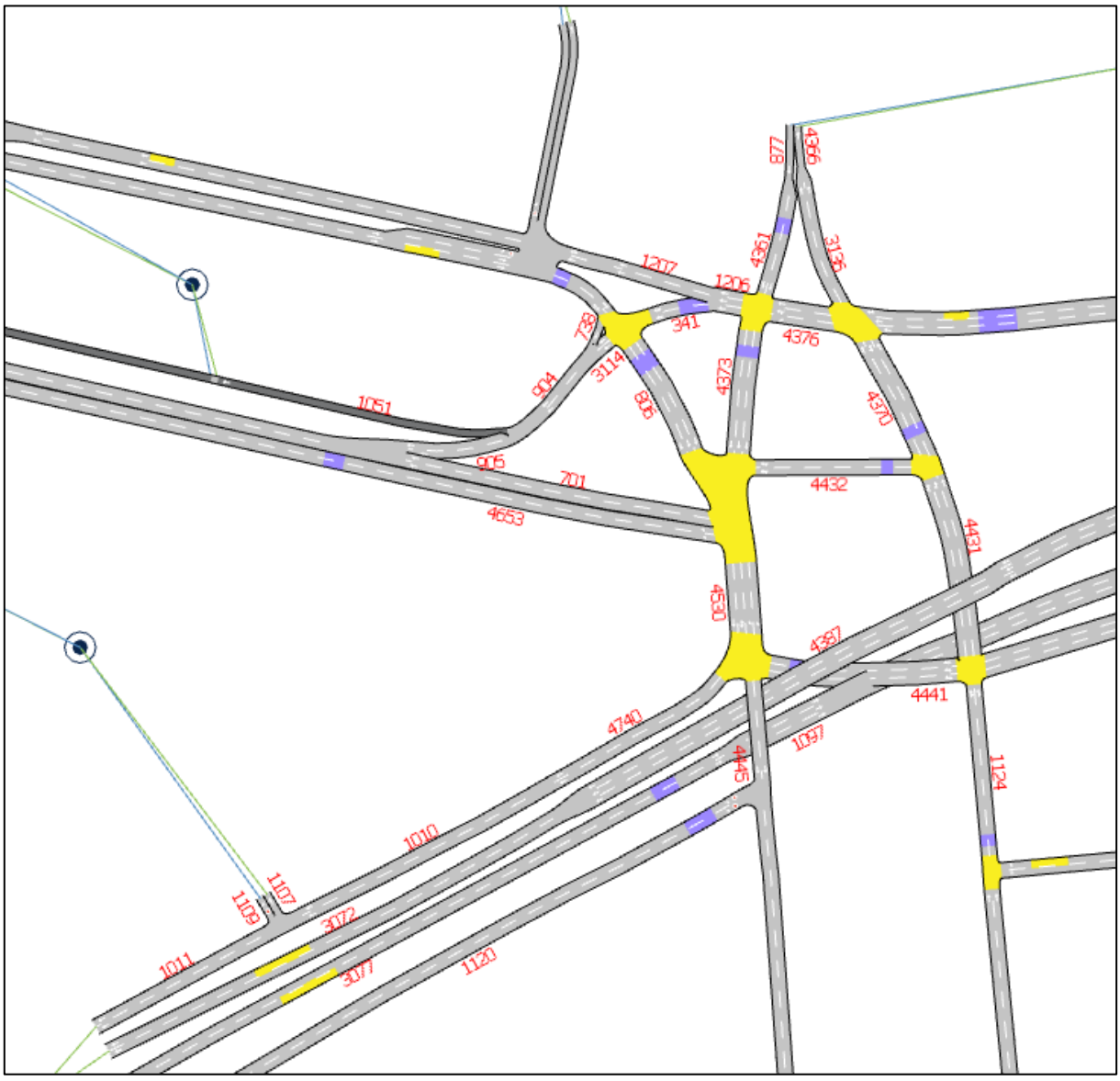
Figura N° 5.253: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.1.B - Sector 4.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

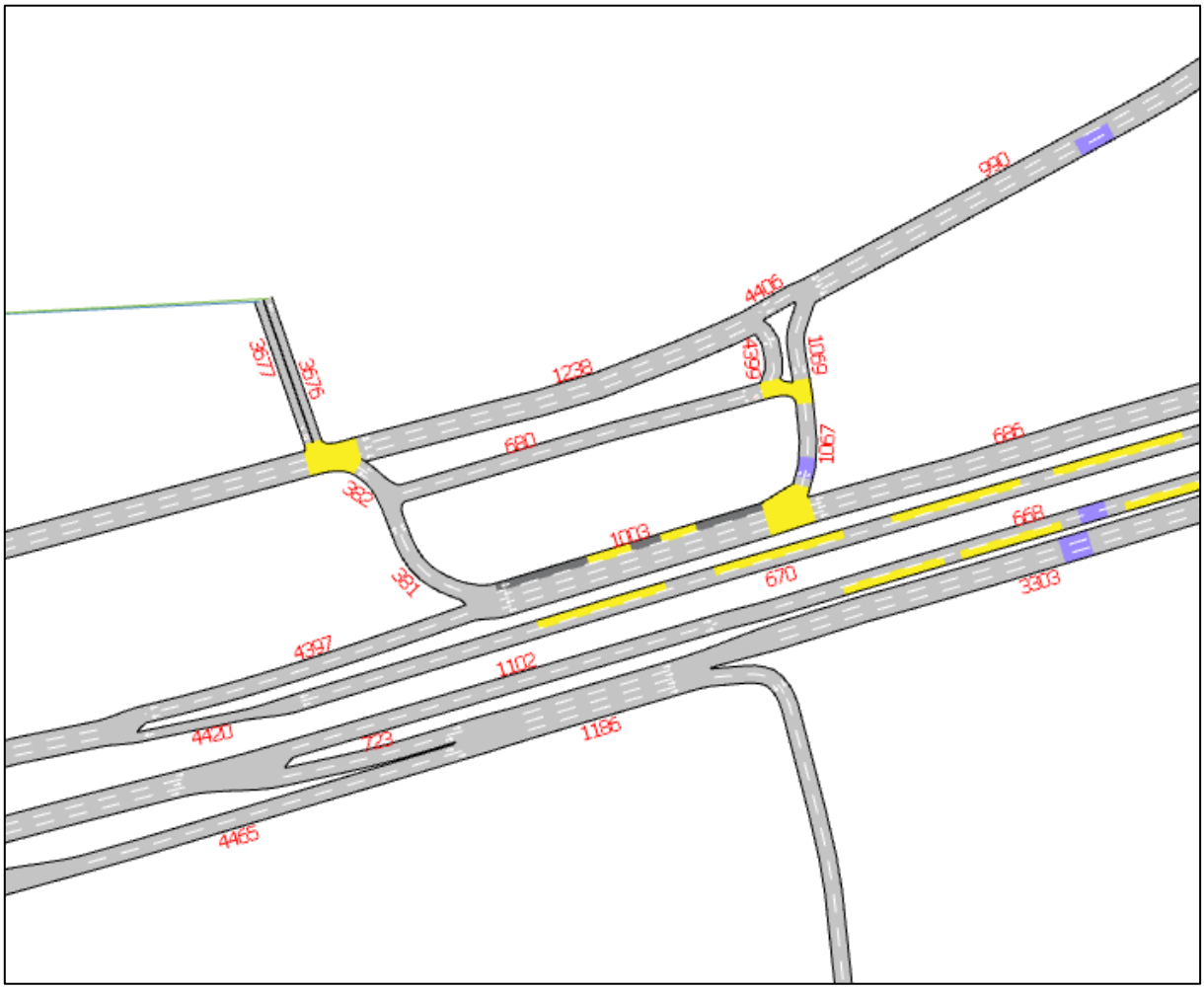
Las siguientes figuras presentan una vista de detalle del sector (zoom) donde se concentran las intervenciones del Proyecto, permitiendo identificar las modificaciones de la configuración vial incorporadas en la modelación de la Situación con Desvío. Los sectores restantes de la red mantienen la geometría y las condiciones de operación definidas para la Situación Actual.

Figura N° 5.254: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 1.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.255: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 4.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Los resultados de la microsimulación AIMSUN para la Fase 3.1.B se presentan en las siguientes tablas, donde se reportan los principales indicadores que corresponden a tiempo de viaje, demoras, velocidad y colas vehiculares.

Tabla N° 5.62: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 3.1.B - Sector 4.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
341	658	11	9	29	1	4
345	1075	16	9	35	1	11
346	164	14	6	37	0	3
381	660	3	1	42	0	2
382	659	0	0	42	0	0
461	255	23	0	48	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
477	16	23	16	21	0	2
480	9	8	1	43	0	0
521	0	-1	-1	-1	0	0
524	26	13	1	5	0	0
525	26	7	3	22	0	0
526	26	5	2	34	0	1
630	16	20	1	48	0	0
667	1188	29	15	31	1	4
668	463	20	8	39	0	5
670	121	25	0	49	0	0
672	1406	6	0	48	0	0
673	1405	2	0	49	0	0
680	0	-1	-1	-1	0	0
686	1038	12	1	44	0	2
701	52	10	1	45	0	0
717	6	14	1	48	0	0
723	230	5	0	47	0	1
737	260	27	25	16	1	4
738	62	1	1	24	0	1
739	739	1	0	49	0	0
740	739	0	0	50	0	0
741	744	4	0	49	0	0
745	1267	27	16	38	2	9
750	1249	48	40	20	4	14
776	1190	3	0	44	0	0
784	1382	8	2	41	0	1
789	575	3	2	38	0	2
790	360	53	46	15	2	9
792	0	-1	-1	-1	0	0
798	6	7	1	42	0	0
800	0	-1	-1	-1	0	0
806	204	29	26	19	0	4
811	243	12	0	48	0	0
812	243	2	0	49	0	0
817	24	22	10	25	0	1
877	134	2	0	47	0	0
904	715	2	0	45	0	0
905	708	3	0	47	0	0

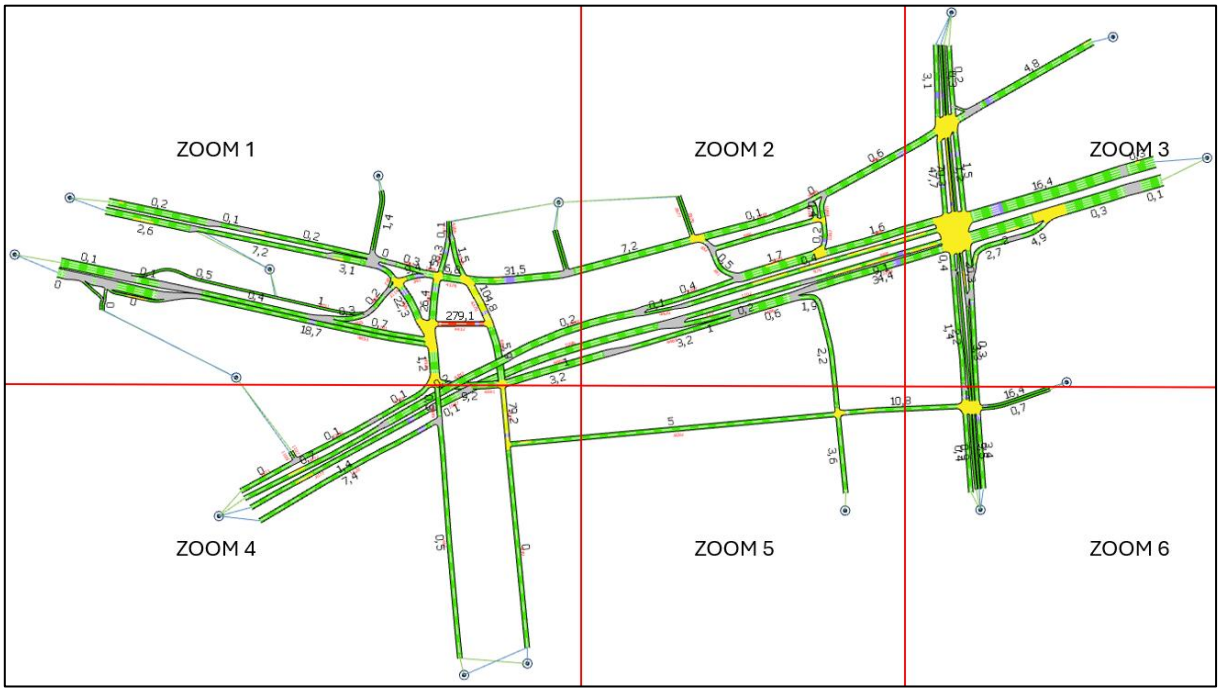
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
906	759	2	0	48	0	0
907	759	11	0	47	0	0
912	765	5	0	49	0	0
990	714	13	1	46	0	0
997	29	47	25	29	1	2
998	29	43	42	23	0	0
1003	1130	9	1	43	0	1
1010	104	7	0	50	0	0
1011	101	5	0	50	0	0
1028	564	8	0	47	0	0
1029	10	10	4	33	0	0
1042	0	-1	-1	-1	0	0
1051	6	9	1	45	0	0
1052	264	15	2	46	0	2
1055	130	44	43	15	1	4
1059	588	13	0	49	0	0
1067	92	2	0	44	0	0
1069	92	2	0	40	0	0
1096	692	19	0	49	0	1
1097	692	3	0	49	0	0
1102	462	11	0	49	0	0
1103	124	4	2	41	0	1
1107	3	1	0	28	0	0
1109	0	-1	-1	-1	0	0
1120	46	26	7	36	0	1
1124	153	90	85	11	2	6
1127	129	10	0	48	0	0
1131	163	6	0	48	0	0
1132	574	2	0	40	0	1
1186	1265	5	0	45	0	0
1189	7	22	22	6	0	1
1191	128	10	3	43	0	2
1206	900	2	1	36	0	1
1207	244	3	0	45	0	0
1208	244	1	0	48	0	0
1233	242	10	0	48	0	0
1238	624	11	0	48	0	0
3039	264	10	1	47	0	1

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3053	163	1	0	45	0	0
3072	590	15	1	47	0	1
3077	692	20	1	48	0	2
3092	137	35	4	44	0	1
3101	264	6	1	39	0	2
3114	653	0	0	43	0	0
3136	163	5	2	37	0	1
3156	5	6	5	12	0	1
3159	0	-1	-1	-1	0	0
3160	5	1	0	50	0	0
3219	0	-1	-1	-1	0	0
3220	12	7	1	46	0	0
3221	27	97	50	7	1	6
3222	12	13	7	35	0	1
3225	27	2	1	38	0	1
3226	38	10	1	45	0	1
3230	17	8	1	46	0	0
3234	38	13	6	39	0	3
3270	12	66	47	5	0	2
3273	155	1	0	45	0	0
3303	1135	33	21	28	2	13
3676	0	-1	-1	-1	0	0
3677	0	-1	-1	-1	0	0
3683	0	-1	-1	-1	0	0
3684	0	-1	-1	-1	0	0
3783	584	12	2	44	0	5
3786	17	17	5	41	0	2
4164	124	12	2	41	0	0
4361	135	79	76	9	1	5
4366	163	2	0	37	0	1
4370	238	89	86	9	2	6
4373	554	34	31	16	1	7
4376	1322	8	7	25	1	3
4387	589	13	0	49	0	0
4397	469	9	0	48	0	0
4399	0	-1	-1	-1	0	0
4406	622	1	0	48	0	0
4420	121	3	0	48	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
4431	318	9	4	36	0	2
4432	69	370	365	3	4	9
4441	1206	15	9	31	1	10
4445	209	3	0	45	0	0
4460	1041	13	3	41	0	3
4465	1039	13	3	40	0	3
4530	1519	3	1	34	0	2
4653	744	40	19	35	2	16
4740	104	6	0	49	0	0

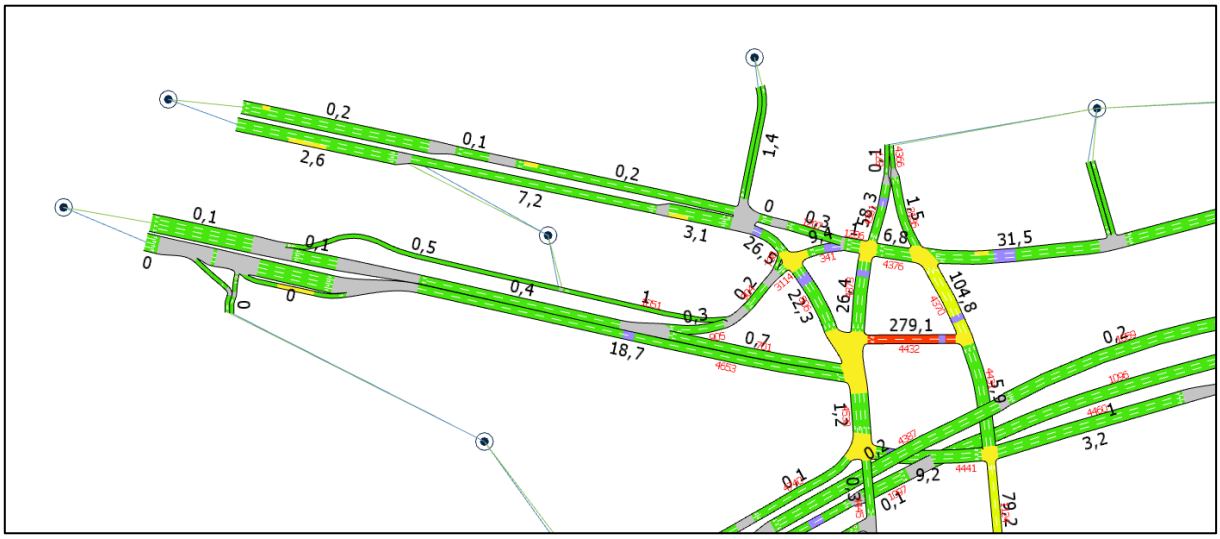
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.256: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.1.B - Sector 4.



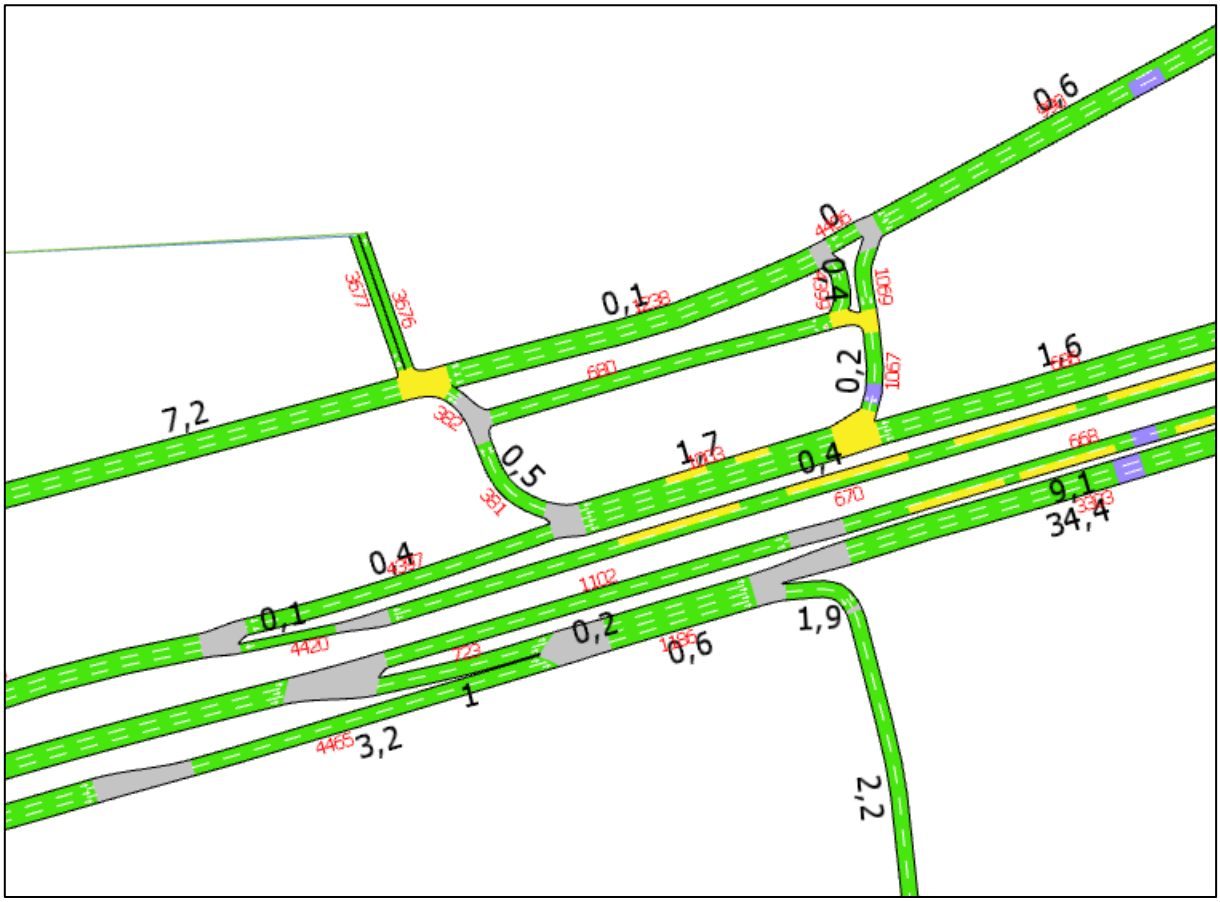
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.257: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 1.



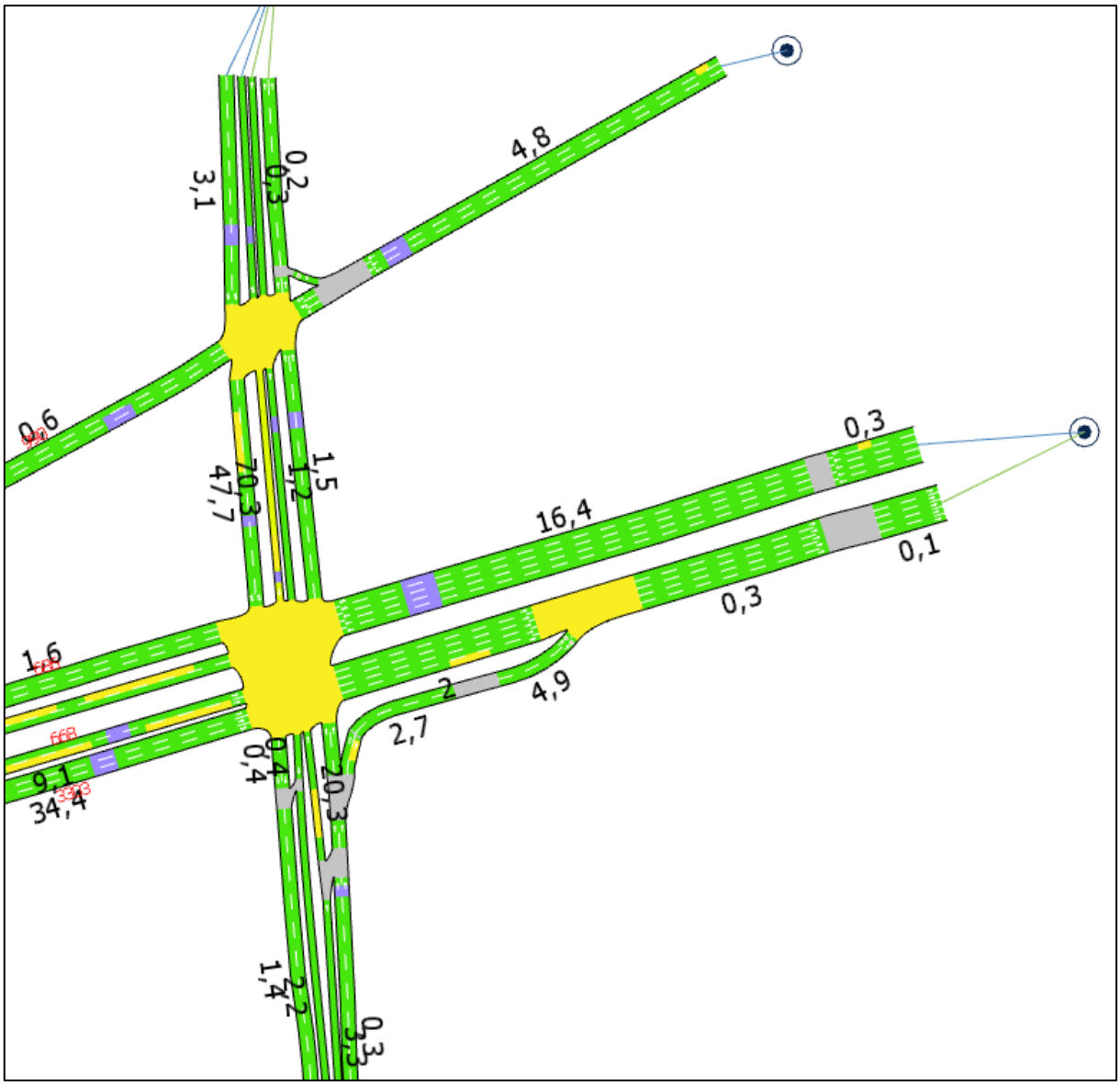
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.258: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 2.



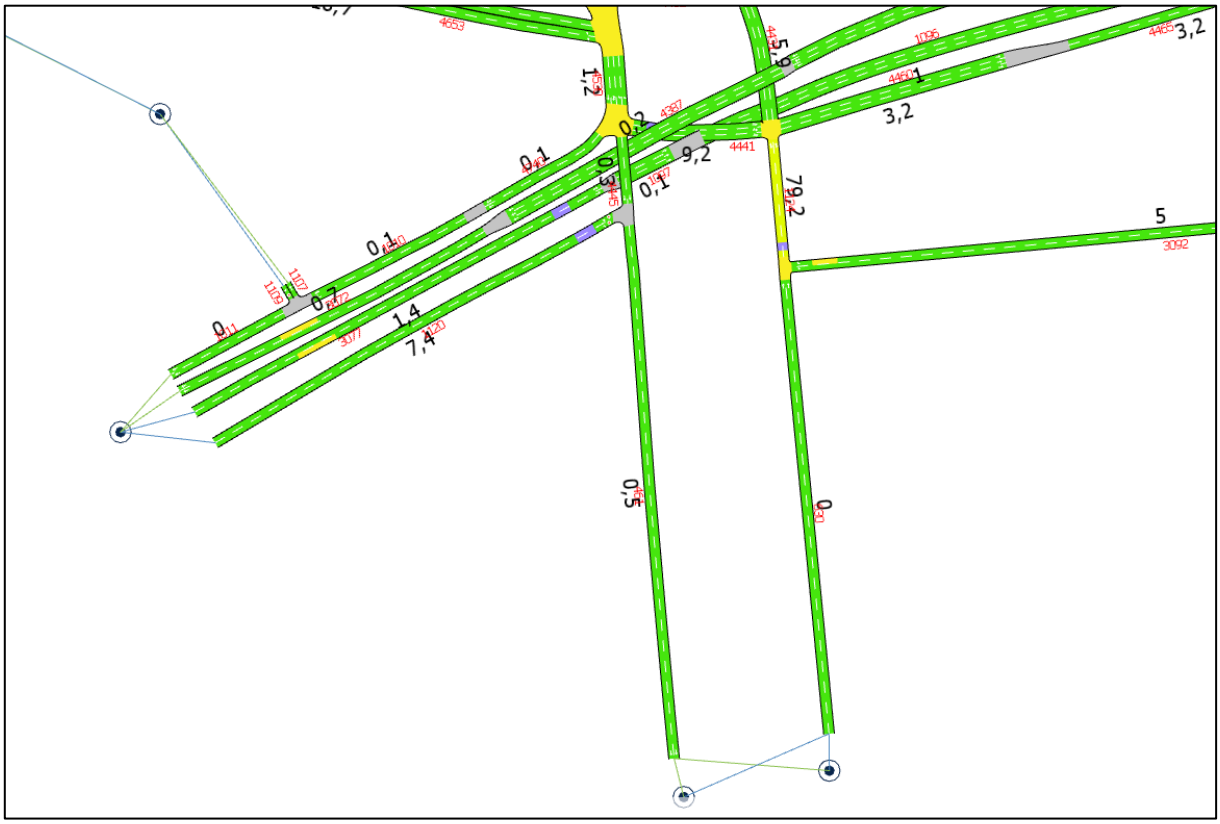
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.259: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 3.



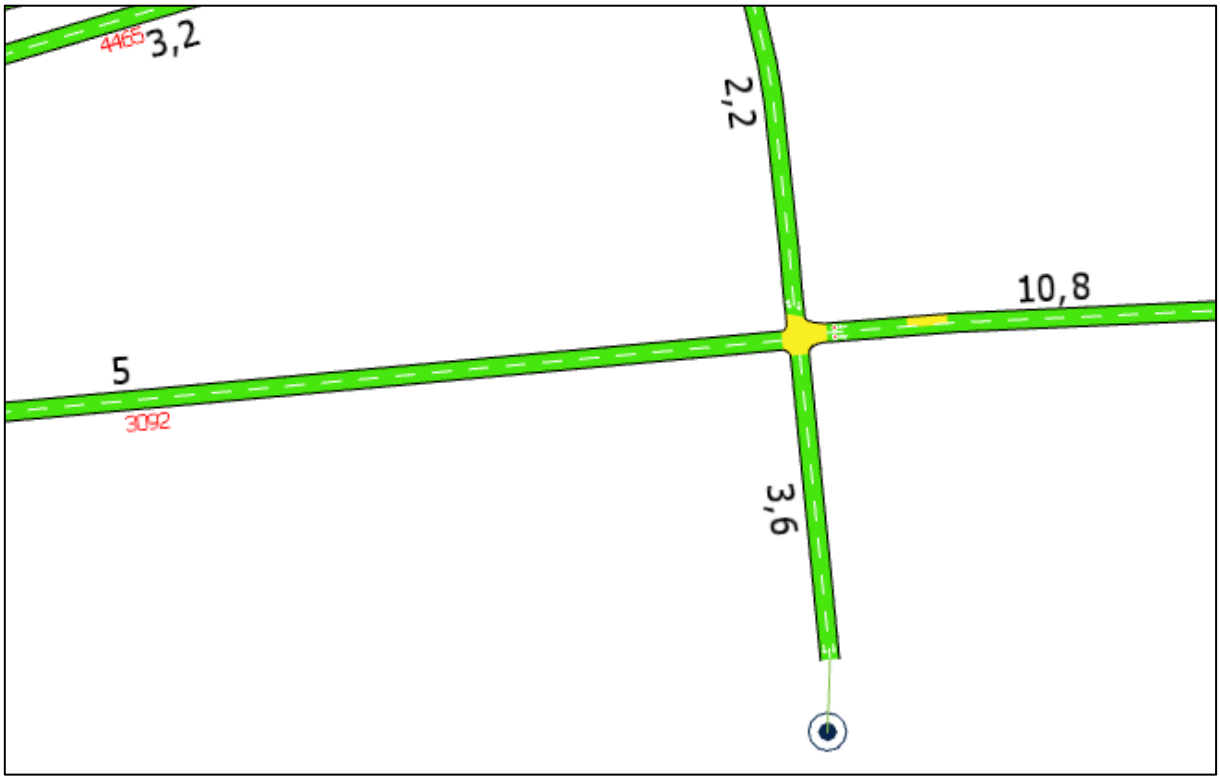
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.260: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 4.



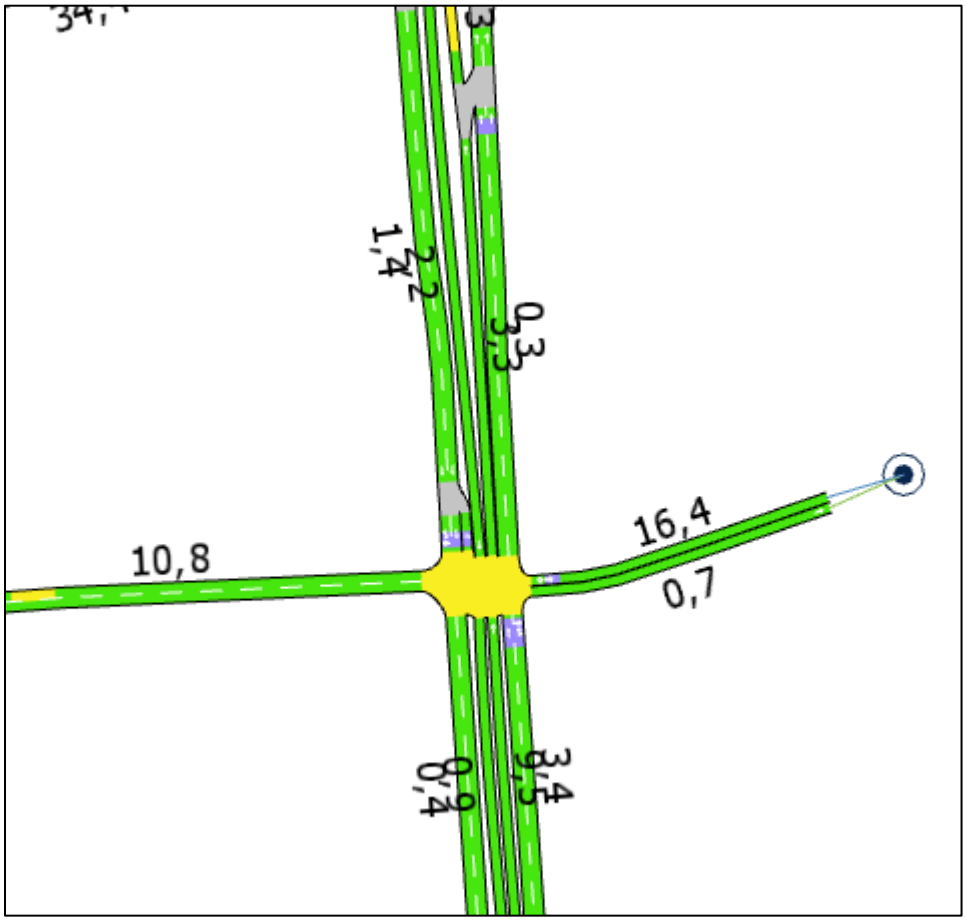
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.261: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.262: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.63: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 3.1.B - Sector 4.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
341	897	9	7	34	1	4
345	1168	30	23	22	3	14
346	216	18	11	32	0	5
381	937	9	6	31	1	3
382	934	1	1	33	0	1
461	217	22	0	49	0	0
477	3	29	23	17	0	1
480	6	7	1	44	0	0
521	0	-1	-1	-1	0	0
524	31	13	0	7	0	1
525	31	7	3	23	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
526	31	4	2	37	0	0
630	7	19	0	49	0	0
667	1504	52	37	18	2	7
668	493	21	9	38	1	5
670	185	25	0	49	0	0
672	1242	6	0	48	0	0
673	1243	2	0	48	0	0
680	0	-1	-1	-1	0	0
686	1286	28	17	34	2	9
701	161	11	3	40	0	2
717	7	15	1	47	0	0
723	354	5	0	46	0	1
737	176	34	32	13	1	3
738	59	1	1	24	0	1
739	862	1	0	49	0	0
740	863	0	0	49	0	0
741	867	4	0	49	0	0
745	1371	77	65	24	8	17
750	1344	77	69	12	8	17
776	1501	8	5	26	0	1
784	1206	8	2	41	0	1
789	561	2	1	41	0	2
790	397	52	45	17	2	11
792	0	-1	-1	-1	0	0
798	3	7	1	40	0	0
800	1	7	1	38	0	0
806	123	37	34	17	0	2
811	234	12	0	48	0	0
812	233	2	0	48	0	0
817	10	22	10	25	0	1
877	16	2	0	47	0	0
904	952	2	0	46	0	0
905	945	3	0	47	0	0
906	1104	2	0	48	0	0
907	1104	11	1	47	0	0
912	1110	5	0	49	0	0
990	845	13	1	45	0	0
997	93	19	4	42	1	2

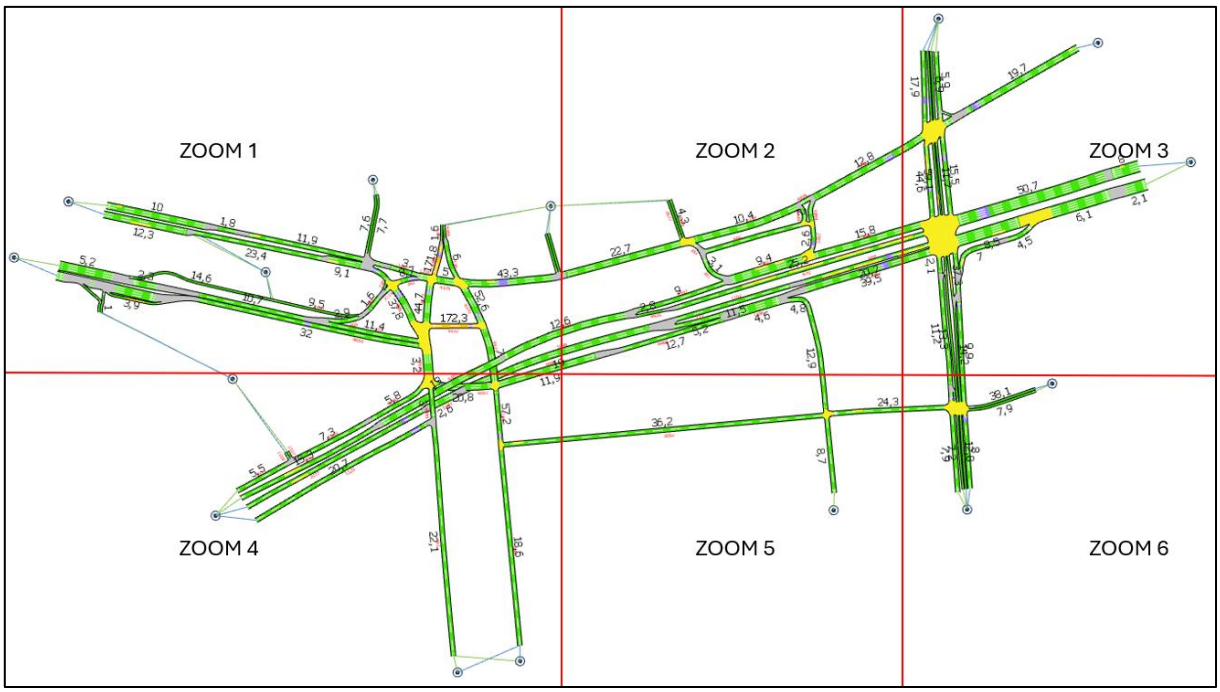
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
998	95	24	24	20	0	1
1003	1572	19	11	34	1	5
1010	44	7	0	50	0	0
1011	45	5	0	50	0	0
1028	552	8	0	46	0	0
1029	36	8	1	44	0	0
1042	0	-1	-1	-1	0	0
1051	7	9	1	44	0	0
1052	179	16	3	45	0	3
1055	181	34	33	17	1	4
1059	812	13	0	49	0	0
1067	294	3	1	38	0	1
1069	295	2	0	39	0	0
1096	851	19	0	48	0	0
1097	851	3	0	49	0	0
1102	495	11	0	49	0	0
1103	287	4	2	39	0	2
1107	0	-1	-1	-1	0	0
1109	1	7	6	5	0	1
1120	2	26	8	37	0	0
1124	273	59	54	14	2	6
1127	182	10	0	48	0	0
1131	217	6	0	47	0	0
1132	560	2	0	40	0	1
1186	1161	5	0	45	0	0
1189	6	17	16	7	0	1
1191	182	8	1	46	0	2
1206	1131	2	1	37	0	1
1207	235	3	0	45	0	0
1208	235	1	0	48	0	0
1233	233	10	0	48	0	0
1238	547	12	1	46	0	1
3039	178	11	1	45	0	1
3053	216	1	0	44	0	0
3072	812	15	1	47	0	1
3077	851	20	1	48	0	2
3092	261	36	6	43	0	2
3101	179	7	2	36	0	1

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3114	892	0	0	44	0	0
3136	265	6	2	35	0	2
3156	4	6	5	11	0	1
3159	0	-1	-1	-1	0	0
3160	4	1	0	47	0	0
3219	0	-1	-1	-1	0	0
3220	12	7	1	45	0	0
3221	19	57	27	11	0	5
3222	12	16	9	31	0	1
3225	19	2	0	38	0	0
3226	43	11	2	44	0	2
3230	12	7	0	48	0	0
3234	43	11	4	40	0	3
3270	12	55	38	5	0	1
3273	213	1	0	45	0	0
3303	876	31	18	29	1	10
3676	80	4	0	44	0	0
3677	0	-1	-1	-1	0	0
3683	0	-1	-1	-1	0	0
3684	0	-1	-1	-1	0	0
3783	567	11	1	45	0	3
3786	12	15	3	44	0	1
4164	287	13	3	40	0	0
4361	15	398	395	4	1	3
4366	265	2	0	37	0	1
4370	377	63	59	11	2	7
4373	333	46	42	14	1	6
4376	1454	6	5	24	0	3
4387	811	13	0	49	0	0
4397	630	9	0	48	0	0
4399	0	-1	-1	-1	0	0
4406	550	1	0	48	0	0
4420	184	3	0	47	0	0
4431	542	9	3	36	0	2
4432	170	183	178	4	4	9
4441	1069	18	12	27	1	10
4445	212	3	0	46	0	0
4460	803	12	2	42	0	2

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
4465	808	13	3	40	0	2
4530	1335	3	1	34	0	1
4653	870	36	14	36	1	13
4740	44	6	0	49	0	0

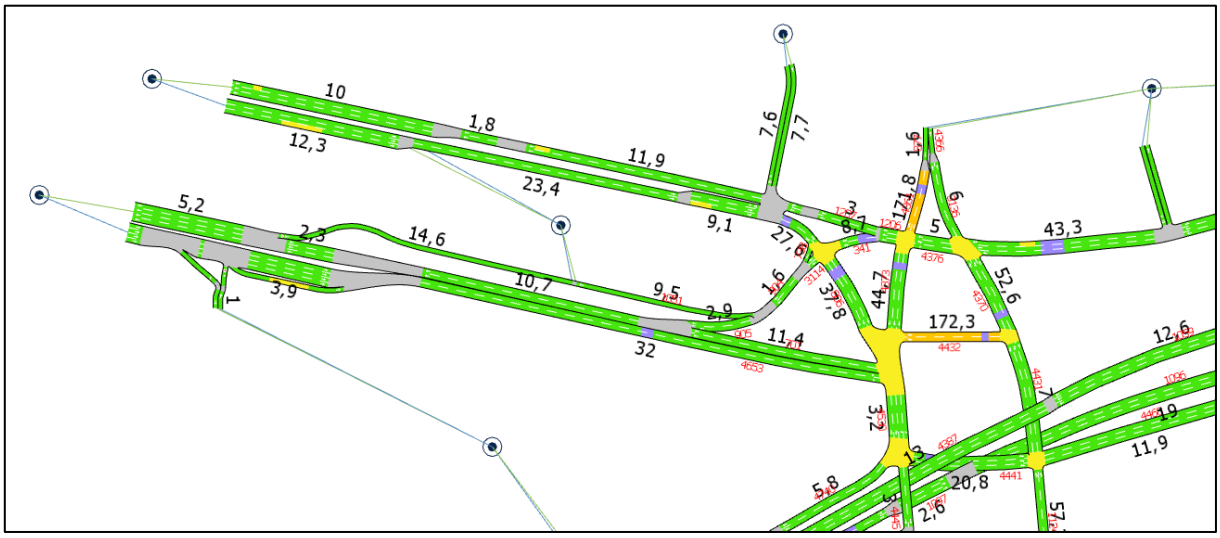
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.263: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.1.B - Sector 4.



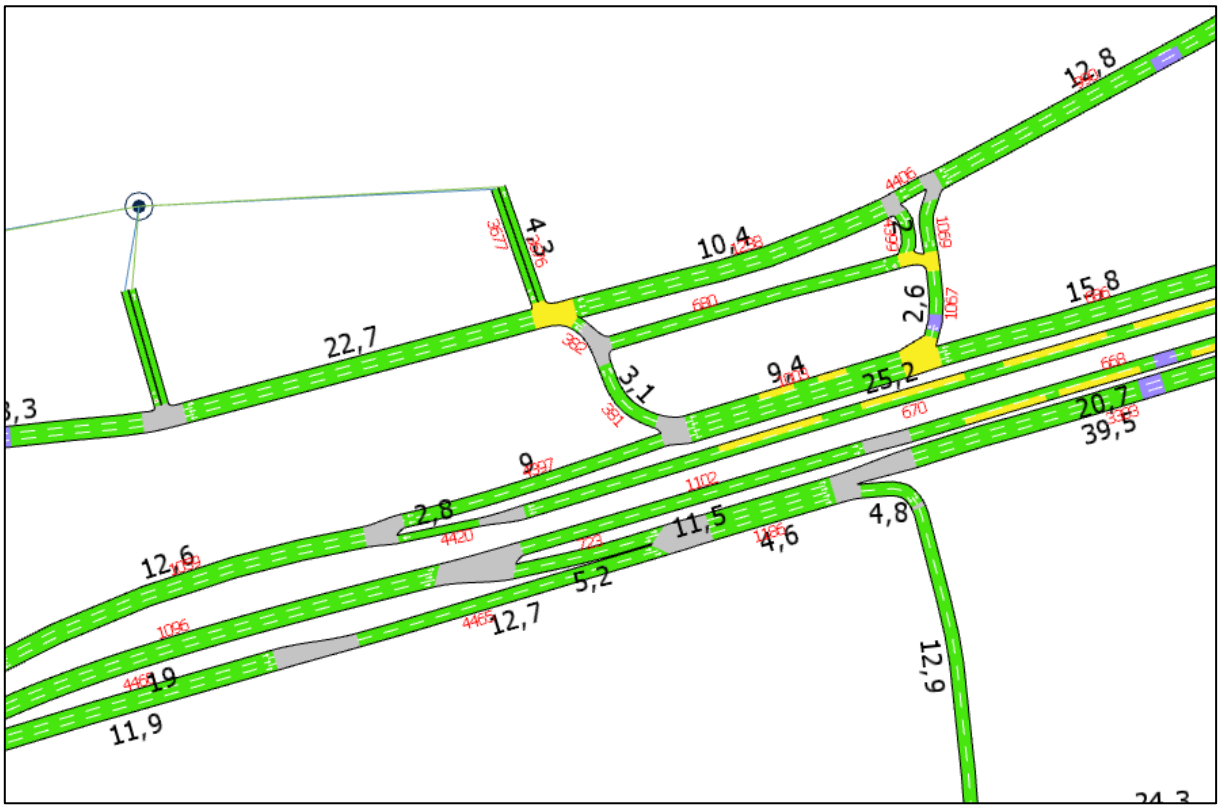
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.264: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 1.



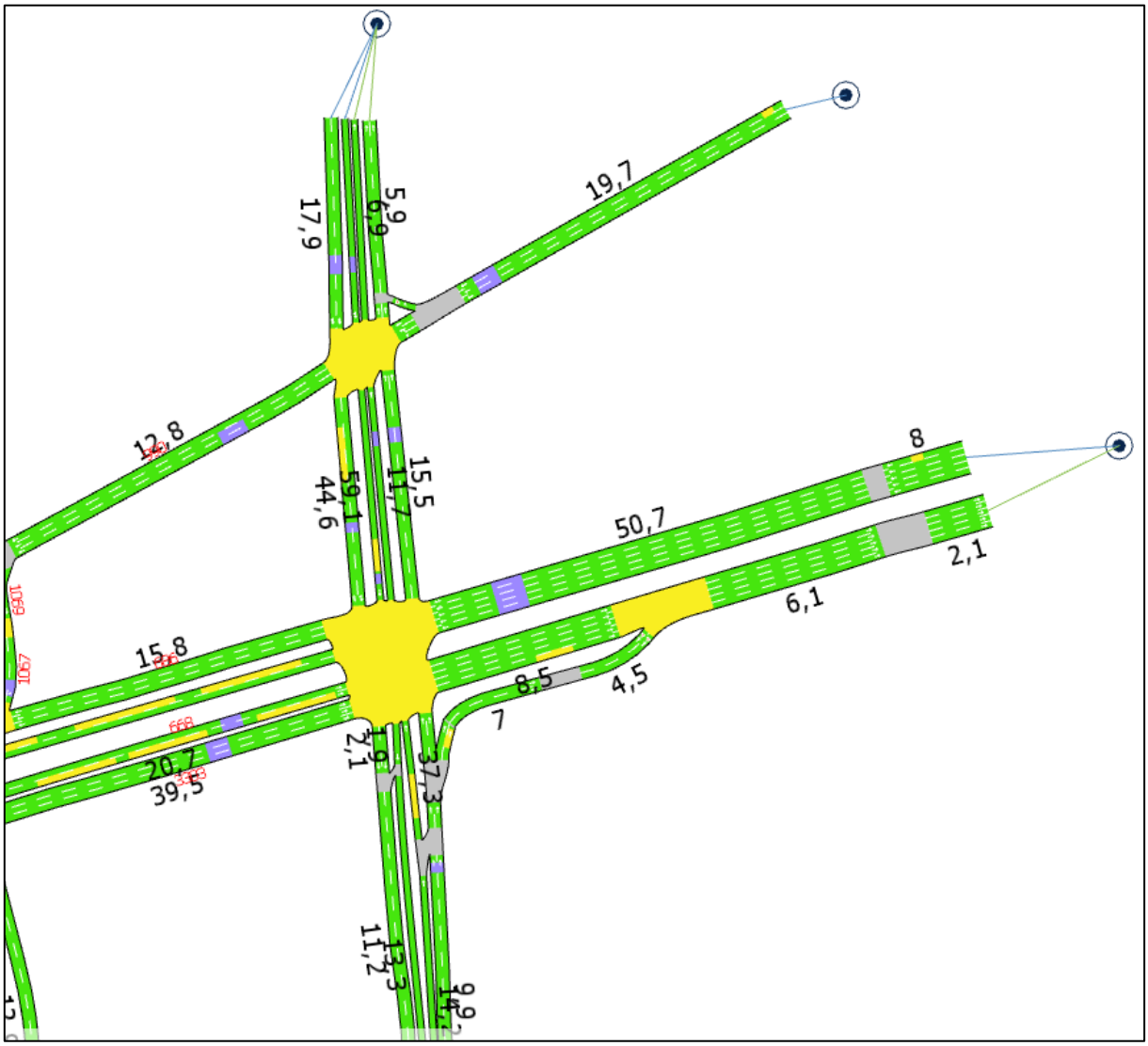
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.265: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 2.



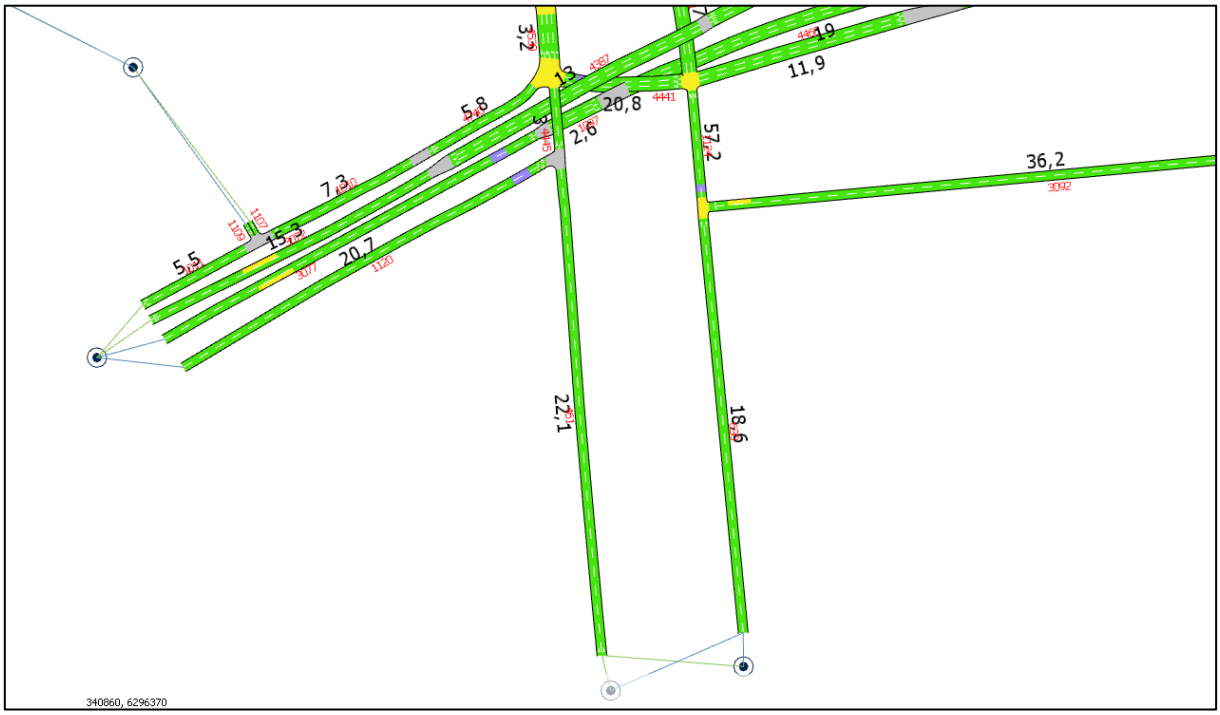
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.266: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 3.



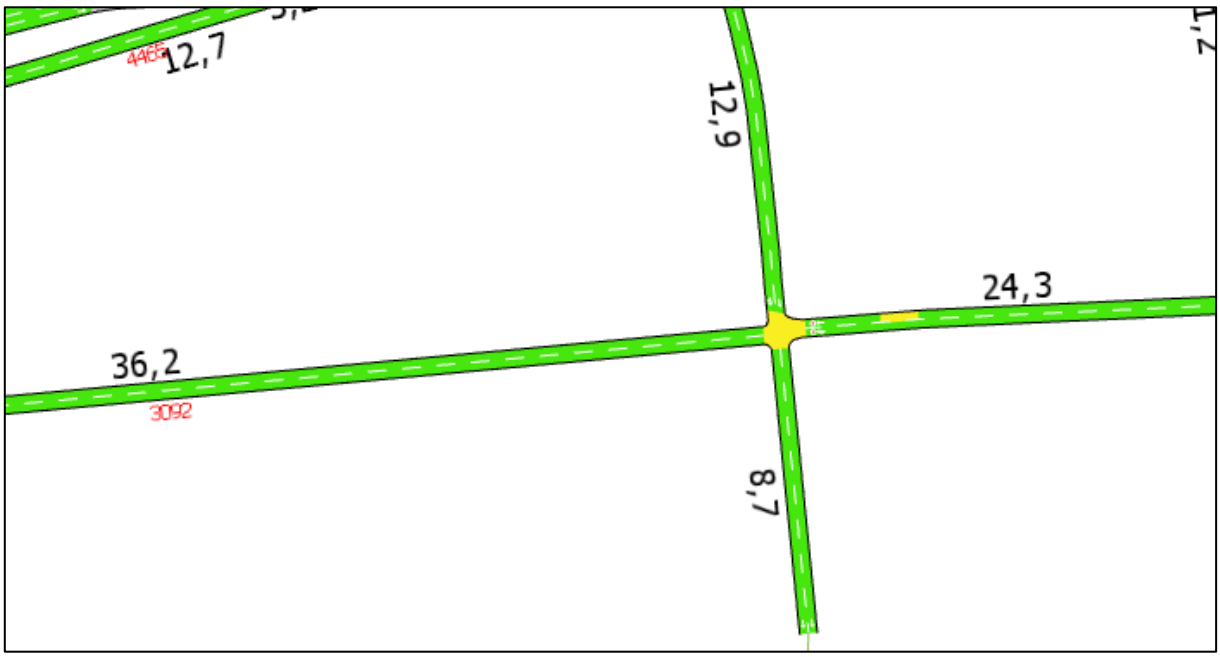
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.267: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 4.



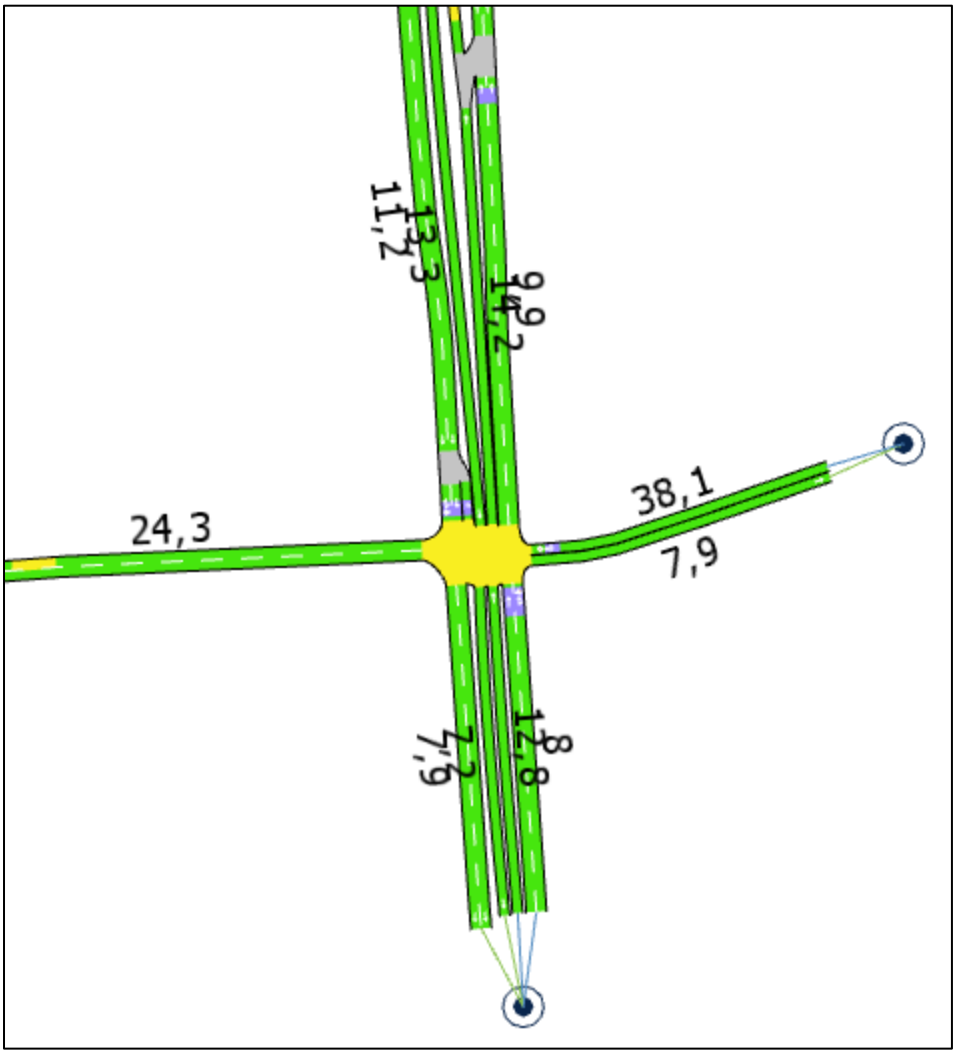
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.268: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.269: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.1.B - Sector 4 – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los indicadores obtenidos, el mayor tiempo de demora en arco durante la Punta Mañana se registra en el arco 4432, con 370 segundos (6,2 minutos). En la Punta Tarde, la mayor demora se registra en el arco 4361, con 398 segundos (aproximadamente 6,6 minutos). Estos resultados corresponden a una condición puntual y localizada, por lo que no evidencia una alteración significativa de la operación vial a nivel global de la red analizada.

Finalmente, la siguiente tabla sintetiza los resultados del análisis comparativo entre la Situación Actual y la Situación con Desvío, considerando exclusivamente aquellos arcos que presentan un incremento del tiempo de desplazamiento igual o superior a 1 minuto.

En el **Apéndice 4.3-11** se presenta el análisis vial detallado, desagregado por arco, para cada fase del Sector 4.

Tabla N° 5.64: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 3.1.B - Sector 4.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
1124	46	6	1	40	153	90	85	11	107	84	84	-29	1,4	1,4
4361	0	0	0	0	135	79	76	9	135	79	76	9	1,3	1,3
4370	0	0	0	0	238	89	86	9	238	89	86	9	1,5	1,4
4432	0	0	0	0	69	370	365	3	69	370	365	3	6,2	6,1

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.65: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 3.1.B - Sector 4.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
4361	0	0	0	0	15	398	395	4	15	398	395	4	6,6	6,6
4370	0	0	0	0	377	63	59	11	377	63	59	11	1,1	1,0
4432	0	0	0	0	170	183	178	4	170	183	178	4	3,1	3,0

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los resultados de las microsimulaciones AIMSUN presentados en las tablas anteriores, al analizar los tiempos de viajes, el aumento máximo de tiempo de viaje es de 6,2 minutos en Punta Mañana y 6,6 minutos en Punta Tarde, respectivamente. No obstante, estos valores corresponden a condiciones puntuales de determinados arcos de la red y no representan directamente el incremento generado por la implementación de los desvíos del Proyecto.

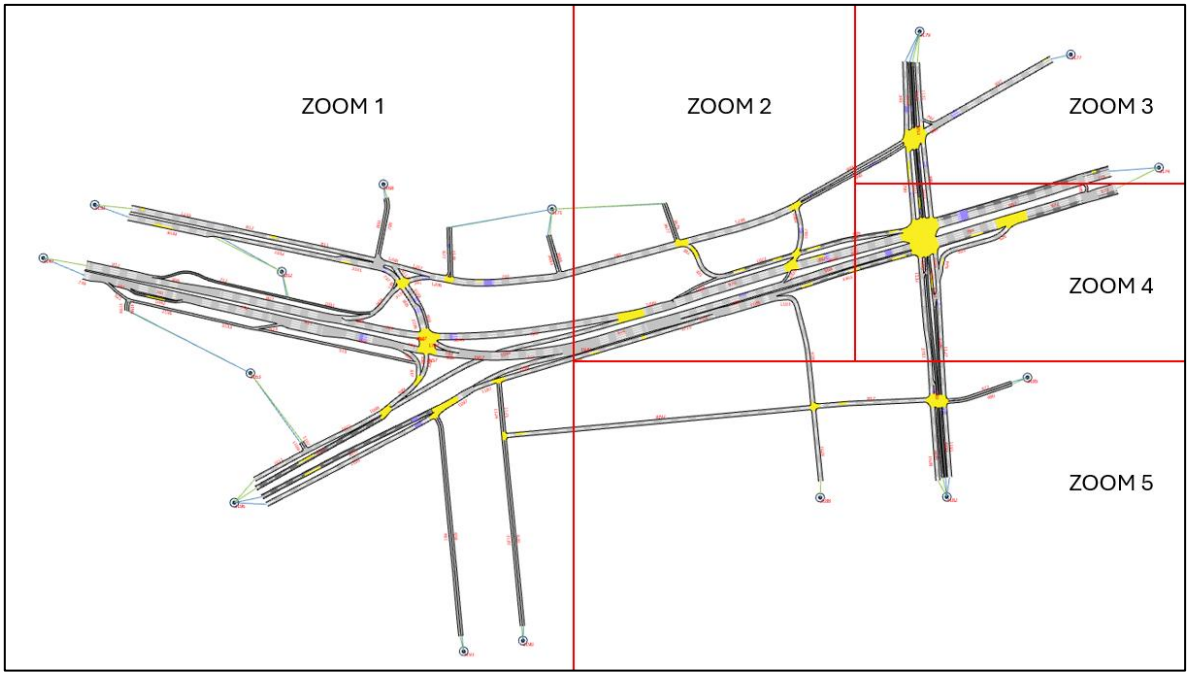
Con lo anterior se determina que los efectos generados por el Proyecto durante la Situación con Desvío son menores, y no se visualiza un incremento significativo de los tiempos de desplazamientos de transporte privado/público al comparar la Situación Actual y Situación con Desvío.

5.5.3.2 Microsimulación AIMSUN Fase 3.2.A + Fase 3.2.B

Para el uso del modelo de microsimulación AIMSUN se consideraron los ajustes realizados en las variables por defecto globales, por sección y por vehículos (dimensiones, variables de (des)aceleración, tiempos de reacción).

La Figura N° 5.270: Figura N° 5.133: presenta los arcos asociados a la red de modelación AIMSUN, con los desvíos de tránsito para la Fase 3.2.A + Fase 3.2.B del Sector 4.

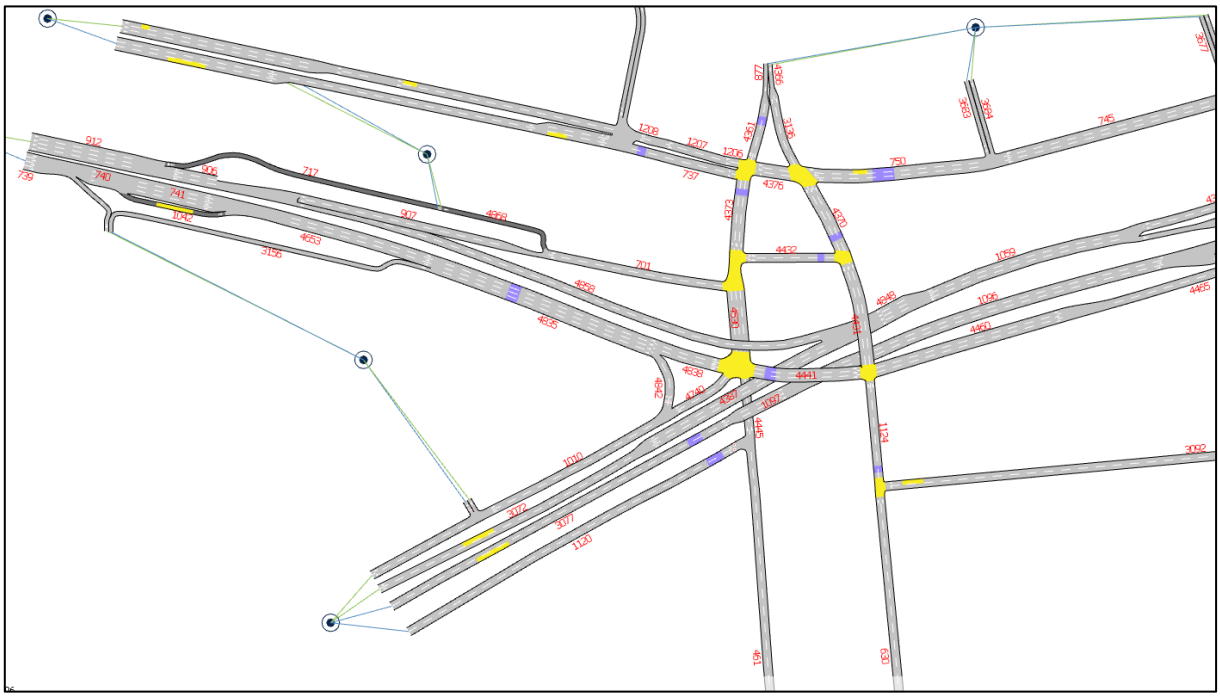
Figura N° 5.270: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

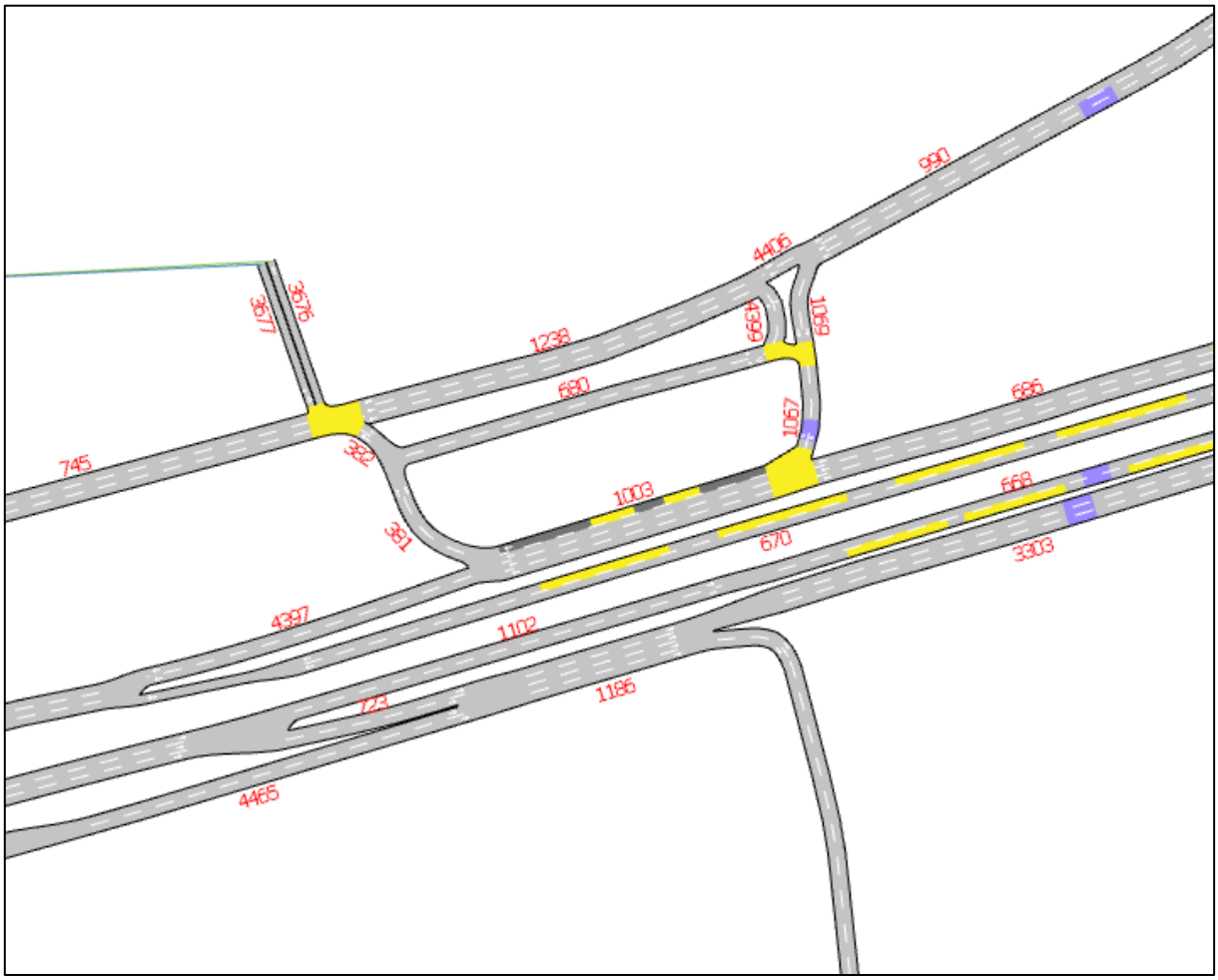
Las siguientes figuras presentan una vista de detalle del sector (zoom) donde se concentran las intervenciones del Proyecto, permitiendo identificar las modificaciones de la configuración vial incorporadas en la modelación de la Situación con Desvío. Los sectores restantes de la red mantienen la geometría y las condiciones de operación definidas para la Situación Actual.

Figura N° 5.271: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 1.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.272: Red de modelación AIMSUN – Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 4.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Los resultados de la microsimulación AIMSUN para la Fase 3.2.A + Fase 3.2.B se presentan en las siguientes tablas, donde se reportan los principales indicadores que corresponden a tiempo de viaje, demoras, velocidad y colas vehiculares.

Tabla N° 5.66: Indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
345	1077	13	6	38	1	10
346	165	13	5	39	0	3
381	336	3	0	45	0	0
382	337	0	0	45	0	0
461	260	23	1	48	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
477	15	26	19	20	0	2
480	8	8	1	43	0	0
521	0	-1	-1	-1	0	0
524	25	13	1	5	0	0
525	25	7	3	22	0	0
526	25	4	2	36	0	0
630	16	20	1	48	0	0
667	1200	30	15	30	1	5
668	572	26	14	36	1	12
670	129	25	0	49	0	0
672	1407	6	0	48	0	0
673	1406	2	0	49	0	0
680	0	-1	-1	-1	0	0
686	1045	11	1	47	0	1
701	471	10	1	46	0	0
717	6	15	1	46	0	0
723	124	5	0	48	0	0
737	257	84	78	7	3	7
739	739	1	0	49	0	0
740	739	0	0	50	0	0
741	740	4	0	49	0	0
745	961	12	1	47	0	0
750	960	27	19	28	1	9
776	1200	3	0	44	0	0
784	1384	8	2	41	0	1
789	583	3	2	39	0	2
790	358	53	46	15	2	9
792	0	-1	-1	-1	0	0
798	7	7	1	42	0	0
800	0	-1	-1	-1	0	0
811	254	12	0	47	0	1
812	254	2	0	48	0	0
817	25	21	10	25	0	1
877	134	2	0	48	0	0
906	860	2	0	48	0	0
907	465	10	0	49	0	0
912	866	5	0	49	0	0
990	716	13	1	47	0	0

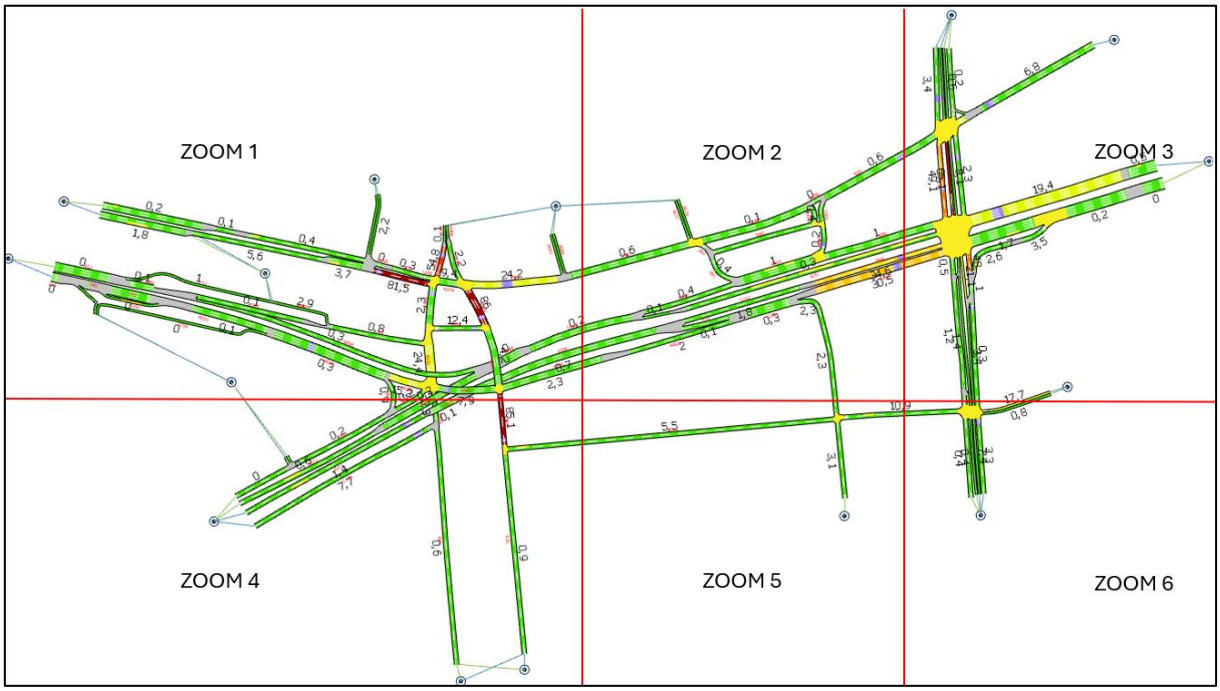
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
997	32	24	7	31	0	1
998	31	46	46	21	0	0
1003	1138	8	1	45	0	1
1010	105	9	0	49	0	0
1011	102	5	0	50	0	0
1028	571	8	0	47	0	0
1029	11	10	3	34	0	0
1042	0	-1	-1	-1	0	0
1052	261	15	2	46	0	2
1055	128	45	43	15	1	4
1059	926	10	0	49	0	0
1067	92	2	0	44	0	0
1069	92	2	0	40	0	0
1096	699	19	0	49	0	0
1097	699	3	0	49	0	0
1102	572	12	0	48	0	1
1103	124	4	2	40	0	1
1107	3	1	0	27	0	0
1109	0	-1	-1	-1	0	0
1120	46	26	7	36	0	1
1124	153	79	74	12	1	6
1127	128	10	0	48	0	0
1131	165	6	0	48	0	0
1132	578	2	0	40	0	1
1186	1156	4	0	45	0	0
1189	7	25	24	5	0	2
1191	128	10	3	43	0	1
1206	258	1	0	40	0	0
1207	259	3	0	45	0	0
1208	259	1	0	48	0	0
1233	254	10	0	48	0	0
1238	625	10	0	49	0	0
3039	255	10	1	47	0	1
3053	165	1	0	46	0	0
3072	527	15	1	47	0	1
3077	699	20	1	48	0	2
3092	137	35	4	44	0	1
3101	261	7	2	40	0	1

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3136	163	5	2	36	0	2
3156	5	17	0	51	0	0
3159	0	-1	-1	-1	0	0
3219	0	-1	-1	-1	0	0
3220	12	7	1	47	0	0
3221	30	98	47	7	1	6
3222	12	12	5	37	0	1
3225	30	2	0	38	0	0
3226	38	10	1	45	0	2
3230	19	7	0	47	0	0
3234	38	13	6	40	0	3
3270	12	58	40	5	0	2
3273	154	1	0	45	0	0
3303	1034	38	26	25	2	12
3676	0	-1	-1	-1	0	0
3677	0	-1	-1	-1	0	0
3683	0	-1	-1	-1	0	0
3684	0	-1	-1	-1	0	0
3783	591	12	1	45	0	4
3786	19	16	3	43	0	1
4164	124	12	2	41	0	0
4361	135	76	74	9	1	5
4366	163	2	0	38	0	1
4370	239	87	84	10	2	6
4373	1170	6	2	35	0	4
4376	1036	9	8	25	1	3
4387	528	10	0	49	0	0
4397	801	9	0	48	0	0
4399	0	-1	-1	-1	0	0
4406	623	1	0	49	0	0
4420	129	3	0	47	0	0
4431	303	8	3	37	0	1
4432	63	18	14	20	0	3
4441	1183	15	10	31	1	10
4445	214	3	0	45	0	0
4460	1032	13	3	41	0	2
4465	1032	12	2	41	0	1
4530	763	27	24	22	1	6

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
4653	741	7	0	49	0	0
4740	47	3	0	45	0	0
4835	745	12	1	48	0	2
4838	688	21	18	27	1	7
4842	58	3	1	40	0	0
4848	926	2	0	48	0	0
4858	395	27	0	49	0	0
4868	6	9	3	33	0	0

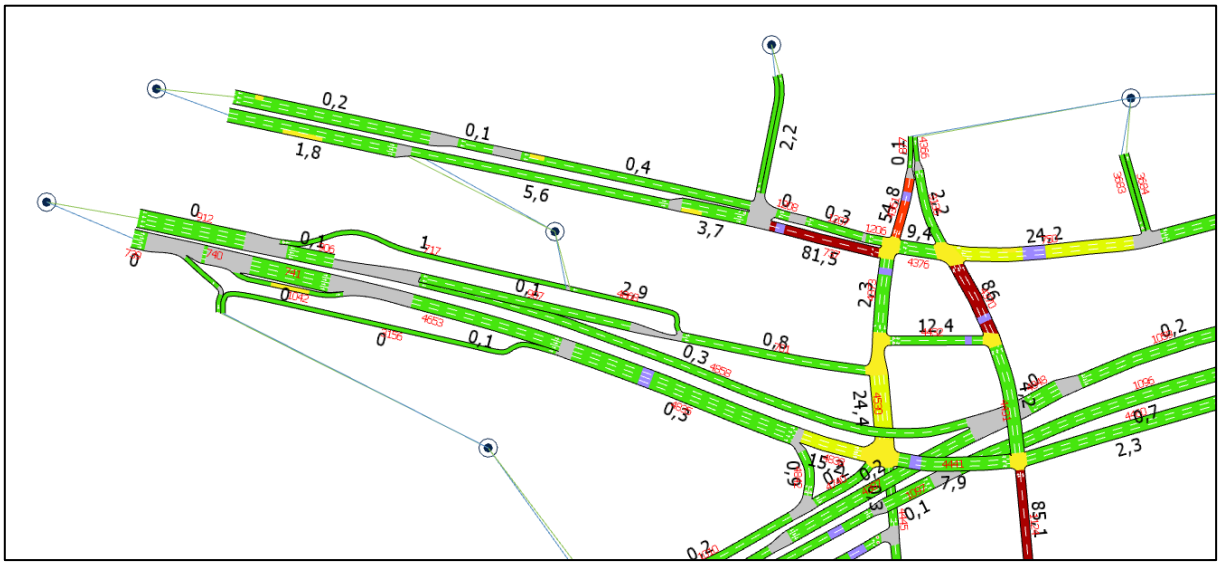
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.273: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4.



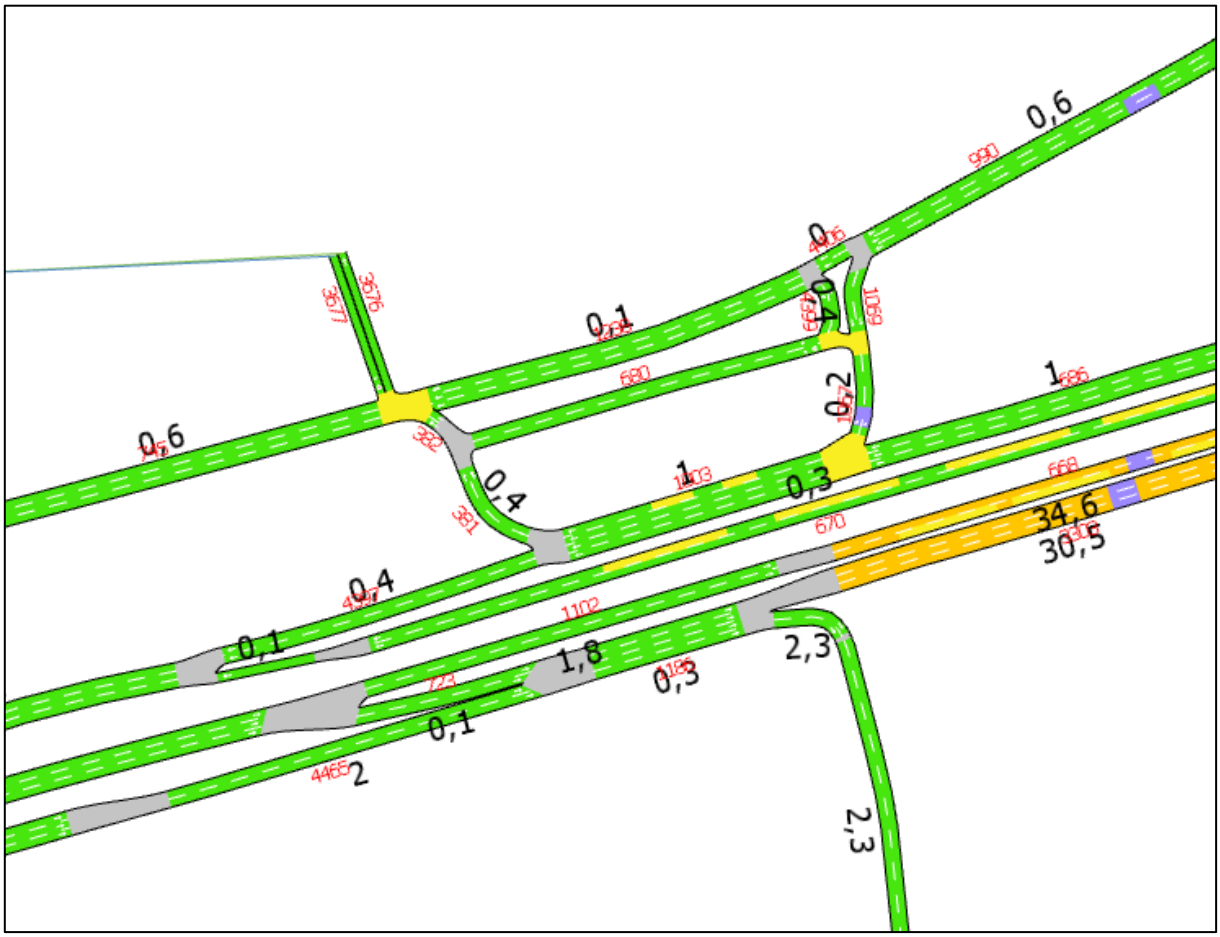
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.274: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 1.



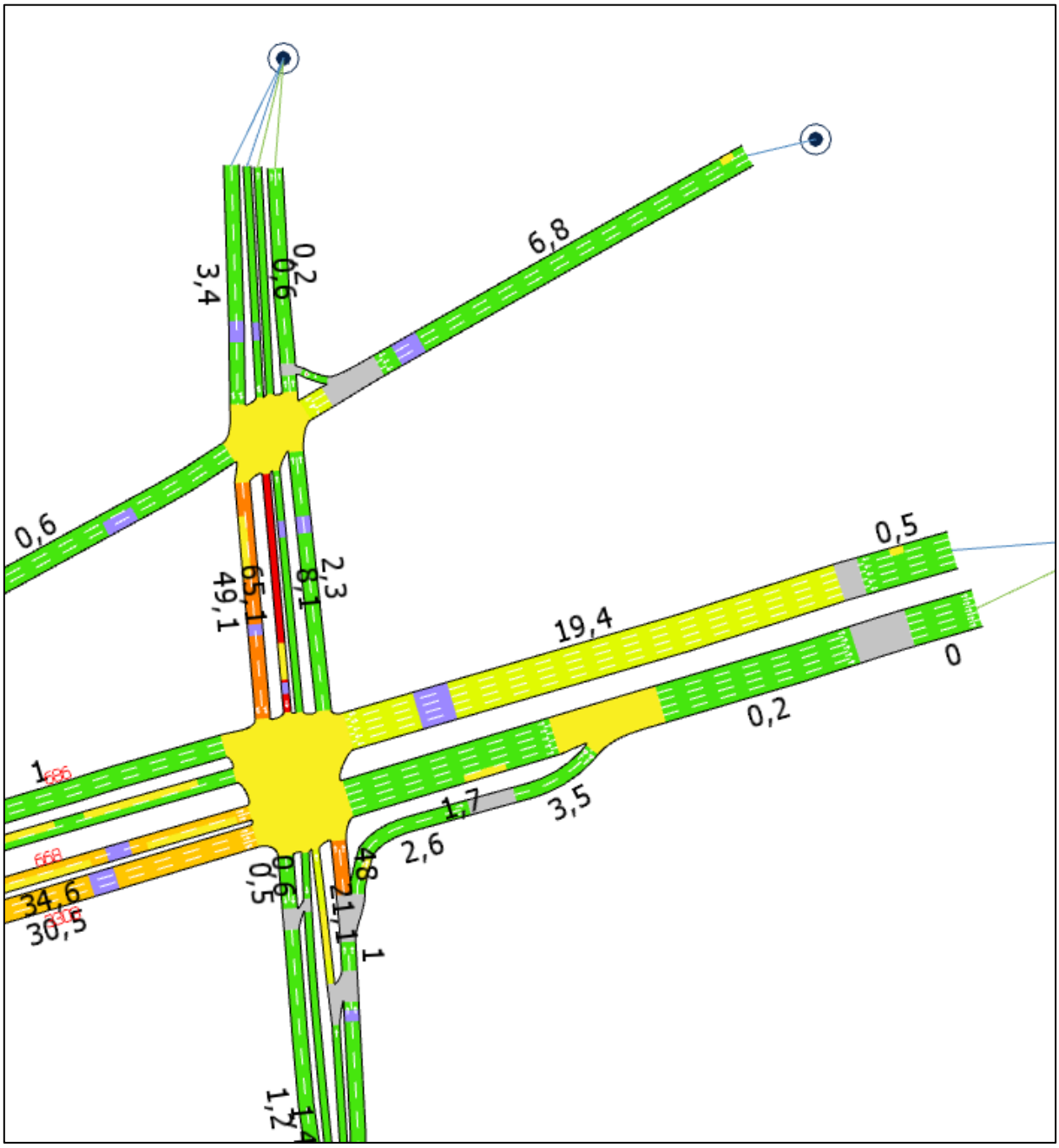
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.275: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 2.



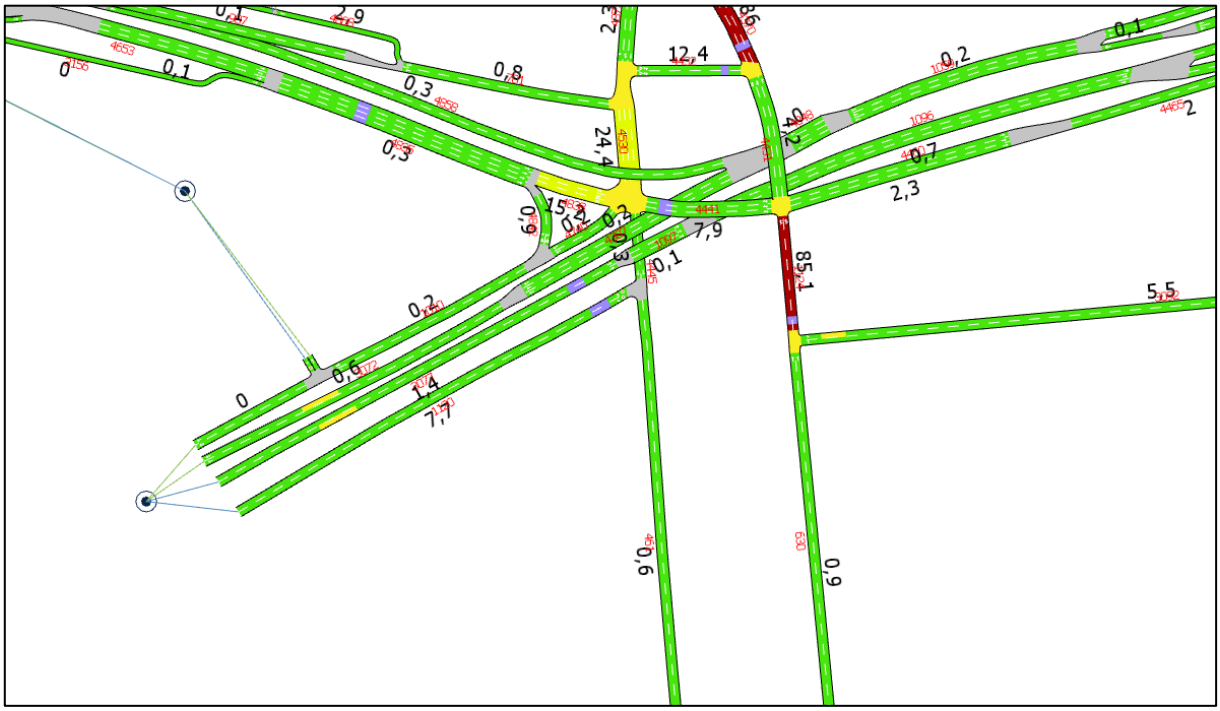
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.276: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 3.



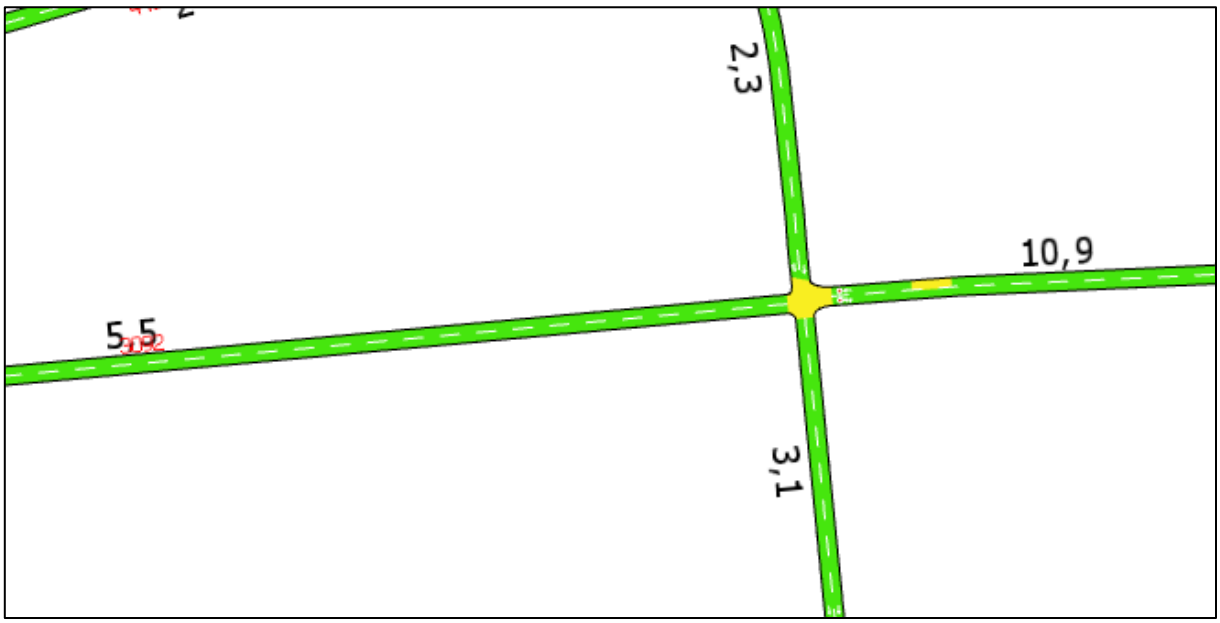
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.277: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 4.



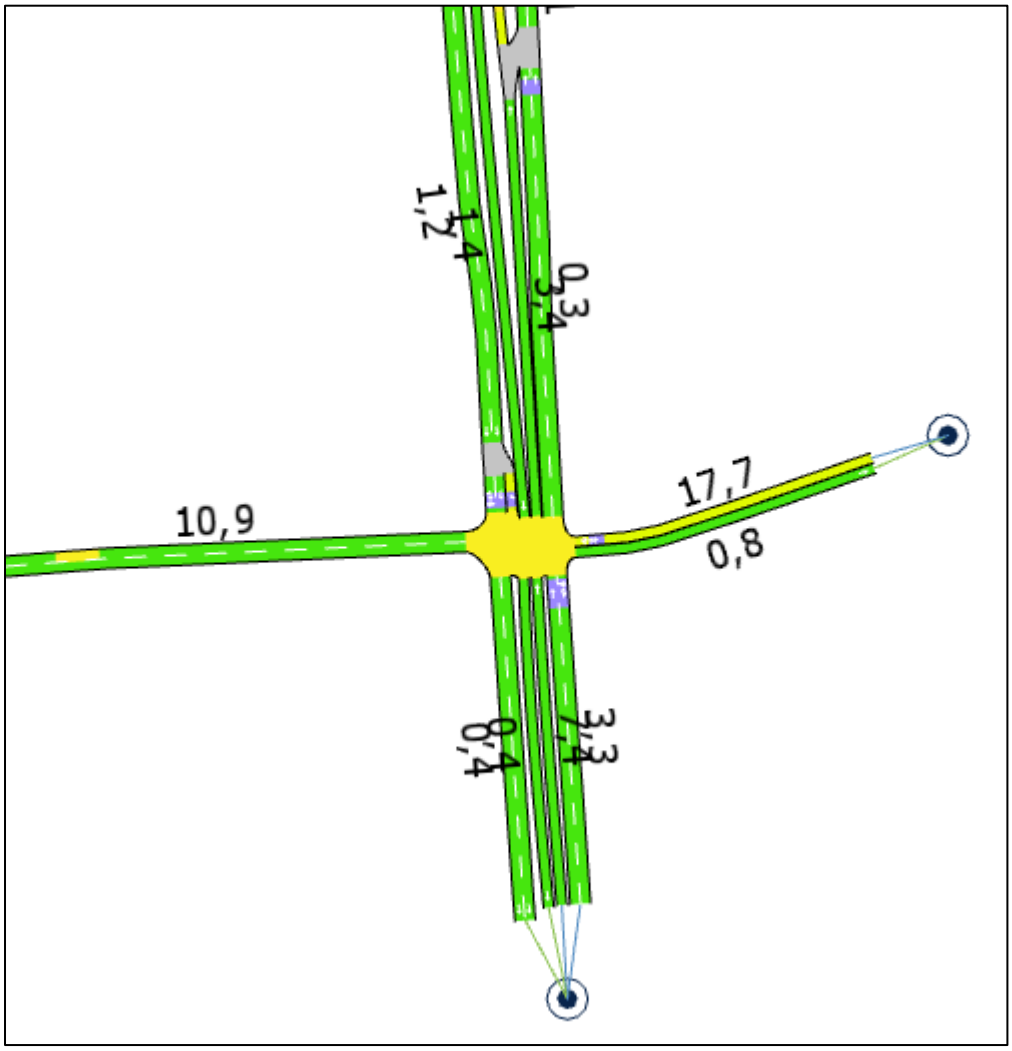
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.278: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.279: Tiempos de demora - Punta Mañana Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.67: Indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4.

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
345	1173	35	28	17	4	15
346	220	18	10	31	0	5
381	474	3	0	45	0	0
382	474	0	0	46	0	0
461	228	23	0	49	0	0
477	3	24	18	16	0	1
480	6	8	1	44	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
521	0	-1	-1	-1	0	0
524	31	13	1	6	0	1
525	31	7	3	23	0	0
526	31	5	2	35	0	0
630	7	20	2	48	0	0
667	1581	46	32	20	2	6
668	591	25	13	35	1	12
670	168	25	0	49	0	0
672	1232	6	0	48	0	0
673	1233	2	0	49	0	0
680	0	-1	-1	-1	0	0
686	1385	12	1	46	0	2
701	639	10	1	46	0	0
717	7	15	1	45	0	0
723	258	5	0	47	0	0
737	171	89	83	8	2	6
739	862	1	0	49	0	0
740	863	0	0	49	0	0
741	863	4	0	49	0	0
745	937	12	1	47	0	0
750	935	23	15	30	1	8
776	1578	7	4	28	0	1
784	1201	8	2	42	0	1
789	581	1	1	42	0	2
790	397	49	42	16	2	9
792	0	-1	-1	-1	0	0
798	3	7	2	39	0	0
800	1	8	2	36	0	0
811	260	12	0	47	0	1
812	260	2	0	48	0	0
817	7	22	10	25	0	1
877	16	2	0	47	0	0
906	1304	2	0	47	0	0
907	635	10	0	49	0	0
912	1310	5	0	49	0	0
990	847	13	1	45	0	0
997	85	16	2	44	1	2
998	86	19	18	23	0	0

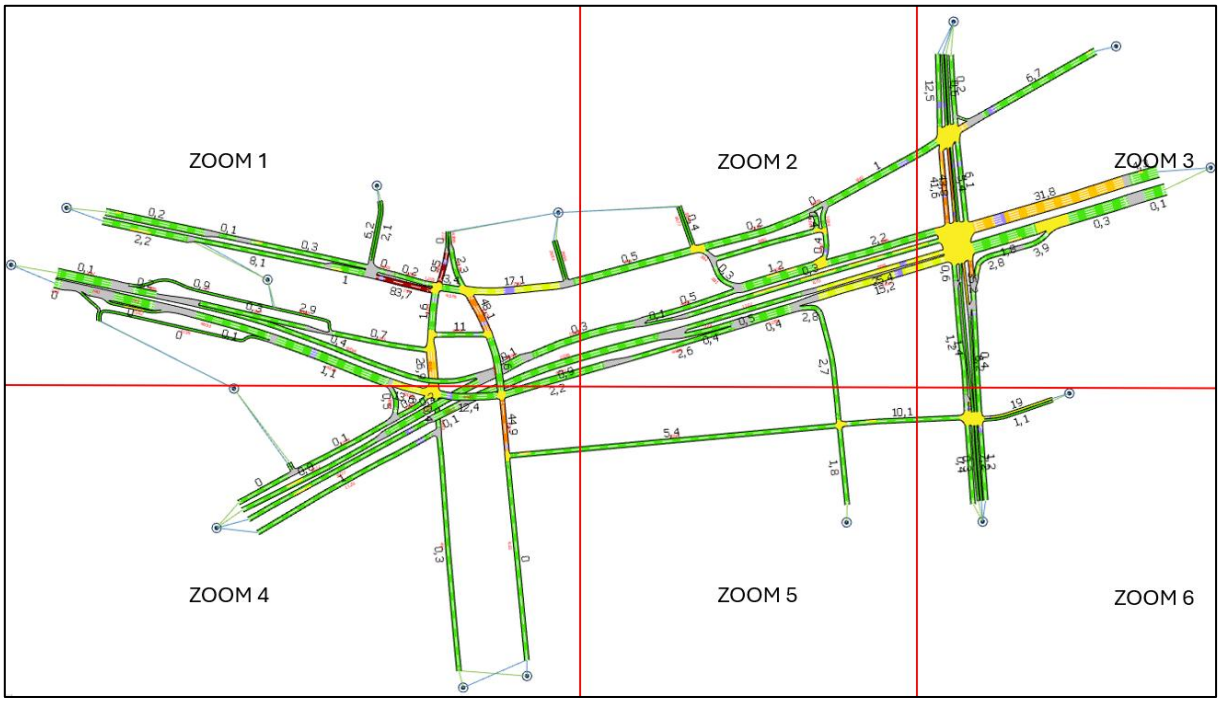
Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
1003	1679	9	1	44	0	1
1010	45	9	0	49	0	0
1011	45	5	0	50	0	0
1028	578	8	0	47	0	0
1029	33	8	1	45	0	0
1042	0	-1	-1	-1	0	0
1052	174	15	3	46	0	2
1055	182	38	37	16	1	4
1059	1368	10	0	48	0	0
1067	296	2	0	42	0	0
1069	296	2	0	39	0	0
1096	857	19	1	48	0	0
1097	857	3	0	49	0	0
1102	593	12	0	49	0	0
1103	286	5	3	38	0	2
1107	0	-1	-1	-1	0	0
1109	1	7	6	5	0	1
1120	2	24	7	38	0	0
1124	269	54	50	13	2	6
1127	182	10	0	48	0	0
1131	220	6	0	47	0	0
1132	584	2	0	41	0	1
1186	1087	4	0	45	0	0
1189	5	24	23	6	0	1
1191	182	8	1	46	0	1
1206	259	1	0	44	0	0
1207	259	3	0	47	0	0
1208	259	1	0	48	0	0
1233	260	10	0	48	0	0
1238	550	11	0	49	0	0
3039	168	11	1	45	0	1
3053	220	1	0	43	0	0
3072	698	15	1	47	0	1
3077	857	20	1	48	0	2
3092	261	36	5	43	0	2
3101	174	7	1	39	0	0
3136	263	6	2	35	0	3
3156	4	17	0	48	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
3159	0	-1	-1	-1	0	0
3219	0	-1	-1	-1	0	0
3220	12	7	1	44	0	0
3221	11	65	39	9	0	5
3222	12	14	7	33	0	1
3225	11	2	0	39	0	0
3226	43	11	2	44	0	2
3230	6	7	0	47	0	0
3234	43	13	6	39	0	3
3270	12	55	37	6	0	1
3273	213	1	0	44	0	0
3303	800	28	15	31	1	7
3676	89	4	0	45	0	0
3677	0	-1	-1	-1	0	0
3683	0	-1	-1	-1	0	0
3684	0	-1	-1	-1	0	0
3783	587	11	1	45	0	2
3786	6	14	1	45	0	0
4164	286	13	3	40	0	1
4361	15	315	312	6	1	2
4366	264	2	0	37	0	1
4370	370	56	52	13	2	7
4373	967	5	2	35	0	2
4376	1040	5	3	29	0	2
4387	698	10	0	49	0	0
4397	1201	9	1	47	0	0
4399	0	-1	-1	-1	0	0
4406	551	1	0	48	0	0
4420	167	3	0	48	0	0
4431	527	7	2	38	0	1
4432	156	16	11	21	0	4
4441	1087	18	12	27	1	10
4445	225	3	0	43	0	0
4460	826	12	2	42	0	1
4465	830	12	2	41	0	2
4530	484	33	30	20	1	5
4653	862	7	0	49	0	0
4740	11	3	0	46	0	0

Arco	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Cola Media	Cola Maxima
4835	869	12	1	48	0	2
4838	840	17	14	28	1	6
4842	34	3	0	40	0	0
4848	1368	2	0	48	0	0
4858	669	28	1	49	0	0
4868	7	9	3	33	0	0

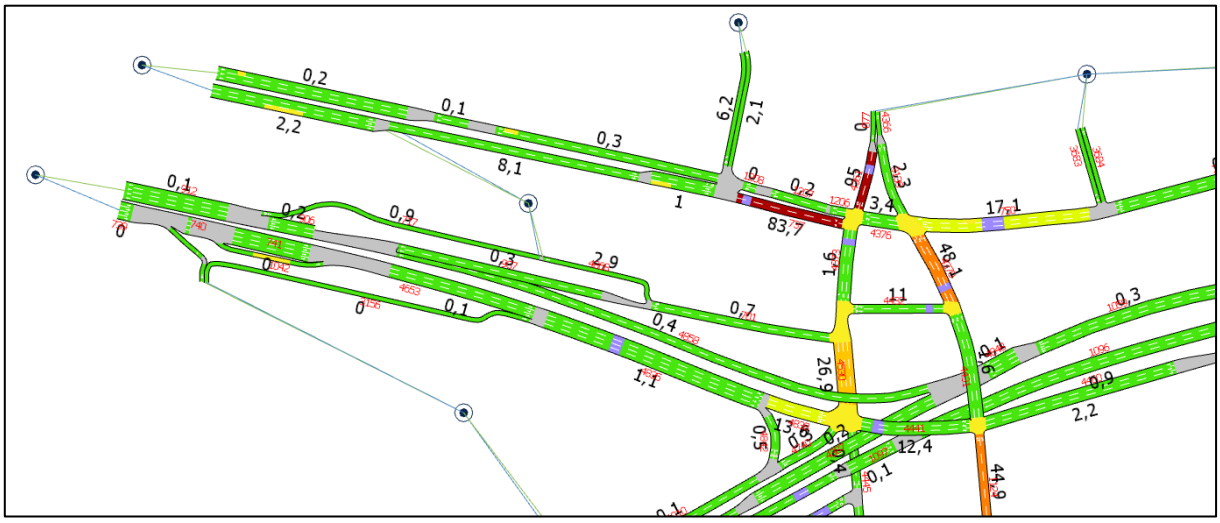
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.280: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4.



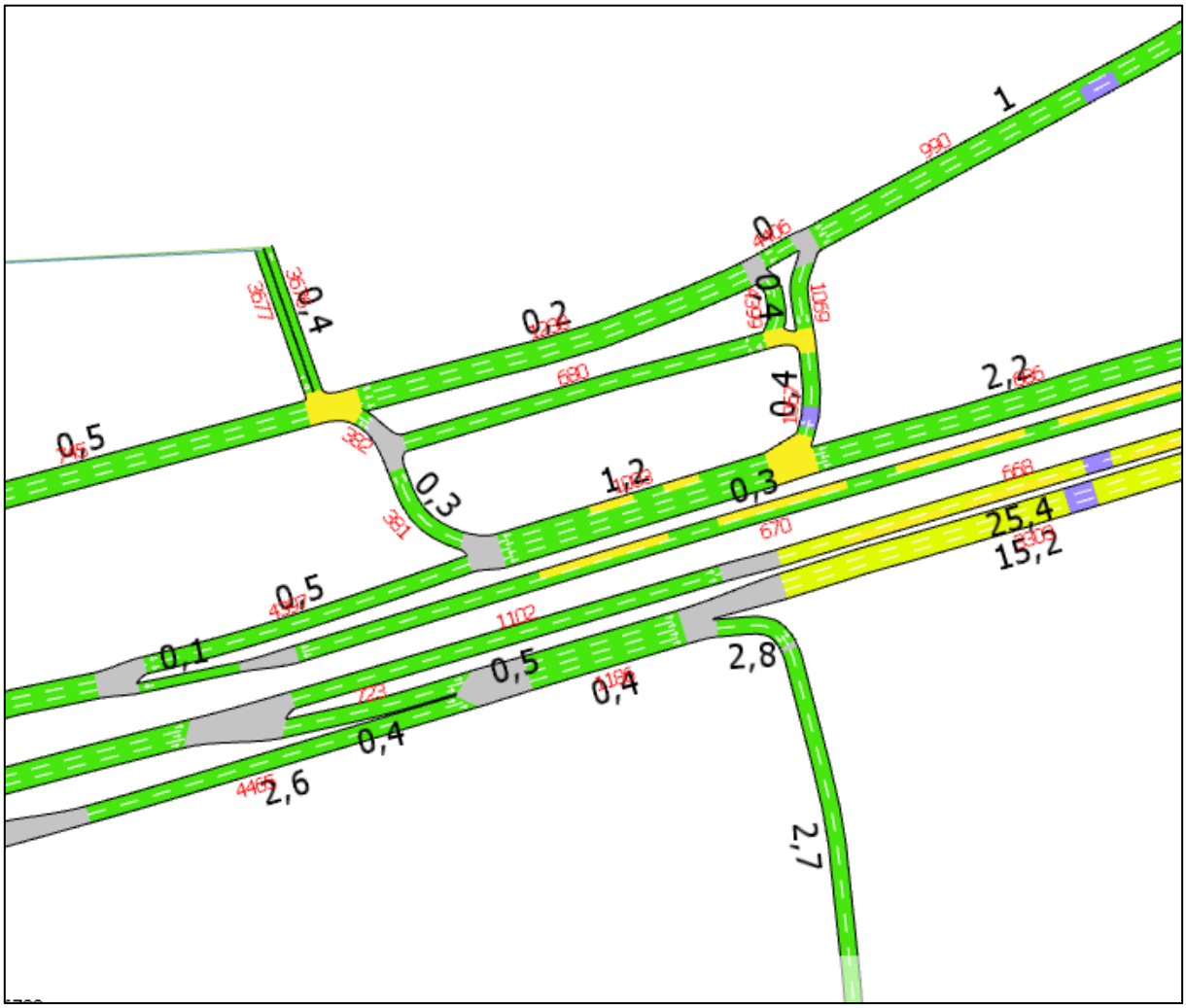
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.281: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 1.



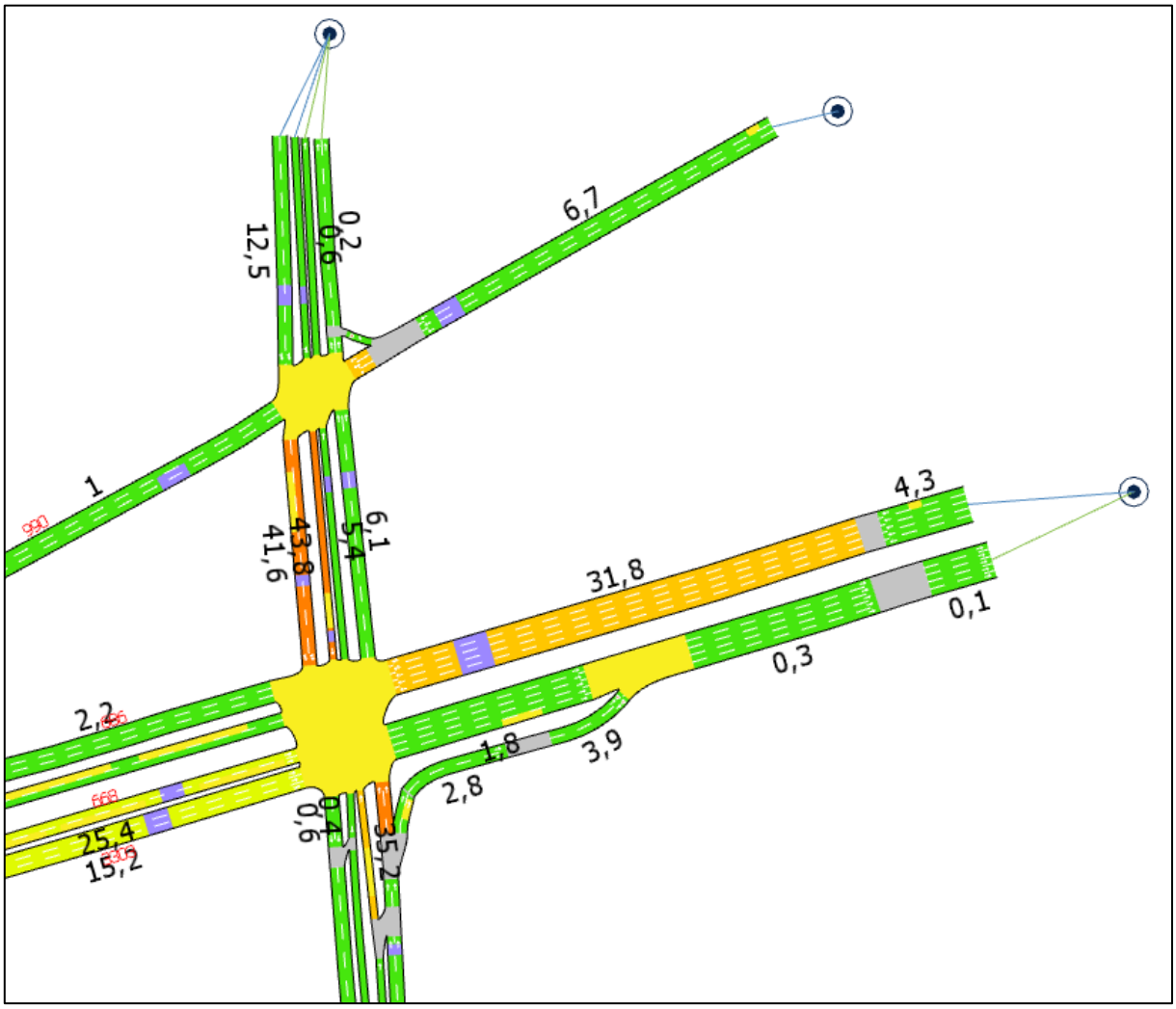
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.282: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 2.



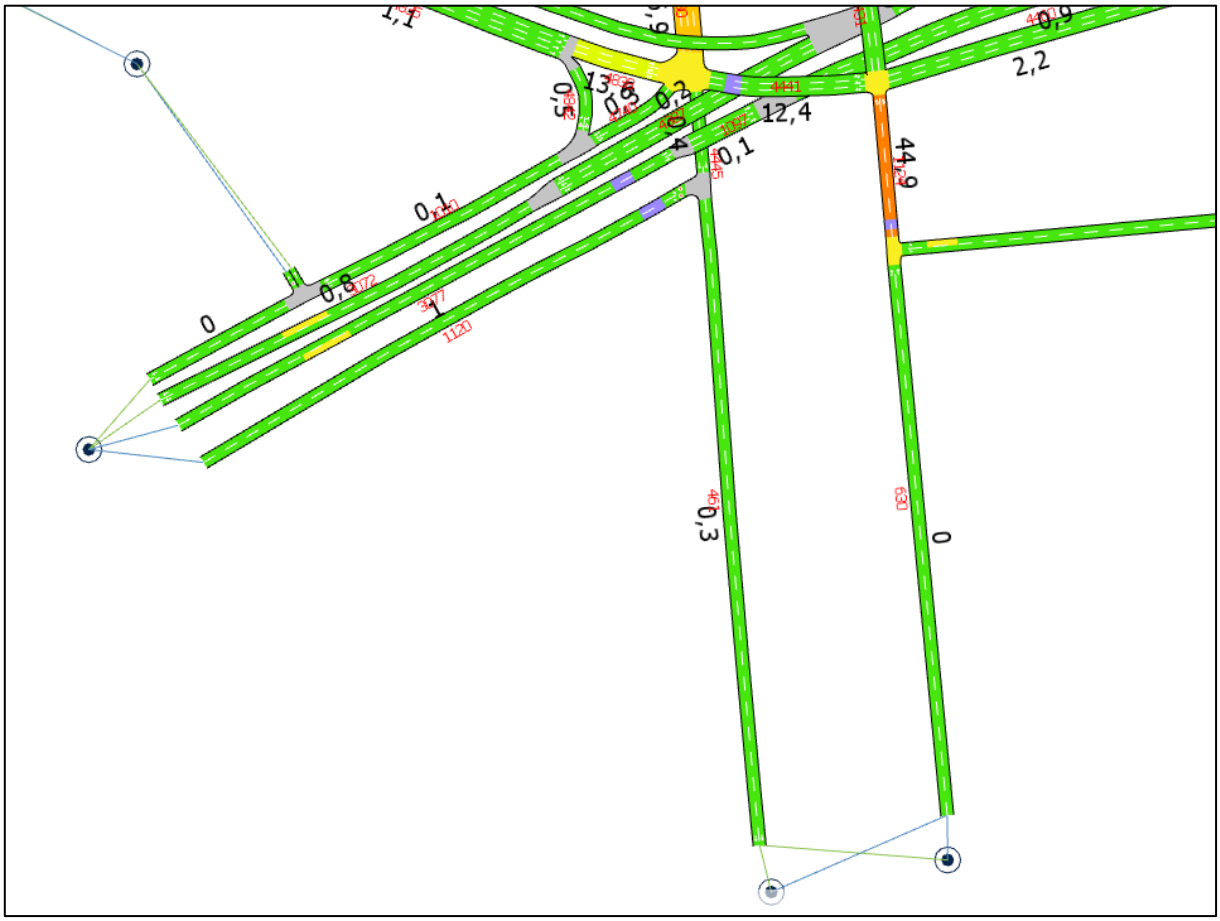
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.283: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 3.



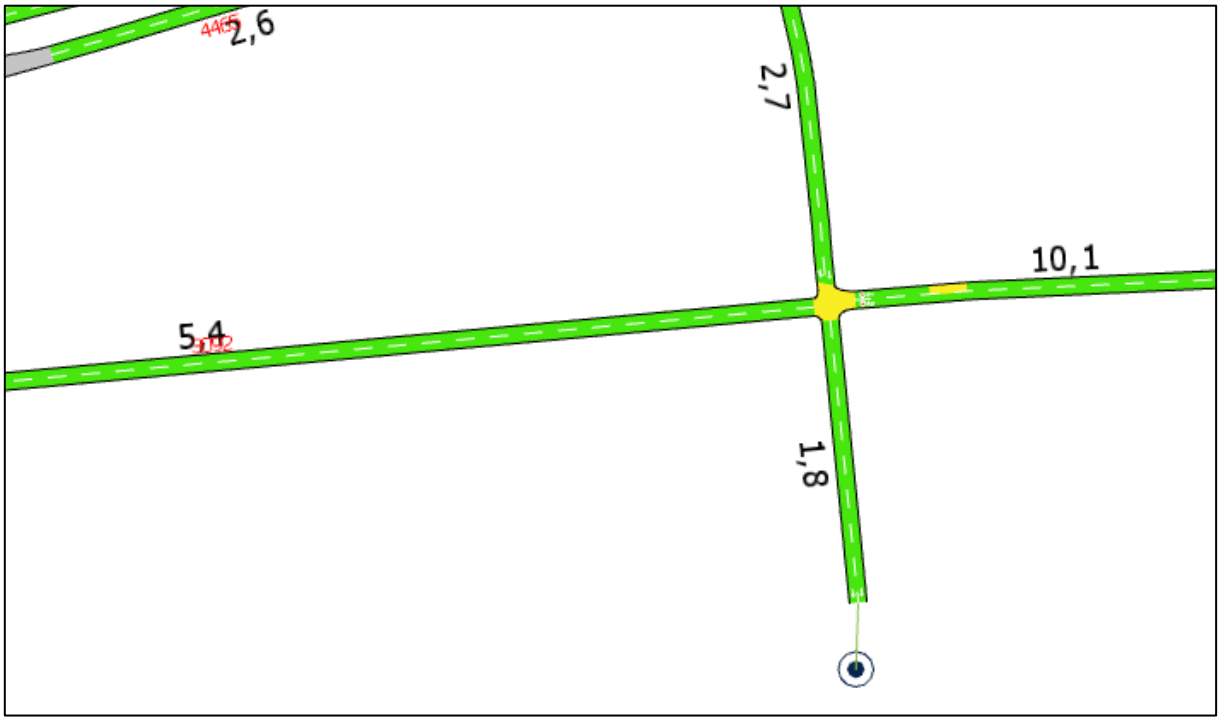
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.284: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 4.



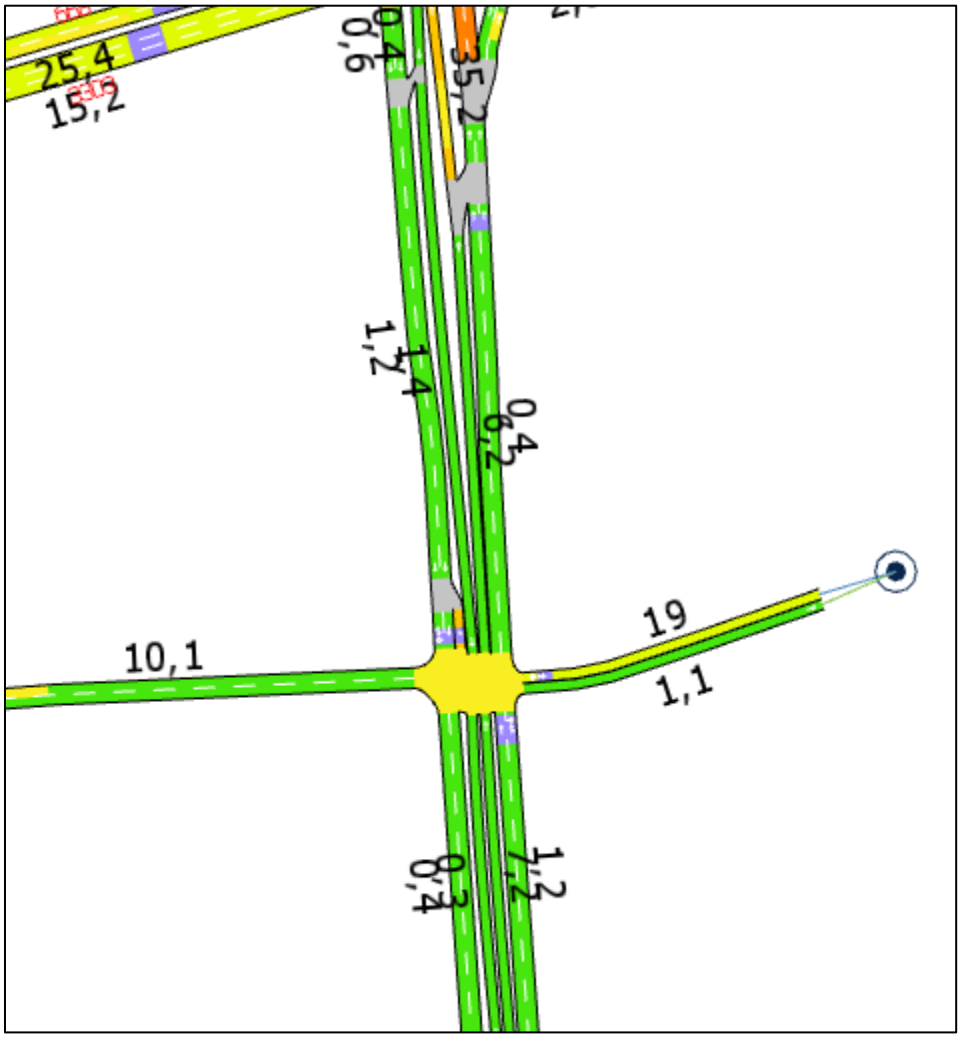
Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.285: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 5.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Figura N° 5.286: Tiempos de demora - Punta Tarde Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4 – Zoom 6.



Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los indicadores obtenidos, el mayor tiempo de demora en arco durante la Punta Mañana se registra en el arco 3221, con 98 segundos (1,6 minutos). En la Punta Tarde, la mayor demora se registra en el arco 4361, con 315 segundos (aproximadamente 5,3 minutos). Este último resultado corresponde a una condición puntual y no evidencia una alteración significativa de la operación vial.

Finalmente, la siguiente tabla sintetiza los resultados del análisis comparativo entre la Situación Actual y la Situación con Desvío, considerando exclusivamente aquellos arcos que presentan un incremento del tiempo de desplazamiento igual o superior a 1 minuto.

En el **Apéndice 4.3-11** se presenta el análisis vial detallado, desagregado por arco, para cada fase del Sector 4.

Tabla N° 5.68: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Mañana Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
1124	46	6	1	40	153	79	74	12	107	73	73	-28	1,2	1,2
4361	0	0	0	0	135	76	74	9	135	76	74	9	1,3	1,2
4370	0	0	0	0	239	87	84	10	239	87	84	10	1,5	1,4

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

Tabla N° 5.69: Comparación indicadores de transporte por arcos – Punta Tarde Fase 3.2.A + Fase 3.2.B - Sector 4.

Arco	Situación Actual				Situación con Desvío				Diferencias Actual / Desvío					
	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Flujo [veh/h]	Tiempo viaje [s]	Demora [s]	Velocidad [km/h]	Tiempo viaje [min]	Demora [min]
4361	0	0	0	0	15	315	312	6	15	315	312	6	5,3	5,2

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

De acuerdo con los resultados de las microsimulaciones AIMSUN presentados en las tablas anteriores, al analizar los tiempos de viajes, el aumento máximo de tiempo de viaje es de 1,5 minutos en Punta Mañana y 5,3 minutos en Punta Tarde, respectivamente. No obstante, este último valor corresponde a condiciones puntuales de determinados arcos de la red y no representan directamente el incremento generado por la implementación de los desvíos del Proyecto.

Con lo anterior se determina que los efectos generados por el Proyecto durante la Situación con Desvío son menores, y no se visualiza un incremento significativo de los tiempos de desplazamientos de transporte privado/público al comparar la Situación Actual y Situación con Desvío, que no supera en más de 3 minutos respecto a la condición basal (sólo en arco vial con mayor variación en Punta Tarde).

5.6 Resumen Efectos del Proyecto

5.6.1 Sector 1

De acuerdo con los resultados obtenidos para las distintas etapas, frentes y fases constructivas consideradas en el Sector 1, se observa que, en términos generales, la implementación de los desvíos de tránsito asociados a las obras genera incrementos acotados en los tiempos de desplazamiento respecto de la Situación Actual, concentrándose la mayor parte de las variaciones en valores inferiores o cercanos a 5 minutos.

Para aquellas fases analizadas mediante estimaciones asociadas a la reducción de velocidad en los sectores intervenidos, se obtienen incrementos del orden de 3,0 a 5,1 minutos, dependiendo de la longitud del tramo afectado y de las restricciones de velocidad consideradas durante la ejecución de las obras. Estos resultados representan condiciones conservadoras de circulación durante los períodos de intervención.

Por su parte, las fases evaluadas mediante microsimulación AIMSUN muestran, para la generalidad de la red, variaciones igualmente acotadas. En particular, se registran incrementos de 4,28 minutos en Punta Mañana y 2,19 minutos en Punta Tarde para el Frente 2.1, mientras que en otras fases los incrementos se mantienen incluso por debajo de 1 minuto. Asimismo, para las fases finales del Sector 1 se observan variaciones del orden de 0,6 minutos en Punta Mañana y 0,19 minutos en Punta Tarde.

Las principales excepciones se presentan en determinadas configuraciones del Frente 2.2, donde se obtienen tiempos del orden de 18 a 21 minutos en algunos arcos específicos. No obstante, tal como se desarrolló en los análisis precedentes, estos valores corresponden a efectos puntuales y localizados en ramales específicos de enlaces, particularmente asociados a las conexiones con Camino Noviciado, y no representan una condición generalizada de la red ni de la operación de la Ruta 68. Estos resultados se encuentran además condicionados por la forma en que las maniobras de incorporación se encuentran representadas en el modelo, mediante regulaciones tipo Ceda el Paso, mientras que en la configuración física existente se dispone de pistas de incorporación y/o aceleración que favorecen la inserción de los vehículos hacia la autopista. Por esta razón, los

resultados obtenidos en dichos arcos representan una condición conservadora respecto de la operación efectiva esperada.

Adicionalmente, para los arcos nuevos generados producto de los desvíos, los mayores tiempos se concentran principalmente en determinadas fases específicas, alcanzándose valores de hasta 10,9 minutos en Punta Mañana. Sin embargo, estos corresponden a nuevos recorridos habilitados por la configuración temporal de las obras y, por tanto, no representan un incremento generalizado de los tiempos sobre los ejes principales existentes.

En consecuencia, considerando integralmente las distintas etapas y fases constructivas del Sector 1, se concluye que los efectos sobre los tiempos de desplazamiento son mayoritariamente acotados, temporales y asociados directamente a la configuración de los desvíos de tránsito durante las obras. Las mayores variaciones se concentran en puntos específicos de la red y en determinadas fases constructivas, sin observarse una propagación generalizada de dichas demoras hacia el conjunto de la Ruta 68. En este sentido, los resultados permiten establecer que, para la mayor parte de las fases analizadas, los incrementos de tiempo se mantienen en torno o por debajo de 5 minutos, mientras que los valores superiores corresponden a situaciones particulares y localizadas que deben ser interpretadas en función de la configuración específica de cada fase y de las condiciones operacionales consideradas en la modelación.

La tabla a continuación presenta un resumen de los efectos asociados a la implementación del Proyecto en el Sector 1, considerando particularmente las variaciones en los tiempos de desplazamiento obtenidas para cada una de las etapas y fases constructivas analizadas, respecto de la condición de referencia correspondiente.

Con el objeto de facilitar la interpretación y comparación de los resultados, los incrementos en los tiempos de desplazamiento se presentan mediante una clasificación gráfica por rangos, diferenciada por colores. En verde se identifican aquellos casos en que el incremento es inferior a 5 minutos; en amarillo, aquellos con incrementos iguales o superiores a 5 minutos e inferiores a 11 minutos; y en naranjo, las situaciones puntuales en que el incremento alcanza valores iguales o superiores a 11 minutos.

Esta clasificación permite visualizar de manera integrada las fases que presentan efectos acotados sobre los tiempos de desplazamiento, así como aquellas situaciones particulares que registran mayores variaciones y que, por tanto, requieren un análisis específico de las condiciones operacionales y de los desvíos considerados en cada fase.

Tabla N° 5.70: Clasificación gráfica por rangos de incremento de los tiempos de desplazamientos

	Aumento de tiempo menos de 5 minutos
	Aumento de tiempo menos de 11 minutos
	Aumento de tiempo más de 11 minutos

Fuente: Elaboración propia

En el **Apéndice 4.3-11** se resumen Efectos del Proyecto en Sector 1, en término de incremento de los tiempos de desplazamientos en transporte privado.

Tabla N° 5.71: Resumen Efectos del Proyecto – Tiempos de viaje máximos transporte privado Sector 1.

Total de escenarios					Tiempos de desplazamiento	
					Tte privado	
Sector	Etapa	Frente	Fase	AIMSUN	Comparación entre Sit Actual y Sit con Desvío	Arcos nuevos Sit con Desvío
1	1	1.1	1.1.1	-	4,2 min (PM) y 4,2 min (PT)	-
			1.1.2	-		
			1.1.3	-		-
			1.1.4	-		
			1.1.5	-		-
			1.1.6	-		
		1.2	1.2.1	-	3.0 min (PM) y 3.0 min (PT)	-
			1.2.2	-		
	2	2.1	2.1.1	Microsimulación	4.28 min (PM) y 2.19 min (PT)	-
			2.1.2			
		2.2	2.2.1	Microsimulación	2.2.1a: 20.8 min (PM) y 21 min (PT) 2.2.1b: 18 min (PM) y 4 min (PT)	2.2.1b: 8.5 min (PM) y 3.6 min (PT)
			2.2.2	Microsimulación	2.2.2: 0.69 min (PM) y 0.11 min (PT) 2.2.1 + 2.2.2: 3.07 min (PM) y 2.8 min (PT)	2.2.2: 5.4 min (PM) 2.2.1 + 2.2.2: 6.3 min (PM) y 2.9 min (PT)
		2.3	2.3.1	-	5.1 min (PM) y 5.1 min (PT)	-
			2.3.2	-		
	3	3.1	3.1.1	-	4.9 min (PM) y 4.9 min (PT)	-
			3.1.2	-		
		3.2	3.2.1	-		
			3.2.2	Microsimulación	0.6 min (PM) y 0.19 min (PT)	10.9 min (PM) y 2.4 min (PT)

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

5.6.2 Sector 4

De acuerdo con los resultados obtenidos para las distintas etapas, frentes y fases constructivas consideradas en el Sector 4, se observa que, en términos generales, la implementación de los desvíos de tránsito asociados a las obras genera variaciones acotadas en los tiempos de desplazamiento respecto de la Situación Actual, sin identificarse incrementos significativos o generalizados en la operación de la red vial analizada.

Para la Etapa 1, correspondiente a los Frentes 1.1, 1.2 y 1.3, los resultados de las microsimulaciones AIMSUN muestran incrementos máximos comprendidos entre 0,23 y 1,17 minutos durante la Punta Mañana, y entre 0,53 y 2,03 minutos durante la Punta Tarde. En consecuencia, durante esta etapa las variaciones se mantienen ampliamente por debajo de los 5 minutos, evidenciándose efectos menores sobre los tiempos de desplazamiento.

En la Etapa 2, correspondiente al Frente 2.1, se registran variaciones igualmente acotadas. Los incrementos máximos obtenidos para la comparación entre la Situación Actual y la Situación con Desvío fluctúan entre 0,75 y 2,57 minutos durante la Punta Mañana y entre 2,45 y 3,27 minutos durante la Punta Tarde. Por tanto, incluso en las fases que presentan las mayores variaciones, los incrementos se mantienen por debajo de aproximadamente 3,3 minutos.

Respecto de los arcos nuevos incorporados como consecuencia de los desvíos, durante esta etapa se obtienen tiempos de hasta 4,3 minutos en Punta Mañana y 6,5 minutos en Punta Tarde. Estos valores corresponden a recorridos que se generan específicamente producto de la configuración temporal de los desvíos y, por lo tanto, deben diferenciarse de la variación experimentada por los usuarios que circulan por la red vial existente.

Para la Etapa 3, las fases evaluadas mediante microsimulación mantienen el mismo comportamiento general. En la comparación entre la Situación Actual y la Situación con Desvío se registran incrementos máximos del orden de 1,40 minutos en Punta Mañana y 0,88 minutos en Punta Tarde para el Frente 3.1, y de 1,22 minutos en Punta Mañana y 0,8 minutos en Punta Tarde para el Frente 3.2. Por su parte, en los arcos nuevos asociados a los desvíos se obtienen tiempos de hasta 6,2 minutos en Punta Mañana y 6,6 minutos en Punta Tarde, los cuales corresponden nuevamente a recorridos temporales generados por la configuración constructiva de cada fase.

En términos globales, los resultados muestran que todas las fases microsimuladas del Sector 4 presentan incrementos inferiores a 5 minutos al comparar directamente la Situación Actual con la Situación con Desvío, alcanzándose un máximo de aproximadamente 2,57 minutos durante la Punta Mañana y 3,27 minutos durante la Punta Tarde. De esta forma, no se identifican en la red existente incrementos del orden de 10 minutos o superiores, ni situaciones puntuales de 18 a 21 minutos como las observadas en determinados ramales del Sector 1.

Los mayores tiempos identificados en el Sector 4 se encuentran asociados principalmente a arcos nuevos habilitados producto de los desvíos, alcanzando aproximadamente 6,6 minutos como valor máximo. Estos resultados corresponden a recorridos temporales y específicos de determinadas

configuraciones constructivas y no representan un incremento equivalente sobre la totalidad de los desplazamientos de la red.

En consecuencia, considerando integralmente las distintas etapas y fases constructivas del Sector 4, se concluye que los efectos de los desvíos sobre los tiempos de desplazamiento son menores, acotados y de carácter temporal. La comparación entre la Situación Actual y la Situación con Desvío no evidencia un deterioro significativo ni generalizado de las condiciones de circulación, manteniéndose los incrementos de tiempo por debajo de 5 minutos en la totalidad de las fases microsimuladas, mientras que los mayores valores corresponden exclusivamente a recorridos nuevos y temporales generados por la implementación de los desvíos durante las obras.

La tabla a continuación presenta un resumen de los efectos asociados a la implementación del Proyecto en el Sector 4, considerando particularmente las variaciones en los tiempos de desplazamiento obtenidas para cada una de las etapas y fases constructivas analizadas, respecto de la condición de referencia correspondiente.

Con el objeto de facilitar la interpretación y comparación de los resultados, los incrementos en los tiempos de desplazamiento se presentan mediante una clasificación gráfica por rangos, diferenciada por colores. En verde se identifican aquellos casos en que el incremento es inferior a 5 minutos; en amarillo, aquellos con incrementos iguales o superiores a 5 minutos e inferiores a 11 minutos; y en naranjo, las situaciones puntuales en que el incremento alcanza valores iguales o superiores a 11 minutos.

Esta clasificación permite visualizar de manera integrada las fases que presentan efectos acotados sobre los tiempos de desplazamiento, así como aquellas situaciones particulares que registran mayores variaciones y que, por tanto, requieren un análisis específico de las condiciones operacionales y de los desvíos considerados en cada fase.

Tabla N° 5.72: Clasificación gráfica por rangos de incremento de los tiempos de desplazamientos

	Aumento de tiempo menos de 5 minutos
	Aumento de tiempo menos de 11 minutos
	Aumento de tiempo más de 11 minutos

Fuente: Elaboración propia

En el **Apéndice 4.3-11** se resumen Efectos del Proyecto en Sector 4, en término de incremento de los tiempos de desplazamientos de transporte privado.

Tabla N° 5.73: Resumen Efectos del Proyecto – Tiempos de viaje máximos transporte privado Sector 4.

Total de escenarios					Tiempos de desplazamiento Tte privado	
Sector	**Etapa**	**Frente**	**Fase**	**AIMSUN**	**Comparación entre Sit Actual y Sit con Desvío**	**Arcos nuevos Sit con Desvío**
4	1	1.1	1.1.A	Microsimulación	0.23 min (PM) y 1.27min (PT)	-
			1.1.B			
		1.2	1.2.A	Microsimulación	1.08 min (PM) y 0,53 min (PT)	-
			1.2.B			
		1.3	1.3.A	Microsimulación	1.17 min (PM) y 2.03 min (PT)	-
			1.3.B			
	2	2.1	2.1.1	Microsimulación	2.57 min (PM) y 2.45 min (PT)	-
			2.1.2	Microsimulación	0.75 min (PM) y 3.27 min (PT)	-
			2.1.3	Microsimulación	2.15 min (PM) y 3.03 min (PT)	2.2 min (PM) y 3.2 min (PT)
			2.1.4	Microsimulación	1.52 min (PM) y 3.03 min (PT)	4.3 min (PM) y 6.5 min (PT)
	3	3.1	3.1.A	-	Sin microsimulación	
			3.1.B	Microsimulación	1.40 min (PM) y 0.88 min (PT)	6.2 min (PM) y 6.6 min (PT)
		3.2	3.2.A	Microsimulación	1.22 min (PM) y 0.8 min (PT)	1.5 min (PM) y 5.3 min (PT)
			3.2.B			
		3.3	3.3.A	-		
			3.3.B	-		

Fuente: Elaboración propia con información de proyecto “Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar | Desvíos de tránsito Ruta 68” (LEN, 2026).

6 ANÁLISIS DE PEATONES

6.1 Infraestructura para peatones

6.1.1 Oferta vial Sector 1

6.1.1.1 Subsector A, Ruta 68, Desde el Dm 0.400 de Ruta 68 hasta el Enlace Costanera Norte

- Estado de vereda peatonal de RUTA 68.

En las siguientes imágenes se presentan las veredas del lado norte de la Ruta 68, las veredas tienen un ancho mínimo aproximado de 1,2 m. No obstante, su continuidad se ve condicionada por la presencia de accesos vehiculares, particularmente en el acceso poniente al Terminal Pajaritos. Asimismo, en este sector se localiza el acceso norte a la Pasarela Valle Verde, infraestructura que permite el cruce peatonal segregado y la conexión entre ambos costados de la Ruta 68.

Imagen N° 6.1: Estado de vereda norte de Ruta 68 con vista hacia el poniente.



Imagen N° 6.2: Pasarela Peatonal Valle Verde.



Imagen N° 6.3: Estado de vereda norte de Ruta 68 con vista hacia el oriente.



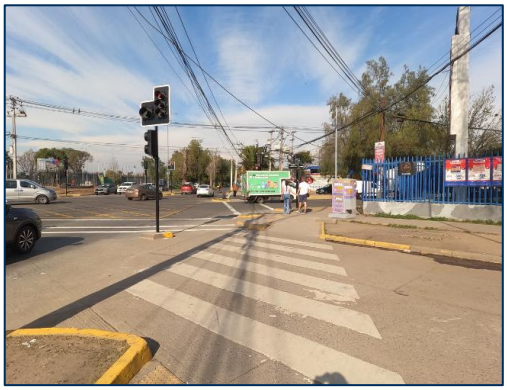
Fuente: Elaboración propia.

- Estado de vereda peatonal de Av. Claudio Arrau.

En las siguientes imágenes se presentan las veredas ubicadas en el costado sur de Av. Claudio Arrau, las cuales tienen un ancho mínimo aproximado de 1,2 m. No obstante, su continuidad se ve condicionada por la presencia de accesos vehiculares a propiedades privadas.

Asimismo, en las intersecciones se identifican pasos peatonales demarcados, los cuales presentan, en términos generales, un estado de conservación regular, con desgaste visible en su demarcación. Estos elementos permiten canalizar los cruces peatonales; sin embargo, en los sectores observados no se evidencia la presencia de rebajes de solera ni de pavimento podotáctil, a excepción de la intersección de Av. Claudio Arrau con Av. Teniente Cruz, donde se observa la presencia de rebaje de solera, huella podotáctil y bahía peatonal sobre la mediana central para facilitar el desplazamiento peatonal.

Por otra parte, de acuerdo con el registro fotográfico, en el costado norte de Av. Claudio Arrau no se observa infraestructura peatonal habilitada en forma de vereda, por lo que la infraestructura destinada al desplazamiento peatonal se concentra principalmente en el costado sur de la vía.

Imagen N° 6.4: Veredas del lado sur de Calle Claudio Arrau con vista al oriente.	Imagen N° 6.5: Paso peatonales en Claudio Arrau con Style Outlet, con vista al poniente.
	
Imagen N° 6.6: Estado de cruce de Calle Claudio Arrau con Av. Teniente Cruz.	**Imagen N° 6.7: No se observa vereda norte en la Calle Claudio Arrau.**
	

Fuente: Elaboración propia.

- Estado de vereda peatonal de Av. General Óscar Bonilla, desde Calle Min Gana hasta Calle Cabo Pear.

En las siguientes imágenes se presentan las veredas del lado norte de la Av. General Óscar Bonilla, las cuales se encuentran pavimentadas en buen estado de conservación y sin obstáculos para peatones. El ancho de las veredas es mínimo de 1,2 m. Los cruces peatonales cuentan con rebaje de solera y huella podo táctil.

En la vereda sur de la Av. General Óscar Bonilla, se observan veredas pavimentadas que, en términos generales, presentan un buen estado de conservación, con un ancho aproximado que varía entre 1,0 y 1,2 m. No obstante, en algunos sectores se identifica la presencia de árboles que reducen el ancho útil de circulación de la vereda, generando obstáculos para el desplazamiento de los peatones. Asimismo, los cruces peatonales cuentan con rebajes de solera y pavimento podotáctil, facilitando la accesibilidad y continuidad de los desplazamientos peatonales. En este sector también se localiza el acceso al Terminal de Buses METBUS, donde se produce interacción entre los desplazamientos peatonales y los movimientos vehiculares asociados al terminal.

Imagen N° 6.8: Estado de cruce peatonal Av. General Óscar Bonilla con Calle Min Gana con vista hacia el oriente.



Imagen N° 6.9: Vereda norte de Av. General Óscar Bonilla, con vista al poniente.



Imagen N° 6.10: Vereda sur de Av. General Óscar Bonilla, con vista al oriente.



Imagen N° 6.11: Vereda sur de Av. General Óscar Bonilla con presencia de obstáculos, vista hacia el oriente.



Imagen N° 6.12: Estado de cruce peatonal Av. General Óscar Bonilla con Calle Min Gana con vista hacia el norte.



Fuente: Elaboración propia.

- Estado de vereda peatonal de Neptuno.

En las siguientes imágenes se presentan las veredas del lado poniente de la calle Neptuno, las cuales se encuentran pavimentadas en buen estado de conservación y sin obstáculos para peatones. El ancho de las veredas es mínimo de 1,2 m. Los cruces peatonales cuentan con rebaje de solera y huella podo táctil.

Las veredas ubicadas en el costado oriente de calle Neptuno se encuentran pavimentadas y presentan un buen estado de conservación, sin obstáculos que dificulten el desplazamiento de los peatones. Estas se emplazan sobre una mediana central y cuentan con un ancho mínimo aproximado de 1,2 m. Asimismo, los cruces peatonales disponen de rebajes de solera y huella podotáctil, facilitando condiciones de accesibilidad para los peatones.

Imagen N° 6.13: Estado de la vereda poniente de calle Neptuno, con vista al sur.



Imagen N° 6.14: Estado de la vereda oriente de calle Neptuno, con vista al sur.



Imagen N° 6.15: Estado del cruce peatonal de calle Neptuno con Av. General Óscar Bonilla, con vista al oriente.

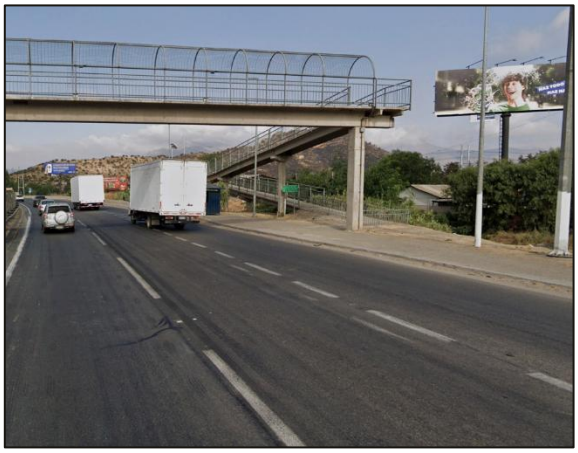


Fuente: Elaboración propia.

6.1.1.2 Subsector B, Ruta 68, Enlace Costanera Norte hasta Enlace Pudahuel

El Subsector B se desarrolla sobre la Ruta 68, en ambos sentidos de circulación, oriente–poniente y poniente–oriente, y corresponde a la continuación del corredor vial hacia el sector poniente. Este tramo se emplaza en un entorno de características predominantemente interurbanas, donde no se observa infraestructura peatonal continúa asociada a la vía. No obstante, se identifican pasarelas peatonales destinadas al cruce segregado de la Ruta 68, particularmente en el sector de la intersección con la Ruta G-18.

Imagen N° 6.16: Pasarelas peatonales Ruta 68, con Ruta G-18 con vista al poniente.



Fuente: Elaboración propia.

6.1.1.3 Subsector C, Desde el Enlace Pudahuel hasta el actual peaje Lo Prado

En el Subsector C, comprendido entre el Enlace Pudahuel y el actual peaje Lo Prado, no se identifica infraestructura peatonal. Esto se explica por su emplazamiento predominante en la Ruta 68, corredor cuya configuración y operación están orientadas principalmente al tránsito vehicular

interurbano. En consecuencia, en el tramo analizado no se observan veredas, senderos peatonales ni cruces habilitados que conformen una red continua para el desplazamiento de peatones.

6.1.2 Oferta vial Sector 4

6.1.2.1 Subsector H, Desde el Dm. -0.420 hacia el poniente por el eje Av. Libertador Bernardo O’Higgins, hasta el Dm 0.400 de Ruta 68 de 0,82 km. Excluye el bandejón central de Av. Libertador Bernardo O’Higgins. Y Ramal a Maipú que va desde Av. Libertador Bernardo O’Higgins hasta emerger en Av. Gladys Marín Millie, de 0,4 km.

- Estado de vereda de peatones Av. Ecuador.

En las siguientes imágenes se observa que, en el costado sur de Av. Ecuador, las veredas no se encuentran claramente definidas, debido a que el espacio utilizado para la circulación peatonal se desarrolla sobre una mediana central, donde únicamente se identifican huellas generadas por el tránsito de peatones. Estas áreas no presentan un ancho mínimo definido ni infraestructura peatonal formal, por lo que no se identifican facilidades adecuadamente habilitadas para el desplazamiento peatonal.

Por otra parte, en el costado norte de Av. Ecuador se observan veredas formalmente habilitadas, las cuales presentan un ancho mínimo aproximado de 1,2 m. Su continuidad se mantiene a lo largo del tramo analizado, sin verse interrumpida de manera significativa por la presencia de accesos vehiculares a propiedades privadas.

Respecto de los cruces peatonales, se identifican rebajes de solera, algunos de los cuales cuentan con huella podotáctil, mientras que otros no disponen de este elemento de accesibilidad.

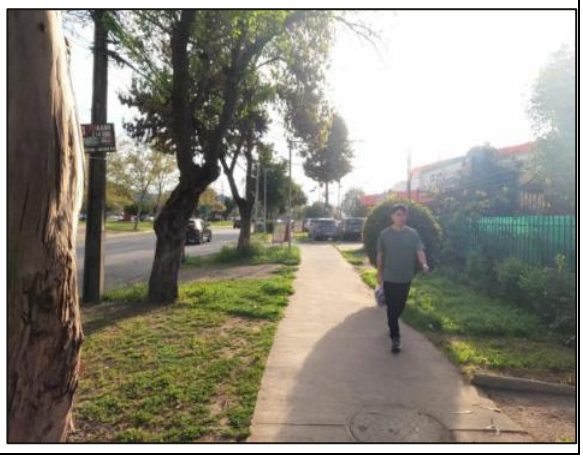
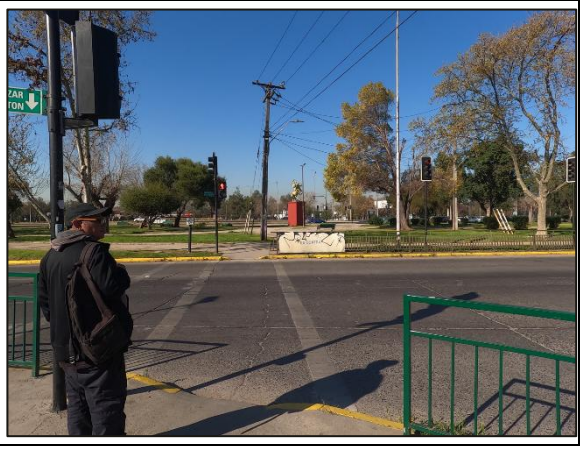
Imagen N° 6.17: Estado de la vereda sur de Av. Ecuador.	Imagen N° 6.18: Estado de la vereda norte de Av. Ecuador.
	

Imagen N° 6.19: Estado de cruce peatonal Av. Ecuador desde vereda norte a vereda sur.	Imagen N° 6.20: Estado de cruce peatonal Av. Ecuador con Av. General Óscar Bonilla desde vereda norte a vereda sur.
	

Fuente: Elaboración propia.

- Estado de vereda de peatones Isla Decepción.

En las siguientes imágenes se observa que, en los costados oriente y poniente de la calle Isla Decepción, existen veredas destinadas a la circulación peatonal, las cuales presentan un ancho mínimo aproximado de 1,2 m. No obstante, su continuidad se ve condicionada en algunos sectores por la presencia de accesos vehiculares a propiedades privadas.

Imagen N° 6.21: Estado de la vereda oriente de calle Isla Decepción, con vista al sur.	Imagen N° 6.22: Estado de la vereda poniente de calle Isla Decepción, con vista al sur.
	

Fuente: Elaboración propia.

- Estado de vereda de peatones de Av. General Óscar Bonilla.

En las siguientes imágenes se observa que, en los costados oriente y poniente de Av. General Óscar Bonilla, existen veredas destinadas a la circulación peatonal, las cuales presentan un ancho mínimo aproximado de 1,2 m. No obstante, su continuidad se ve condicionada en algunos sectores por la presencia de accesos vehiculares a propiedades privadas.

Imagen N° 6.23: Estado de la vereda sur de Av. General Óscar Bonilla, con vista al oriente.



Imagen N° 6.24: Estado de la vereda poniente de Av. General Óscar Bonilla con Av. Ecuador, con vista al sur.



Imagen N° 6.25: Estado del cruce peatonal de Av. General Óscar Bonilla con Av. Ecuador, con vista al oriente.



Imagen N° 6.26: Estado de la vereda norte de Av. General Óscar Bonilla, con vista al poniente.

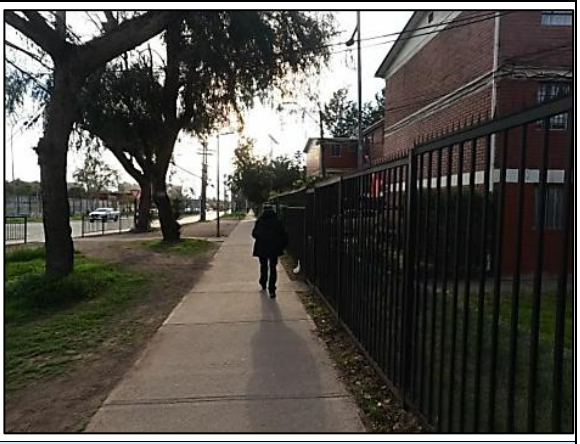


Imagen N° 6.27: Estado del cruce peatonal de Av. General Óscar Bonilla con Av. Ecuador, con vista al sur.



Fuente: Elaboración propia.

6.1.2.2 Subsector I, Desde la intersección con la calle Francisco Zelada por el eje de Av. Libertador Bernardo O’Higgins hasta el Dm -0.420 de Ruta 68.

- Estado de vereda peatonal de Av. Ecuador.

En las siguientes imágenes se observa que, en los costados norte y sur de Av. Ecuador, existen veredas destinadas a la circulación peatonal, las cuales presentan un ancho mínimo aproximado de 1,2 m. No obstante, su continuidad se ve condicionada en algunos sectores por la presencia de accesos vehiculares a propiedades privadas.

Asimismo, en las intersecciones se identifican pasos peatonales demarcados, los cuales presentan, en términos generales, un estado de conservación regular, evidenciándose desgaste en su demarcación. En los sectores observados, estos cruces no presentan rebajes de solera ni huella podotáctil.

Imagen N° 6.28: Estado de la vereda norte de Av. Ecuador, con vista al poniente.	**Imagen N° 6.29: Estado de la vereda sur de Av. Ecuador, con vista al poniente.**

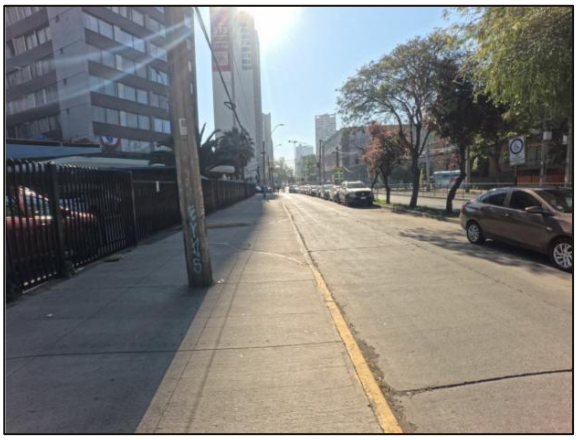
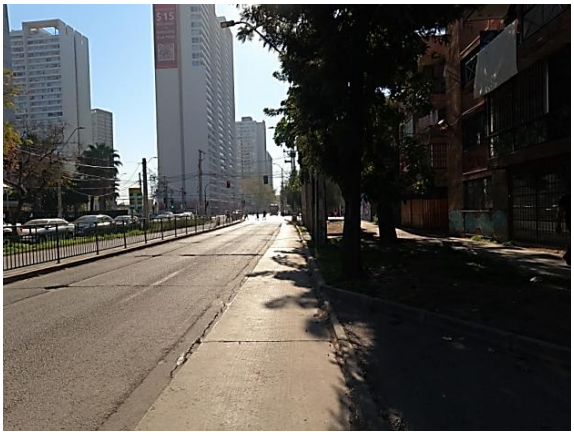
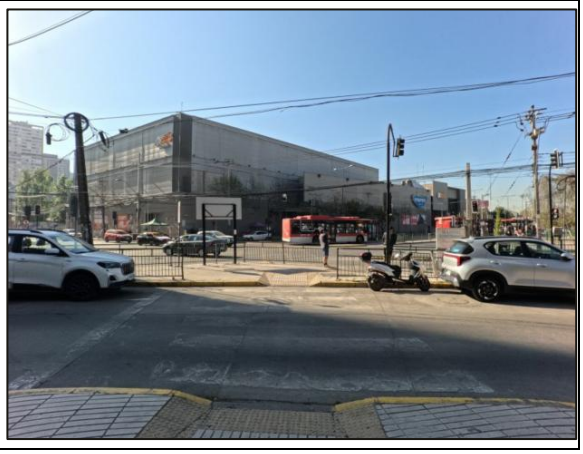

	

Imagen N° 6.30: Estado del cruce peatonal de Av. Ecuador con Av. María Rozas Velásquez, con vista al sur.	**Imagen N° 6.31: Estado del cruce peatonal de Av. Ecuador con Av. María Rozas Velásquez, con vista al oriente.**
	

Fuente: Elaboración propia.

6.2 Efectos del Proyecto Sector 1

Para la estimación de los tiempos de desplazamiento peatonal se adoptó una velocidad de caminata de 1,1 m/s, de acuerdo con lo recomendado en la Sección 13.1.3.1 “Beneficios asociados a peatones” del Manual de Evaluación Social de Proyectos de Vialidad Urbana (MESPIVU, SECTRA, 2013), donde se establece dicho valor para efectos de la cuantificación de los tiempos de viaje de peatones.

El análisis consideró los desplazamientos peatonales asociados al acceso a los principales puntos de transporte público identificados en el área de intervención, correspondientes a paraderos de transporte público y estaciones de Metro. En aquellos sectores donde la ejecución de las obras requiere la reubicación temporal de paraderos, se consideró su ubicación provisoria y la modificación del recorrido peatonal necesaria para acceder a estos. Para las estaciones de Metro, se analizaron los recorridos peatonales hacia los accesos considerados, incorporando las modificaciones temporales generadas por las zonas de obras y los desvíos previstos durante las distintas fases de construcción.

Para cada una de las rutas señaladas se analizaron dos condiciones de circulación, correspondientes a la Situación Actual (sin desvío) y a la Situación con Desvío, asociada a las modificaciones temporales de los recorridos producto de las intervenciones contempladas por el Proyecto.

La longitud de cada recorrido fue determinada a partir del trazado de las rutas peatonales. A partir de dichas distancias y de la velocidad adoptada, se estimó el tiempo efectivo de caminata para cada una de las condiciones analizadas.

Asimismo, para determinar el tiempo total de desplazamiento se consideraron las demoras asociadas a los cruces presentes en cada recorrido. Para ello, se identificaron los cruces semaforizados y los cruces regulados mediante prioridad existentes en cada ruta, incorporando los tiempos adicionales asociados a cada uno de ellos.

Para cada ruta se determinó de manera individual el incremento de tiempo asociado a los cruces semaforizados y a los cruces regulados mediante prioridad, tanto para la Situación Actual (sin desvío) como para la Situación con Desvío. Estos antecedentes fueron incorporados al cálculo del tiempo total de desplazamiento de cada recorrido.

De esta manera, el tiempo total de desplazamiento de cada ruta consideró el tiempo efectivo de caminata, determinado a partir de la distancia recorrida y de la velocidad peatonal adoptada, además de las demoras asociadas a los cruces presentes en el respectivo trazado.

En la tabla a continuación se presentan las interferencias que generan modificaciones y desvíos en las rutas peatonales, considerando la configuración de las zonas de trabajo previstas para cada una de las fases constructivas del Sector 1. Para cada fase se identifican las afectaciones sobre los recorridos peatonales existentes y, cuando corresponde, las rutas alternativas habilitadas para mantener la continuidad y conectividad de los desplazamientos peatonales durante la ejecución de las obras.

Tabla N° 6.1: Interferencias en rutas peatonales – Sector 1.

Sector	Etapa	Frente	Fase	Peatones
1	1	1.1	1.1.1	Sin interferencia
			1.1.2	Sin interferencia
			1.1.3	Sin interferencia
			1.1.4	Sin interferencia
			1.1.5	Sin interferencia
			1.1.6	Sin interferencia
		1.2	1.2.1	Sin interferencia
			1.2.2	Afectación en veredas y cruces peatonales (Pasarelas, paraderos)
	2	2.1	2.1.1	Sin interferencia
			2.1.2	Afectación en veredas, cruces peatonales y paradero
		2.2	2.2.1	Sin interferencia
			2.2.2	Afectación en veredas y cruces peatonales (Pasarelas, paraderos)
		2.3	2.3.1	Sin interferencia
			2.3.2	Sin interferencia
	3	3.1	3.1.1	Sin interferencia
			3.1.2	Afectación en veredas, cruces peatonales y paradero
		3.2	3.2.1	Sin interferencia
			3.2.2	Afectación en veredas y cruces peatonales (Pasarelas, paraderos)

Fuente: Elaboración propia.

Con el objeto de representar los principales desplazamientos peatonales del sector, se definieron rutas asociadas a distintos puntos de interés y de conexión con el sistema de transporte público. Las rutas consideradas y sus respectivos destinos se presentan en la siguiente tabla.

Tabla N° 6.2: Rutas peatonales consideradas según destino – Sector 1.

Fase	Calle/Intersección de las zonas de obras	Destino	Rutas
1.2.2	Ruta 68 con enlace Lo Aguirre	Paradero Ruta 68 costado norte	Ruta 1
			Ruta 2
		Paradero Ruta 68 costado sur	Ruta 3
			Ruta 4
2.1.2	Claudio Arrau entre Av. Teniente Cruz y Neptuno	Metro Pajaritos	Ruta 5
			Ruta 6
			Ruta 7
		Metro Neptuno	Ruta 8
		Metro Barrancas	Ruta 9
2.2.2	Ruta 68 con Camino a Noviciado	Paradero Ruta 68 costado norte	Ruta 10
		Paradero Ruta 68 costado sur	Ruta 11

Fase	Calle/Intersección de las zonas de obras	Destino	Rutas
3.1.2	Oscar Bonilla entre Av. La Estrella y San Pablo Claudio Arrau entre Av. La Estrella y San Pablo	Metro Barrancas	Ruta 12
		Metro Barrancas	Ruta 13
		Parada PJ220	Ruta 14
		Parada PJ1764	Ruta 15
			Ruta 16
		Parada PJ1048	Ruta 17
		Parada PJ1734	Ruta 18
3.2.2	Ruta 68 con Enlace Pudahuel	Paradero Ruta 68 costado norte	Ruta 19
		Paradero Ruta 68 costado sur	Ruta 20
			Ruta 21

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los antecedentes considerados para la estimación del tiempo de desplazamiento tanto para la Situación Actual (sin desvío) como para la Situación con Desvío, a fin de estimar los efectos del Proyecto.

En el **Apéndice 4.3-12** se presenta kmz con las rutas consideradas por cada fase analizada con y sin Proyecto en Sector 1.

6.2.1 Análisis peatonal Fase 1.2.2

A continuación, se presenta las zonas de obras de la Fase 1.2.2 con las rutas peatonales bajo análisis.

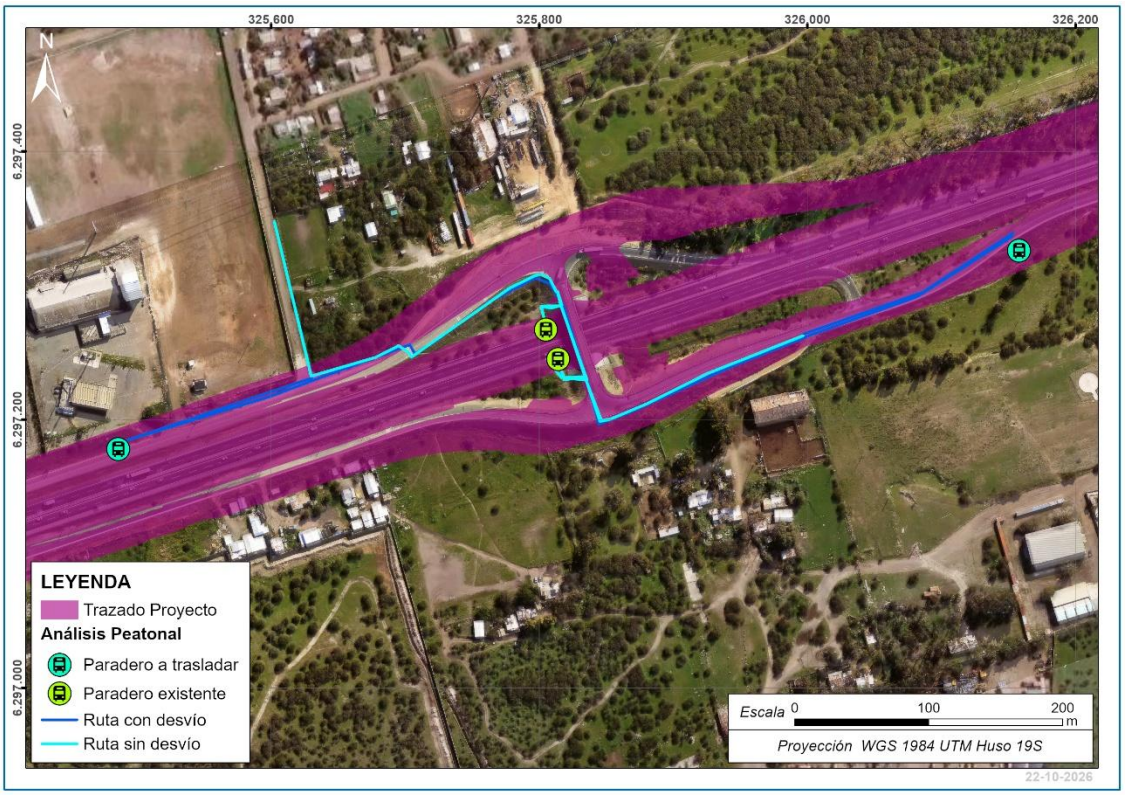
Dado que las obras proyectadas sobre la Ruta 68 contemplan la ampliación de la vía a cuatro pistas por calzada, junto con la habilitación de vías de servicio tipo caletera para la conexión con los enlaces —considerando una pista por sentido—, la ejecución de las obras asociadas al enlace Lo Aguirre requiere intervenir el sector donde actualmente se emplaza el paradero ubicado en la calzada norte de la Ruta 68.

En consecuencia, el paradero existente deberá quedar temporalmente fuera de operación mientras se desarrollen las obras, hasta la habilitación de la nueva configuración geométrica definitiva de la Ruta 68.

Para mantener la continuidad del servicio de transporte público durante este período, correspondiente a la Etapa 1 de construcción, con una duración estimada de 18 meses, se contempla el traslado temporal del paradero hacia la vía de servicio Caletera Norte. En dicha ubicación se habilitará una zona adecuada para la detención de los servicios de transporte público y se instalará la señalización correspondiente, incluyendo la respectiva paleta de parada.

La localización definitiva, condiciones de habilitación y señalización del paradero temporal serán coordinadas y gestionadas oportunamente ante la autoridad competente, de manera de garantizar condiciones adecuadas de operación, accesibilidad y seguridad para los usuarios durante el período de ejecución de las obras.

Figura N° 6.1: Análisis peatonal Fase 1.2.2.



Fuente: Elaboración propia.

- Ruta 1 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 1, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío, considerando la reubicación temporal del paradero.

Tabla N° 6.3: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 1 - Fase 1.2.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 1		Ruta 1		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	373	Distancia	273	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
339	seg	248		Seg
5,65	Minutos	4,14		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**-2 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 1, la situación con desvío presenta una menor distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual sin desvío. Esto se debe a que, como parte de la implementación del desvío, se contempla la reubicación del paradero, quedando emplazado en una posición más cercana al punto de origen considerado para la ruta. En consecuencia, se reduce la distancia que deben recorrer los peatones y, por tanto, el tiempo de desplazamiento asociado.

- Ruta 2 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 2, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío, considerando la reubicación temporal del paradero.

Tabla N° 6.4: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 2 - Fase 1.2.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 2		Ruta 2		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	436	Distancia	707	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
396	seg	707		Seg
6,61	Minutos	7,18		Minutos
Aumento por distancia		5,18	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**5 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 2, producto de la reubicación temporal del paradero asociada al desvío, la distancia de desplazamiento peatonal aumenta de 436 m a 778 m respecto de la situación actual sin desvío. Esta mayor distancia se traduce en un incremento del tiempo de desplazamiento, pasando de 6,61 minutos a 11,79 minutos, lo que corresponde a un aumento total aproximado de 5 minutos.

- Ruta 3 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 3, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío, considerando la reubicación temporal del paradero.

Tabla N° 6.5: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 3 - Fase 1.2.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 3		Ruta 3		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	282	Distancia	630	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío			
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**	
256	seg	573	Seg
4,27	Minutos	9,55	Minutos
Aumento por distancia		5,27	Minutos
AUMENTO TOTAL	**5 minutos**		

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 3, producto de la reubicación temporal del paradero asociada al desvío, la distancia de desplazamiento peatonal aumenta de 282 m a 630 m respecto de la situación actual sin desvío. Esta mayor distancia se traduce en un incremento del tiempo de desplazamiento, pasando de 4,27 minutos a 9,55 minutos, lo que corresponde a un aumento total aproximado de 5 minutos.

- Ruta 4 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 4, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío, considerando la reubicación temporal del paradero.

Tabla N° 6.6: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 4 - Fase 1.2.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 4		Ruta 4		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	242	Distancia	175	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
220	seg	159		Seg
3,67	Minutos	2,65		Minutos
Aumento por distancia		3,52	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**-1 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 4, producto de la reubicación temporal del paradero asociada al desvío, se genera una disminución en la distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual sin desvío, debido a que el paradero temporal queda emplazado en una ubicación más cercana al punto de origen considerado para la ruta. Esta menor distancia se traduce en una disminución del tiempo de desplazamiento.

6.2.2 Análisis peatonal Fase 2.1.2

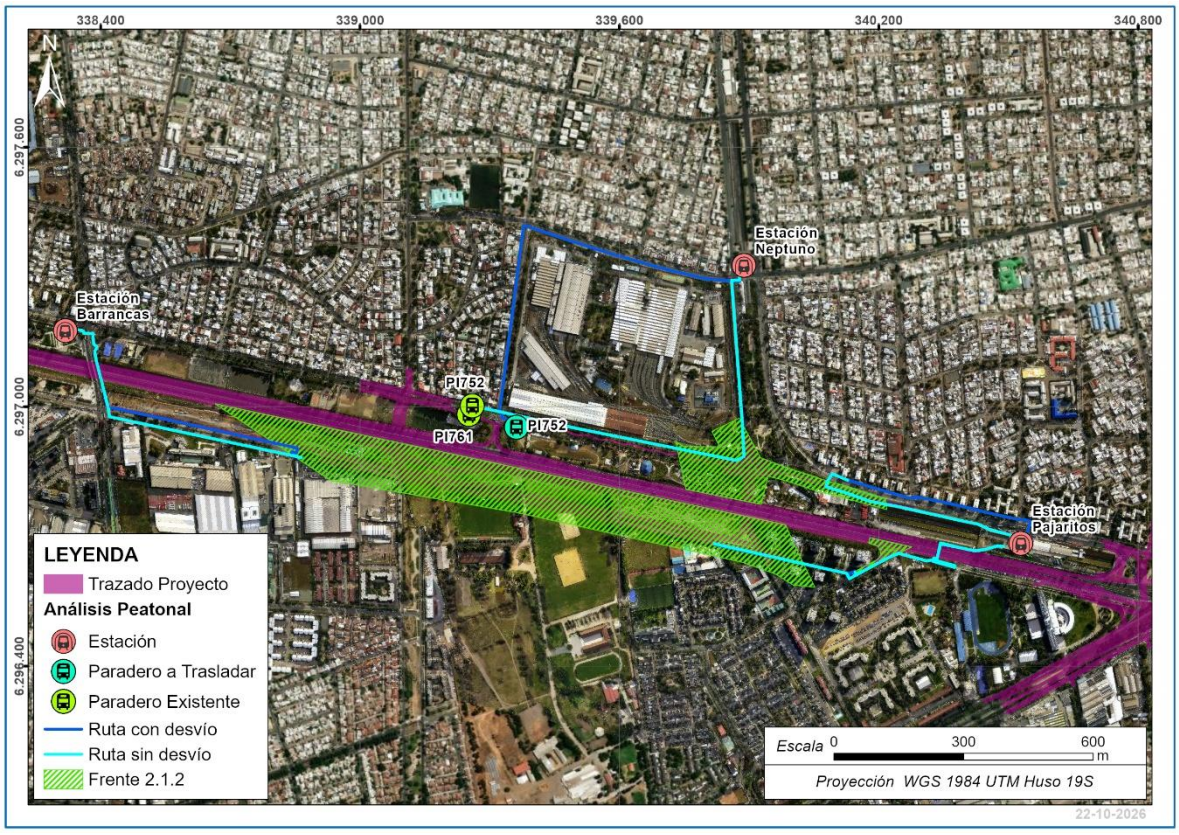
A continuación, se presenta la zona de obras correspondiente a la Fase 2.1.2, junto con las rutas peatonales consideradas para el análisis.

Las obras contempladas para esta fase se desarrollan en el sector de calle Claudio Arrau, entre Av. Teniente Cruz y Av. Neptuno, y forman parte de la Etapa 1 de construcción, cuya duración estimada es de 18 meses. Durante este período, la ejecución de las obras podría generar afectaciones temporales sobre las veredas y sectores destinados a la circulación peatonal. En consecuencia, los recorridos utilizados actualmente por los peatones podrían verse modificados temporalmente, requiriendo el uso de rutas alternativas para mantener la continuidad de los desplazamientos.

En este contexto, se analizaron los recorridos peatonales hacia los principales destinos identificados en el sector, correspondientes a Metro Pajaritos, Metro Neptuno y Metro Barrancas, comparando las condiciones de desplazamiento de la situación actual con aquellas previstas durante la ejecución de las obras.

A partir de lo anterior, se evaluaron las variaciones en las distancias y tiempos de desplazamiento peatonal asociadas a las rutas consideradas para la Fase 2.1.2.

Figura N° 6.2: Análisis peatonal Fase 2.1.2.



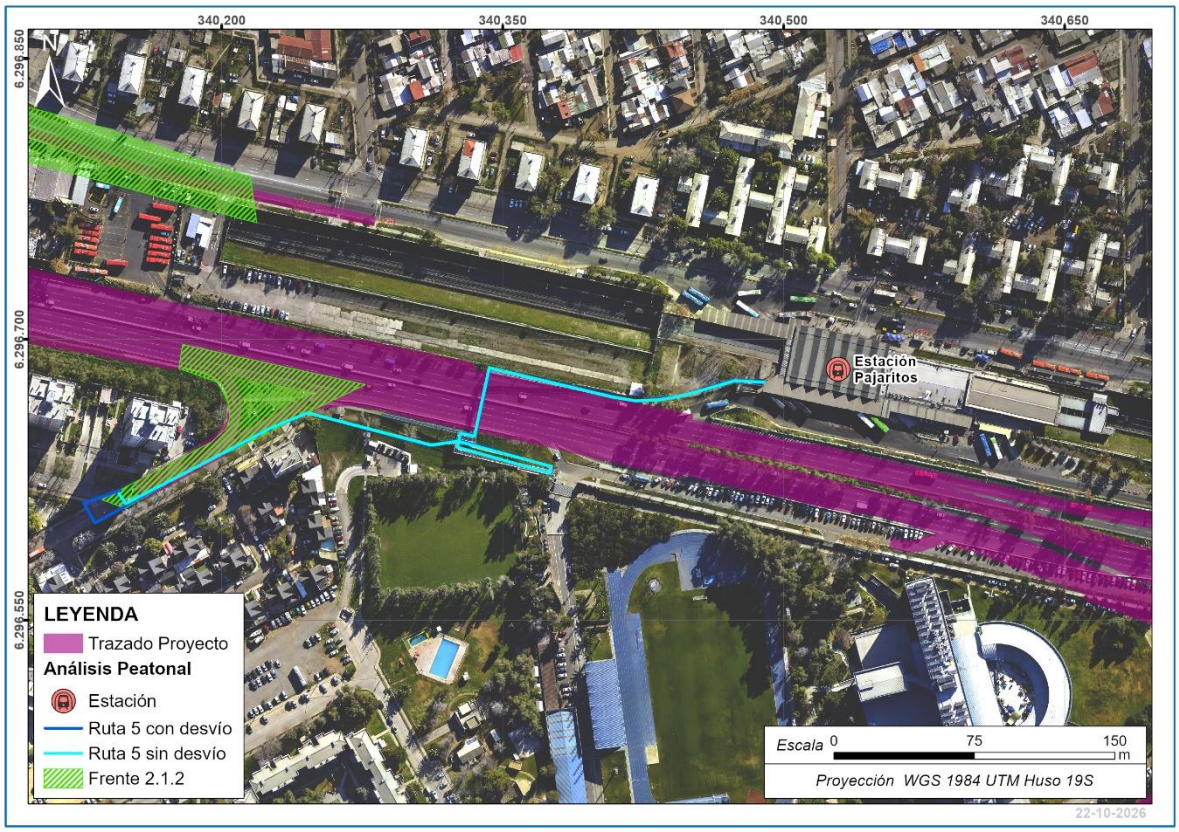
Fuente: Elaboración propia.

- Ruta 5 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 5 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.2, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales

asociadas a la ejecución de las obras. La figura permite visualizar las modificaciones del recorrido peatonal y su conexión con el destino analizado, correspondiente a Estación Pajaritos.

Figura N° 6.3: Análisis peatonal Ruta 5 - Fase 2.1.2.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 5, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío, considerando la ocupación temporal de la vereda producto de la ejecución de las obras de la Fase 2.1.2.

Para mantener la continuidad del recorrido peatonal durante la ejecución de las obras, se deberá considerar la habilitación de un pasillo peatonal en la vereda oriente de Av. Laguna Sur, permitiendo dar continuidad al desplazamiento de los peatones hacia Estación Pajaritos durante el período de intervención.

Tabla N° 6.7: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 5 - Fase 2.1.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 5		Ruta 5		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Distancia	508	Distancia	552	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
462	seg	502		Seg
7,70	Minutos	8,36		Minutos
Aumento por distancia		0,67		Minutos
AUMENTO TOTAL	**1 minutos**			

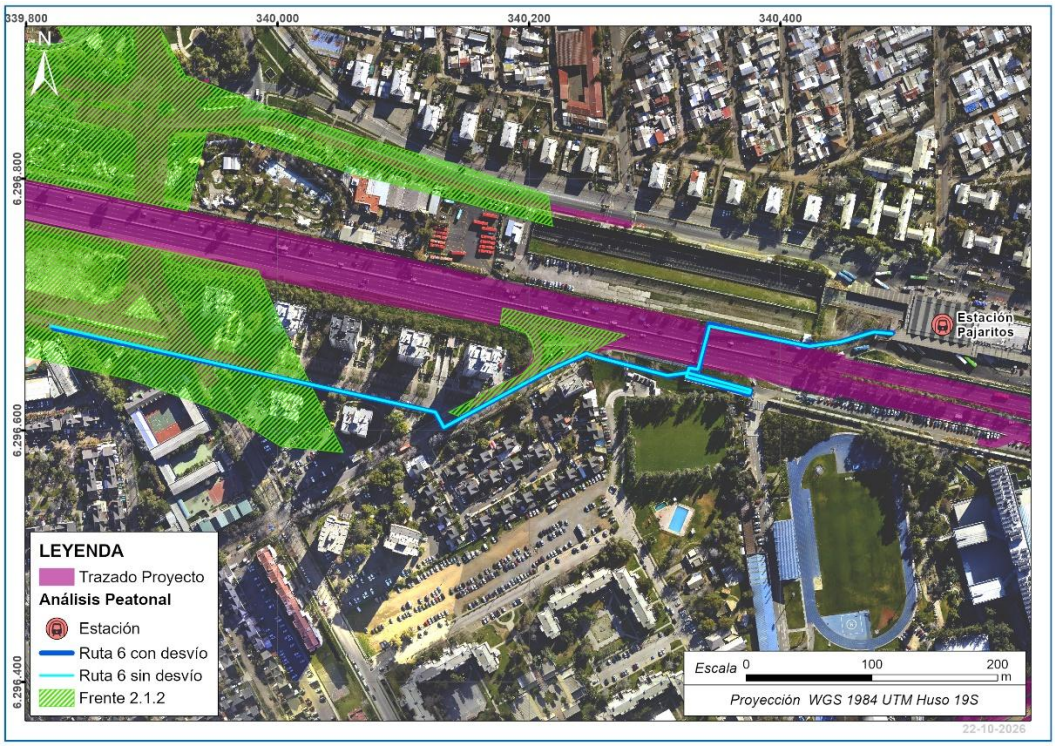
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 5, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras de la Fase 2.1.2, la distancia de desplazamiento peatonal aumenta de 508 m a 552 m respecto de la situación actual sin desvío. Esta mayor distancia se traduce en un incremento del tiempo de desplazamiento, pasando de 7,70 minutos a 8,36 minutos, lo que corresponde a un aumento total aproximado de 1 minuto.

- Ruta 6 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 6 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.2, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras. La figura permite visualizar las modificaciones del recorrido peatonal y su conexión con el destino analizado, correspondiente a Estación Pajaritos.

Figura N° 6.4: Análisis peatonal Ruta 6 - Fase 2.1.2.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 6, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío, considerando la ocupación temporal de la vereda producto de la ejecución de las obras de la Fase 2.1.2. Para mantener la continuidad del recorrido peatonal durante la ejecución de las obras, se deberá considerar la habilitación de un pasillo peatonal en la vereda oriente de Av. Laguna Sur, permitiendo dar continuidad al desplazamiento de los peatones hacia Estación Pajaritos durante el período de intervención.

Tabla N° 6.8: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 6 - Fase 2.1.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 6		Ruta 6		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	844	Distancia	844	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
767	seg	767		Seg
12,79	Minutos	12,79		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 6, no se presentan variaciones en la distancia ni en el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual y la situación con desvío. Esto se debe a que la habilitación del pasillo peatonal en la vereda oriente de Av. Laguna Sur permite mantener la continuidad del recorrido durante la ejecución de las obras, sin requerir una modificación del trazado peatonal considerado.

En consecuencia, la distancia se mantiene en 844 m y el tiempo de desplazamiento en 12,79 minutos, obteniéndose tramo sin variación.

- Ruta 7 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 7 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.2, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras. La figura permite visualizar las modificaciones del recorrido peatonal y su conexión con el destino analizado, correspondiente a Estación Pajaritos.

Figura N° 6.5: Análisis peatonal Ruta 7 - Fase 2.1.2.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 7, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío,

considerando la ocupación temporal de la vereda producto de la ejecución de las obras de la Fase 2.1.2.

Para mantener la continuidad del recorrido peatonal durante la ejecución de las obras, se deberá considerar la habilitación de un pasillo peatonal en la vereda norte de Av. General Óscar Bonilla, permitiendo mantener el desplazamiento de los peatones durante el período de intervención.

Tabla N° 6.9: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 7 - Fase 2.1.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 7		Ruta 7		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	517	Distancia	473	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
470	seg	430		Seg
7,83	Minutos	7,17		Minutos
Aumento por distancia		-0,67	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**4 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 7, la situación con desvío presenta una disminución de la distancia de desplazamiento peatonal, pasando de 517 m a 473 m. No obstante, para la estimación del tiempo total de desplazamiento se incorporaron los tiempos de espera asociados a los cruces semaforizados presentes en el recorrido con desvío, considerando un tiempo de 120 segundos por semáforo. Dado que la ruta contempla el cruce de tres intersecciones semaforizadas, se incorporaron los tiempos de espera correspondientes y, a su vez, se descontaron los tiempos asociados a los cruces de prioridad que dejan de formar parte del recorrido.

Como resultado de lo anterior, pese a la reducción de la distancia recorrida, la situación con desvío presenta un aumento total aproximado de 4 minutos en el tiempo de desplazamiento peatonal.

- Ruta 8 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 8 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.2, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras. La figura permite visualizar las modificaciones del recorrido peatonal y su conexión con el destino analizado, correspondiente a Estación Neptuno.

Figura N° 6.6: Análisis peatonal Ruta 8 - Fase 2.1.2.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 8, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío, considerando las afectaciones temporales producto de la ejecución de las obras de la Fase 2.1.2.

Para mantener la continuidad del recorrido peatonal durante el período de intervención, se deberá considerar la habilitación de un cruce peatonal y el traslado temporal de la parada PI752, de manera de mantener la conectividad y el acceso de los peatones al transporte público durante la ejecución de las obras.

Tabla N° 6.10: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 8 - Fase 2.1.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 8		Ruta 8		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	1121	Distancia	1.061	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
1019	seg	965		Seg
16,98	Minutos	16,08		Minutos

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío		
Situación Actual (sin Desvío)	**Situación con Desvío**	
Aumento por distancia	-0,91	Minutos
AUMENTO TOTAL	**2 minutos**	

Fuente: Elaboración propia.

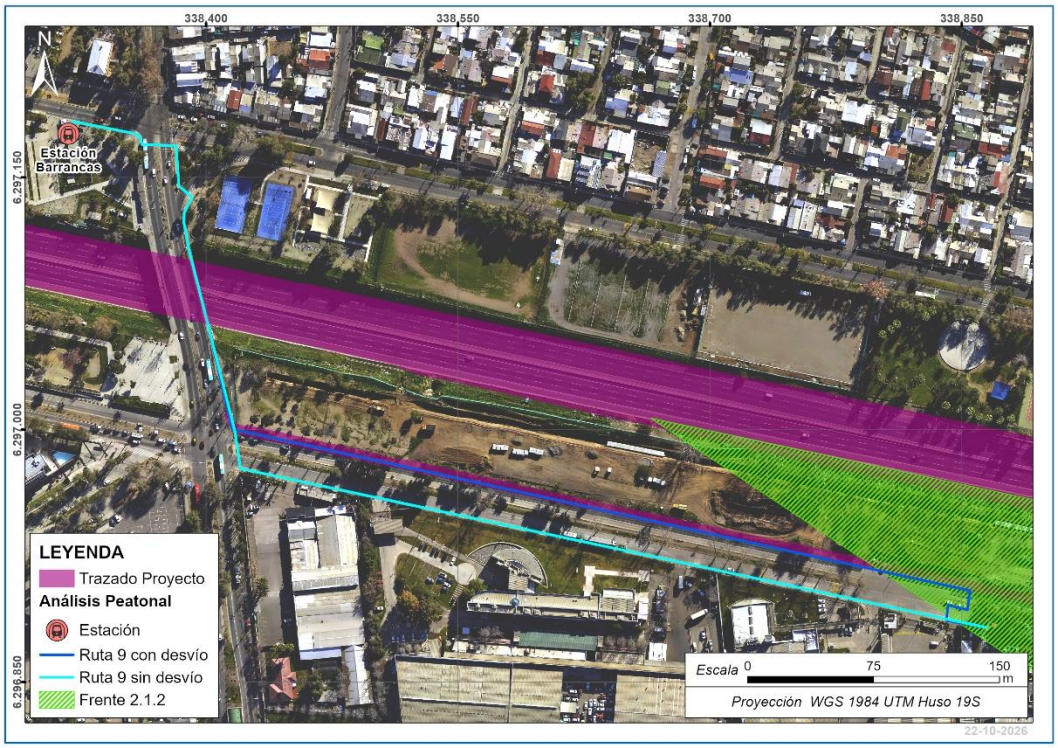
Para la Ruta 8, la situación con desvío presenta una disminución de la distancia de desplazamiento peatonal, pasando de 1.121 m a 1.061 m. No obstante, para la estimación del tiempo total de desplazamiento se consideraron los tiempos de espera asociados a los cruces de prioridad, identificándose un total de 8 cruces en la situación con desvío, equivalentes a aproximadamente 4 minutos de espera.

Al comparar estos tiempos con los asociados a los cruces de prioridad de la situación actual sin desvío, se obtiene un incremento aproximado de 2,5 minutos. De esta manera, pese a la reducción de la distancia recorrida, la Ruta 8 presenta un aumento total aproximado de 2 minutos en el tiempo de desplazamiento peatonal.

- Ruta 9 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 8 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.2, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras. La figura permite visualizar las modificaciones del recorrido peatonal y su conexión con el destino analizado, correspondiente a Estación Barrancas.

Figura N° 6.7: Análisis peatonal Ruta 9 - Fase 2.1.2.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 9, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío, considerando las afectaciones temporales producto de la ejecución de las obras de la Fase 2.1.2.

Para mantener la continuidad del recorrido peatonal durante el período de intervención, se deberá considerar la habilitación de un pasillo peatonal por calle Claudio Arrau en la vereda norte, permitiendo mantener el desplazamiento de los peatones durante la ejecución de las obras.

Tabla N° 6.11: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 9 - Fase 2.1.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 9		Ruta 9		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	738	Distancia	755	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
671	seg	686		Seg
11,18	Minutos	11,44		Minutos
Aumento por distancia		0,26	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**1 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 9, la situación con desvío presenta un leve aumento de la distancia de desplazamiento peatonal, pasando de 738 m a 755 m, producto de las modificaciones temporales del recorrido asociadas a la ejecución de las obras de la Fase 2.1.2.

Considerando la habilitación de un pasillo peatonal por calle Claudio Arrau, se mantiene la continuidad del recorrido durante el período de intervención. La variación de distancia señalada se traduce en un incremento del tiempo de desplazamiento de 11,18 minutos a 11,44 minutos, equivalente a 0,26 minutos, obteniéndose un aumento total aproximado de 1 minuto.

6.2.3 Análisis peatonal Fase 2.2.2

A continuación, se presenta las zonas de obras de la Fase 2.2.2 con las rutas peatonales bajo análisis.

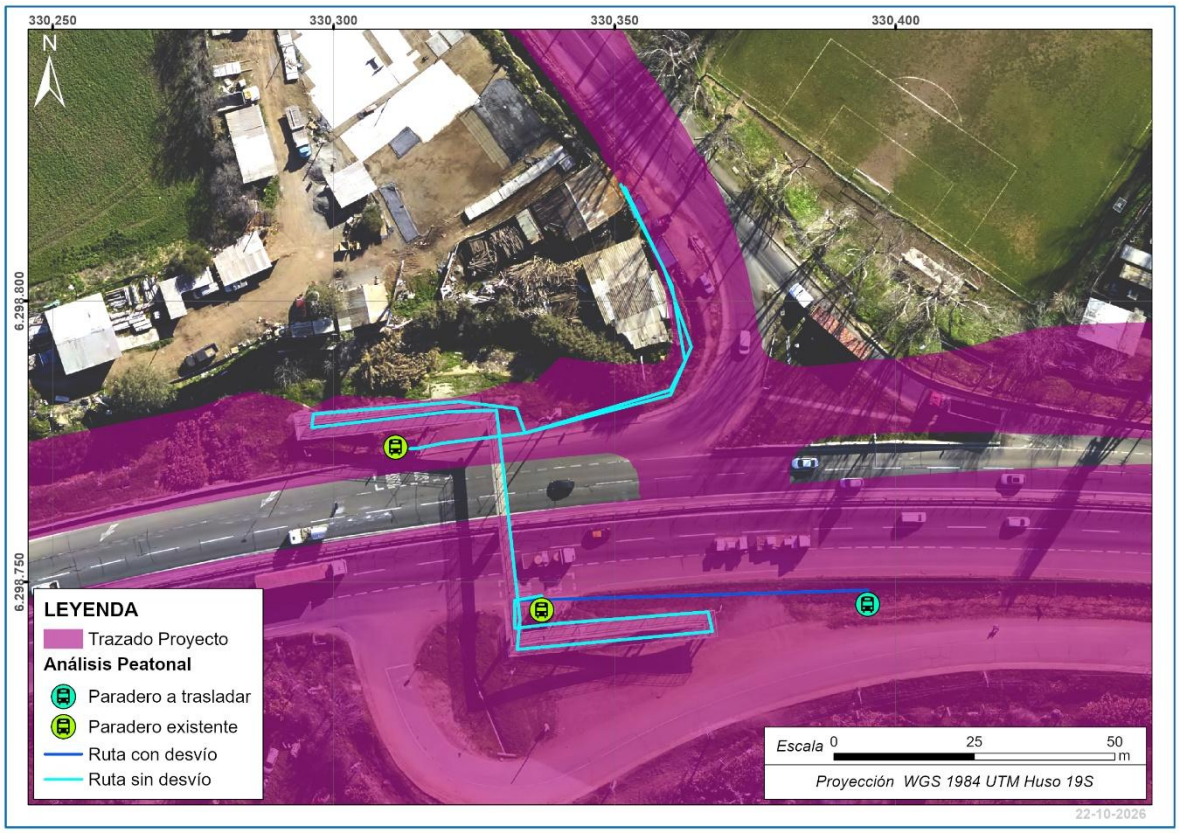
Dado que las obras proyectadas sobre la Ruta 68 contemplan la ampliación de la vía a cuatro pistas por calzada, junto con la habilitación de vías de servicio tipo caletera para la conexión con los enlaces —considerando una pista por sentido—, la ejecución de las obras asociadas Camino Noviciado requiere intervenir el sector donde actualmente se emplaza el paradero ubicado en la calzada norte de la Ruta 68.

En consecuencia, el paradero existente deberá quedar temporalmente fuera de operación mientras se desarrollen las obras, hasta la habilitación de la nueva configuración geométrica definitiva de la Ruta 68.

Para mantener la continuidad del servicio de transporte público durante este período, correspondiente a la Etapa 1 de construcción, con una duración estimada de 18 meses, se contempla el traslado temporal del paradero hacia la vía de servicio Caletera sur. En dicha ubicación se habilitará una zona adecuada para la detención de los servicios de transporte público y se instalará la señalización correspondiente, incluyendo la respectiva paleta de parada.

La localización definitiva, condiciones de habilitación y señalización del paradero temporal serán coordinadas y gestionadas oportunamente ante la autoridad competente, de manera de garantizar condiciones adecuadas de operación, accesibilidad y seguridad para los usuarios durante el período de ejecución de las obras.

Figura N° 6.8: Análisis peatonal Fase 2.2.2.



Fuente: Elaboración propia.

- Ruta 10 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 10, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío.

Tabla N° 6.12: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 10 - Fase 2.2.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 10		Ruta 10		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	88,3	Distancia	88,3	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
80	seg	80		Seg
1,34	Minutos	1,34		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 10, no se presentan variaciones en la distancia ni en el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual y la situación con desvío. Esto se debe a que, durante la Fase 2.2.2, no se contempla el traslado temporal del paradero, por lo que se mantiene su ubicación actual y, en consecuencia, el recorrido peatonal no presenta modificaciones.

De esta manera, la distancia se mantiene en 88,3 m y el tiempo de desplazamiento en 1,34 minutos, manteniéndose sin variación.

- Ruta 11 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 11, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío, considerando la reubicación temporal del paradero.

Tabla N° 6.13: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 11 - Fase 2.2.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 11		Ruta 11		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	268	Distancia	326	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
244	seg	296		Seg
4,06	Minutos	4,94		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**1 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 11, producto de la reubicación temporal del paradero asociada a la ejecución de las obras de la Fase 2.2.2, la distancia de desplazamiento peatonal aumenta de 268 m a 326 m respecto de la situación actual sin desvío. Esta mayor distancia se traduce en un incremento del tiempo de desplazamiento, pasando de 4,06 minutos a 4,94 minutos, lo que corresponde a un aumento total aproximado de 1 minuto.

6.2.4 Análisis peatonal Fase 3.1.2

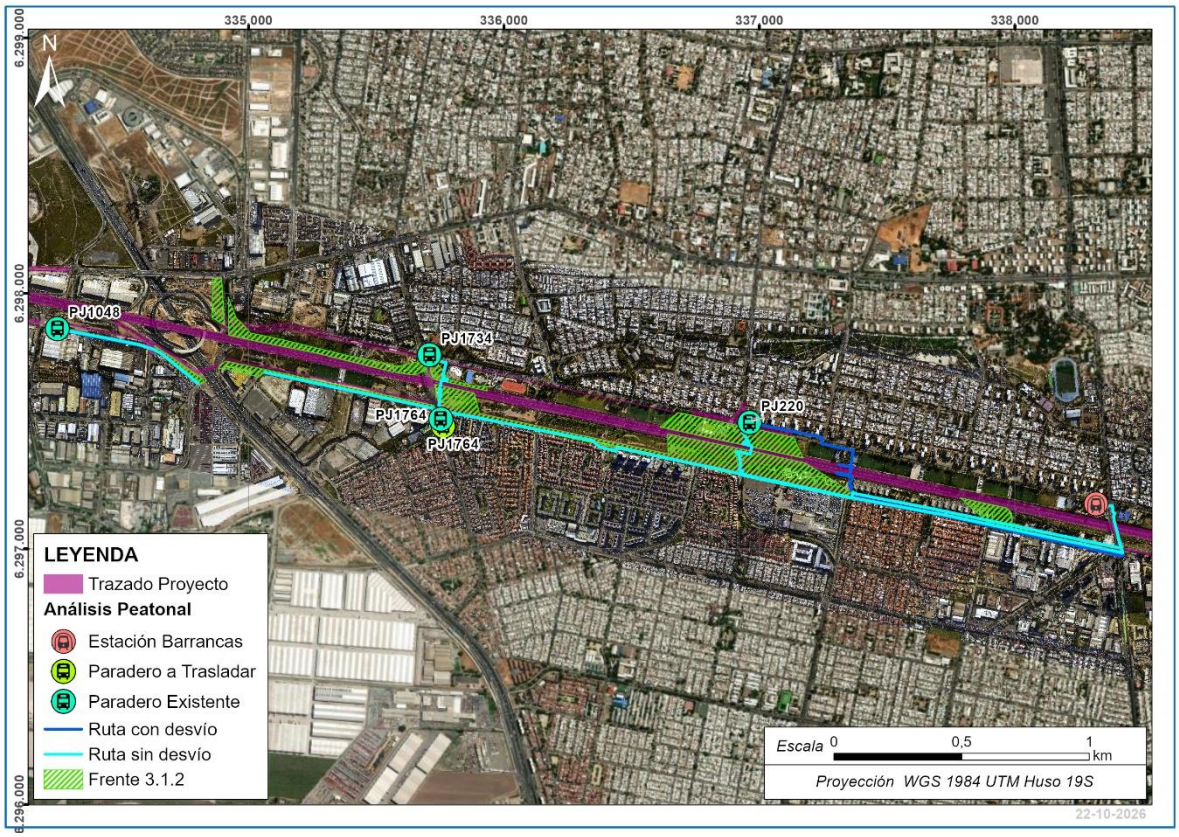
A continuación, se presenta la zona de obras correspondiente a la Fase 3.1.2, junto con las rutas peatonales consideradas para el análisis.

Las obras contempladas para esta fase se desarrollan en los sectores de Av. General Óscar Bonilla, entre Av. La Estrella y San Pablo, y Claudio Arrau, entre Av. La Estrella y San Pablo. Durante la ejecución de las obras podrían generarse afectaciones temporales sobre las veredas y sectores destinados a la circulación peatonal. En consecuencia, los recorridos utilizados actualmente por los peatones podrían verse modificados temporalmente, requiriendo el uso de rutas alternativas para mantener la continuidad de los desplazamientos.

En este contexto, se analizaron los recorridos peatonales hacia los principales destinos identificados en el sector, comparando las condiciones de desplazamiento de la situación actual con aquellas previstas durante la ejecución de las obras.

A partir de lo anterior, se evaluaron las variaciones en las distancias y tiempos de desplazamiento peatonal asociadas a las rutas consideradas para la Fase 3.1.2.

Figura N° 6.9: Análisis peatonal Fase 3.1.2.

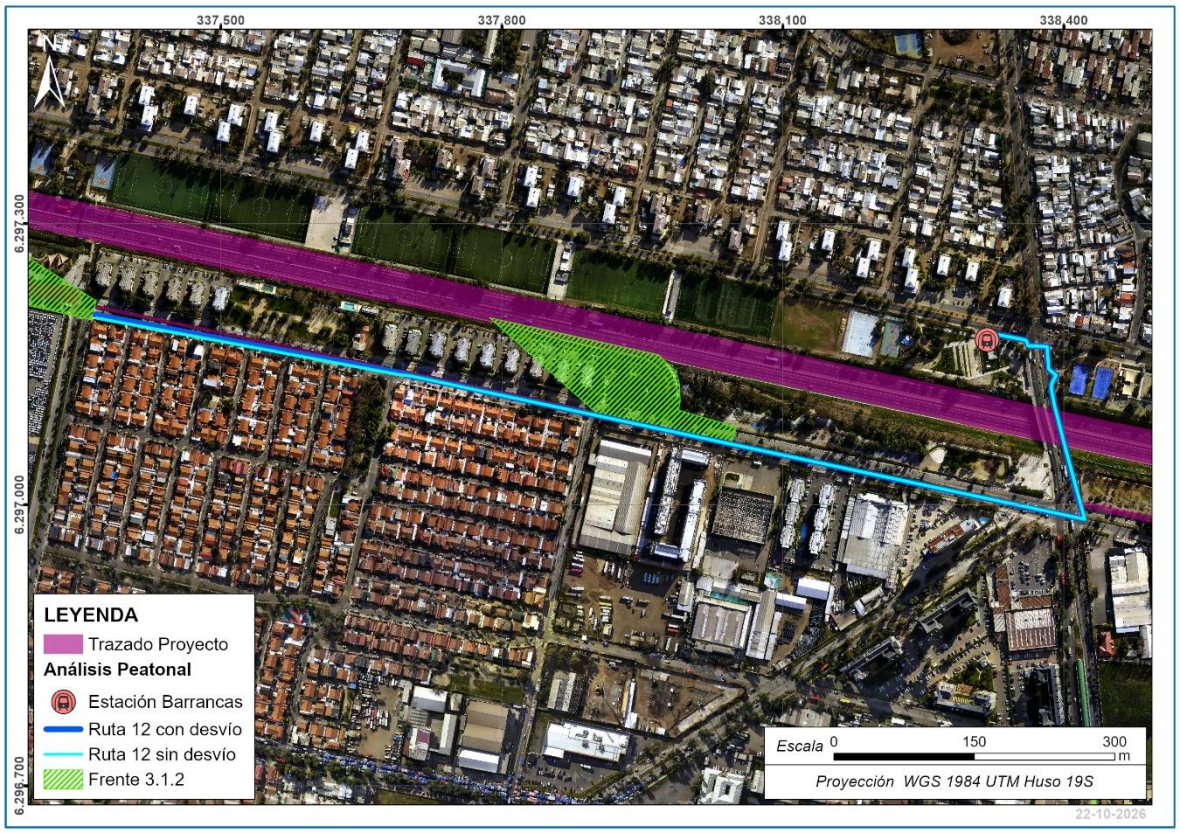


Fuente: Elaboración propia.

- Ruta 12 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 12 considerada para el análisis peatonal de la Fase 3.1.2, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras. La figura permite visualizar las modificaciones del recorrido peatonal y su conexión con el destino analizado, correspondiente a Estación Barrancas.

Figura N° 6.10: Análisis peatonal Ruta 12 - Fase 3.1.2.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 12, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío, considerando la ocupación temporal de la vereda producto de la ejecución de las obras de la Fase 3.1.2. Para mantener la continuidad del recorrido peatonal durante la ejecución de las obras, se deberá considerar la habilitación de un pasillo peatonal, permitiendo dar continuidad al desplazamiento de los peatones hacia Estación Barrancas durante el período de intervención.

Tabla N° 6.14: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 12 - Fase 3.1.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 12		Ruta 12		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	1346	Distancia	1346	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
1224	seg	1224		Seg
20,39	Minutos	20,39		Minutos
Aumento por distancia		0	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

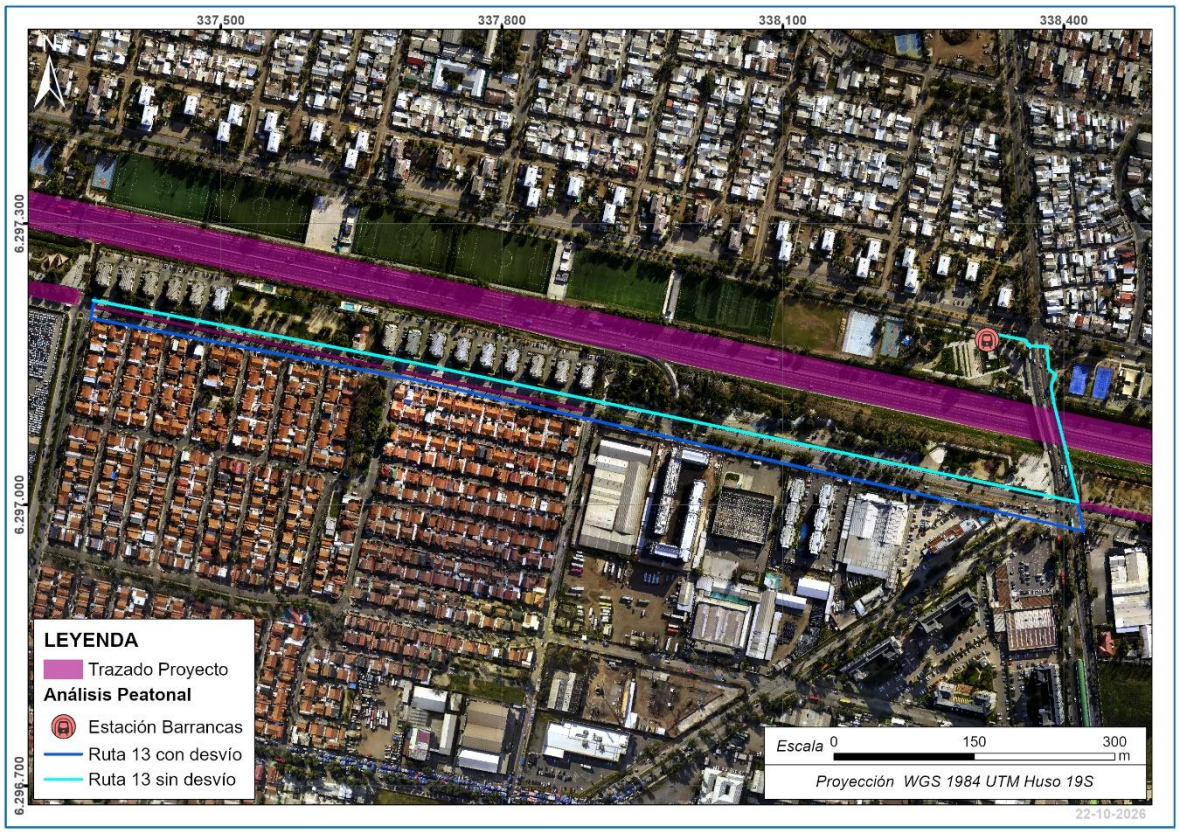
Para la Ruta 12, no se presentan variaciones en la distancia ni en el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual y la situación con desvío. Esto se debe a que, durante la ejecución de las obras de la Fase 3.1.2, se considera la habilitación de un pasillo peatonal, lo que permite mantener la continuidad del recorrido hacia Estación Barrancas sin modificar el trazado peatonal considerado.

En consecuencia, la distancia se mantiene en 1.346 m y el tiempo de desplazamiento en 20,39 minutos, manteniéndose sin variación.

- Ruta 13 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 13 considerada para el análisis peatonal de la Fase 3.1.2, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras. La figura permite visualizar las modificaciones del recorrido peatonal y su conexión con el destino analizado, correspondiente a Estación Barrancas.

Figura N° 6.11: Análisis peatonal Ruta 13 - Fase 3.1.2.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 13, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío, considerando la ocupación temporal de la vereda producto de la ejecución de las obras de la Fase 3.1.2.

Para mantener la continuidad del recorrido peatonal durante la ejecución de las obras, se deberá considerar la habilitación de un pasillo peatonal, permitiendo dar continuidad al desplazamiento de los peatones hacia Estación Barrancas durante el período de intervención.

Tabla N° 6.15: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 13 - Fase 3.1.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 13		Ruta 13		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	1.350	Distancia	1.364	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
1227	seg	1240		Seg
20,45	Minutos	20,67		Minutos
Aumento por distancia		0,21	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**4 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 13, producto de la habilitación del pasillo peatonal durante la ejecución de las obras de la Fase 3.1.2, la distancia de desplazamiento presenta una leve variación, aumentando de 1.350 m a 1.364 m respecto de la situación actual sin desvío. Esta modificación permite mantener la continuidad del recorrido peatonal hacia Estación Barrancas durante el período de intervención.

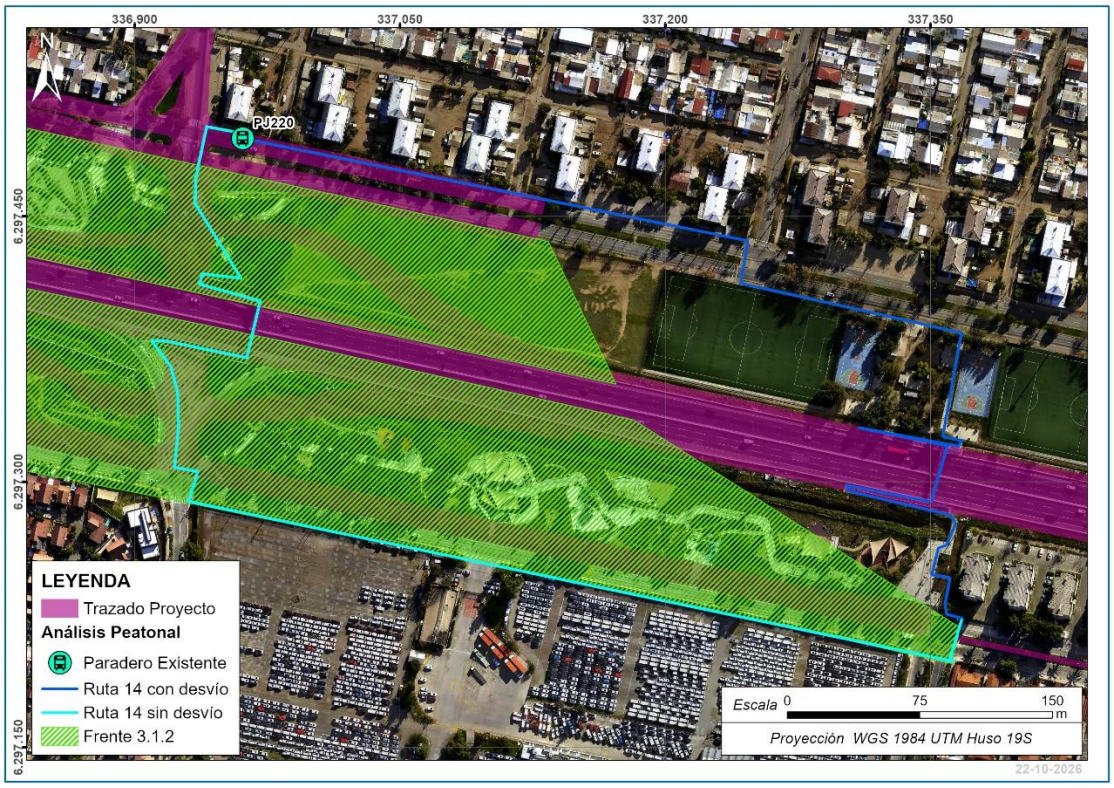
La variación de distancia se traduce en un aumento del tiempo de desplazamiento de 20,45 minutos a 20,67 minutos. Considerando además los tiempos asociados a los cruces presentes en el recorrido con desvío, se obtiene un aumento total aproximado de 4 minutos.

- Ruta 14 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 14 considerada para el análisis peatonal de la Fase 3.1.2, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras. La figura permite visualizar

Las modificaciones del recorrido peatonal y su conexión con el destino analizado, correspondiente a la parada PJ220.

Figura N° 6.12: Análisis peatonal Ruta 14 - Fase 3.1.2.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 14, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío, considerando las modificaciones temporales del recorrido producto de la ejecución de las obras de la Fase 3.1.2. El análisis permite evaluar la variación en las condiciones de desplazamiento de los peatones hacia la parada PJ220 durante el período de intervención.

Tabla N° 6.16: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 14 - Fase 3.1.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 14		Ruta 14		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	840	Distancia	854	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
764	seg	776		Seg
12,73	Minutos	12,94		Minutos
Aumento por distancia		0,21	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 14, la situación con desvío presenta un leve aumento de la distancia de desplazamiento peatonal, pasando de 840 m a 854 m, lo que se traduce en un incremento de 0,21 minutos asociado a la mayor distancia recorrida.

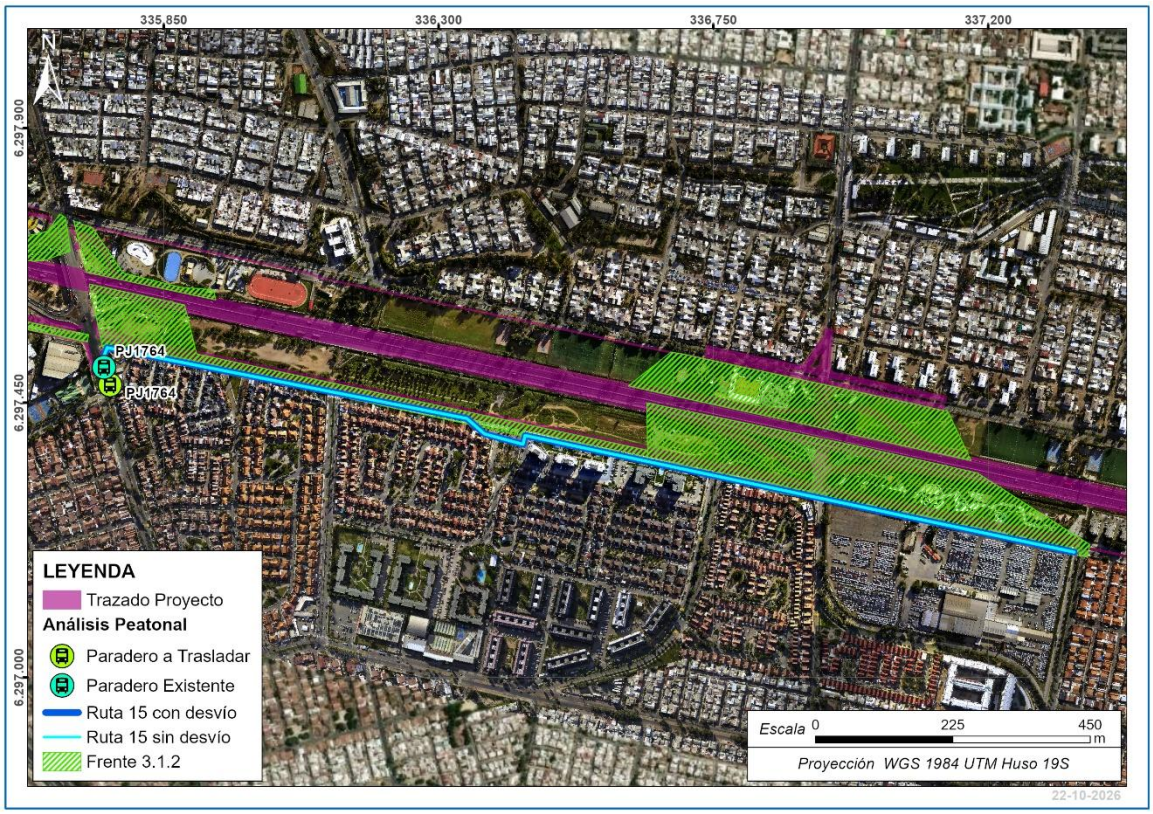
Respecto de los tiempos de espera, en la situación actual sin desvío se consideran 4 cruces de prioridad, equivalentes en conjunto a aproximadamente 2 minutos. En la situación con desvío, estos cruces dejan de formar parte del recorrido y se incorpora un cruce semaforizado, para el cual se considera un tiempo de espera de 120 segundos, equivalente a 2 minutos. De esta manera, ambos tiempos se compensan, por lo que no se genera un incremento adicional asociado a los cruces.

En consecuencia, considerando la variación por distancia y los tiempos asociados a los cruces, manteniéndose sin variación.

- Ruta 15 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 15 considerada para el análisis peatonal de la Fase 3.1.2, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras. La figura permite visualizar las modificaciones del recorrido peatonal y su conexión con el destino analizado, correspondiente a la parada PJ1764, considerando su traslado temporal durante la ejecución de las obras.

Figura N° 6.13: Análisis peatonal Ruta 15 - Fase 3.1.2.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 15, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío, considerando las modificaciones temporales del recorrido producto de la ejecución de las obras de la Fase 3.1.2. El análisis permite evaluar la variación en las condiciones de desplazamiento de los peatones hacia la parada PJ1764, considerando su traslado temporal durante el período de intervención.

Tabla N° 6.17: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 15 - Fase 3.1.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 15		Ruta 15		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	1666	Distancia	1.700	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
1515	seg	1545		Seg
25,24	Minutos	25,76		Minutos
Aumento por distancia		0,52	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**1 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 15, producto del traslado temporal de la parada PJ1764 durante la ejecución de las obras de la Fase 3.1.2, la distancia de desplazamiento peatonal aumenta de 1.666 m a 1.700 m respecto de la situación actual sin desvío.

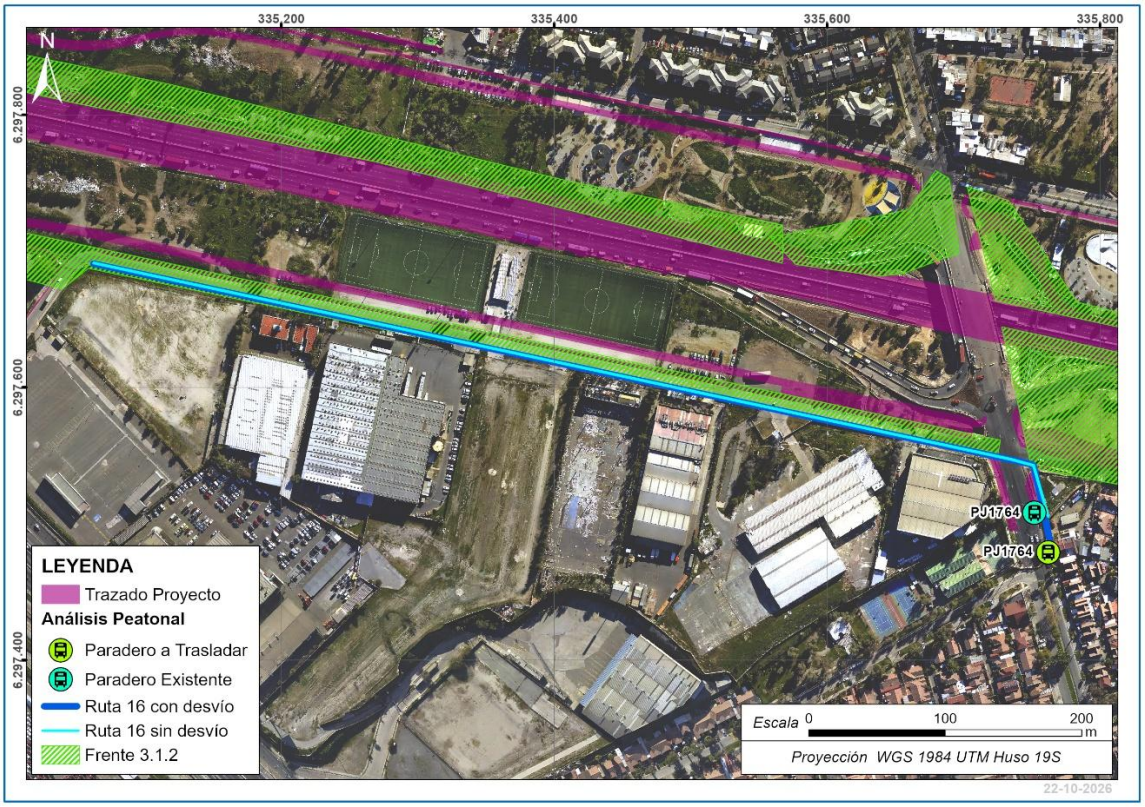
Esta mayor distancia se traduce en un incremento del tiempo de desplazamiento, pasando de 25,24 minutos a 25,76 minutos, correspondiente a una variación de 0,52 minutos. En consecuencia, se obtiene un aumento total aproximado de 1 minuto en el tiempo de desplazamiento peatonal.

- Ruta 16 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 16 considerada para el análisis peatonal de la Fase 3.1.2, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras.

La figura permite visualizar las modificaciones del recorrido peatonal y su conexión con el destino analizado, correspondiente a la parada PJ1764, considerando su traslado temporal. Asimismo, para mantener la continuidad del desplazamiento peatonal durante la ejecución de las obras, se deberá considerar la habilitación de un pasillo peatonal por la vereda sur de Claudio Arrau.

Figura N° 6.14: Análisis peatonal Ruta 16 - Fase 3.1.2.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 16, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío, considerando las modificaciones temporales del recorrido producto de la ejecución de las obras de la Fase 3.1.2.

El análisis permite evaluar la variación en las condiciones de desplazamiento de los peatones hacia la parada PJ1764, considerando su traslado temporal y la habilitación de un pasillo peatonal por la vereda sur de Claudio Arrau, con el objeto de mantener la continuidad del recorrido durante el período de intervención.

Tabla N° 6.18: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 16 - Fase 3.1.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 16		Ruta 16		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	743	Distancia	764	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
675	seg	695		Seg
11,26	Minutos	11,58		Minutos
Aumento por distancia		0,32	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 16, la habilitación de un pasillo peatonal por la vereda sur de Claudio Arrau permite mantener prácticamente el mismo recorrido utilizado en la situación actual. La situación con desvío presenta únicamente un aumento de 21 m en la distancia de desplazamiento, pasando de 743 m a 764 m.

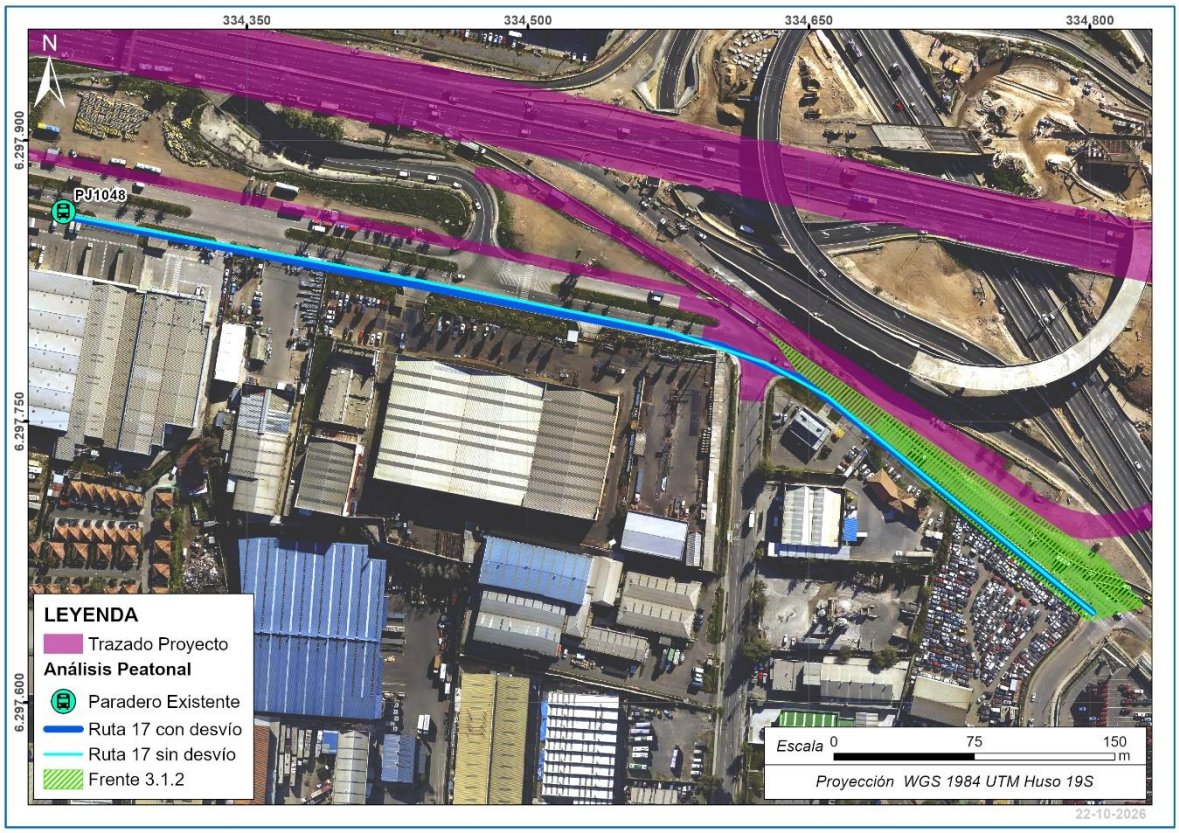
Esta variación representa un incremento de 0,32 minutos en el tiempo de desplazamiento, pasando de 11,26 minutos a 11,58 minutos. Debido a que la modificación del recorrido es menor, manteniéndose sin variación.

- Ruta 17 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la ruta 17 considerada para el análisis peatonal de la Fase 3.1.2, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras.

La figura permite visualizar las modificaciones del recorrido peatonal, cuyo punto de origen corresponde a la parada PJ1048. Para mantener la continuidad del desplazamiento peatonal durante la ejecución de las obras, se deberá considerar la habilitación de un pasillo peatonal y de un cruce peatonal, permitiendo dar continuidad al recorrido durante el período de intervención.

Figura N° 6.15: Análisis peatonal Ruta 17 - Fase 3.1.2.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 17, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío, considerando las modificaciones temporales del recorrido producto de la ejecución de las obras de la Fase 3.1.2.

El análisis permite evaluar la variación en las condiciones de desplazamiento de los peatones desde la parada PJ1048, considerando la habilitación de un pasillo peatonal por la vereda norte de Av. Oceánica y de un cruce peatonal, con el objeto de mantener la continuidad del recorrido durante el período de intervención.

Tabla N° 6.19: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 17 - Fase 3.1.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 17		Ruta 17		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	600	Distancia	600	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
545	seg	545		Seg
9,09	Minutos	9,09		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 17, no se presentan variaciones en la distancia ni en el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual y la situación con desvío. Esto se debe a que la habilitación de un pasillo peatonal por la vereda norte de Av. Oceánica, junto con la habilitación de un cruce peatonal, permite mantener la continuidad del recorrido durante la ejecución de las obras de la Fase 3.1.2, sin modificar la distancia de desplazamiento.

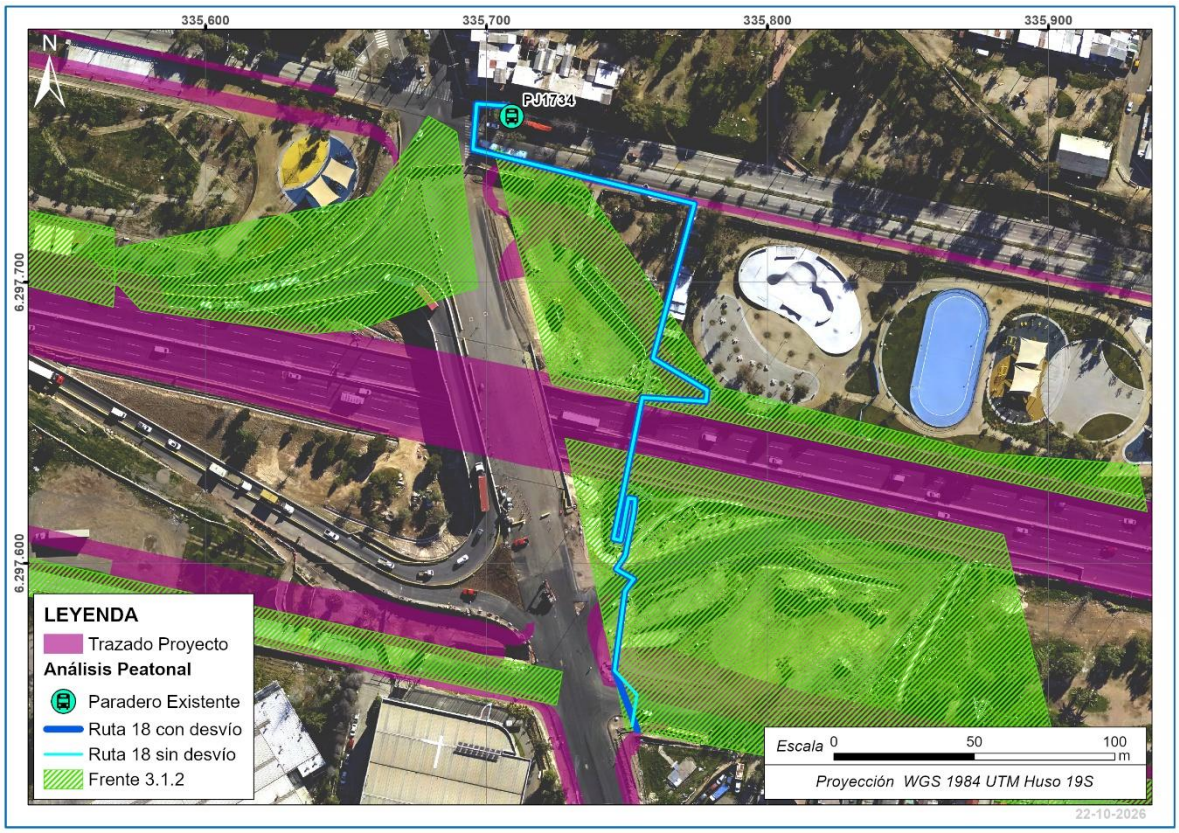
En consecuencia, la distancia se mantiene en 600 m y el tiempo de desplazamiento en 9,09 minutos, obteniéndose una variación total de 0 minutos.

- Ruta 18 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 18 considerada para el análisis peatonal de la Fase 3.1.2, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras.

La figura permite visualizar las modificaciones del recorrido peatonal, cuyo punto de origen corresponde a la parada PJ1734. Para mantener la continuidad del desplazamiento peatonal durante la ejecución de las obras, se deberá considerar la habilitación de un pasillo peatonal y de un cruce peatonal, permitiendo dar continuidad al recorrido durante el período de intervención.

Figura N° 6.16: Análisis peatonal Ruta 18 - Fase 3.1.2.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 18, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío, considerando las modificaciones temporales del recorrido producto de la ejecución de las obras de la Fase 3.1.2.

El análisis permite evaluar la variación en las condiciones de desplazamiento de los peatones desde la parada PJ1734, considerando la habilitación de un pasillo peatonal por Claudio Arrau y de un cruce peatonal, con el objeto de mantener la continuidad del recorrido durante el período de intervención.

Tabla N° 6.20: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 18 - Fase 3.1.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 18		Ruta 18		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	377	Distancia	377	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
343	seg	343		Seg
5,71	Minutos	5,71		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 18, no se presentan variaciones en la distancia ni en el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual y la situación con desvío. Esto se debe a que la habilitación de un pasillo peatonal por Claudio Arrau, junto con la habilitación de un cruce peatonal, permite mantener la continuidad del recorrido desde la parada PJ1734 durante la ejecución de las obras de la Fase 3.1.2, sin modificar la distancia de desplazamiento.

En consecuencia, la distancia se mantiene en 377 m y el tiempo de desplazamiento en 5,71 minutos, manteniéndose sin variación.

6.2.5 Análisis peatonal Fase 3.2.2

A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 3.2.2, junto con las rutas peatonales consideradas en el análisis.

Dado que la ejecución de las obras asociadas al Enlace Pudahuel requiere intervenir sectores donde actualmente se emplazan paraderos de transporte público en la Caletera Norte y Caletera Sur de la Ruta 68, será necesario efectuar el traslado temporal de dichos paraderos mientras se desarrollen las obras.

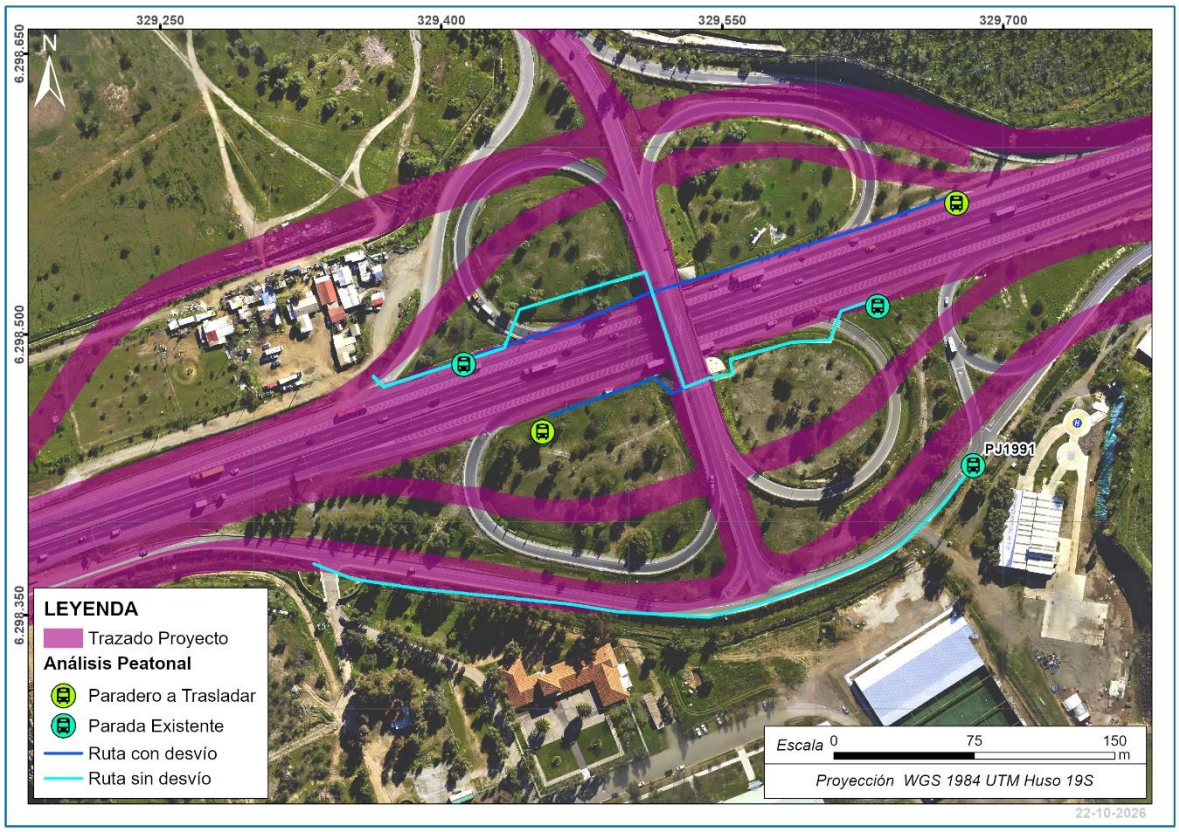
En consecuencia, los paraderos existentes deberán quedar temporalmente fuera de operación en sus ubicaciones actuales, contemplándose su relocalización en sectores próximos que permitan mantener la continuidad de los servicios de transporte público durante el período de intervención.

En las ubicaciones temporales se habilitarán zonas adecuadas para la detención de los servicios de transporte público y se dispondrá la señalización correspondiente, incluyendo las respectivas paletas de parada. Asimismo, las rutas peatonales consideradas para esta fase contemplarán la conexión hacia los paraderos temporales, de manera de mantener la continuidad de los desplazamientos de los usuarios durante la ejecución de las obras.

La localización definitiva de los paraderos temporales, así como sus condiciones de habilitación y señalización, serán coordinadas y gestionadas oportunamente ante la autoridad competente, con

el objeto de mantener condiciones adecuadas de operación, accesibilidad y seguridad para los usuarios durante el período de ejecución de las obras.

Figura N° 6.17: Análisis peatonal Fase 3.2.2.



Fuente: Elaboración propia.

- Ruta 19 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 19, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío, considerando la reubicación temporal del paradero.

Tabla N° 6.21: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 19 - Fase 3.2.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 19		Ruta 19		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	360	Distancia	360	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
313	seg	327		Seg
4,74	Minutos	5,45		Minutos

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío			
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**	
Aumento por distancia		0,71	Minutos
AUMENTO TOTAL	**1 minutos**		

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 19, la situación con desvío presenta una mayor distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual sin desvío. Este aumento se debe a que, producto de la reubicación temporal del paradero, los peatones deberán realizar un recorrido de mayor extensión para acceder a este. En particular, la distancia aumenta de 313 m a 360 m, lo que se traduce en un incremento aproximado de 1 minuto en el tiempo de desplazamiento peatonal.

- Ruta 20 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 20, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío, considerando la reubicación temporal del paradero.

Tabla N° 6.22: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 20 - Fase 3.2.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 20		Ruta 20		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	52,6	Distancia	326	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
48	seg	296		Seg
0,80	Minutos	4,94		Minutos
Aumento por distancia		4,14	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**4 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 20, la situación con desvío presenta una mayor distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual sin desvío. Este aumento se debe a que, producto de la reubicación temporal del paradero, los peatones deberán realizar un recorrido de mayor extensión para acceder a este. En particular, la distancia aumenta de 52,6 m a 326 m, lo que se traduce en un incremento aproximado de 4 minutos en el tiempo de desplazamiento peatonal.

- Ruta 21 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la Ruta 21, comparando la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual, sin desvío, y la situación con desvío.

Tabla N° 6.23: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 21 - Fase 3.2.2.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 21		Ruta 21		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	380	Distancia	380	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
380	seg	380		Seg
6,33	Minutos	6,33		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 21, no se presentan variaciones en la distancia ni en el tiempo de desplazamiento peatonal entre la Situación Actual (sin desvío) y la Situación con Desvío. Esto se debe a que, para esta ruta, no se contempla la reubicación temporal del paradero ni modificaciones en el recorrido peatonal. En consecuencia, en ambas situaciones la distancia de desplazamiento se mantiene en 380 m, con un tiempo estimado de 6,33 minutos, por lo que no se registra un aumento en el tiempo de desplazamiento peatonal.

6.2.6 Resumen Efectos del Proyecto Sector 1

A continuación, se presenta un resumen de los resultados obtenidos para las rutas peatonales analizadas en el Sector 1, indicando para cada una de ellas el destino asociado, los tiempos de desplazamiento correspondientes a la situación actual sin desvío y a la situación con desvío, así como la variación resultante producto de las modificaciones temporales consideradas durante la ejecución de las obras.

Tabla N° 6.24: Resumen de análisis peatonal Sector 1.

Fase	Calle/Intersección de las zonas de obras	Destino	Rutas	Tiempo sin desvío (min)	Tiempo con desvío (min)	Variación
1.2.2	Ruta 68 con enlace Lo Aguirre	Paradero Ruta 68 costado norte	Ruta 1	5,65	4,14	-2
			Ruta 2	6,61	11,79	5
		Paradero Ruta 68 costado sur	Ruta 3	4,27	9,55	5
			Ruta 4	3,67	2,65	-1
2.1.2	Claudio Arrau entre Av. Teniente Cruz y Neptuno	Metro Pajaritos	Ruta 5	7,70	8,36	1
			Ruta 6	12,79	12,79	0
			Ruta 7	7,83	7,17	4
		Metro Neptuno	Ruta 8	16,98	16,08	2
		Metro Barrancas	Ruta 9	11,18	11,44	1
2.2.2	Ruta 68 con Camino a Noviciado	Paradero Ruta 68 costado norte	Ruta 10	1,34	1,34	0
		Paradero Ruta 68 costado sur	Ruta 11	4,06	4,94	1

Fase	Calle/Intersección de las zonas de obras	Destino	Rutas	Tiempo sin desvío (min)	Tiempo con desvío (min)	Variación
3.1.2	Oscar Bonilla entre Av. La Estrella y San Pablo Claudio Arrau entre Av. La Estrella y San Pablo	Metro Barrancas	Ruta 12	20,39	20,39	0
		Metro Barrancas	Ruta 13	20,45	20,67	4
		Parada PJ220	Ruta 14	12,73	12,94	0
		Parada PJ1764	Ruta 15	25,24	25,76	1
			Ruta 16	11,26	11,58	0
		Parada PJ1048	Ruta 17	9,09	9,09	0
		Parada PJ1734	Ruta 18	5,71	5,71	0
3.2.2	Ruta 68 con Enlace Pudahuel	Paradero Ruta 68 costado norte	Ruta 19	4,74	5,45	1
		Paradero Ruta 68 costado sur	Ruta 20	0,80	4,94	4
			Ruta 21	6,33	6,33	0

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados obtenidos para el Sector 1, las modificaciones temporales consideradas durante la ejecución de las obras generan variaciones en los tiempos de desplazamiento peatonal, las cuales dependen de las condiciones particulares de cada ruta analizada. En algunas rutas no se presentan variaciones, manteniéndose los tiempos de desplazamiento de la situación actual, mientras que en otras se registran aumentos asociados a los desvíos peatonales y a la reubicación temporal de paraderos.

En términos generales, los incrementos se encuentran entre 1 y 5 minutos, registrándose la mayor variación en la Ruta 2 y 3, asociada al paradero de Ruta 68 costado sur, en el sector del Enlace Lo Aguirre, con un aumento aproximado de 5 minutos. Este incremento se debe principalmente a la reubicación temporal del paradero, cuya nueva ubicación requiere que los peatones efectúen un recorrido de mayor extensión para acceder a este, aumentando la distancia de desplazamiento de 282 m a 630 m. Por otra parte, se identifican rutas que no presentan variaciones, debido a que sus recorridos peatonales se mantienen sin modificaciones durante la ejecución de las obras.

La tabla a continuación presenta un resumen de los efectos asociados a la implementación del Proyecto en el Sector 1, considerando particularmente las variaciones en los tiempos de desplazamiento obtenidas para cada una de las etapas y fases constructivas analizadas, respecto de la condición de referencia correspondiente.

Con el objeto de facilitar la interpretación y comparación de los resultados, los incrementos en los tiempos de desplazamiento se presentan mediante una clasificación gráfica por rangos, diferenciada por colores. En verde se identifican aquellos casos en que el incremento es inferior a 5 minutos; en amarillo, aquellos con incrementos iguales o superiores a 5 minutos e inferiores a 11 minutos; y en naranjo, las situaciones puntuales en que el incremento alcanza valores iguales o superiores a 11 minutos.

Esta clasificación permite visualizar de manera integrada las fases que presentan efectos acotados sobre los tiempos de desplazamiento, así como aquellas situaciones particulares que registran

mayores variaciones y que, por tanto, requieren un análisis específico de las condiciones operacionales y de los desvíos considerados en cada fase.

Tabla N° 6.25: Clasificación gráfica por rangos de incremento de los tiempos de desplazamientos

	Aumento de tiempo menos de 5 minutos
	Aumento de tiempo menos de 11 minutos
	Aumento de tiempo más de 11 minutos

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 6.26: Resumen Efectos del Proyecto – Tiempos de viaje máximos peatones Sector 1.

Total de escenarios				Tiempos de desplazamientos
				Otros modos
Sector	Etapa	Frente	Fase	Peatones
1	1	1.1	1.1.1	Sin interferencia
			1.1.2	Sin interferencia
			1.1.3	Sin interferencia
			1.1.4	Sin interferencia
			1.1.5	Sin interferencia
			1.1.6	Sin interferencia
		1.2	1.2.1	Sin interferencia
			1.2.2	Afectación en veredas y cruces peatonales (Pasarelas, paraderos) Peatones 5 min (Ruta 2 y 3)
	2	2.1	2.1.1	Sin interferencia
			2.1.2	Afectación en veredas, cruces peatonales y paradero Peatones 4 min (Ruta 7)
		2.2	2.2.1	Sin interferencia
			2.2.2	Afectación en veredas y cruces peatonales (Pasarelas, paraderos) Peatones 1 min (Ruta11)
		2.3	2.3.1	Sin interferencia
			2.3.2	Sin interferencia
	3	3.1	3.1.1	Sin interferencia
			3.1.2	Afectación en veredas, cruces peatonales y paradero Peatones 4 min (Ruta13)
		3.2	3.2.1	Sin interferencia
			3.2.2	Afectación en veredas y cruces peatonales (Pasarelas, paraderos) Peatones 4 min (Ruta 20)

Fuente: Elaboración propia.

6.3 Efectos del Proyecto Sector 4

Para la estimación de los tiempos de desplazamiento peatonal se adoptó una velocidad de caminata de 1,1 m/s, de acuerdo con lo recomendado en la Sección 13.1.3.1 “Beneficios asociados a peatones” del Manual de Evaluación Social de Proyectos de Vialidad Urbana (MESPIVU, SECTRA, 2013), donde se establece dicho valor para efectos de la cuantificación de los tiempos de viaje de peatones.

El análisis consideró los desplazamientos peatonales asociados al acceso a los principales puntos de transporte público identificados en el área de intervención, correspondientes a paraderos de transporte público y estaciones de Metro. En aquellos sectores donde la ejecución de las obras requiere la reubicación temporal de paraderos, se consideró su ubicación provisoria y la modificación del recorrido peatonal necesaria para acceder a estos. Para las estaciones de Metro, se analizaron los recorridos peatonales hacia los accesos considerados, incorporando las modificaciones temporales generadas por las zonas de obras y los desvíos previstos durante las distintas fases de construcción.

Para cada una de las rutas señaladas se analizaron dos condiciones de circulación, correspondientes a la Situación Actual (sin desvío) y a la Situación con Desvío, asociada a las modificaciones temporales de los recorridos producto de las intervenciones contempladas por el Proyecto.

La longitud de cada recorrido fue determinada a partir del trazado de las rutas peatonales. A partir de dichas distancias y de la velocidad adoptada, se estimó el tiempo efectivo de caminata para cada una de las condiciones analizadas.

Asimismo, para determinar el tiempo total de desplazamiento se consideraron las demoras asociadas a los cruces presentes en cada recorrido. Para ello, se identificaron los cruces semaforizados y los cruces regulados mediante prioridad existentes en cada ruta, incorporando los tiempos adicionales asociados a cada uno de ellos.

Para cada ruta se determinó de manera individual el incremento de tiempo asociado a los cruces semaforizados y a los cruces regulados mediante prioridad, tanto para la Situación Actual (sin desvío) como para la Situación con Desvío. Estos antecedentes fueron incorporados al cálculo del tiempo total de desplazamiento de cada recorrido.

De esta manera, el tiempo total de desplazamiento de cada ruta consideró el tiempo efectivo de caminata, determinado a partir de la distancia recorrida y de la velocidad peatonal adoptada, además de las demoras asociadas a los cruces presentes en el respectivo trazado.

En la tabla a continuación se presentan las interferencias que generan modificaciones y desvíos en las rutas peatonales, considerando la configuración de las zonas de trabajo previstas para cada una de las fases constructivas del Sector 4. Para cada fase se identifican las afectaciones sobre los recorridos peatonales existentes y, cuando corresponde, las rutas alternativas habilitadas para mantener la continuidad y conectividad de los desplazamientos peatonales durante la ejecución de las obras.

Tabla N° 6.27: Interferencias en rutas peatonales – Sector 4.

Sector	Etapa	Frente	Fase	Peatones
4	1	1.1	1.1.A	Afectación en veredas y cruces peatonales
			1.1.B	Afectación en veredas y cruces peatonales
		1.2	1.2.A	Afectación en veredas y cruces peatonales
			1.2.B	Afectación en veredas y cruces peatonales
		1.3	1.3.A	Afectación en veredas y cruces peatonales
			1.3.B	Afectación en veredas y cruces peatonales
	2	2.1	2.1.1	Afectación en veredas y cruces peatonales
			2.1.2	Afectación en veredas y cruces peatonales
			2.1.3	Afectación en veredas y cruces peatonales
			2.1.4	Afectación en veredas y cruces peatonales
	3	3.1	3.1.A	Afectación en veredas y cruces peatonales
			3.1.B	Sin interferencia
		3.2	3.2.A	Afectación en veredas y cruces peatonales
			3.2.B	Sin interferencia
		3.3	3.3.A	Afectación en veredas y cruces peatonales
			3.3.B	Afectación en veredas y cruces peatonales

Fuente: Elaboración propia.

Con el objeto de representar los principales desplazamientos peatonales del sector, se definieron rutas asociadas a distintos puntos de interés y de conexión con el sistema de transporte público. Las rutas consideradas y sus respectivos destinos se presentan en la siguiente tabla.

Tabla N° 6.28: Rutas peatonales consideradas según destino – Sector 4.

Fase	Calle/Intersección de las zonas de obras	Destino	Rutas
1.1.A	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Av. Las Rejas y Santa Marta	Parada PJ165	Ruta 1
			Ruta 2
		Estación Las Rejas	Ruta 3
			Ruta 4
1.1.B		Parada PJ165	Ruta 5
			Ruta 6
		Estación Las Rejas	Ruta 7
			Ruta 8
1.2.A		Parada PJ165	Ruta 9
			Ruta 10
		Estación Las Rejas	Ruta 11
			Ruta 12
1.2.B		Parada PJ165	Ruta 13
			Ruta 14
		Estación Las Rejas	Ruta 15
			Ruta 16
1.3.A		Parada PJ215	Ruta 17
			Ruta 18
		Parada PI758	Ruta 19
			Ruta 20
		Estación Pajaritos	Ruta 21
			Ruta 22
1.3.B		Parada PJ215	Ruta 23
			Ruta 24
		Parada PI758	Ruta 25

Fase	Calle/Intersección de las zonas de obras	Destino	Rutas
			Ruta 26
		Estación Pajaritos	Ruta 27
			Ruta 28
2.1.1	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Francisco Zelada y Av. Gral. Óscar Bonilla Av. Gladys Marín Millie entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Manuel Rivas Vicuña	Parada PJ112	Ruta 29
		Estación Las Rejas	Ruta 30
			Ruta 31
			Ruta 32
2.1.2		Parada PJ165	Ruta 33
		Parada PJ215	Ruta 34
		Parada PI1632	Ruta 35
		Estación Las Rejas	Ruta 36
2.1.3		Parada PJ165	Ruta 37
		Parada PJ215	Ruta 38
		Parada PI1632	Ruta 39
		Estación Las Rejas	Ruta 40
2.1.4		Parada PJ165	Ruta 41
		Parada PJ215	Ruta 42
		Parada PI1632	Ruta 43
		Estación Las Rejas	Ruta 44
3.1 A	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Av. Gladys Marín Millie y Av. Laguna Sur Av. Ecuador entre Isla Decepción y Santa Marta Av. Gladys Marín Millie entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Neptuno	Parada PI407	Ruta 45
		Parada PI398	Ruta 46
3.2 A		Estación Pajaritos	Ruta 47
			Ruta 48
		Parada PJ215	Ruta 49
3.3 A		Parada PI407	Ruta 50
		Parada PI398	Ruta 51
		Estación Pajaritos	Ruta 52

Fase	Calle/Intersección de las zonas de obras	Destino	Rutas
			Ruta 53
		Parada PJ215	Ruta 54
3.3 B		Parada PI407	Ruta 55
		Parada PI398	Ruta 56

Fuente: Elaboración propia.

6.3.1 Análisis peatonal Fase 1.1 A

A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 1.1 A, junto con las rutas peatonales consideradas para el análisis.

Las obras proyectadas en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta, generan afectaciones temporales sobre los desplazamientos peatonales existentes en el sector, por lo que durante el período de intervención se contemplan modificaciones puntuales en algunos de los recorridos utilizados por los peatones.

En este contexto, se analizaron las rutas peatonales asociadas a la conexión con el paradero PJ165 y Estación Las Rejas, comparando las condiciones de desplazamiento correspondientes a la situación actual sin desvío y a la situación con desvío. Para esta última se consideraron las modificaciones temporales de los recorridos y las demoras asociadas a los cruces semaforizados y cruces de prioridad, según corresponda a cada ruta.

Estas medidas tienen por objeto mantener la continuidad de los desplazamientos peatonales y las conexiones con el transporte público durante la ejecución de las obras, procurando condiciones adecuadas de accesibilidad y seguridad para los usuarios.

Figura N° 6.18: Análisis peatonal Fase 1.1 A.



Fuente: Elaboración propia.

- Ruta 1 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 1 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.1 A, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación puntual del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con el paradero PJ165 durante el período de intervención.

Figura N° 6.19: Análisis peatonal Fase 1.1 A- Ruta 1.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.29: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 1 - Fase 1.1 A.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 1		Ruta 1		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	244	Distancia	244	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
222	seg	222		Seg
3,70	Minutos	3,70		Minutos

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío		
Situación Actual (sin Desvío)	**Situación con Desvío**	
Aumento por distancia	0,00	Minutos
AUMENTO TOTAL	**2 minutos**	

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 1, la situación con desvío mantiene la misma distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual sin desvío. No obstante, se considera un aumento de aproximadamente 2 minutos en el tiempo total de desplazamiento, asociado a la incorporación de un cruce semaforizado en el recorrido producto de las modificaciones temporales generadas por la ejecución de las obras. En consecuencia, si bien no se modifica la distancia recorrida por los peatones, el tiempo de viaje aumenta debido a la demora considerada para efectuar dicho cruce.

- Ruta 2 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 2 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.1 A, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación puntual del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con el paradero PJ165 durante el período de intervención.

Figura N° 6.20: Análisis peatonal Fase 1.1 A- Ruta 2.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.30: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 2 - Fase 1.1 A.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 2		Ruta 2		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	257	Distancia	290	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
234	seg	264		Seg
3,89	Minutos	4,39		Minutos
Aumento por distancia		0,50	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**2 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 2, la situación con desvío presenta una mayor distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual sin desvío, aumentando de 257 m a 290 m. Asimismo, se considera una demora adicional asociada a la incorporación de un cruce semaforizado en el recorrido, producto de las modificaciones temporales generadas por la ejecución de las obras. En consecuencia, el tiempo total de desplazamiento aumenta en aproximadamente 2 minutos, debido

tanto al incremento de la distancia recorrida como a la demora considerada para efectuar dicho cruce.

- Ruta 3 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 3 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.1 A, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar las modificaciones del recorrido peatonal requeridas para mantener la conexión con Estación Las Rejas durante el período de intervención.

Figura N° 6.21: Análisis peatonal Fase 1.1 A- Ruta 3.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.31: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 3 - Fase 1.1 A.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 3		Ruta 3		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Distancia	371	Distancia	371	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
337	seg	337		Seg
5,62	Minutos	5,62		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**1 minuto**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 3, la situación con desvíos mantiene la misma distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual sin desvío, correspondiente a 371 m. No obstante, se considera una demora adicional asociada a la incorporación de un cruce de prioridad en el recorrido, producto de las modificaciones temporales generadas por la ejecución de las obras. En consecuencia, aun cuando no se modifica la distancia recorrida por los peatones, el tiempo total de desplazamiento aumenta en aproximadamente 1 minuto, debido a la demora considerada para efectuar dicho cruce.

- Ruta 4 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 4 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.1 A, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar las modificaciones del recorrido peatonal requeridas para mantener la conexión con Estación Las Rejas durante el período de intervención.

Figura N° 6.22: Análisis peatonal Fase 1.1 A- Ruta 4.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.32: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 4 - Fase 1.1 A.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 4		Ruta 4		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	484	Distancia	484	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
440	seg	440		Seg
7,33	Minutos	7,33		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 4, la situación con desvío no presenta modificaciones respecto de la situación actual sin desvío, manteniéndose la misma distancia de desplazamiento peatonal, correspondiente a 484 m, así como las condiciones consideradas para el recorrido. En consecuencia, no se generan aumentos en el tiempo de desplazamiento, manteniéndose un tiempo aproximado de 7,33 minutos en ambas situaciones, manteniéndose sin variación.

6.3.2 Análisis peatonal Fase 1.1.B

A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 1.1 B, junto con las rutas peatonales consideradas para el análisis.

Las obras proyectadas en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta, generan afectaciones temporales sobre los desplazamientos peatonales existentes en el sector, por lo que durante el período de intervención se contemplan modificaciones puntuales en algunos de los recorridos utilizados por los peatones. Cabe señalar que para esta fase se mantienen las mismas rutas peatonales y afectaciones consideradas en la Fase 1.1 A, variando únicamente la ubicación de las áreas de trabajo asociadas a la ejecución de las obras.

En este contexto, se analizaron las rutas peatonales asociadas a la conexión con el paradero PJ165 y Estación Las Rejas, comparando las condiciones de desplazamiento correspondientes a la situación actual sin desvío y a la situación con desvío. Para esta última se consideraron las modificaciones temporales de los recorridos y las demoras asociadas a los cruces semaforizados y cruces de prioridad, según corresponda a cada ruta.

Estas medidas tienen por objeto mantener la continuidad de los desplazamientos peatonales y las conexiones con el transporte público durante la ejecución de las obras, procurando condiciones adecuadas de accesibilidad y seguridad para los usuarios.

Figura N° 6.23: Análisis peatonal Fase 1.1 B



Fuente: Elaboración propia.

- Ruta 5 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 5 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.1 B, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación puntual del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con el paradero PJ165 durante el período de intervención.

Figura N° 6.24: Análisis peatonal Fase 1.1 B- Ruta 5.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.33: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 5 - Fase 1.1 B

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 5		Ruta 5		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	244	Distancia	244	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
222	seg	222		Seg
3,70	Minutos	3,70		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**2 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 5, la situación con desvío mantiene la misma distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual sin desvío. No obstante, se considera un aumento de aproximadamente 2 minutos en el tiempo total de desplazamiento, asociado a la incorporación de un cruce semaforizado en el recorrido producto de las modificaciones temporales generadas por la ejecución de las obras. En consecuencia, si bien no se modifica la distancia recorrida por los peatones, el tiempo de viaje aumenta debido a la demora considerada para efectuar dicho cruce.

- Ruta 6 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 6 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.1 B, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación puntual del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con el paradero PJ165 durante el período de intervención.

Figura N° 6.25: Análisis peatonal Ruta 6 - Fase 1.1 B



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.34: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 2 - Fase 1.1 B

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 6		Ruta 6		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	257	Distancia	290	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
234	seg	264		Seg
3,89	Minutos	4,39		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío	
Situación Actual (sin Desvío)	**Situación con Desvío**
AUMENTO TOTAL	**2 minutos**

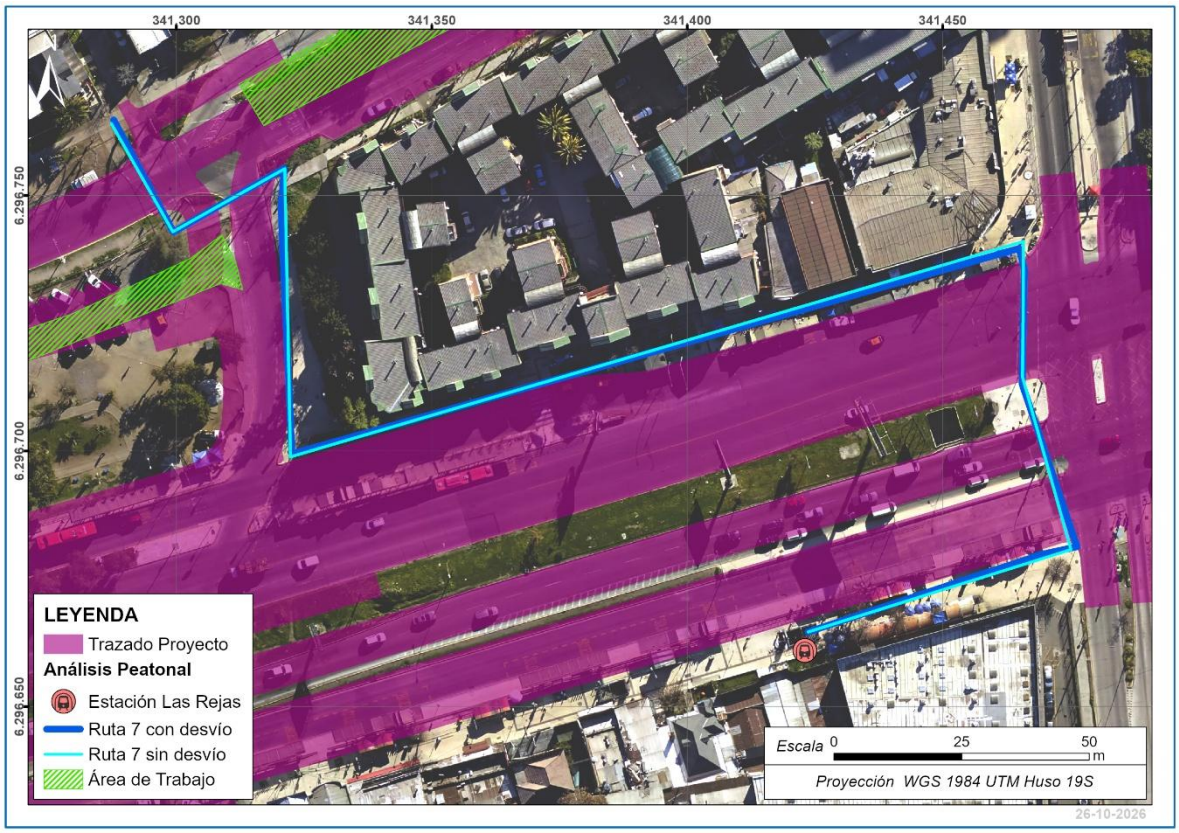
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 6, la situación con desvío presenta una mayor distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual sin desvío, aumentando de 257 m a 290 m. Asimismo, se considera una demora adicional asociada a la incorporación de un cruce semaforizado en el recorrido, producto de las modificaciones temporales generadas por la ejecución de las obras. En consecuencia, el tiempo total de desplazamiento aumenta en aproximadamente 2 minutos, debido tanto al incremento de la distancia recorrida como a la demora considerada para efectuar dicho cruce.

- Ruta 7 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 7 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.1 B, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar las modificaciones del recorrido peatonal requeridas para mantener la conexión con Estación Las Rejas durante el período de intervención.

Figura N° 6.26: Análisis peatonal Fase 1.1 B- Ruta 7.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.35: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 7 - Fase 1.1 B

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 7		Ruta 7		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	371	Distancia	371	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
337	seg	337		Seg
5,62	Minutos	5,62		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**1 minuto**			

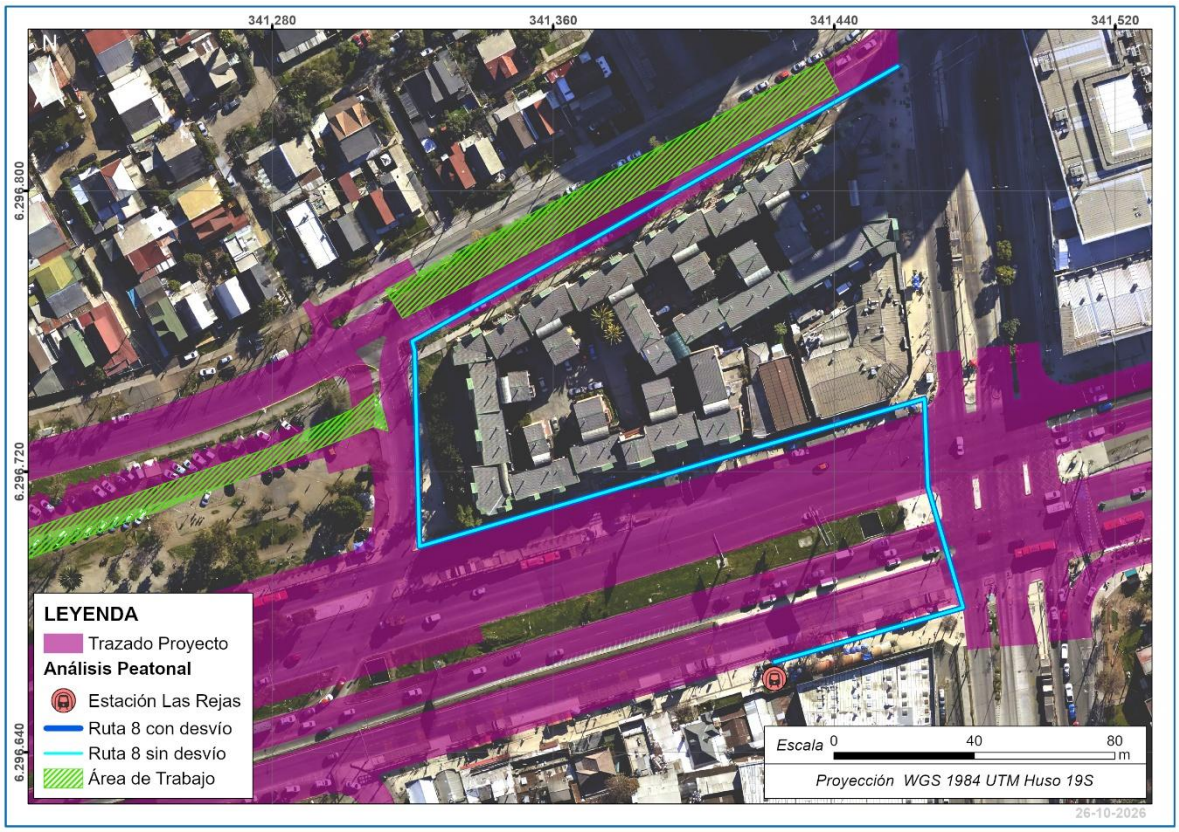
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 7, la situación con desvío mantiene la misma distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual sin desvío, correspondiente a 371 m. No obstante, se considera una demora adicional asociada a la incorporación de un cruce de prioridad en el recorrido, producto de las modificaciones temporales generadas por la ejecución de las obras. En consecuencia, aun cuando no se modifica la distancia recorrida por los peatones, el tiempo total de desplazamiento aumenta en aproximadamente 1 minuto, debido a la demora considerada para efectuar dicho cruce.

- Ruta 8 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 8 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.1 B, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar las modificaciones del recorrido peatonal requeridas para mantener la conexión con Estación Las Rejas durante el período de intervención.

Figura N° 6.27: Análisis peatonal Fase 1.1 B- Ruta 8.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.36: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 4 - Fase 1.1 B

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 8		Ruta 8		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	484	Distancia	484	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
440	seg	440		Seg
7,33	Minutos	7,33		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío	
Situación Actual (sin Desvío)	**Situación con Desvío**
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 8, la situación con desvío no presenta modificaciones respecto de la situación actual sin desvío, manteniéndose la misma distancia de desplazamiento peatonal, correspondiente a 484 m, así como las condiciones consideradas para el recorrido. En consecuencia, no se generan aumentos en el tiempo de desplazamiento, manteniéndose un tiempo aproximado de 7,33 minutos en ambas situaciones.

6.3.3 Análisis peatonal Fase 1.2.A

A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 1.2 A, junto con las rutas peatonales consideradas para el análisis.

Las obras proyectadas en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta, generan afectaciones temporales sobre los desplazamientos peatonales existentes en el sector, por lo que durante el período de intervención se contemplan modificaciones puntuales en algunos de los recorridos utilizados por los peatones. Cabe señalar que, si bien esta fase se desarrolla en el mismo sector analizado anteriormente, corresponde a una instancia constructiva distinta, con una nueva configuración de las áreas de trabajo y, en consecuencia, con rutas peatonales y afectaciones asociadas a dichas condiciones de intervención.

En este contexto, se analizaron las rutas peatonales definidas para la Fase 1.2 A, comparando las condiciones de desplazamiento correspondientes a la situación actual sin desvío y a la situación con desvío. Para esta última se consideraron las modificaciones temporales de los recorridos y las demoras asociadas a los cruces semaforizados y cruces de prioridad, según corresponda a cada ruta.

Estas medidas tienen por objeto mantener la continuidad de los desplazamientos peatonales y las conexiones con el transporte público durante la ejecución de las obras, procurando condiciones adecuadas de accesibilidad y seguridad para los usuarios.

Figura N° 6.28: Análisis peatonal Fase 1.2 A

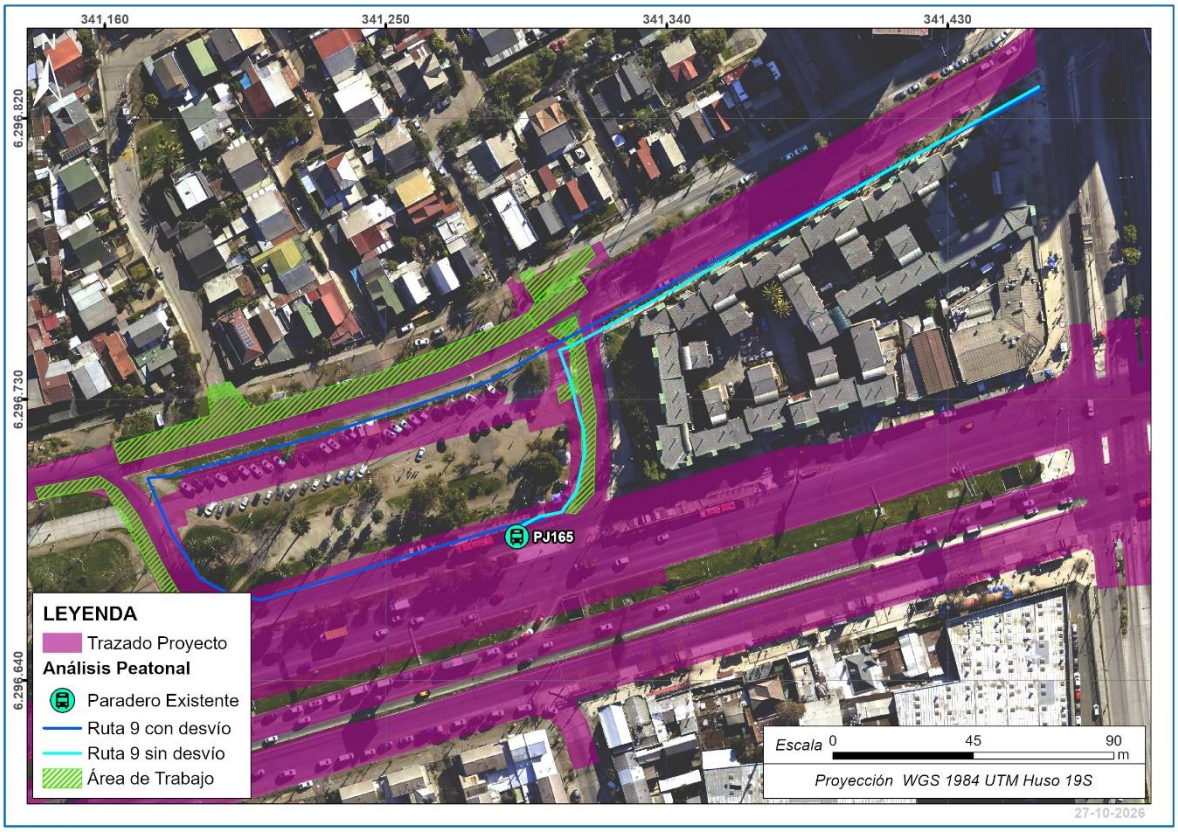


Fuente: Elaboración propia.

- Ruta 9 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 9 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.2 A, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con el paradero PJ165 durante el período de intervención.

Figura N° 6.29: Análisis peatonal Fase 1.2 A- Ruta 9.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.37: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 9 - Fase 1.2 A

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 9		Ruta 9		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	244	Distancia	473	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
222	seg	430		Seg
3,70	Minutos	7,17		Minutos
Aumento por distancia		3,47	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**6 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 9, la situación con desvío presenta una mayor distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual sin desvío, aumentando de 244 m a 473 m. Este incremento en la longitud del recorrido genera un aumento aproximado de 3,47 minutos. Asimismo, se considera una demora adicional asociadas a los cruces de prioridad presentes en el recorrido producto de las modificaciones temporales generadas por la ejecución de las obras. En consecuencia, el tiempo total

de desplazamiento aumenta en aproximadamente 6 minutos, debido tanto a la mayor distancia recorrida como a la demora considerada para efectuar dicho cruce.

- Ruta 10 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 10 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.2 A, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con el paradero PJ165 durante el período de intervención.

Figura N° 6.30: Análisis peatonal Fase 1.2 A- Ruta 10.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.38: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 10 - Fase 1.2 A

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 10		Ruta 10		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	257	Distancia	631	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
234	seg	574		Seg
3,89	Minutos	9,56		Minutos
Aumento por distancia		5,65	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**9 minutos**			

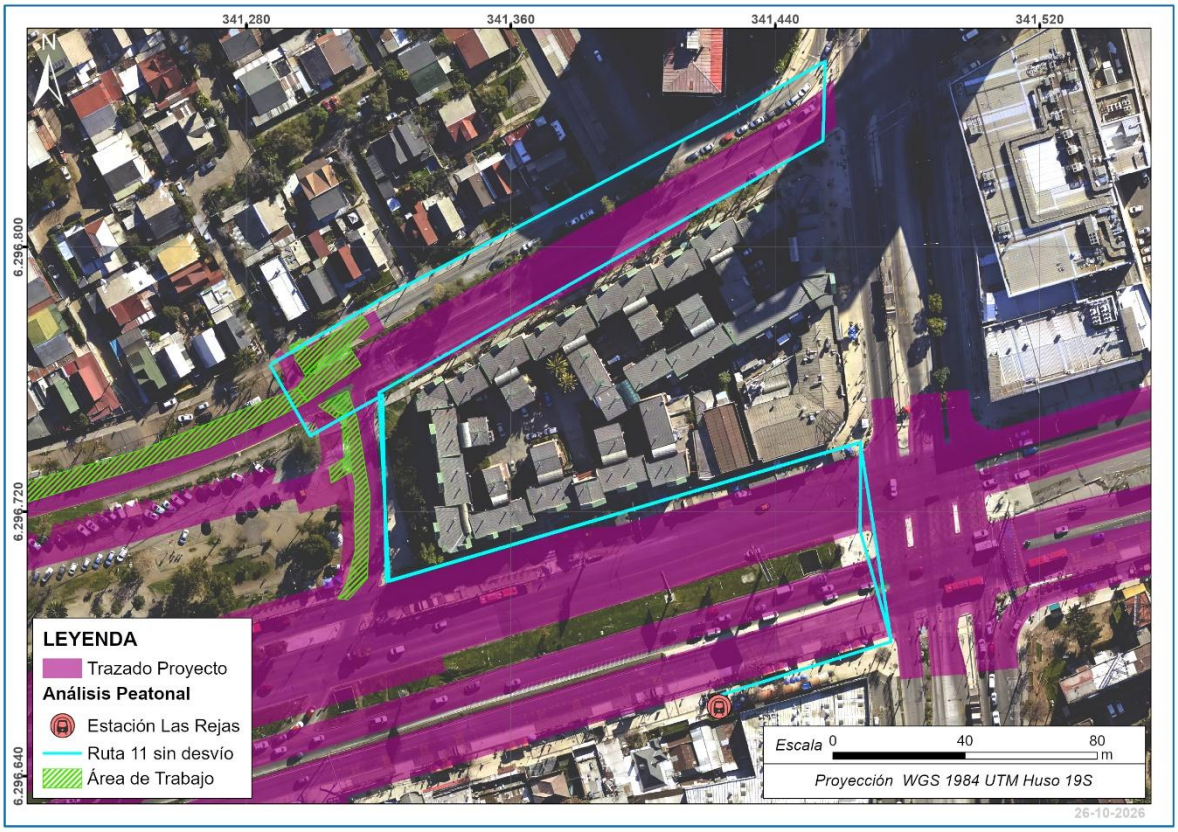
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 10, la situación con desvío presenta una mayor distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual sin desvío, aumentando de 257 m a 631 m. Este incremento en la longitud del recorrido genera un aumento aproximado de 5,65 minutos. Asimismo, se considera una demora adicional asociadas a los cruces de prioridad presentes en el recorrido, producto de las modificaciones temporales generadas por la ejecución de las obras. En consecuencia, el tiempo total de desplazamiento aumenta en aproximadamente 9 minutos, debido tanto a la mayor distancia recorrida como a la demora considerada para efectuar dicho cruce.

- Ruta 11 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 11 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.2 A, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con Estación Las Rejas durante el período de intervención.

Figura N° 6.31: Análisis peatonal Fase 1.2 A- Ruta 11.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.39: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 11 - Fase 1.2 A

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 11		Ruta 11		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	371	Distancia	690	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
337	seg	627		Seg
5,62	Minutos	10,45		Minutos
Aumento por distancia		4,83	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**6 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 11, la situación con desvío presenta una mayor distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual sin desvío, aumentando de 371 m a 690 m. Este incremento en la longitud del recorrido genera un aumento aproximado de 4,83 minutos. Asimismo, se consideran demoras adicionales asociadas a los cruces de prioridad presentes en el recorrido, producto de las modificaciones temporales generadas por la ejecución de las obras. En consecuencia, el tiempo total

de desplazamiento aumenta en aproximadamente 6 minutos, debido tanto a la mayor distancia recorrida como a las demoras consideradas para efectuar dichos cruces.

- Ruta 12 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 12 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.2 A, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con Estación Las Rejas durante el período de intervención.

Figura N° 6.32: Análisis peatonal Fase 1.2 A- Ruta 12.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.40: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 12 - Fase 1.2 A

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 12		Ruta 12		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	484	Distancia	484	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío			
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**	
440	seg	440	Seg
7,33	Minutos	7,33	Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**		

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 12, la situación con desvío no presenta variaciones respecto de la situación actual sin desvío, debido a que el recorrido peatonal no se ve afectado por las áreas de trabajo consideradas para esta fase. Por lo anterior, se mantiene la misma distancia de desplazamiento, correspondiente a 484 m, sin incorporarse demoras adicionales asociadas a cruces u otras modificaciones del recorrido. En consecuencia, el tiempo de desplazamiento se mantiene en aproximadamente 7,33 minutos, sin registrarse aumentos para la situación con desvío.

6.3.4 Análisis peatonal Fase 1.2.B

A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 1.2 B, junto con las rutas peatonales consideradas para el análisis.

Las obras proyectadas en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta, generan afectaciones temporales sobre los desplazamientos peatonales existentes en el sector, por lo que durante el período de intervención se contemplan modificaciones puntuales en algunos de los recorridos utilizados por los peatones. Cabe señalar que, si bien esta fase se desarrolla en el mismo sector analizado anteriormente, corresponde a una instancia constructiva distinta, con una nueva configuración de las áreas de trabajo y, en consecuencia, con rutas peatonales y afectaciones asociadas a dichas condiciones de intervención.

En este contexto, se analizaron las rutas peatonales definidas en la Fase 1.2 B, comparando las condiciones de desplazamiento correspondientes a la situación actual sin desvío y a la situación con desvío. Para esta última se consideraron las modificaciones temporales de los recorridos y las demoras asociadas a los cruces semaforizados y cruces de prioridad, según corresponda a cada ruta.

Estas medidas tienen por objeto mantener la continuidad de los desplazamientos peatonales y las conexiones con el transporte público durante la ejecución de las obras, procurando condiciones adecuadas de accesibilidad y seguridad para los usuarios.

Figura N° 6.33: Análisis peatonal Fase 1.2 B



Fuente: Elaboración propia.

- Ruta 13 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 13 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.2 B, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con el paradero PJ165 durante el período de intervención.

Figura N° 6.34: Análisis peatonal Fase 1.2 B- Ruta 13.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.41: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 13 - Fase 1.2 B

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 13		Ruta 13		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	244	Distancia	244	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
222	seg	222		Seg
3,70	Minutos	3,70		Minutos
Aumento por distancia		**0,00**	Minutos	
AUMENTO TOTAL	0 minutos			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 13, la situación con desvío no presenta variaciones respecto de la situación actual sin desvío, debido a que el recorrido peatonal no se ve afectado por las áreas de trabajo consideradas para esta fase. Por lo anterior, se mantiene la misma distancia de desplazamiento, correspondiente a 244 m, sin incorporarse demoras adicionales asociadas a cruces u otras modificaciones del recorrido. En consecuencia, el tiempo de desplazamiento se mantiene en aproximadamente 3,70 minutos, sin registrarse aumentos para la situación con desvío.

- Ruta 14– Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 14 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.2 B, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con el paradero PJ165 durante el período de intervención.

Figura N° 6.35: Análisis peatonal Fase 1.2 B- Ruta 14.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.42: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 14 - Fase 1.2 B

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 14		Ruta 14		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	257	Distancia	630	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
234	seg	573		Seg

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío			
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**	
3,89	Minutos	9,55	Minutos
Aumento por distancia		5,65	Minutos
AUMENTO TOTAL	**9 minutos**		

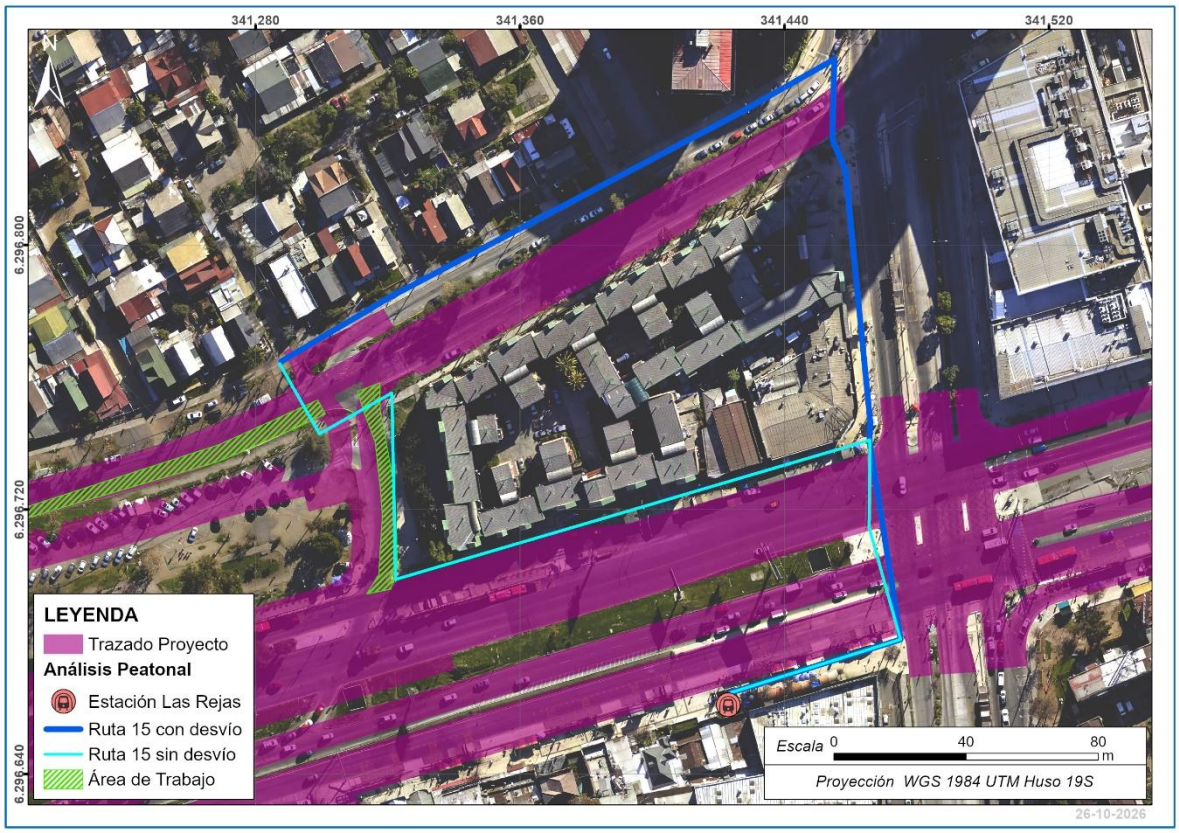
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 14, la situación con desvío presenta una mayor distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual sin desvío, aumentando de 257 m a 630 m. Este incremento en la longitud del recorrido genera un aumento aproximado de 5,65 minutos. Asimismo, se consideran demoras adicionales asociadas a los cruces de prioridad presentes en el recorrido. En consecuencia, el tiempo total de desplazamiento aumenta en aproximadamente 9 minutos, debido tanto a la mayor distancia recorrida como a las demoras consideradas para efectuar dichos cruces.

- Ruta 15 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 15 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.2 B, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con Estación Las Rejas durante el período de intervención.

Figura N° 6.36: Análisis peatonal Fase 1.2 B- Ruta 15.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.43: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 15 - Fase 1.2 B

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 15		Ruta 15		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	371	Distancia	422	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
337	seg	384		Seg
5,62	Minutos	6,39		Minutos
Aumento por distancia		0,77	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**2 minutos**			

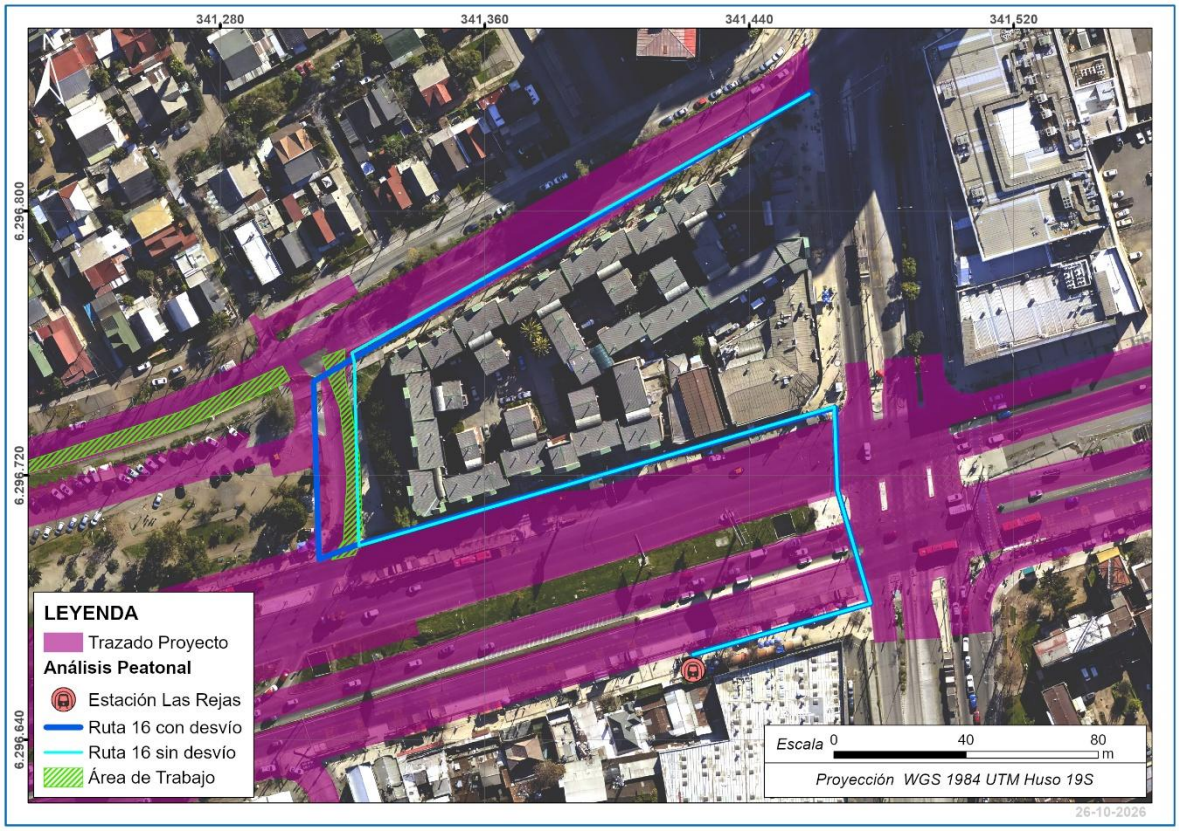
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 15, la situación con desvío presenta una mayor distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual sin desvío, aumentando de 371 m a 422 m. Este incremento en la longitud del recorrido genera un aumento aproximado de 0,77 minutos. Asimismo, se consideran demoras adicionales asociadas a los cruces de prioridad presentes en el recorrido. En consecuencia, el tiempo total de desplazamiento aumenta en aproximadamente 2 minutos, debido tanto a la mayor distancia recorrida como a las demoras consideradas para efectuar dichos cruces.

- Ruta 16 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 16 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.2 B, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con Estación Las Rejas durante el período de intervención.

Figura N° 6.37: Análisis peatonal Fase 1.2 B- Ruta 16.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.44: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 4 - Fase 1.2 B

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 16		Ruta 16		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	484	Distancia	507	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
440	seg	461		Seg
7,33	Minutos	7,68		Minutos
Aumento por distancia		0,35	Minutos	

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío	
Situación Actual (sin Desvío)	**Situación con Desvío**
AUMENTO TOTAL	**1 minuto**

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 16, la situación con desvío presenta una mayor distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual sin desvío, aumentando de 484 m a 507 m. Este incremento en la longitud del recorrido genera un aumento aproximado de 0,35 minutos. Asimismo, se consideran demoras adicionales asociadas a los cruces de prioridad presentes en el recorrido. En consecuencia, el tiempo total de desplazamiento aumenta en aproximadamente 1 minuto, debido tanto a la mayor distancia recorrida como a las demoras consideradas para efectuar dichos cruces.

6.3.5 Análisis peatonal Fase 1.3.A

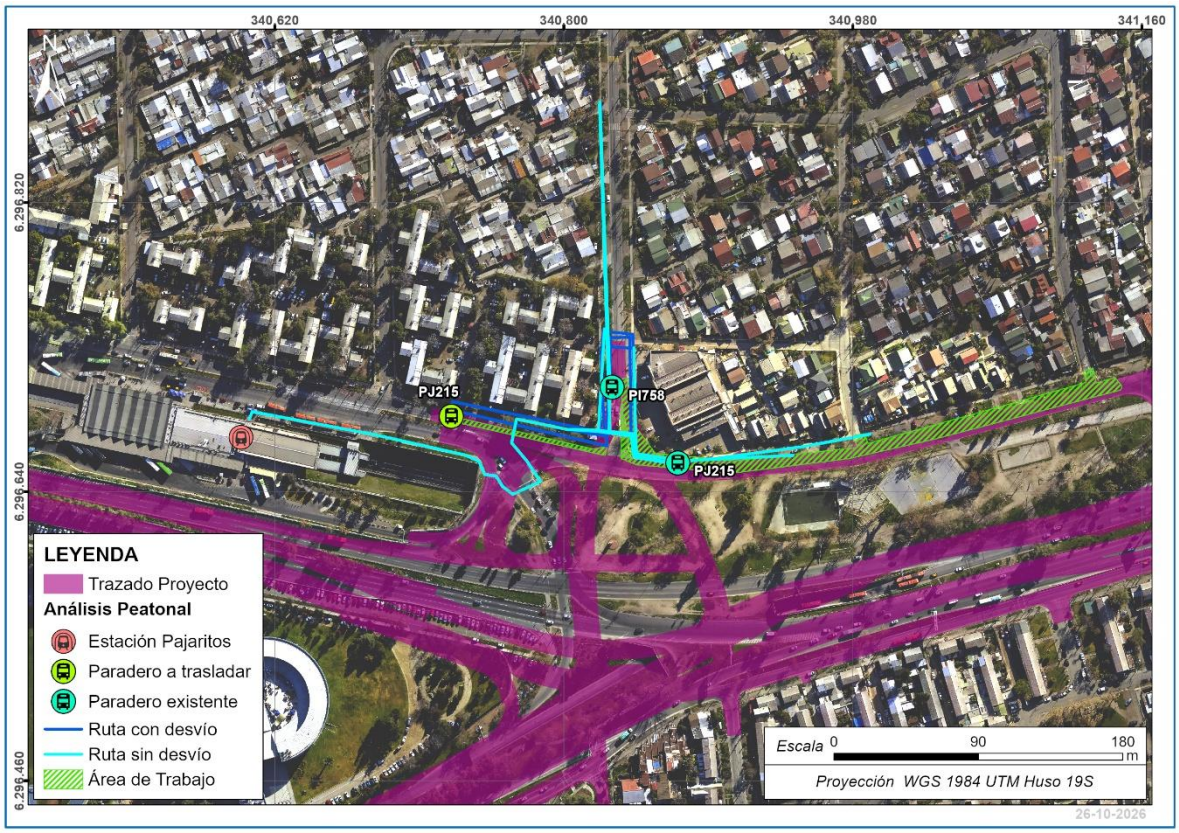
A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 1.3 A, junto con las rutas peatonales consideradas para el análisis.

Las obras proyectadas en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta, generan afectaciones temporales sobre los desplazamientos peatonales existentes en el sector, por lo que durante el período de intervención se contemplan modificaciones puntuales en algunos de los recorridos utilizados por los peatones. Cabe señalar que, si bien esta fase se desarrolla en el mismo sector analizado anteriormente, corresponde a una instancia constructiva distinta, con una nueva configuración de las áreas de trabajo y, en consecuencia, con rutas peatonales y afectaciones asociadas a dichas condiciones de intervención.

En este contexto, se analizaron las rutas peatonales definidas para la Fase 1.3 A, considerando los desplazamientos asociados a la conexión con las paradas PJ215 y PI758, y con la Estación Pajaritos. Para cada ruta se compararon las condiciones de desplazamiento correspondientes a la situación actual sin desvío y a la situación con desvío, considerando en esta última las modificaciones temporales de los recorridos y las demoras asociadas a cruces semaforizados y cruces de prioridad, según corresponda.

Estas medidas tienen por objeto mantener la continuidad de los desplazamientos peatonales y las conexiones con el transporte público durante la ejecución de las obras, procurando condiciones adecuadas de accesibilidad y seguridad para los usuarios.

Figura N° 6.38: Análisis peatonal Fase 1.3 A



Fuente: Elaboración propia.

- Ruta 17 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 17 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.3 A, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida producto del traslado temporal de la parada PJ215, con el objeto de mantener la conexión peatonal con dicha parada durante el período de intervención.

Figura N° 6.39: Análisis peatonal Fase 1.3 A- Ruta 17.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.45: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 17 - Fase 1.3 A.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 17		Ruta 17		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	120	Distancia	165	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
109	seg	150		Seg
1,82	Minutos	2,50		Minutos
Aumento por distancia		0,39	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**-1 minuto**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 17, la situación con desvío presenta una mayor distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual sin desvío, aumentando de 120 m a 165 m, lo que genera un aumento aproximado de 0,39 minutos asociado a la mayor distancia recorrida. Sin embargo, en la situación con desvío se reduce la cantidad de cruces semaforizados considerados en el recorrido respecto de la situación actual, disminuyendo las demoras asociadas a dichos cruces. En consecuencia, pese al

aumento de la distancia recorrida, el tiempo total de desplazamiento disminuye en aproximadamente 1 minuto.

- Ruta 18 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 18 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.3 A, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con la parada PJ215 durante el período de intervención.

Figura N° 6.40: Análisis peatonal Fase 1.3 A- Ruta 18.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.46: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 18 - Fase 1.3 A.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 18		Ruta 18		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	88,2	Distancia	176	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío			
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**	
80	seg	160	Seg
1,34	Minutos	2,67	Minutos
Aumento por distancia		1,33	Minutos
AUMENTO TOTAL	**2 minutos**		

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 18, la situación con desvío presenta una mayor distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual sin desvío, aumentando de 88,2 m a 176 m. Este incremento en la longitud del recorrido genera un aumento aproximado de 1,33 minutos. Asimismo, se considera una demora adicional asociada a los cruces de prioridad presentes en el recorrido. En consecuencia, el tiempo total de desplazamiento aumenta en aproximadamente 2 minutos, debido tanto a la mayor distancia recorrida como a las demoras asociadas a dichos cruces.

- Ruta 19 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 19 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.3 A, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con la parada PI758 durante el período de intervención.

Figura N° 6.41: Análisis peatonal Fase 1.3 A- Ruta 19.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.47: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 19 - Fase 1.3 A.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 19		Ruta 19		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	179	Distancia	179	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
163	seg	163		Seg
2,71	Minutos	2,71		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**			

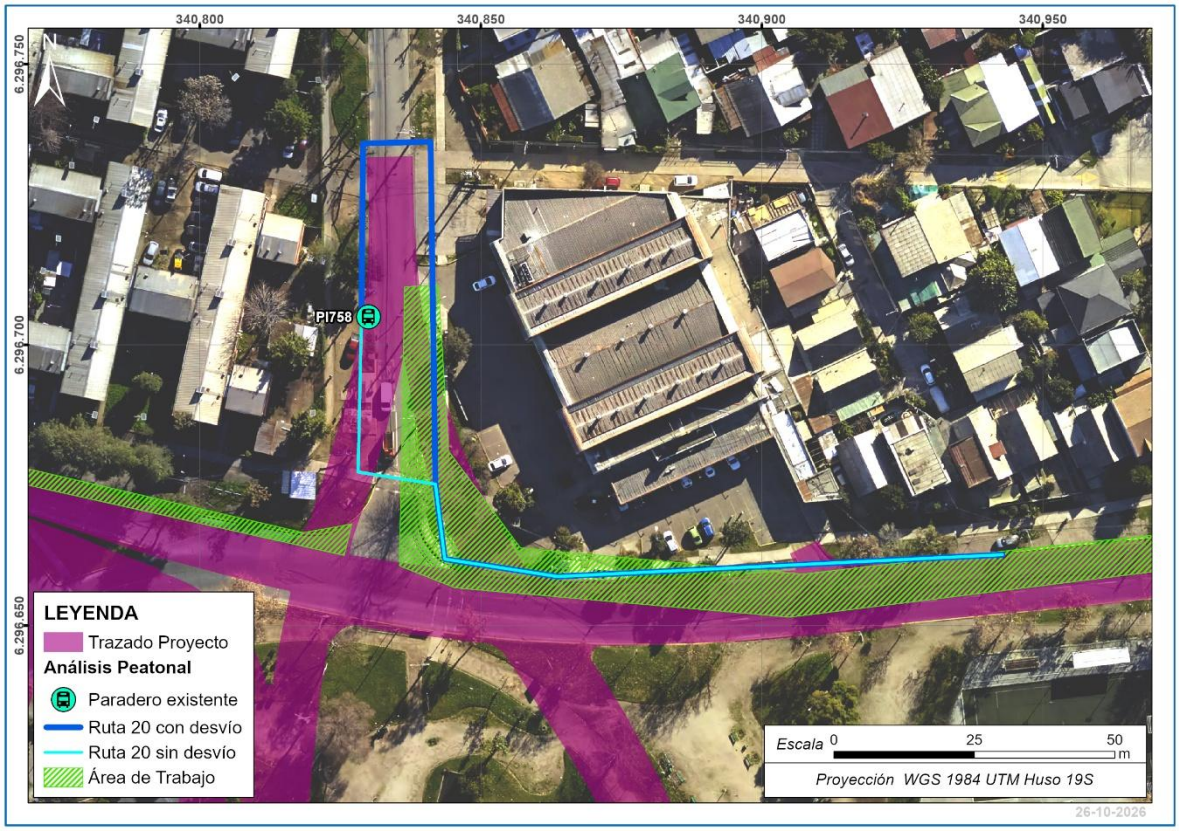
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 19, no se presentan variaciones en el tiempo de desplazamiento peatonal entre la situación actual sin desvío y la situación con desvío, debido a que el recorrido mantiene la misma distancia, correspondiente a 179 m. Asimismo, se mantienen las condiciones de circulación y las demoras asociadas a los cruces existentes. En consecuencia, el tiempo total de desplazamiento se mantiene en aproximadamente 3 minutos para ambas situaciones, sin registrarse variaciones producto de la ejecución de las obras.

- Ruta 20 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 20 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.3 A, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con la parada PI758 durante el período de intervención.

Figura N° 6.42: Análisis peatonal Fase 1.3 A- Ruta 20.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.48: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 20 - Fase 1.3 A.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 20		Ruta 20		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	154	Distancia	218	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
140	seg	163		Seg
2,33	Minutos	3,30		Minutos
Aumento por distancia		0,97	Minutos	

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío	
Situación Actual (sin Desvío)	**Situación con Desvío**
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**

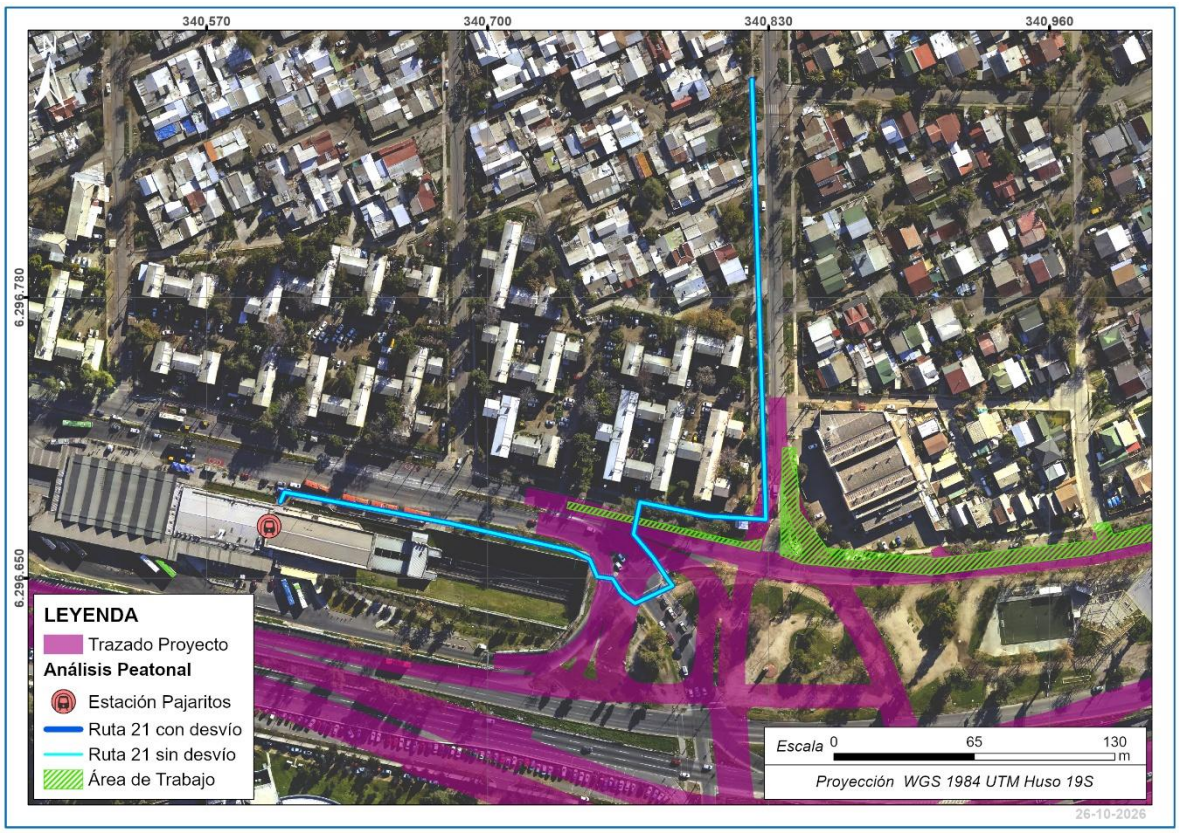
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 20, la situación con desvío presenta una mayor distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual sin desvío, aumentando de 154 m a 218 m. Sin embargo, en la situación actual el recorrido considera un cruce semaforizado, mientras que en la situación con desvío este deja de formar parte de la ruta y se incorporan dos cruces de prioridad. De esta manera, la mayor distancia recorrida se compensa con la disminución de las demoras asociadas a los cruces, por lo que no se registra una variación en el tiempo total de desplazamiento.

- Ruta 21 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 21 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.3 A, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerido para mantener la conexión con Estación Pajaritos durante el período de intervención.

Figura N° 6.43: Análisis peatonal Fase 1.3 A- Ruta 21.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.49: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 21 - Fase 1.3 A.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 21		Ruta 21		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	509	Distancia	509	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
463	seg	463		Seg
7,71	Minutos	7,71		Minutos
Aumento por distancia		**0,00**	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**			

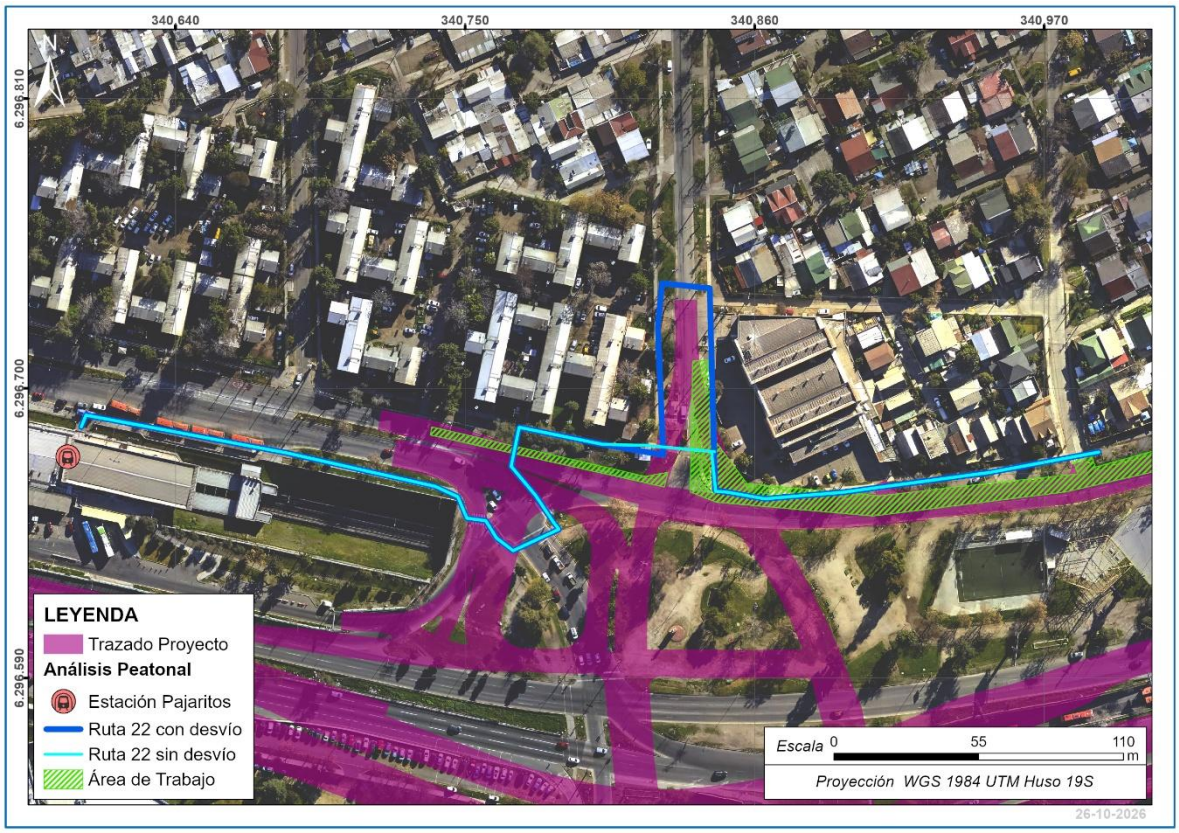
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 21, la situación con desvío mantiene el mismo recorrido y distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Durante la ejecución de las obras se contempla la habilitación de un cruce peatonal que permite dar continuidad al recorrido hacia Estación Pajaritos, evitando interferencias con la zona de intervención. De esta manera, no se generan modificaciones en la distancia ni en el tiempo total de desplazamiento.

- Ruta 22 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 22 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.3 A, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerido para mantener la conexión con Estación Pajaritos durante el período de intervención.

Figura N° 6.44: Análisis peatonal Fase 1.3 A- Ruta 22.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.50: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 22 - Fase 1.3 A.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 22		Ruta 22		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	484	Distancia	609	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
440	seg	554		Seg
7,33	Minutos	9,23		Minutos
Aumento por distancia		1,89	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**2 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 22, la situación con desvío presenta un aumento en la distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual, producto de la modificación del recorrido requerida durante la ejecución de las obras. Asimismo, el trazado con desvío incorpora una mayor cantidad de cruces de prioridad, lo que genera demoras adicionales en el desplazamiento. En consecuencia, se obtiene un aumento total de 2 minutos respecto de la situación actual.

6.3.6 Análisis peatonal Fase 1.3.B

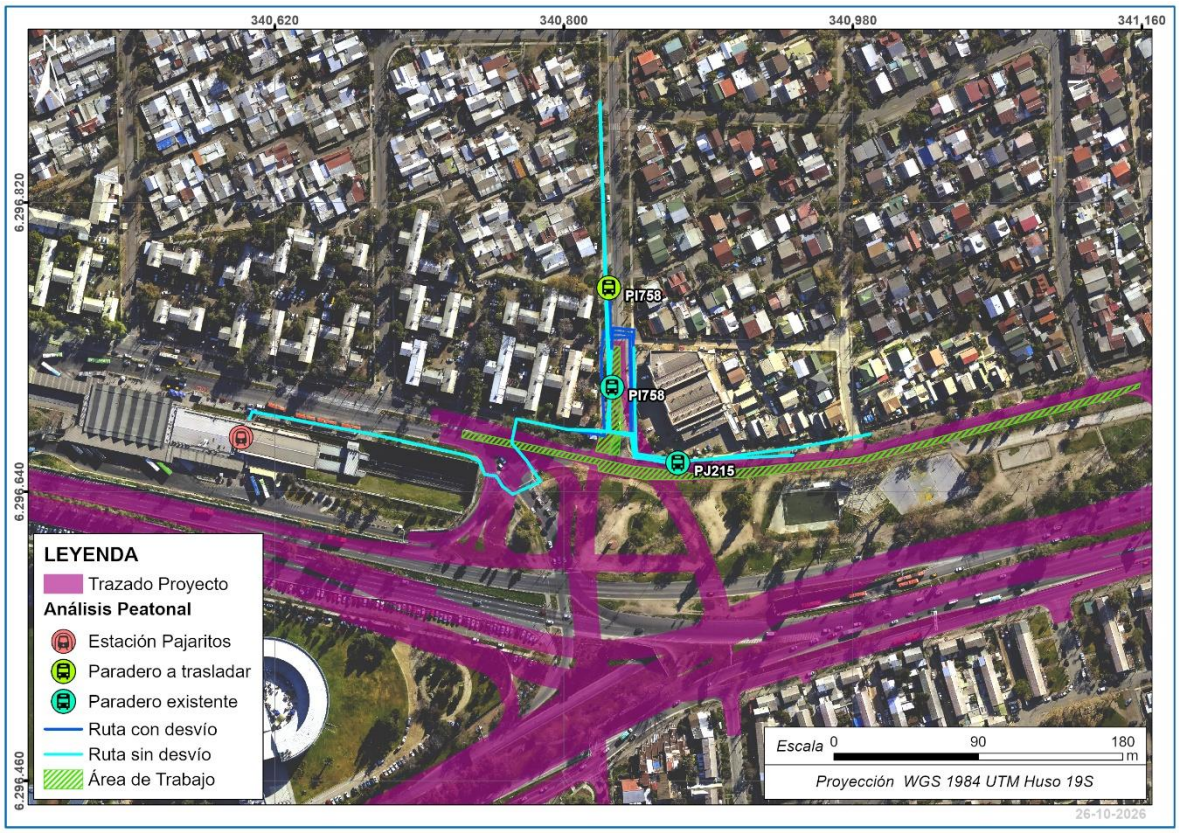
A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 1.3 B, junto con las rutas peatonales consideradas para el análisis.

Las obras proyectadas en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta, generan afectaciones temporales sobre los desplazamientos peatonales existentes en el sector. Si bien para esta fase se mantienen las mismas rutas peatonales analizadas en la Fase 1.3 A, la Fase 1.3 B contempla zonas de intervención distintas, por lo que los recorridos fueron evaluados nuevamente considerando las condiciones particulares asociadas a este escenario constructivo.

En este contexto, se analizaron las rutas peatonales asociadas a las conexiones con las paradas PJ215 y PI758, y con la Estación Pajaritos, considerando las afectaciones generadas específicamente por las zonas de obras de la Fase 1.3 B. Para cada ruta se compararon las condiciones de desplazamiento correspondientes a la situación actual sin desvío y a la situación con desvío, incorporando las modificaciones temporales de los recorridos y las demoras asociadas a cruces semaforizados y cruces de prioridad, según corresponda.

Estas medidas tienen por objeto mantener la continuidad de los desplazamientos peatonales y las conexiones con el transporte público durante la ejecución de las obras, procurando condiciones adecuadas de accesibilidad y seguridad para los usuarios.

Figura N° 6.45: Análisis peatonal Fase 1.3 B



Fuente: Elaboración propia.

- Ruta 23 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 23 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.3 B, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con el paradero PJ215 durante el período de intervención.

Figura N° 6.46: Análisis peatonal Fase 1.3 B- Ruta 23.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.51: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 23 - Fase 1.3 B

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 23		Ruta 23		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	101	Distancia	127	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
92	seg	115		Seg
1,53	Minutos	1,92		Minutos
Aumento por distancia		0,39	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 23, la situación con desvío presenta una mayor distancia de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual, aumentando de 101 m a 127 m, lo que representa un incremento de 26 m y un aumento aproximado de 0,39 minutos por distancia. Sin embargo, este incremento se ve compensado por la eliminación de un cruce semaforizado y la incorporación de dos cruces peatonales con prioridad en la situación con desvío. En consecuencia, el tiempo total de desplazamiento peatonal se mantiene sin variación respecto de la situación actual.

- Ruta 24 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 24 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.3 B, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con el paradero PJ215 durante el período de intervención.

Figura N° 6.47: Análisis peatonal Fase 1.3 B- Ruta 24.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.52: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 24 - Fase 1.3 B

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 24		Ruta 24		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	88	Distancia	88	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
80	seg	80		Seg
1,34	Minutos	1,34		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 24, la situación con desvío no presenta variaciones respecto de la situación actual, debido a que las obras consideradas para esta fase no generan afectaciones sobre el recorrido peatonal en el sector analizado. En consecuencia, no se requiere implementar desvíos ni modificaciones al trazado existente, manteniéndose las mismas condiciones de desplazamiento y, por tanto, sin aumento total.

- Ruta 25 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 25 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.3 B, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida producto del traslado temporal de la parada PI758, con el objeto de mantener la conexión peatonal con dicha parada durante el período de intervención.

Figura N° 6.48: Análisis peatonal Fase 1.3 B- Ruta 25.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.53: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 25 - Fase 1.3 B

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 25		Ruta 25		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	179	Distancia	115	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
163	seg	105		Seg
2,71	Minutos	1,74		Minutos
Aumento por distancia		-0,97	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**-1 minuto**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 25, la situación con desvío presenta una disminución en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Esta variación se debe al traslado temporal de la parada PI758 hacia una ubicación más cercana al punto de origen del recorrido, reduciendo la distancia de desplazamiento de 179 m a 115 m. En consecuencia, se obtiene una disminución aproximada de 1 minuto en el tiempo total de desplazamiento.

- Ruta 26 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 26 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.3 B, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida producto del traslado temporal de la parada PI758, con el objeto de mantener la conexión peatonal con dicha parada durante el período de intervención.

Figura N° 6.49: Análisis peatonal Fase 1.3 B- Ruta 26.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.54: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 26 - Fase 1.3 B

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 26		Ruta 26		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	154	Distancia	223	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
140	seg	203		Seg
2,33	Minutos	3,38		Minutos
Aumento por distancia		1,05	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**1 minuto**			

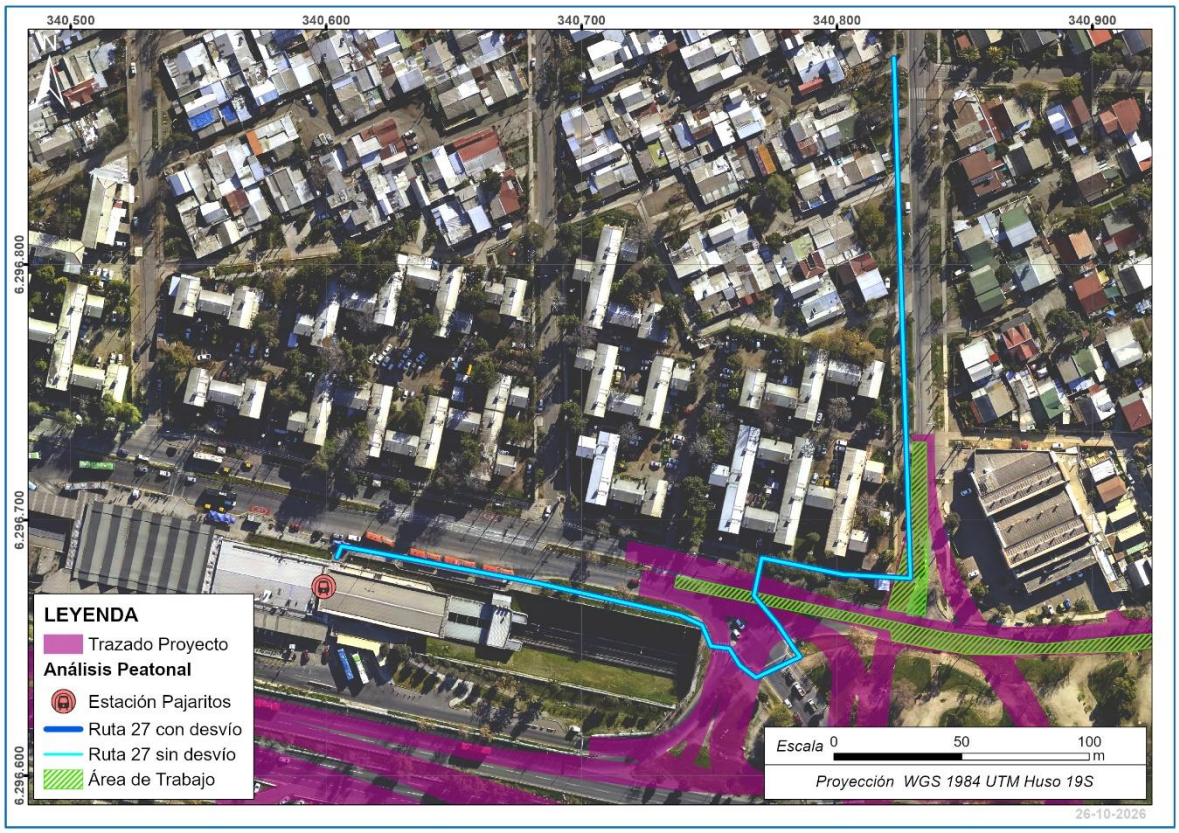
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 26, la situación con desvío presenta un aumento en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual, debido principalmente a la mayor distancia del recorrido, la cual aumenta de 154 m a 223 m. Si bien en la situación con desvío el recorrido deja de considerar el cruce semaforizado existente, se contempla la utilización de un cruce peatonal proyectado como parte de las obras, con el objeto de mantener la continuidad del desplazamiento peatonal. En consecuencia, se obtiene un aumento aproximado de 1 minuto en el tiempo total de desplazamiento.

- Ruta 27 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 27 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.3 B, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con la Estación Pajaritos durante el período de intervención.

Figura N° 6.50: Análisis peatonal Fase 1.3 B- Ruta 27.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.55: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 27 - Fase 1.3 B

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 27		Ruta 27		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	509	Distancia	509	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
463	seg	463		Seg
7,71	Minutos	7,71		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

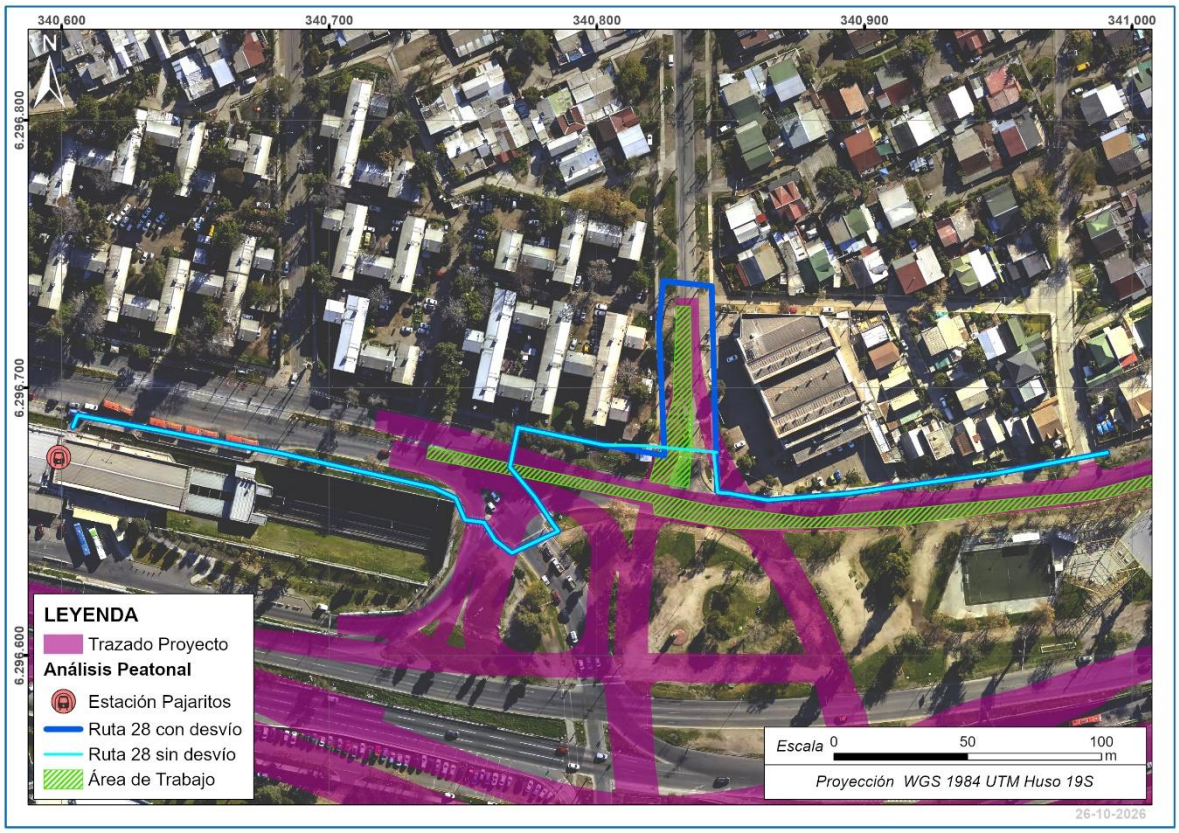
Para la Ruta 27, la situación con desvío no presenta variaciones en el tiempo total de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Esto se debe a que, durante la ejecución de las obras, se contempla la habilitación de un cruce peatonal proyectado que permite mantener la continuidad

del recorrido hacia la Estación Pajaritos, sin generar demoras adicionales. En consecuencia, se no se obtiene aumento.

- Ruta 28 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 28 considerada para el análisis peatonal de la Fase 1.3 B, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con la Estación Pajaritos durante el período de intervención.

Figura N° 6.51: Análisis peatonal Fase 1.3 B- Ruta 28.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.56: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 28 - Fase 1.3 B

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 28		Ruta 28		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	484	Distancia	609	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío			
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**	
440	seg	554	Seg
7,33	Minutos	9,23	Minutos
Aumento por distancia		1,89	Minutos
AUMENTO TOTAL	**2 minutos**		

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 28, la situación con desvío presenta un aumento en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual, debido principalmente a la mayor distancia del recorrido, la cual aumenta de 484 m a 609 m. Asimismo, durante la ejecución de las obras se contempla la utilización de un cruce peatonal proyectado, con el objeto de mantener la continuidad del desplazamiento peatonal en el sector intervenido. En consecuencia, producto de la modificación del recorrido y la mayor distancia de desplazamiento, se obtiene un aumento aproximado de 2 minutos en el tiempo total de desplazamiento.

6.3.7 Análisis peatonal Fase 2.1.1

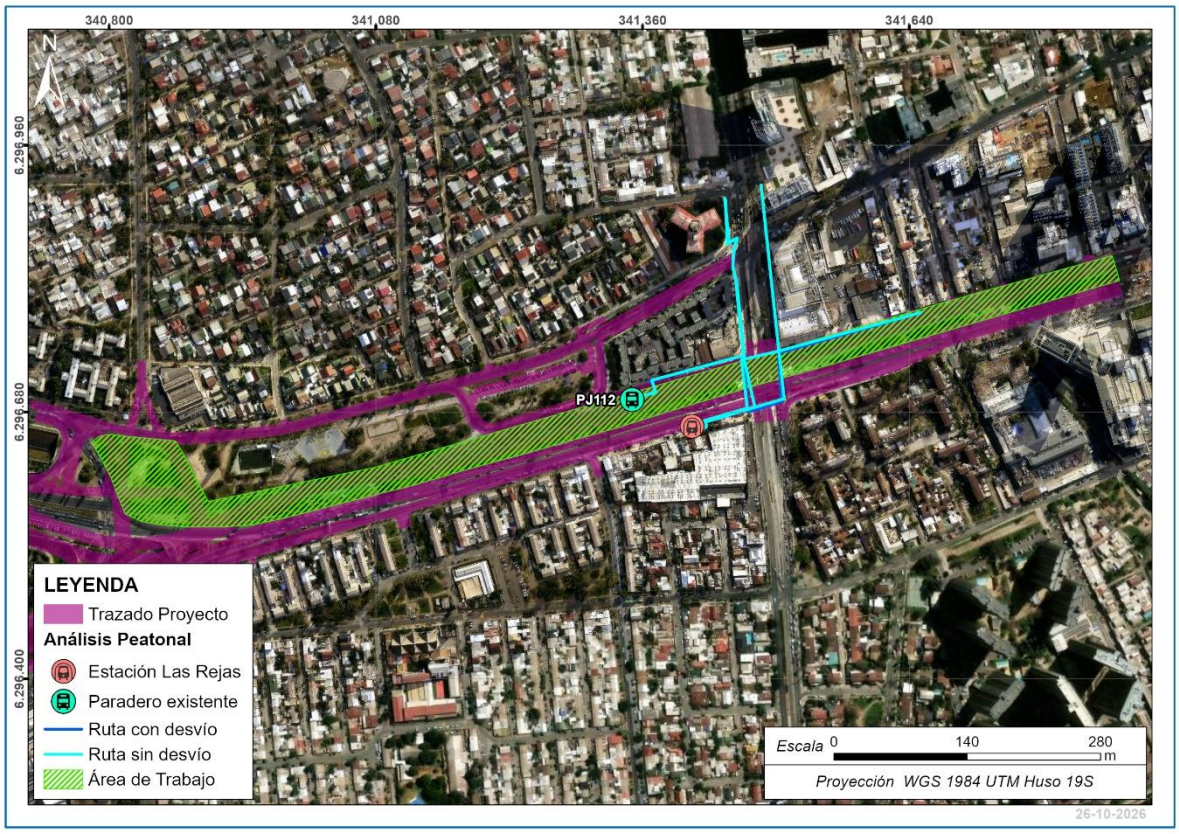
A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 2.1.1, junto con las rutas peatonales consideradas para el análisis.

Las obras proyectadas en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Francisco Zelada y Av. General Óscar Bonilla, y en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña, generan afectaciones temporales sobre los desplazamientos peatonales existentes en el sector, por lo que durante el período de intervención se contemplan modificaciones puntuales en algunos de los recorridos utilizados por los peatones.

En este contexto, se analizaron las rutas peatonales definidas para la Fase 2.1.1, considerando los desplazamientos asociados a la conexión con la parada PJ112 y con la Estación Las Rejas. Para cada ruta se compararon las condiciones de desplazamiento correspondientes a la situación actual sin desvío y a la situación con desvío, considerando en esta última las modificaciones temporales de los recorridos y las demoras asociadas a cruces semaforizados y cruces de prioridad, según corresponda.

Estas medidas tienen por objeto mantener la continuidad de los desplazamientos peatonales y las conexiones con el transporte público durante la ejecución de las obras, procurando condiciones adecuadas de accesibilidad y seguridad para los usuarios.

Figura N° 6.52: Análisis peatonal Fase 2.1.1

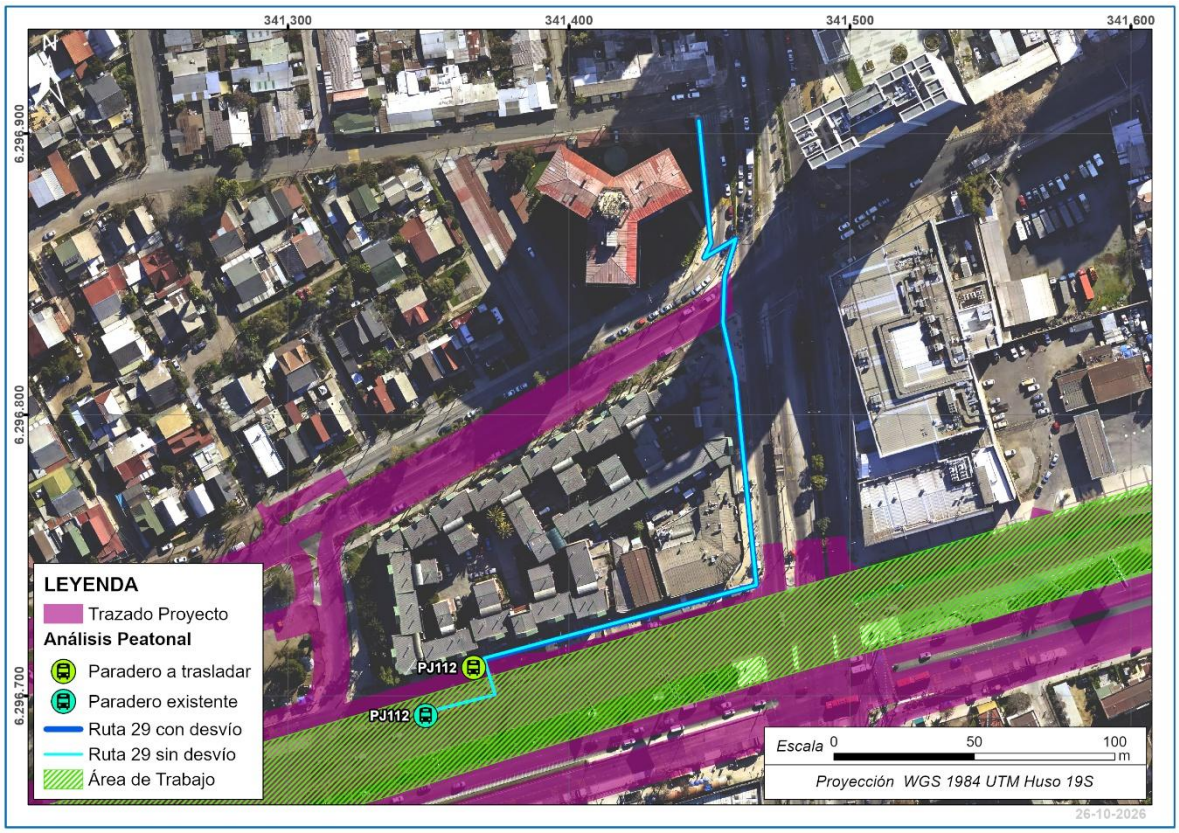


Fuente: Elaboración propia.

- Ruta 29 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 29 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.1, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Francisco Zelada y Av. General Óscar Bonilla, y en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida producto del traslado temporal de la parada PJ112, con el objeto de mantener la conexión peatonal con dicha parada durante el período de intervención.

Figura N° 6.53: Análisis peatonal Fase 2.1.1- Ruta 29.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.57: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 29 - Fase 2.1.1

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 29		Ruta 29		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	327	Distancia	291	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
297	seg	265		Seg
4,95	Minutos	4,41		Minutos
Aumento por distancia		-0,55	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**-1 minuto**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 29, la situación con desvío presenta una disminución en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Esta variación se debe al traslado temporal de la parada PJ112, cuya nueva ubicación permite reducir la distancia del recorrido de 327 m a 291 m, evitando además el cruce que debía realizarse para acceder a la ubicación actual de la parada. En

consecuencia, se obtiene una disminución aproximada de 1 minuto en el tiempo total de desplazamiento.

- Ruta 30 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 30 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.1, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Francisco Zelada y Av. General Óscar Bonilla, y en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con la Estación Las Rejas durante el período de intervención.

Figura N° 6.54: Análisis peatonal Fase 2.1.1- Ruta 30.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.58: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 30 - Fase 2.1.1

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 30		Ruta 30		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	297	Distancia	297	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
270	seg	270		Seg
4,50	Minutos	4,50		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**			

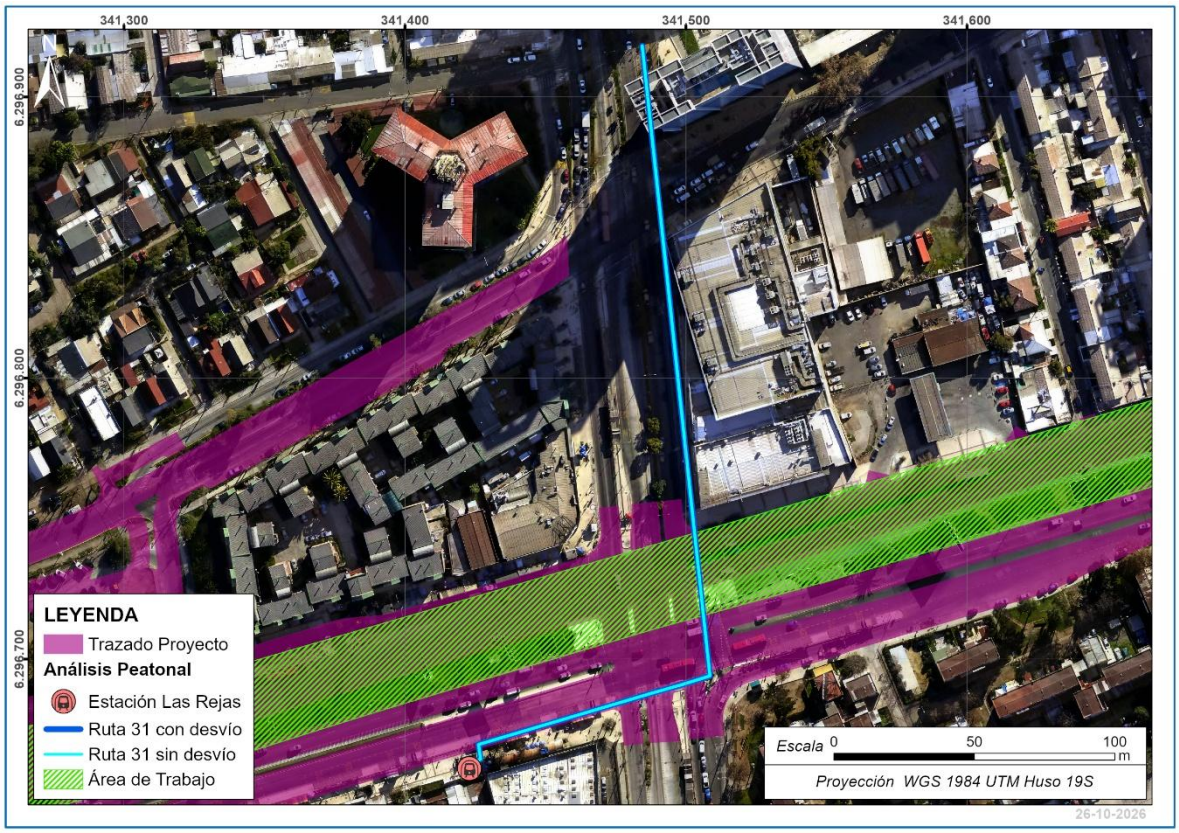
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 30, la situación con desvío no presenta variaciones en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual, debido a que las obras consideradas para esta fase no modifican el recorrido hacia la Estación Las Rejas. Asimismo, se mantiene el cruce peatonal utilizado actualmente, por lo que no se generan cambios en las demoras asociadas al recorrido. En consecuencia, se mantiene la misma distancia de 297 m y las mismas condiciones de desplazamiento, sin aumento.

- Ruta 31 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 31 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.1, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Francisco Zelada y Av. General Óscar Bonilla, y en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con la Estación Las Rejas durante el período de intervención.

Figura N° 6.55: Análisis peatonal Fase 2.1.1- Ruta 31.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.59: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 31 - Fase 2.1.1

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 31		Ruta 31		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	319	Distancia	319	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
290	seg	290		Seg
4,83	Minutos	4,83		Minutos
Aumento por distancia		**0,00**	Minutos	
AUMENTO TOTAL	0 minutos			

Fuente: Elaboración propia.

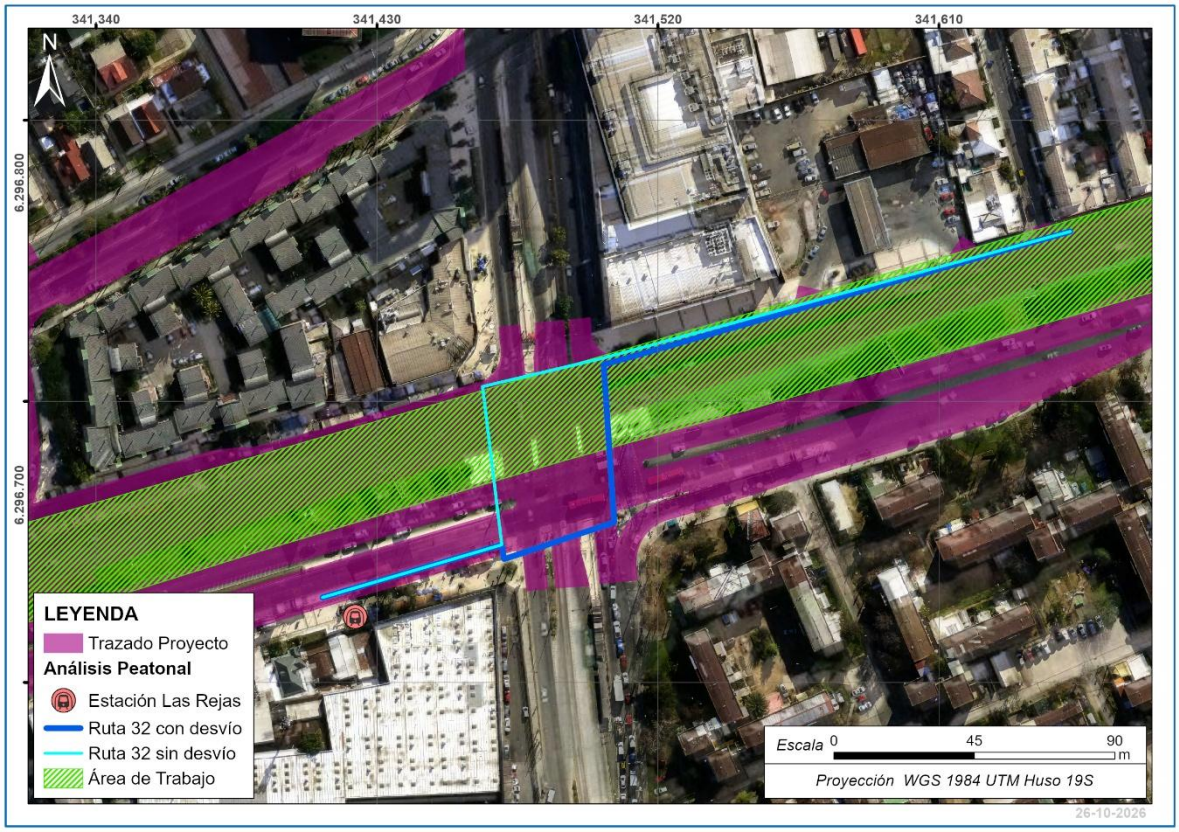
Para la Ruta 31, la situación con desvío no presenta variaciones en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual, debido a que las obras consideradas para esta fase no modifican el recorrido hacia la Estación Las Rejas. Asimismo, se mantiene el cruce peatonal utilizado actualmente, por lo que no se generan cambios en las demoras asociadas al recorrido. En

consecuencia, se mantiene la misma distancia de 319 m y las mismas condiciones de desplazamiento, obteniéndose un aumento total de 0 minutos.

- Ruta 32 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 32 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.1, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Francisco Zelada y Av. General Óscar Bonilla, y en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con la Estación Las Rejas durante el período de intervención.

Figura N° 6.56: Análisis peatonal Fase 2.1.1- Ruta 32.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.60: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 4 - Fase 2.1.1

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 32		Ruta 32		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	306	Distancia	308	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
278	seg	280		Seg
4,64	Minutos	4,67		Minutos
Aumento por distancia		0,03	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 32, la situación con desvío no presenta variaciones significativas en el tiempo total de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Si bien el recorrido presenta una leve modificación producto de las obras, la distancia aumenta únicamente de 306 m a 308 m. Asimismo, se mantiene el cruce peatonal considerado en la situación actual, por lo que no se generan demoras adicionales asociadas al recorrido. En consecuencia, la variación obtenida es de 0,03 minutos, lo que corresponde a un aumento total aproximado de 0 minutos.

6.3.8 Análisis peatonal Fase 2.1.2

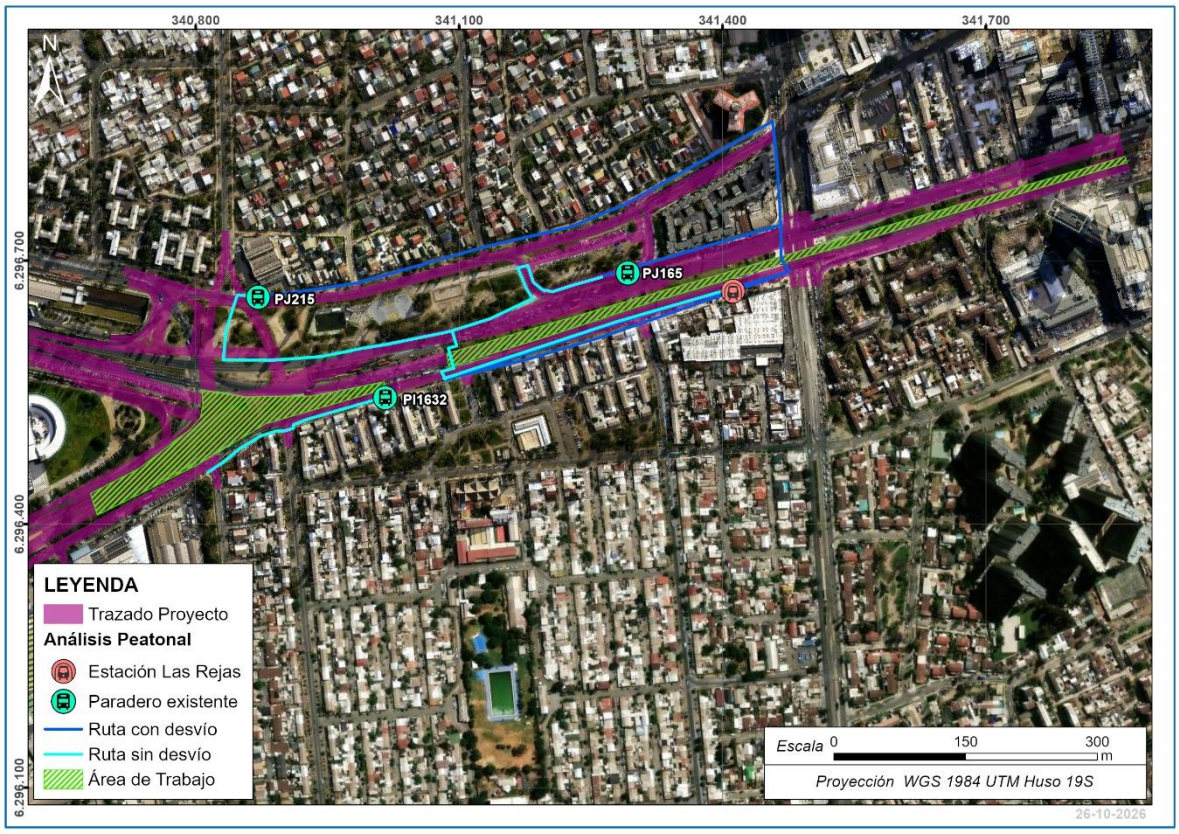
A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 2.1.2, junto con las rutas peatonales consideradas para el análisis.

Las obras proyectadas en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Francisco Zelada y Av. General Óscar Bonilla, y en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña, generan afectaciones temporales sobre los desplazamientos peatonales existentes en el sector, por lo que durante el período de intervención se contemplan modificaciones puntuales en algunos de los recorridos utilizados por los peatones. Cabe señalar que, si bien esta fase se desarrolla en el mismo sector analizado anteriormente, corresponde a una instancia constructiva distinta, con una nueva configuración de las áreas de trabajo y, en consecuencia, con afectaciones asociadas a dichas condiciones de intervención.

En este contexto, se analizaron las rutas peatonales definidas para la Fase 2.1.2, considerando los desplazamientos asociados a la conexión con las paradas PJ165 y PI1632, y con la Estación Las Rejas. Para cada ruta se compararon las condiciones de desplazamiento correspondientes a la situación actual sin desvío y a la situación con desvío, considerando en esta última las modificaciones temporales de los recorridos y las demoras asociadas a cruces semaforizados y cruces de prioridad, según corresponda.

Estas medidas tienen por objeto mantener la continuidad de los desplazamientos peatonales y las conexiones con el transporte público durante la ejecución de las obras, procurando condiciones adecuadas de accesibilidad y seguridad para los usuarios.

Figura N° 6.57: Análisis peatonal Fase 2.1.2



Fuente: Elaboración propia.

- Ruta 33 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 33 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.2, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Francisco Zelada y Av. General Óscar Bonilla, y en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con la parada PJ215 durante el período de intervención.

Figura N° 6.58: Análisis peatonal Fase 2.1.2- Ruta 33.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.61: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 33- Fase 2.1.2

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 5		Ruta 5		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	439	Distancia	1.200	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
399	seg	1091		Seg
6,65	Minutos	18,18		Minutos
Aumento por distancia		11,53	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**15 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 33, la situación con desvío presenta un aumento significativo en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Esta variación se debe, principalmente, a la mayor distancia del recorrido, la cual aumenta de 439 m a 1.200 m, y a la incorporación de cruces semaforizados y cruces de prioridad adicionales asociados al trazado definido para la situación con

desvío. En consecuencia, la mayor distancia recorrida y las demoras asociadas a estos cruces generan un aumento total aproximado de 15 minutos en el tiempo de desplazamiento peatonal.

- Ruta 34 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 34 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.2, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Francisco Zelada y Av. General Óscar Bonilla, y en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con la parada PJ165 durante el período de intervención.

Figura N° 6.59: Análisis peatonal Fase 2.1.2- Ruta 34.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.62: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 34- Fase 2.1.2

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 34		Ruta 34		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	330	Distancia	678	M

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío			
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**	
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento	
300	seg	616	Seg
5,00	Minutos	10,27	Minutos
Aumento por distancia		5,27	Minutos
AUMENTO TOTAL	**8 minutos**		

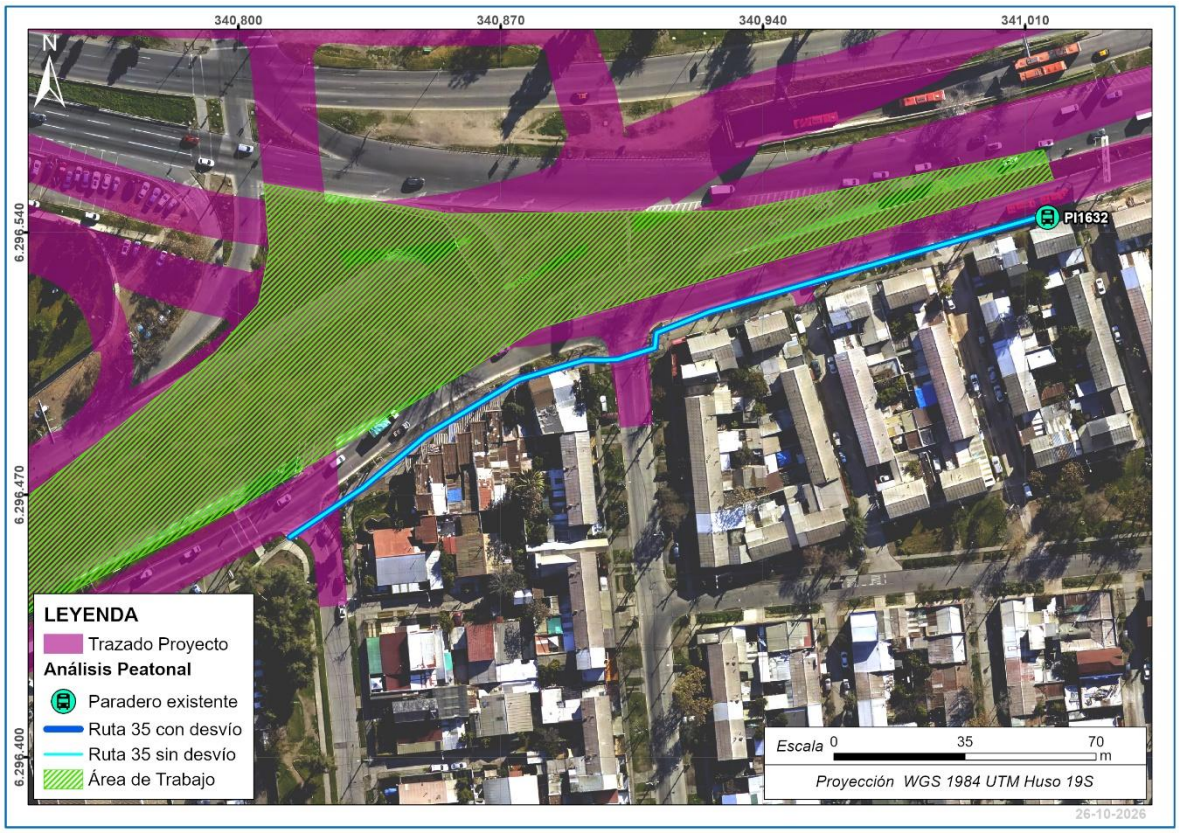
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 34, la situación con desvío presenta un aumento en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Esta variación se debe principalmente a la mayor distancia del recorrido, la cual aumenta de 330 m a 678 m, y a la incorporación de cruces semaforizados y cruces de prioridad adicionales asociados al trazado definido para la situación con desvío. En consecuencia, la mayor distancia recorrida y las demoras asociadas a estos cruces generan un aumento total aproximado de 8 minutos en el tiempo de desplazamiento peatonal.

- Ruta 35 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 35 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.2, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Francisco Zelada y Av. General Óscar Bonilla, y en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con la parada PJ1632 durante el período de intervención.

Figura N° 6.60: Análisis peatonal Fase 2.1.2- Ruta 35.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.63: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 35- Fase 2.1.2

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 35		Ruta 35		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	224	Distancia	224	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
204	seg	204		Seg
3,39	Minutos	3,39		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 35, la situación con desvío no presenta variaciones en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual, debido a que las obras consideradas para esta fase no afectan el recorrido peatonal asociado a la parada PI1632. En consecuencia, no se requieren modificaciones al trazado, manteniéndose la misma distancia de 224 m y las mismas condiciones de desplazamiento. Por lo tanto, sin aumento.

- Ruta 36 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 36 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.2, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Francisco Zelada y Av. General Óscar Bonilla, y en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con la Estación Las Rejas durante el período de intervención.

Figura N° 6.61: Análisis peatonal Fase 2.1.2- Ruta 36.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.64: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 36- Fase 2.1.2

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 36		Ruta 36		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	342	Distancia	342	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
311	seg	311		Seg
5,18	Minutos	5,18		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 36 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.2, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Francisco Zelada y Av. General Óscar Bonilla, y en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña. La figura permite visualizar la modificación del recorrido peatonal requerida para mantener la conexión con la Estación Las Rejas durante el período de intervención.

6.3.9 Análisis peatonal Fase 2.1.3

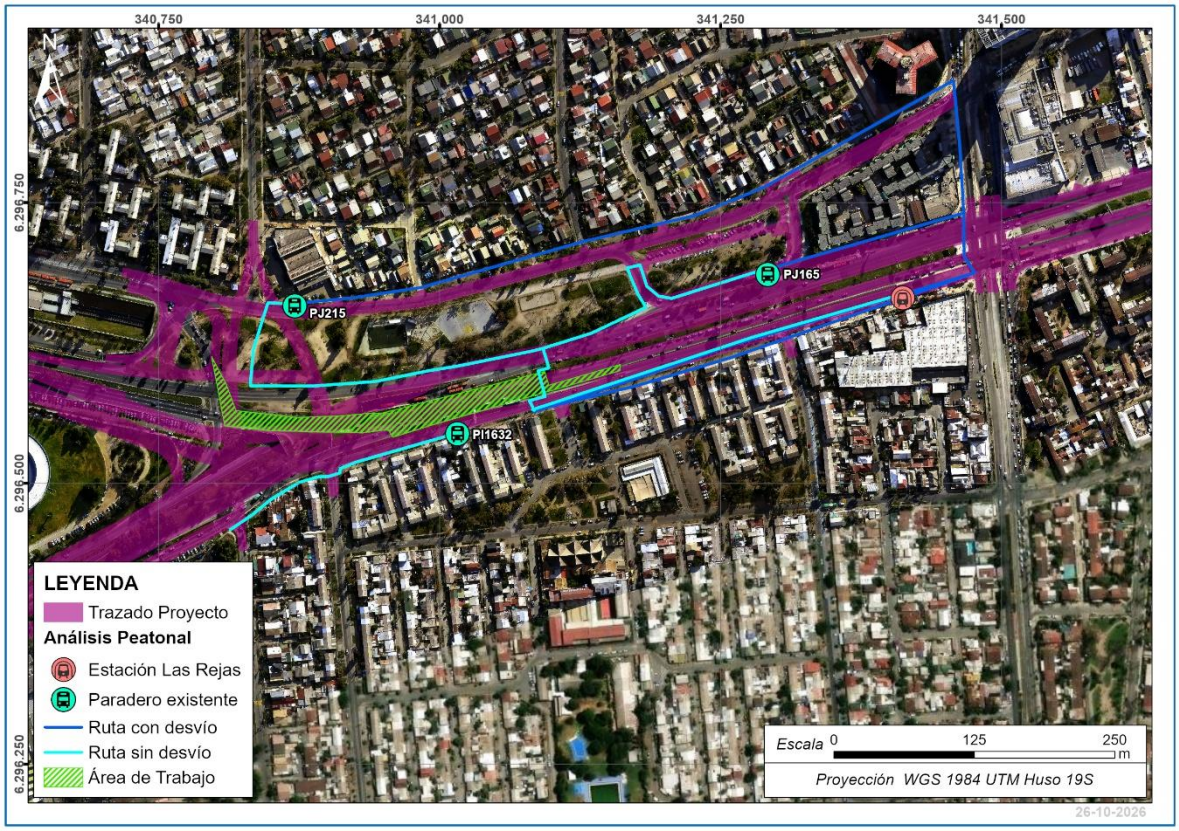
A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 2.1.3, junto con las rutas peatonales consideradas para el análisis.

Las obras proyectadas en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Francisco Zelada y Av. General Óscar Bonilla, y en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña, generan afectaciones temporales sobre los desplazamientos peatonales existentes en el sector. Si bien esta fase se desarrolla en el mismo sector analizado anteriormente, corresponde a una instancia constructiva distinta, con una nueva configuración de las zonas de trabajo, por lo que las rutas peatonales fueron evaluadas nuevamente considerando las condiciones particulares asociadas a este escenario de intervención.

En este contexto, se mantuvieron los mismos puntos de conexión analizados para la Fase 2.1.2, correspondientes a las paradas PJ165 y PI1632, y a la Estación Las Rejas. No obstante, las rutas asociadas a dichos puntos fueron evaluadas nuevamente para la Fase 2.1.3, considerando la nueva configuración de las áreas de trabajo y las afectaciones que estas pudieran generar sobre los desplazamientos peatonales. Para cada ruta se compararon las condiciones correspondientes a la situación actual sin desvío y a la situación con desvío, incorporando las modificaciones temporales de los recorridos y las demoras asociadas a cruces semaforizados y cruces de prioridad, según corresponda.

Estas medidas tienen por objeto mantener la continuidad de los desplazamientos peatonales y las conexiones con el transporte público durante la ejecución de las obras, procurando condiciones adecuadas de accesibilidad y seguridad para los usuarios.

Figura N° 6.62: Análisis peatonal Fase 2.1.3

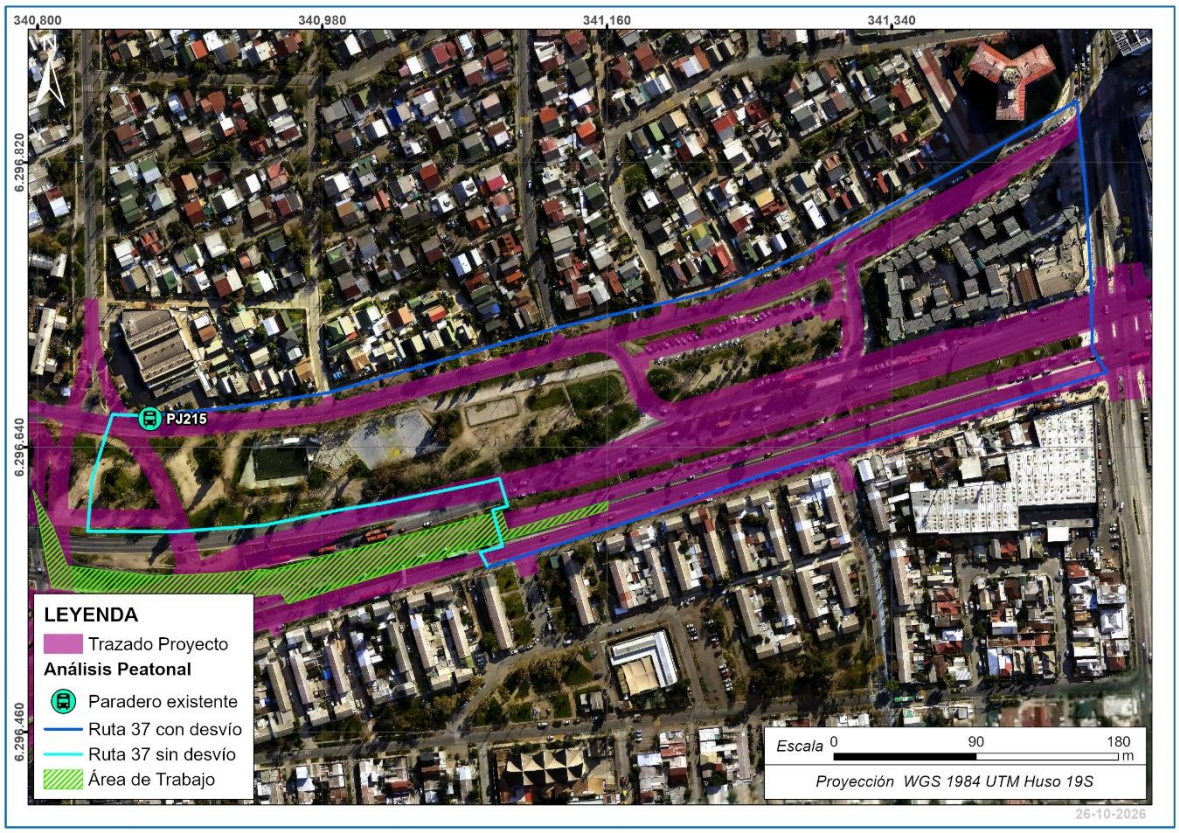


Fuente: Elaboración propia.

- Ruta 37 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 37 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.3, correspondiente a la misma conexión evaluada en la Fase 2.1.2. Si bien esta fase contempla una configuración distinta de las zonas de trabajo, las condiciones de desplazamiento peatonal para esta ruta se mantienen respecto de la fase anterior. La figura permite visualizar el recorrido considerado durante el período de intervención para mantener la conexión con la parada PJ165, sin registrarse variaciones en el tiempo de desplazamiento respecto de la Fase 2.1.2.

Figura N° 6.63: Análisis peatonal Fase 2.1.3- Ruta 37.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.65: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 37- Fase 2.1.3

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 37		Ruta 37		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	439	Distancia	1.200	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
399	seg	1091		Seg
6,65	Minutos	18,18		Minutos
Aumento por distancia		11,53	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**15 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 37, la situación con desvío presenta un aumento de 15 minutos en el tiempo total de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Esta variación se debe principalmente al incremento de la distancia de recorrido, que pasa de 439 m a 1.200 m, lo que representa un aumento de 761 m y un incremento aproximado de 11,53 minutos por mayor distancia. Asimismo, el tiempo total de desplazamiento se ve afectado por las condiciones de cruce consideradas en la situación con desvío, alcanzando un aumento total de 15 minutos respecto de la situación actual.

- Ruta 38 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 38 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.3, correspondiente a la misma conexión evaluada en la Fase 2.1.2. Si bien esta fase contempla una configuración distinta de las zonas de trabajo, las condiciones de desplazamiento peatonal para esta ruta se mantienen respecto de la fase anterior. La figura permite visualizar el recorrido considerado durante el período de intervención para mantener la conexión con la parada PJ165.

Figura N° 6.64: Análisis peatonal Fase 2.1.3- Ruta 38.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.66: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 38- Fase 2.1.3

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 38		Ruta 38		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	330	Distancia	678	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
300	seg	616		Seg
5,00	Minutos	10,27		Minutos
Aumento por distancia		5,27	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**8 minutos**			

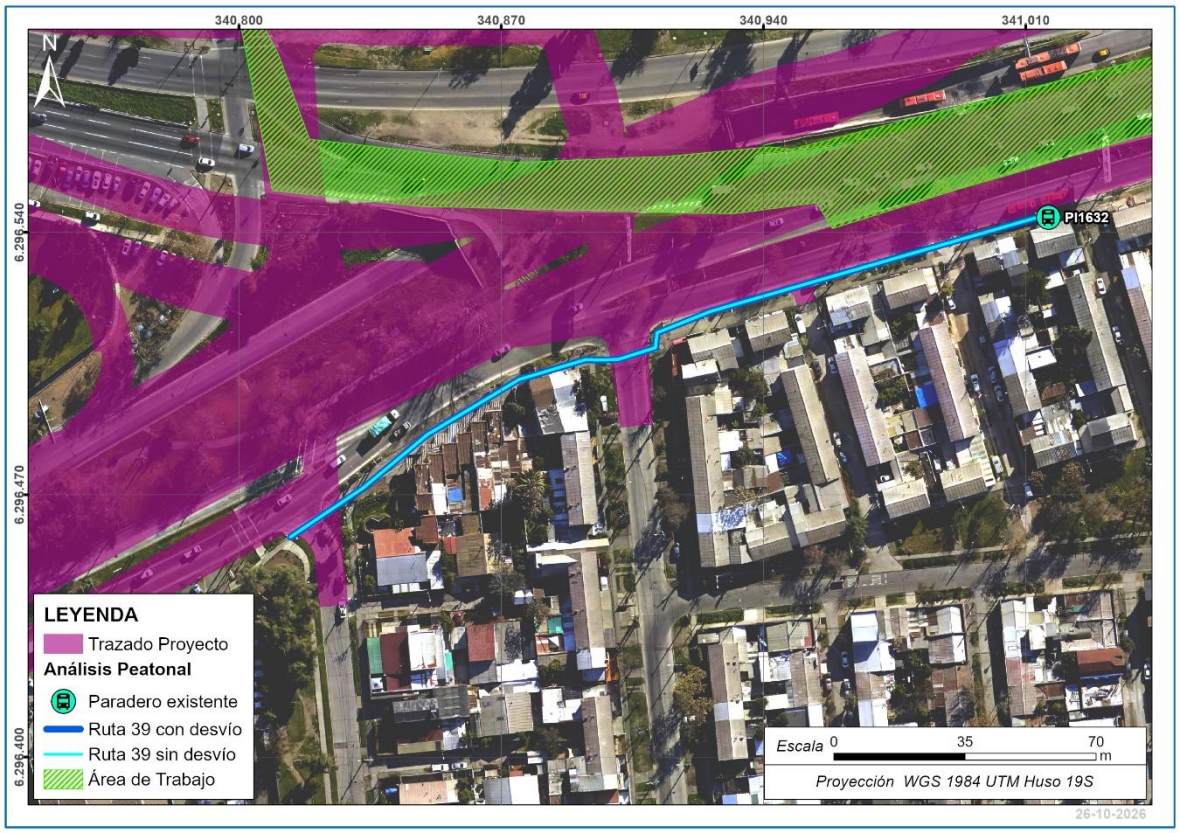
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 38, las condiciones de desplazamiento peatonal de la Fase 2.1.3 se mantienen respecto de las evaluadas para la Fase 2.1.2. Si bien esta fase presenta una configuración distinta de las zonas de trabajo, esta no genera nuevas afectaciones sobre el recorrido analizado. En consecuencia, se mantiene el aumento de 8 minutos en el tiempo total de desplazamiento peatonal obtenido para la fase anterior.

- Ruta 39 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 39 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.3, correspondiente a la misma conexión evaluada en la Fase 2.1.2. Si bien esta fase contempla una configuración distinta de las zonas de trabajo, las condiciones de desplazamiento peatonal para esta ruta se mantienen respecto de la fase anterior. La figura permite visualizar el recorrido considerado durante el período de intervención para mantener la conexión con la parada PI1632.

Figura N° 6.65: Análisis peatonal Fase 2.1.3- Ruta 39.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.67: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 39- Fase 2.1.3

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 39		Ruta 39		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	224	Distancia	224	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
204	seg	204		Seg
3,39	Minutos	3,39		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 39, las condiciones de desplazamiento peatonal de la Fase 2.1.3 se mantienen respecto de las evaluadas para la Fase 2.1.2. Si bien esta fase presenta una configuración distinta de las zonas de trabajo, esta no genera nuevas afectaciones sobre el recorrido analizado. En consecuencia, se mantiene un aumento total de 0 minutos, conservándose la misma distancia de 224 m y el mismo tiempo de desplazamiento peatonal obtenido para la fase anterior.

- Ruta 40 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 40 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.3, correspondiente a la misma conexión evaluada en la Fase 2.1.2. Si bien esta fase contempla una configuración distinta de las zonas de trabajo, las condiciones de desplazamiento peatonal para esta ruta se mantienen respecto de la fase anterior. La figura permite visualizar el recorrido considerado durante el período de intervención para mantener la conexión con la Estación Las Rejas.

Figura N° 6.66: Análisis peatonal Fase 2.1.3- Ruta 40.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.68: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 40- Fase 2.1.3

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 40		Ruta 40		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	342	Distancia	342	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
311	seg	311		Seg
5,18	Minutos	5,18		Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 40, las condiciones de desplazamiento peatonal de la Fase 2.1.3 se mantienen respecto de las evaluadas para la Fase 2.1.2. Si bien esta fase presenta una configuración distinta de las zonas de trabajo, esta no genera nuevas afectaciones sobre el recorrido analizado. En consecuencia, se no existe aumento, conservándose la misma distancia de 342 m y el mismo tiempo de desplazamiento peatonal obtenido para la fase anterior.

6.3.10 Análisis peatonal Fase 2.1.4

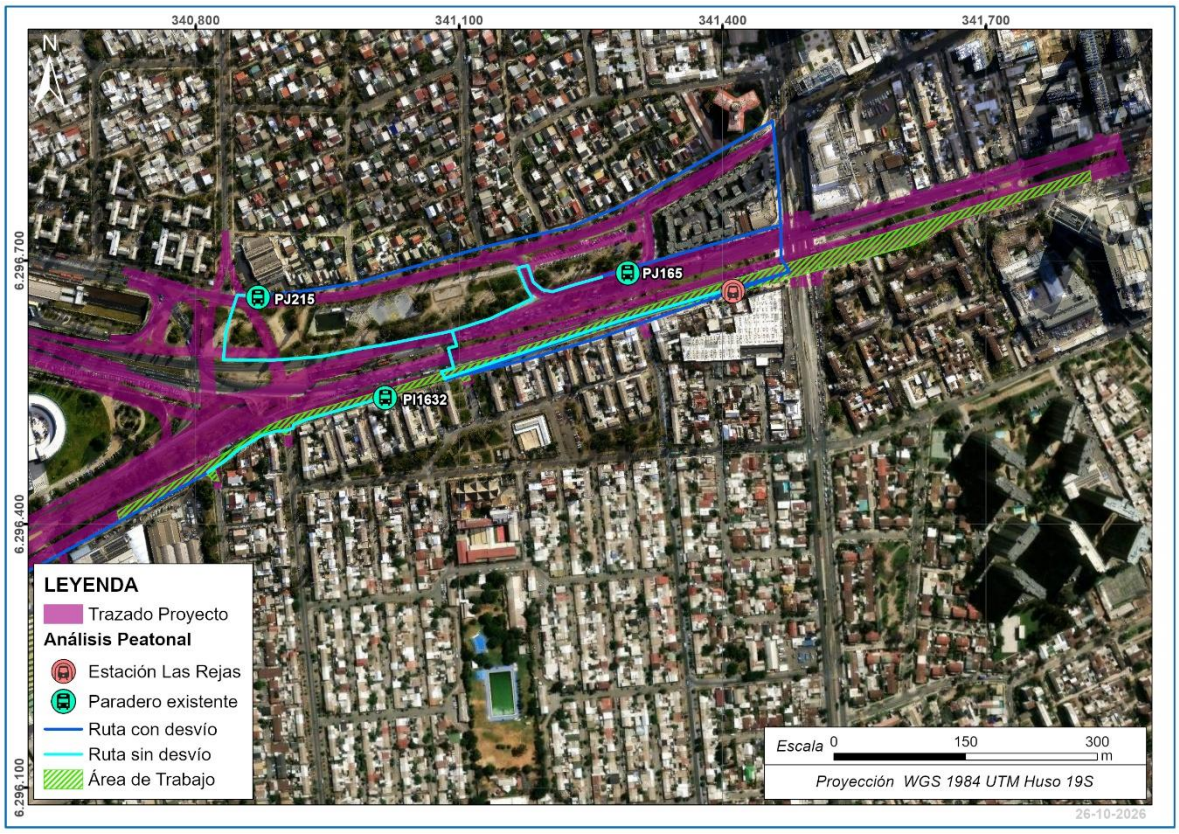
A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 2.1.4, junto con las rutas peatonales consideradas para el análisis.

Las obras proyectadas en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Francisco Zelada y Av. General Óscar Bonilla, y en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña, generan afectaciones temporales sobre los desplazamientos peatonales existentes en el sector. Si bien esta fase se desarrolla en el mismo sector analizado anteriormente, corresponde a una instancia constructiva distinta, con una nueva configuración de las zonas de trabajo, la cual contempla además el traslado temporal de una de las paradas de transporte público.

En este contexto, se mantuvieron los mismos puntos de conexión analizados en las fases anteriores, correspondientes a las paradas PJ165 y PI1632, y a la Estación Las Rejas. No obstante, las rutas asociadas a dichos puntos fueron evaluadas nuevamente para la Fase 2.1.4, considerando la nueva configuración de las áreas de trabajo y el traslado temporal del paradero, así como las modificaciones que estas condiciones generan sobre los recorridos peatonales. Para cada ruta se compararon las condiciones correspondientes a la situación actual sin desvío y a la situación con desvío, incorporando las variaciones en las distancias de recorrido y las demoras asociadas a cruces semaforizados y cruces de prioridad, según corresponda.

Estas medidas tienen por objeto mantener la continuidad de los desplazamientos peatonales y las conexiones con el transporte público durante la ejecución de las obras, procurando condiciones adecuadas de accesibilidad y seguridad para los usuarios.

Figura N° 6.67: Análisis peatonal Fase 2.1.4.

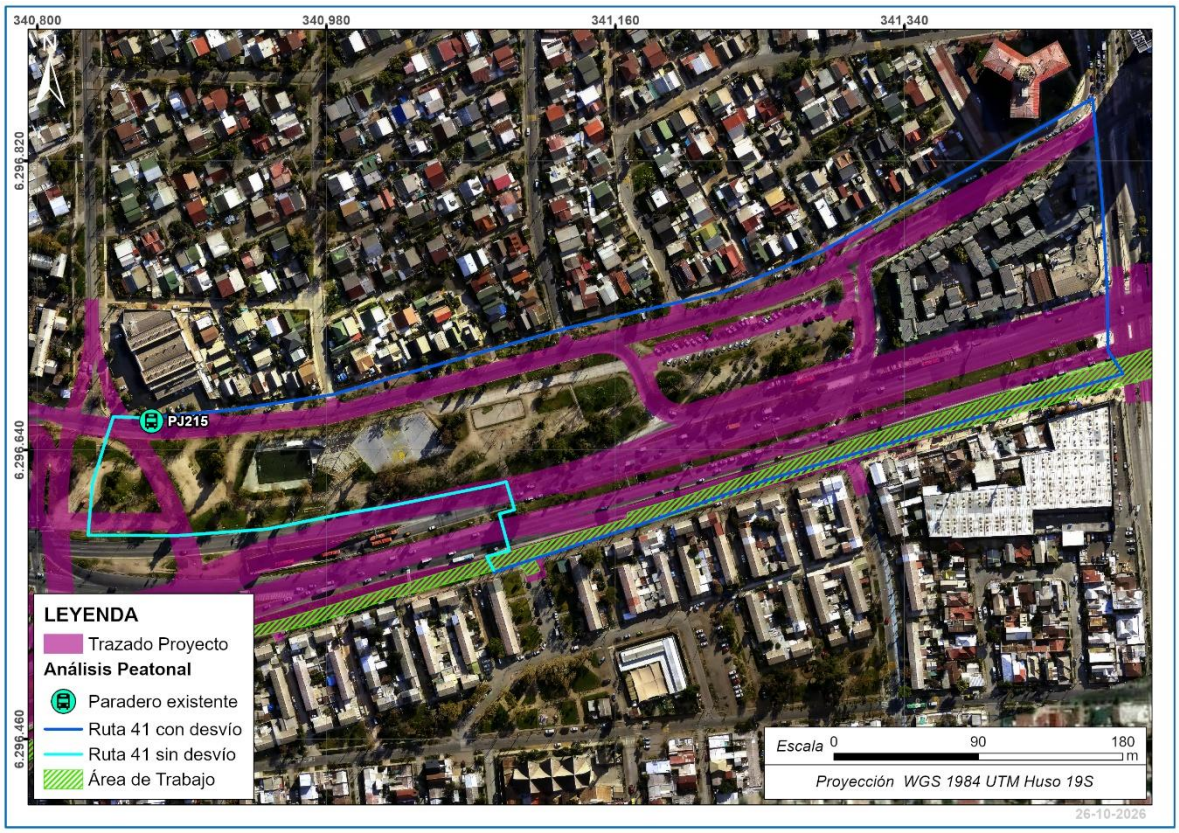


Fuente: Elaboración propia.

- Ruta 41 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 41 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.4, correspondiente a la misma conexión evaluada en las fases anteriores. Si bien esta fase contempla una configuración distinta de las zonas de trabajo, las condiciones de desplazamiento peatonal fueron evaluadas nuevamente considerando las afectaciones asociadas a este nuevo escenario constructivo. La figura permite visualizar el recorrido considerado durante el período de intervención para mantener la conexión con la parada PJ165.

Figura N° 6.68: Análisis peatonal Fase 2.1.4- Ruta 41.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.69: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 41- Fase 2.1.4

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 41		Ruta 41		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	439	Distancia	1.200	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
399	seg	1091		Seg
6,65	Minutos	18,18		Minutos
Aumento por distancia		**11,53**	Minutos	
AUMENTO TOTAL	15 minutos			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 41, las condiciones de desplazamiento peatonal de la Fase 2.1.4 se mantienen respecto de las evaluadas para la Fase 2.1.3. Si bien esta fase presenta una configuración distinta de las zonas de trabajo, esta no genera nuevas afectaciones sobre el recorrido analizado. El incremento en el tiempo de desplazamiento se debe principalmente a la mayor distancia que deben recorrer los

peatones producto del desvío considerado. En consecuencia, se mantiene el aumento de 15 minutos en el tiempo total de desplazamiento peatonal obtenido para la fase anterior.

- Ruta 42 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 42 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.4, correspondiente a la misma conexión evaluada en las fases anteriores. Si bien esta fase contempla una configuración distinta de las zonas de trabajo, las condiciones de desplazamiento peatonal fueron evaluadas nuevamente considerando las afectaciones asociadas a este nuevo escenario constructivo. La figura permite visualizar el recorrido considerado durante el período de intervención para mantener la conexión con la parada PJ165.

Figura N° 6.69: Análisis peatonal Fase 2.1.4- Ruta 42.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.70: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 42- Fase 2.1.4

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 42		Ruta 42		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	330	Distancia	678	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío			
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**	
300	seg	616	Seg
5,00	Minutos	10,27	Minutos
Aumento por distancia		5,27	Minutos
AUMENTO TOTAL	8 minutos		

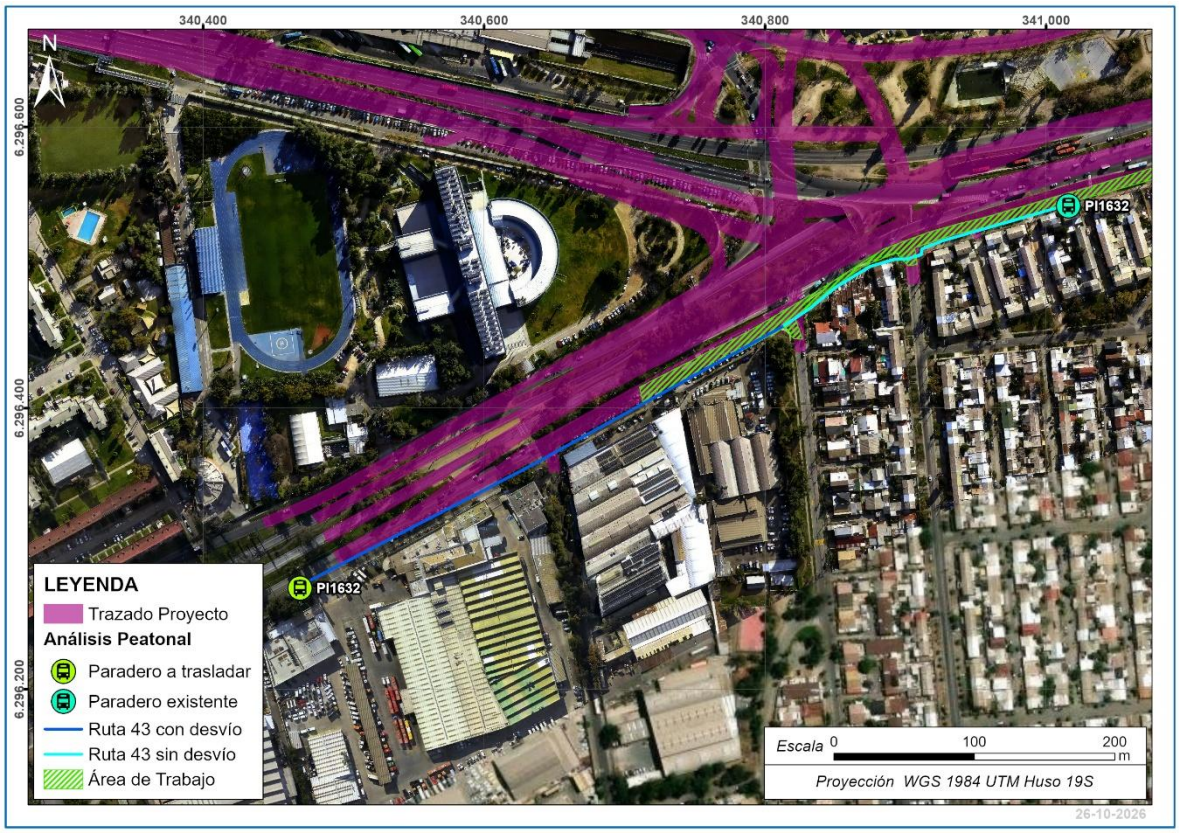
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 42, las condiciones de desplazamiento peatonal de la Fase 2.1.4 se mantienen respecto de las evaluadas para la Fase 2.1.3. Si bien esta fase presenta una configuración distinta de las zonas de trabajo, esta no genera nuevas afectaciones sobre el recorrido analizado. En consecuencia, se mantiene el aumento de 8 minutos en el tiempo total de desplazamiento peatonal obtenido para la fase anterior.

- Ruta 43 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 43 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.4, correspondiente a la misma conexión evaluada en las fases anteriores. Para esta fase, la parada PI1632 es trasladada temporalmente producto de la nueva configuración de las zonas de trabajo, generando una modificación en el recorrido peatonal respecto de la fase anterior. La figura permite visualizar el recorrido considerado durante el período de intervención para mantener la conexión con la ubicación temporal de la parada PI1632.

Figura N° 6.70: Análisis peatonal Fase 2.1.3- Ruta 43.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.71: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 43- Fase 2.1.4.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 43		Ruta 43		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	224	Distancia	396	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
204	seg	360		Seg
3,39	Minutos	6,00		Minutos
Aumento por distancia		2,61	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**5 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 43, la situación con desvío presenta un aumento en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Esta variación se debe, principalmente, al traslado temporal de la parada PI1632, lo que genera un aumento en la distancia de recorrido de 224 m a 396 m, además de incorporar un cruce semaforizado y un cruce peatonal adicional. En consecuencia,

estas modificaciones generan un aumento total de 5 minutos en el tiempo de desplazamiento peatonal.

- Ruta 44 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 44 considerada para el análisis peatonal de la Fase 2.1.4, correspondiente a la misma conexión evaluada en las fases anteriores. Si bien esta fase contempla una configuración distinta de las zonas de trabajo, no se generan afectaciones sobre el recorrido peatonal analizado, por lo que se mantienen las mismas condiciones de desplazamiento de la fase anterior. La figura permite visualizar el recorrido considerado para mantener la conexión con la Estación Las Rejas, sin registrarse modificaciones en su trazado.

Figura N° 6.71: Análisis peatonal Fase 2.1.4- Ruta 44.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.72: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 44- Fase 2.1.4.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 44		Ruta 44		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	342	Distancia	342	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío			
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**	
311	seg	311	Seg
5,18	Minutos	5,18	Minutos
Aumento por distancia		0,00	Minutos
AUMENTO TOTAL	**0 minutos**		

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 44, las condiciones de desplazamiento peatonal de la Fase 2.1.4 se mantienen respecto de las evaluadas para la Fase 2.1.3. Si bien esta fase presenta una configuración distinta de las zonas de trabajo, esta no genera nuevas afectaciones sobre el recorrido analizado. En consecuencia, no se registran variaciones en el tiempo de desplazamiento peatonal, manteniéndose la misma distancia de 342 m y sin aumento.

6.3.11 Análisis peatonal Fase 3.1.A

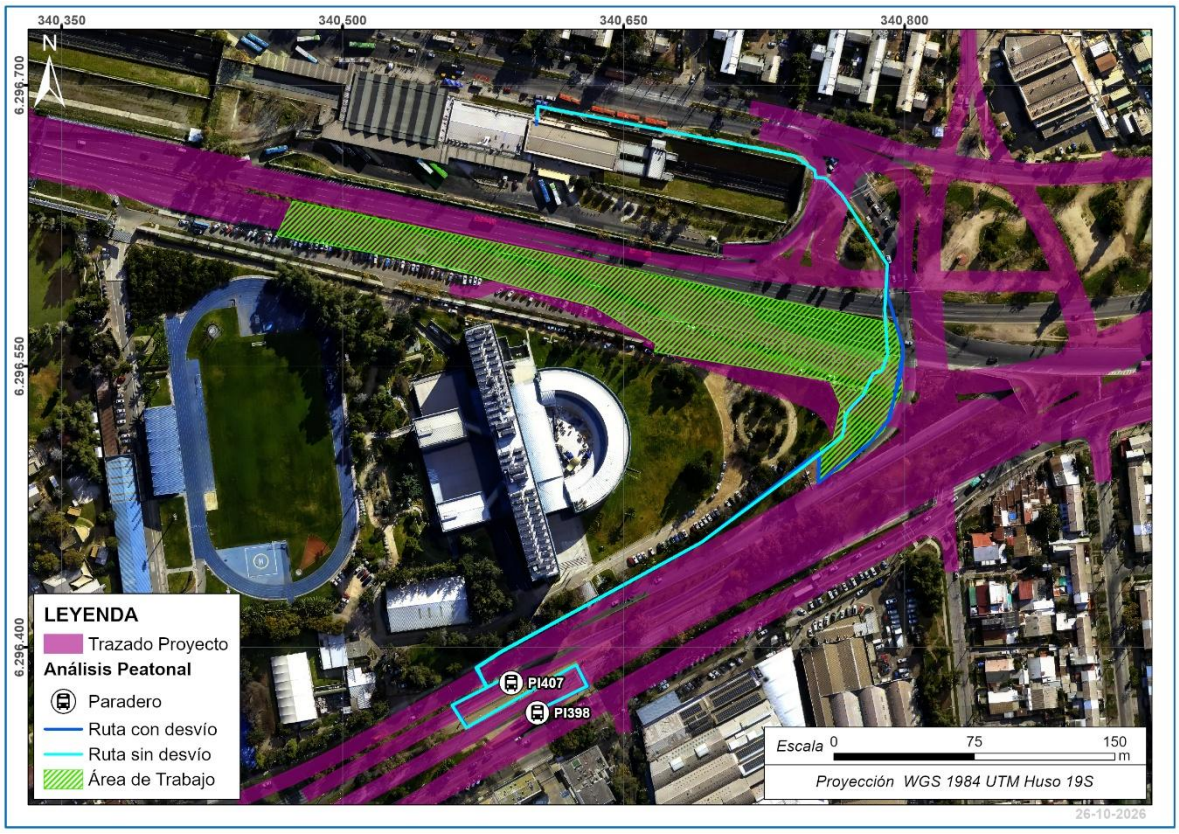
A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 3.1 A, junto con las rutas peatonales consideradas para el análisis.

Las obras proyectadas en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Gladys Marín Millie y Av. Laguna Sur, en Av. Ecuador, entre Isla Decepción y Santa Marta, y en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Neptuno, generan afectaciones temporales sobre los desplazamientos peatonales existentes en el sector. En función de la configuración de las zonas de trabajo prevista para esta fase, se evaluaron las modificaciones que podrían producirse sobre los recorridos utilizados por los peatones durante el período de intervención.

En este contexto, se analizaron las rutas peatonales asociadas a las paradas PI407 y PI398, considerando las condiciones particulares generadas por la ejecución de las obras. Para cada ruta se compararon las condiciones correspondientes a la situación actual sin desvío y a la situación con desvío, incorporando las variaciones en las distancias de recorrido y las demoras asociadas a cruces semaforizados y cruces peatonales, según corresponda.

El análisis tiene por objeto evaluar las variaciones en los tiempos de desplazamiento peatonal y mantener la continuidad de las conexiones con las paradas PI407 y PI398 durante la ejecución de las obras, procurando condiciones adecuadas de accesibilidad y seguridad para los usuarios.

Figura N° 6.72: Análisis peatonal Fase 3.1 A.

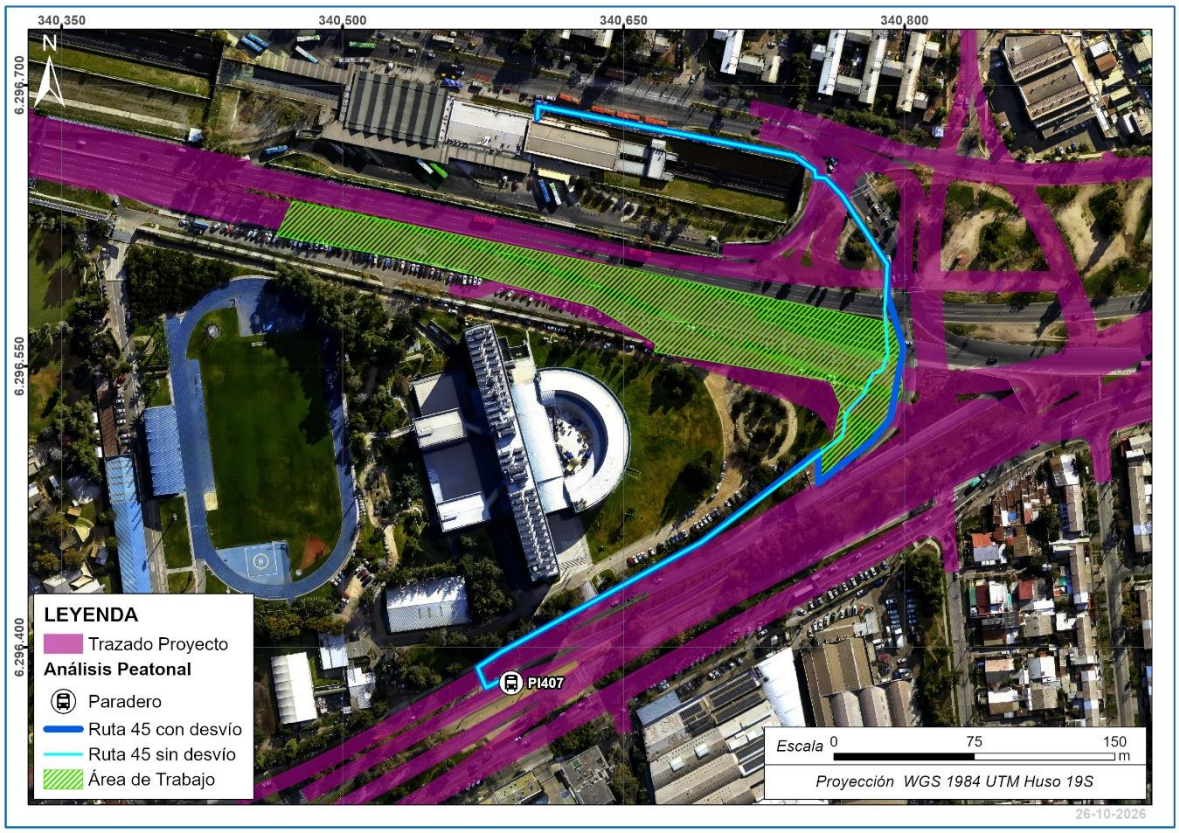


Fuente: Elaboración propia.

- Ruta 45 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 45 considerada para el análisis peatonal de la Fase 3.1 A, correspondiente a la conexión con la parada PI407. La figura permite visualizar el recorrido peatonal correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras de esta fase.

Figura N° 6.73: Análisis peatonal Fase 3.1 A- Ruta 45.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.73: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 45- Fase 3.1 A.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 45		Ruta 45		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	581	Distancia	617	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
528	seg	561		Seg
8,80	Minutos	9,35		Minutos
Aumento por distancia		0,55	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**1 minuto**			

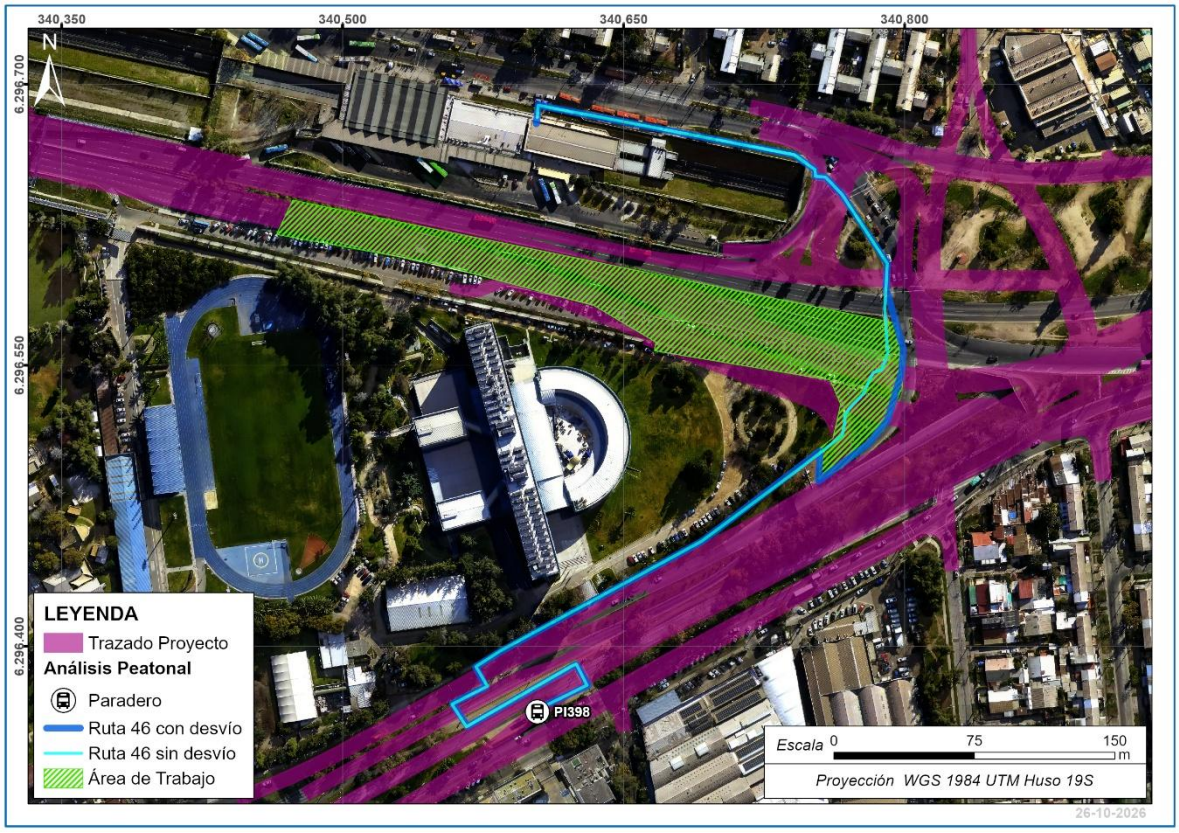
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 45, la situación con desvío presenta un aumento en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Esta variación se debe al aumento en la distancia de recorrido, de 581 m a 617 m, producto del desvío considerado durante la ejecución de las obras. En consecuencia, se obtiene un aumento total de 1 minuto en el tiempo de desplazamiento peatonal.

- Ruta 46 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 46 considerada para el análisis peatonal de la Fase 3.1 A, correspondiente a la conexión con la parada PI398. La figura permite visualizar el recorrido peatonal correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras de esta fase.

Figura N° 6.74: Análisis peatonal Fase 3.1 A- Ruta 46.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.74: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 2- Fase 3.1 A.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 46		Ruta 46		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	716	Distancia	751	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
651	seg	683		Seg
10,85	Minutos	11,38		Minutos
Aumento por distancia		0,53	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**3 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 46, la situación con desvío presenta un aumento en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Esta variación se debe al aumento en la distancia de recorrido, de 716 m a 751 m, además de la incorporación de un cruce semaforizado adicional en la situación con desvío. En consecuencia, se obtiene un aumento total de 3 minutos en el tiempo de desplazamiento peatonal.

6.3.12 Análisis peatonal Fase 3.2.A

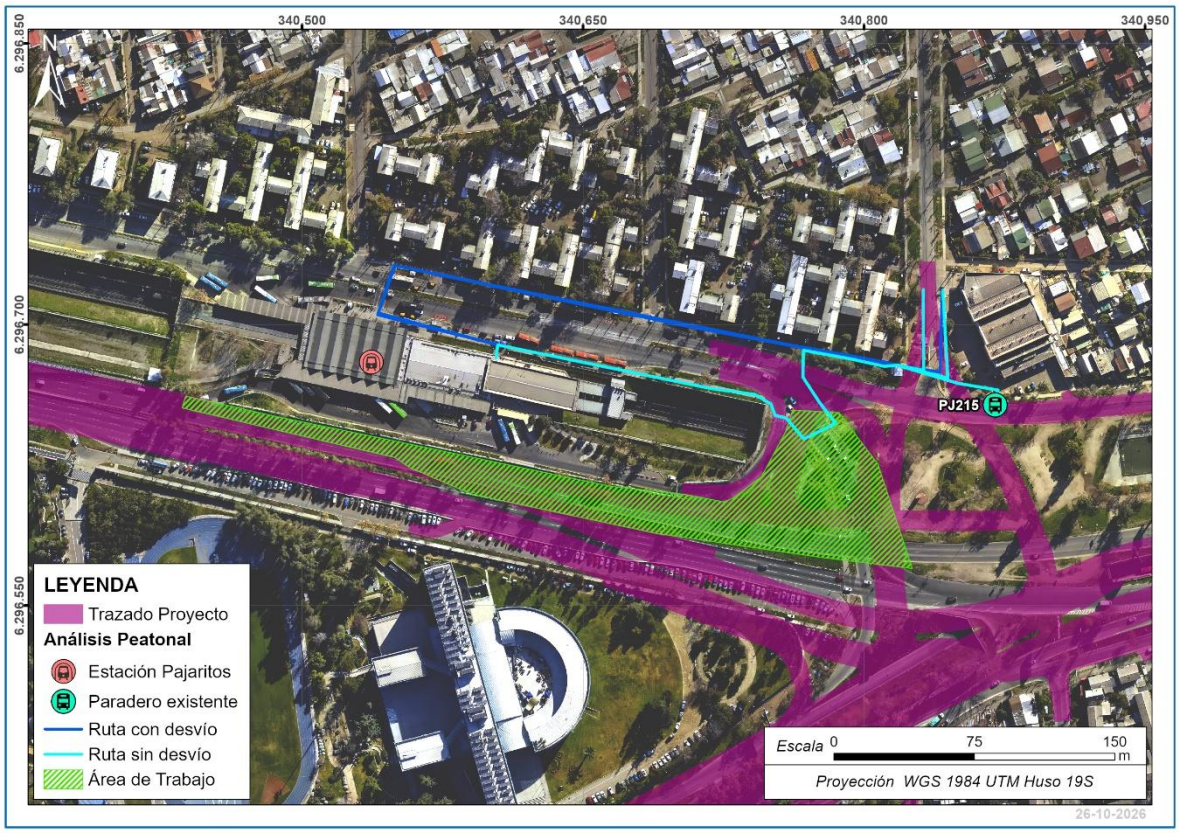
A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 3.2 A, junto con las rutas peatonales consideradas para el análisis.

Las obras de esta fase se desarrollan en el mismo sector analizado anteriormente, correspondiente a Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Gladys Marín Millie y Av. Laguna Sur, Av. Ecuador, entre Isla Decepción y Santa Marta, y Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Neptuno. No obstante, la Fase 3.2 A presenta una configuración distinta de las zonas de obra, generando condiciones de intervención diferentes y, en consecuencia, nuevas afectaciones temporales sobre los desplazamientos peatonales existentes en el sector.

En este contexto, se analizaron las rutas peatonales asociadas a la Estación Pajaritos y a la parada PJ215, considerando las condiciones particulares generadas por la nueva configuración de las zonas de trabajo. Para cada ruta se compararon las condiciones correspondientes a la situación actual sin desvío y a la situación con desvío, incorporando las variaciones en las distancias de recorrido y las demoras asociadas a cruces semaforizados y cruces peatonales, según corresponda.

El análisis tiene por objeto evaluar las variaciones en los tiempos de desplazamiento peatonal y mantener la continuidad de las conexiones con la Estación Pajaritos y la parada PJ215 durante la ejecución de las obras, procurando condiciones adecuadas de accesibilidad y seguridad para los usuarios.

Figura N° 6.75: Análisis peatonal Fase 3.2 A.

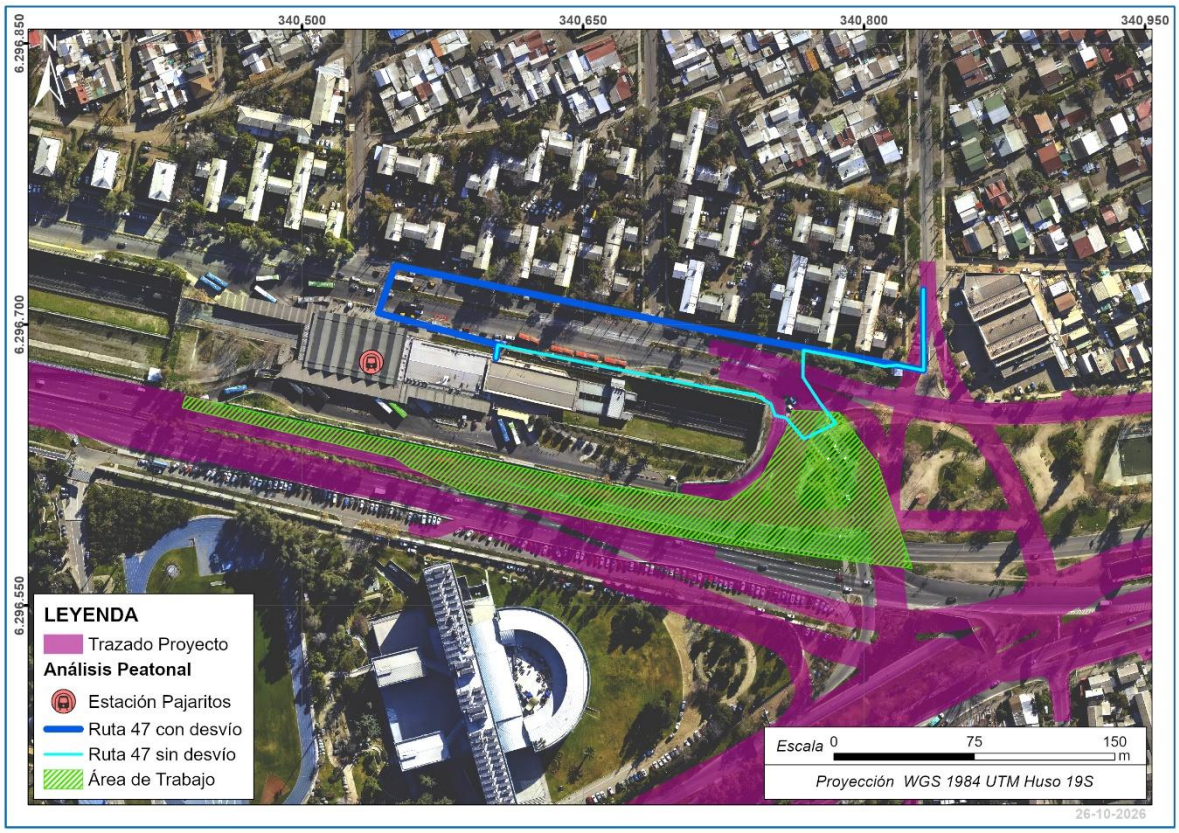


Fuente: Elaboración propia.

- Ruta 47 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 47 considerada para el análisis peatonal de la Fase 3.2 A, correspondiente a la conexión con la Estación Pajaritos. La figura permite visualizar el recorrido peatonal correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras de esta fase.

Figura N° 6.76: Análisis peatonal Fase 3.2 A- Ruta 47.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.75: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 47- Fase 3.2 A.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 47		Ruta 47		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	356	Distancia	431	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
324	seg	392		Seg
5,39	Minutos	6,53		Minutos
Aumento por distancia		1,14	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**1 minuto**			

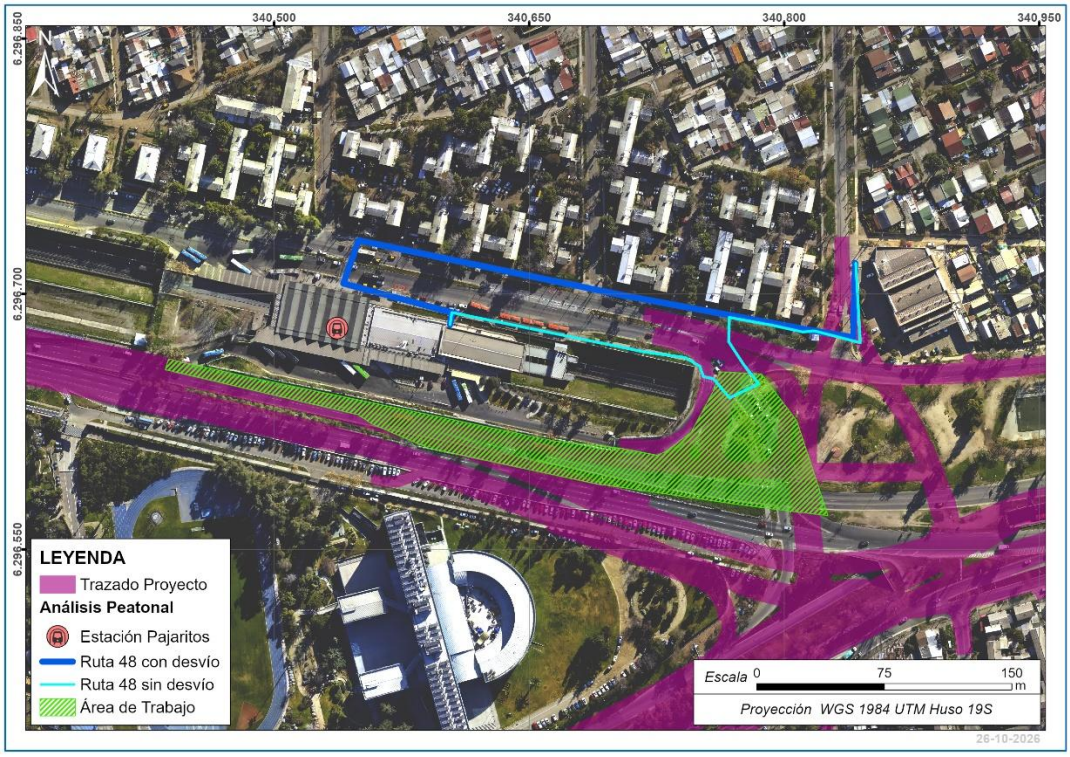
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 47, la situación con desvío presenta un aumento en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Esta variación se debe al aumento en la distancia de recorrido, de 356 m a 431 m, producto del desvío considerado durante la ejecución de las obras. En consecuencia, se obtiene un aumento total de 1 minuto en el tiempo de desplazamiento peatonal.

- Ruta 48 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 48 considerada para el análisis peatonal de la Fase 3.2 A, correspondiente a la conexión con la Estación Pajaritos. La figura permite visualizar el recorrido peatonal correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras de esta fase.

Figura N° 6.77: Análisis peatonal Fase 3.2 A- Ruta 48.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.76: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 48- Fase 3.2 A.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 48		Ruta 48		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	373	Distancia	448	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
339	seg	407		Seg
5,65	Minutos	6,79		Minutos
Aumento por distancia		1,14	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**1 minuto**			

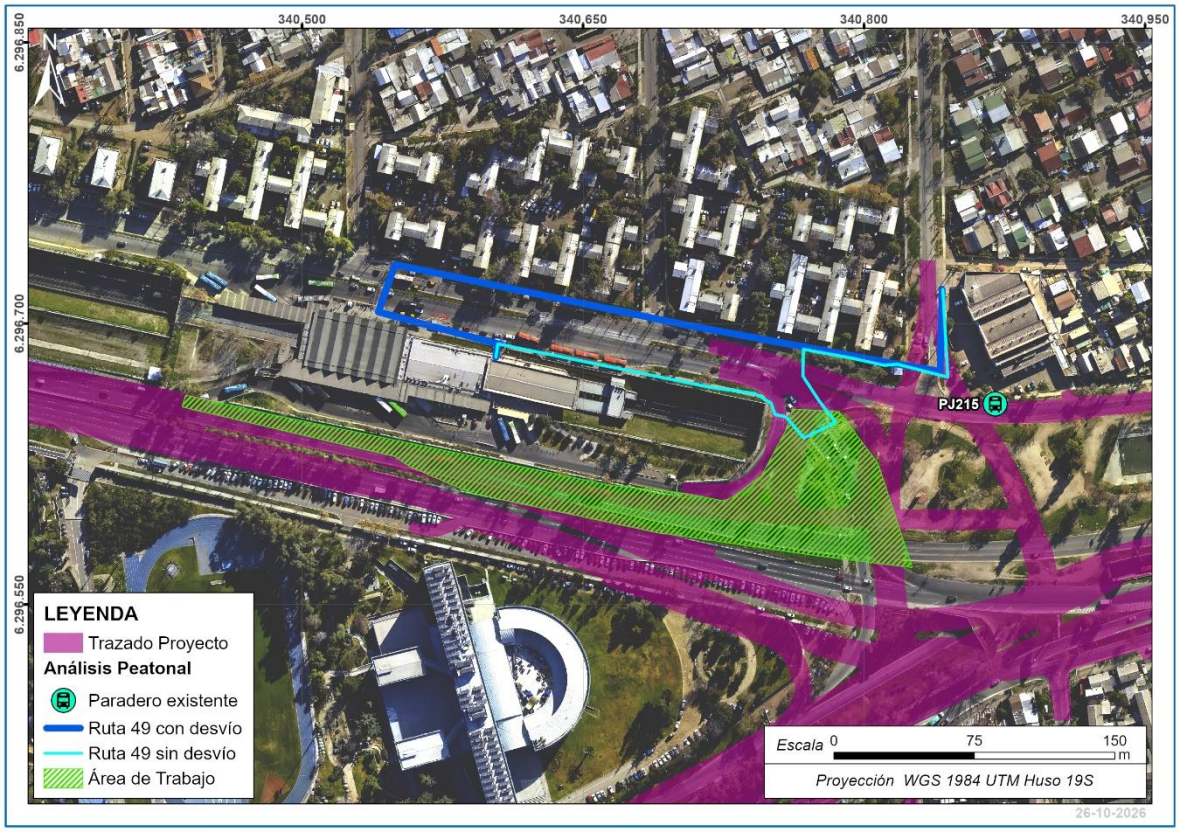
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 48, la situación con desvío presenta un aumento en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Esta variación se debe al aumento en la distancia de recorrido, de 373 m a 448 m, producto del desvío considerado durante la ejecución de las obras. En consecuencia, se obtiene un aumento total de 1 minuto en el tiempo de desplazamiento peatonal.

- Ruta 49 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 49 considerada para el análisis peatonal de la Fase 3.2 A, correspondiente a la conexión con la parada PJ215. La figura permite visualizar el recorrido peatonal correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras de esta fase.

Figura N° 6.78: Análisis peatonal Fase 3.2 A- Ruta 49.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.77: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta49- Fase 3.2 A.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 49		Ruta 49		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	373	Distancia	448	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
359	seg	435		Seg
5,98	Minutos	7,25		Minutos
Aumento por distancia		1,27	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**2 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 49, la situación con desvío presenta un aumento en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Esta variación se debe al aumento en la distancia de recorrido, de 373 m a 448 m, producto del desvío considerado durante la ejecución de las obras. En consecuencia, se obtiene un aumento total de 2 minutos en el tiempo de desplazamiento peatonal.

6.3.13 Análisis peatonal Fase 3.3.A

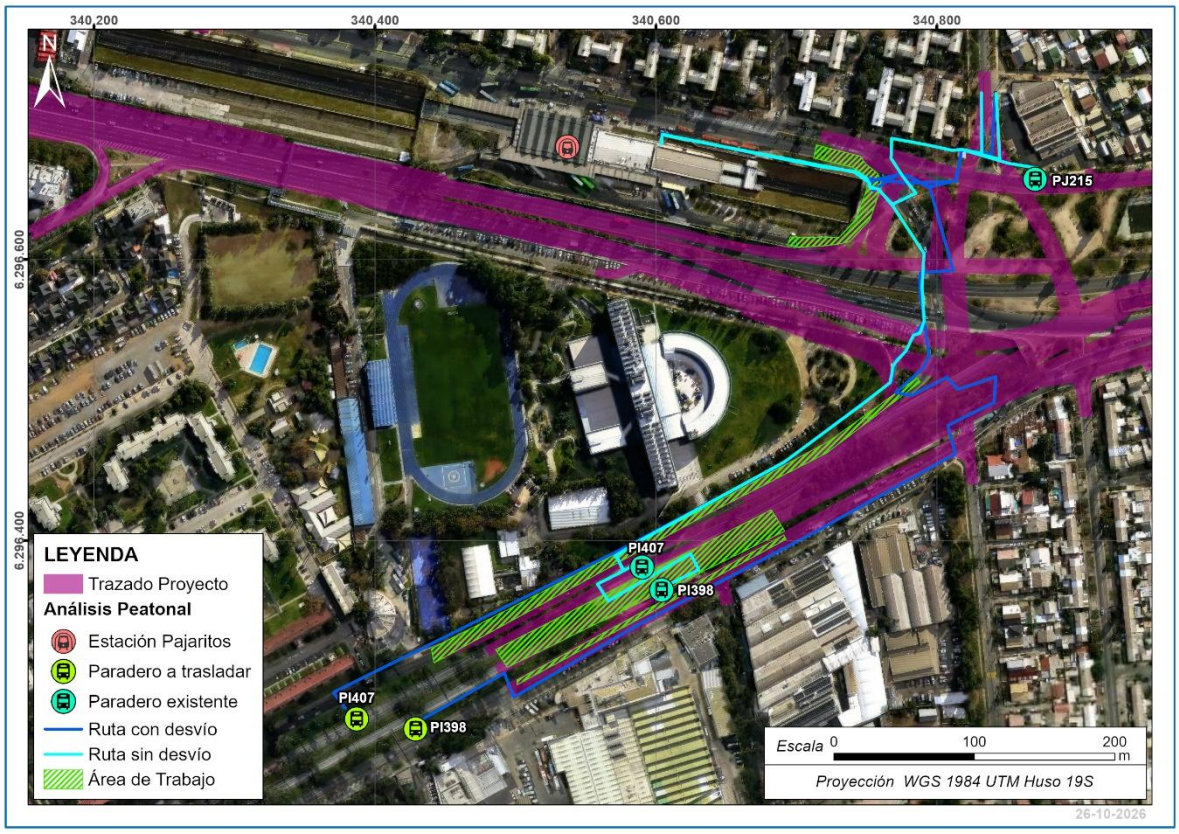
A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 3.3 A, junto con las rutas peatonales consideradas para el análisis.

Las obras de esta fase se desarrollan en el mismo sector analizado anteriormente, correspondiente a Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Gladys Marín Millie y Av. Laguna Sur, Av. Ecuador, entre Isla Decepción y Santa Marta, y Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Neptuno. No obstante, la Fase 3.3 A presenta una configuración distinta de las zonas de obra, generando condiciones de intervención diferentes y, en consecuencia, nuevas afectaciones temporales sobre los desplazamientos peatonales existentes en el sector.

En este contexto, se analizaron las rutas peatonales asociadas a las paradas PI407, PI398 y PJ215, y a la Estación Pajaritos, considerando las condiciones particulares generadas por la nueva configuración de las zonas de trabajo. Para cada ruta se compararon las condiciones correspondientes a la situación actual sin desvío y a la situación con desvío, incorporando las variaciones en las distancias de recorrido y las demoras asociadas a cruces semaforizados y cruces peatonales, según corresponda.

El análisis tiene por objeto evaluar las variaciones en los tiempos de desplazamiento peatonal y mantener la continuidad de las conexiones con las paradas PI407, PI398 y PJ215, y con la Estación Pajaritos durante la ejecución de las obras, procurando condiciones adecuadas de accesibilidad y seguridad para los usuarios.

Figura N° 6.79: Análisis peatonal Fase 3.3 A.

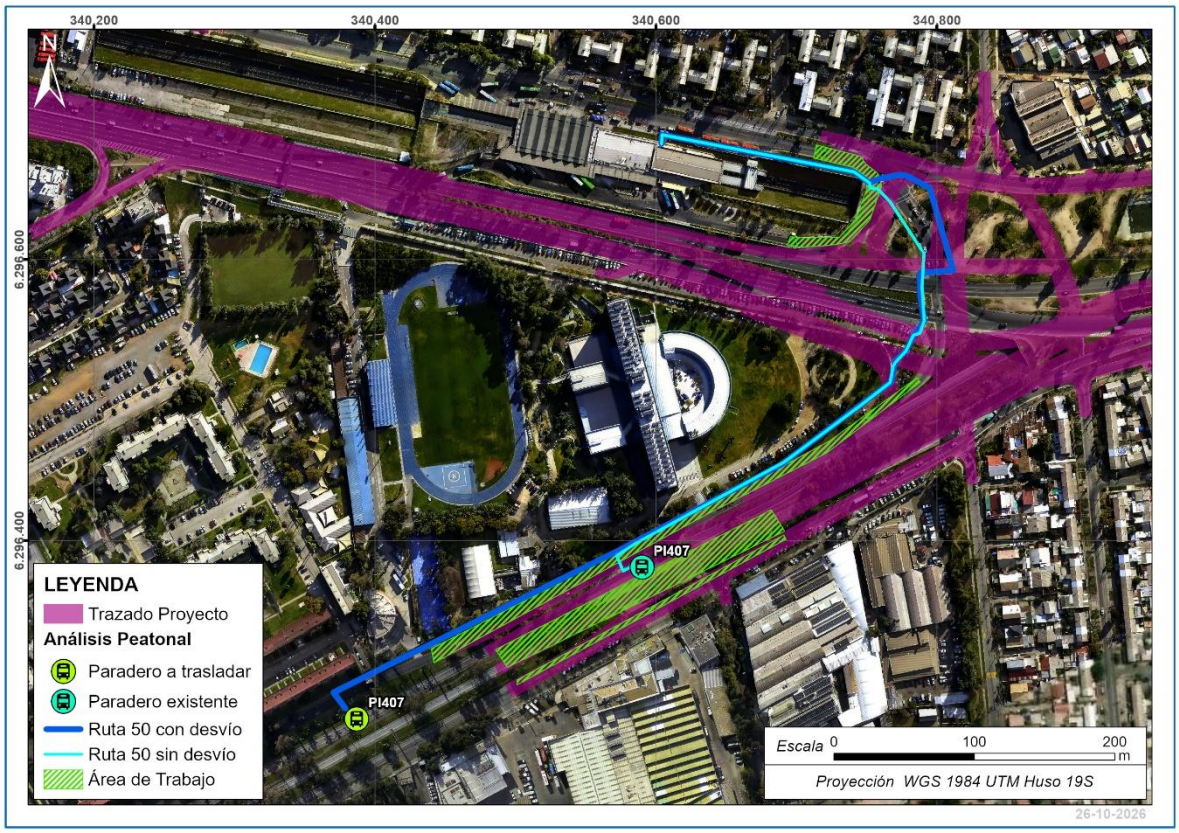


Fuente: Elaboración propia.

- Ruta 50 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 50 considerada para el análisis peatonal de la Fase 3.3 A, correspondiente a la conexión con la parada PI407. La figura permite visualizar el recorrido peatonal correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras de esta fase.

Figura N° 6.80: Análisis peatonal Fase 3.3 A- Ruta 50.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.78: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 50- Fase 3.3 A.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 50		Ruta 50		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	581	Distancia	843	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
528	seg	766		Seg
8,80	Minutos	12,77		Minutos
Aumento por distancia		3,97	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**2 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

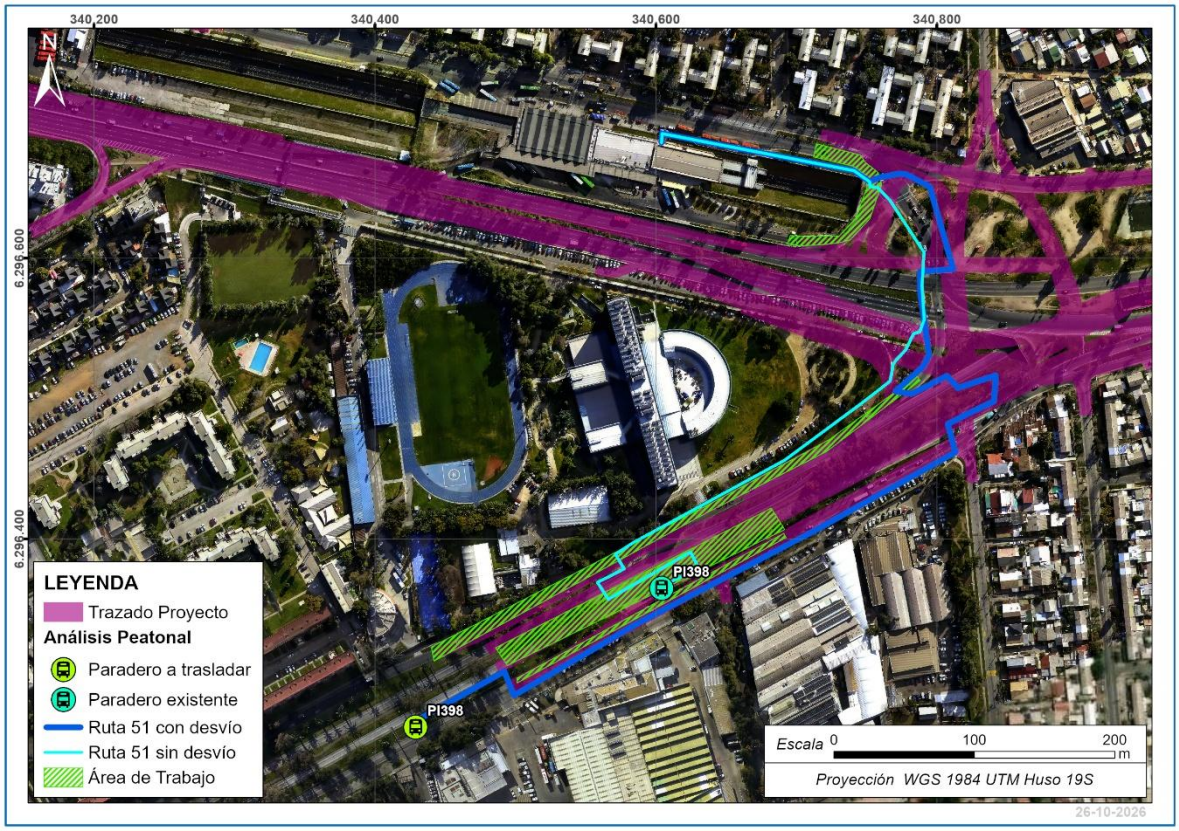
Para la Ruta 50, la situación con desvío presenta un aumento en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Si bien la distancia de recorrido aumenta de 581 m a 843 m, generando un incremento de aproximadamente 4 minutos, la situación con desvío considera un cruce semaforizado menos, pasando de tres a dos, lo que reduce en aproximadamente 2 minutos las demoras asociadas a este tipo de cruce. Asimismo, la cantidad de cruces de prioridad se

mantiene sin variación. En consecuencia, se obtiene un aumento total de 2 minutos en el tiempo de desplazamiento peatonal.

- Ruta 51 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 51 considerada para el análisis peatonal de la Fase 3.3 A, correspondiente a la conexión con la parada PI398. La figura permite visualizar el recorrido peatonal correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras de esta fase.

Figura N° 6.81: Análisis peatonal Fase 3.3 A- Ruta 51.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.79: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 51- Fase 3.3 A.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 51		Ruta 51		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	716	Distancia	991	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
651	seg	901		Seg

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío			
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**	
10,85	Minutos	15,02	Minutos
Aumento por distancia		4,17	Minutos
AUMENTO TOTAL	**1 minuto**		

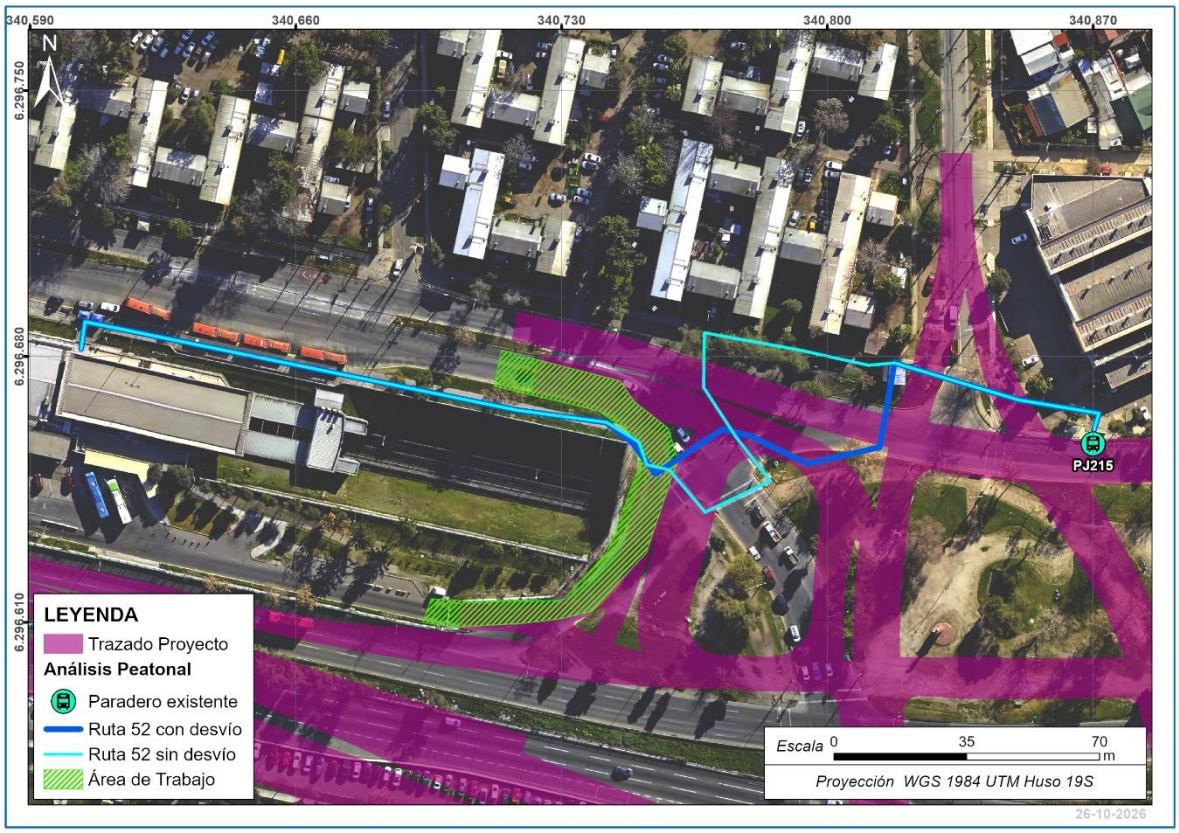
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 51, la situación con desvío presenta un aumento en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Si bien la distancia de recorrido aumenta de 716 m a 991 m, generando un incremento de aproximadamente 4 minutos, la situación con desvío considera dos cruces semaforizados menos, pasando de cuatro a dos, lo que reduce en aproximadamente 4 minutos las demoras asociadas a este tipo de cruce. A su vez, los cruces de prioridad aumentan de dos a cuatro, generando un incremento aproximado de 1 minuto. En consecuencia, se obtiene un aumento total de 1 minuto en el tiempo de desplazamiento peatonal.

- Ruta 52 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 52 considerada para el análisis peatonal de la Fase 3.3 A, correspondiente a la conexión con la Estación Pajaritos. La figura permite visualizar el recorrido peatonal correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras de esta fase.

Figura N° 6.82: Análisis peatonal Fase 3.3 A- Ruta 52.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.80: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 52- Fase 3.3 A.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 52		Ruta 52		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	356	Distancia	431	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
324	seg	392		Seg
5,39	Minutos	6,53		Minutos
Aumento por distancia		1,14	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**1 minuto**			

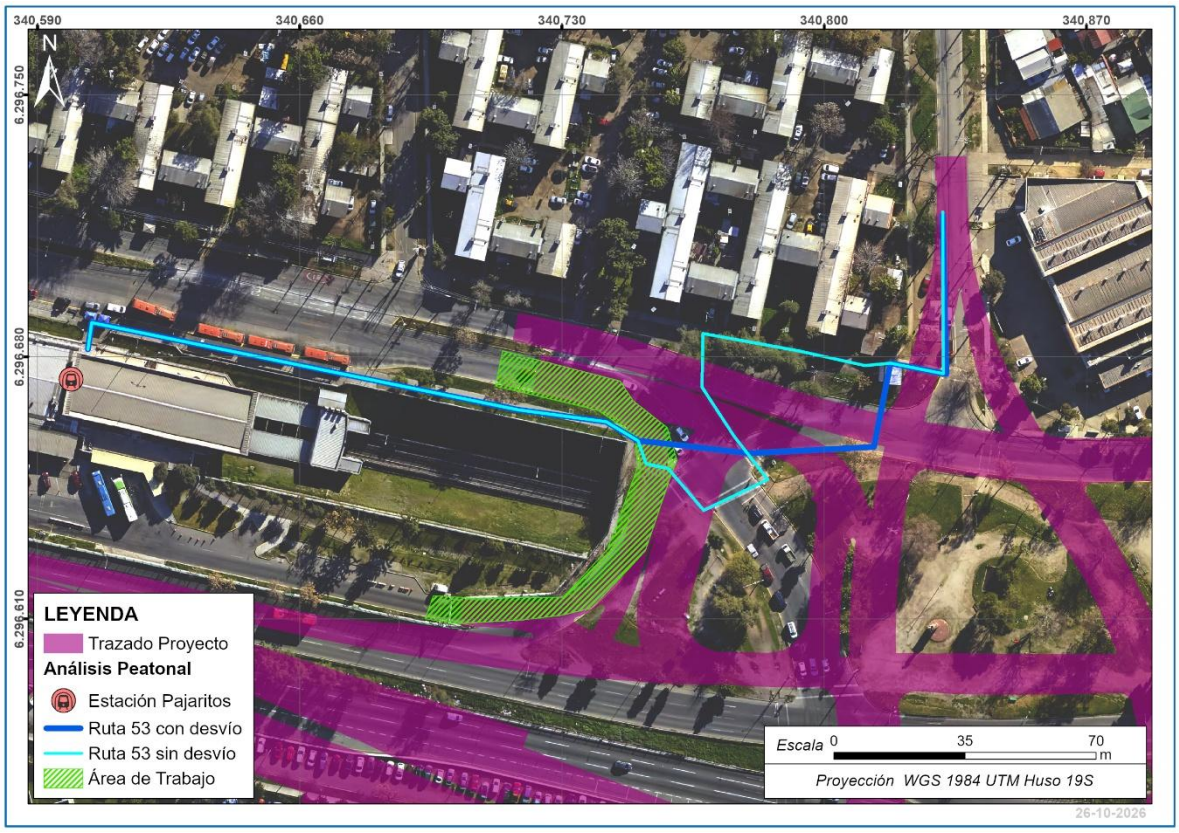
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 52, la situación con desvío presenta un aumento en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Esta variación se debe únicamente al aumento en la distancia de recorrido, de 356 m a 431 m, producto del desvío considerado durante la ejecución de las obras. En consecuencia, se obtiene un aumento total de 1 minuto en el tiempo de desplazamiento peatonal.

- Ruta 53 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 53 considerada para el análisis peatonal de la Fase 3.3 A, correspondiente a la conexión con la Estación Pajaritos. La figura permite visualizar el recorrido peatonal correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras de esta fase

Figura N° 6.83: Análisis peatonal Fase 3.3 A- Ruta 53.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.81: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 53- Fase 3.3 A.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 53		Ruta 53		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	373	Distancia	448	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
339	seg	407		Seg

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío			
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**	
5,65	Minutos	6,79	Minutos
Aumento por distancia		1,14	Minutos
AUMENTO TOTAL	1 minuto		

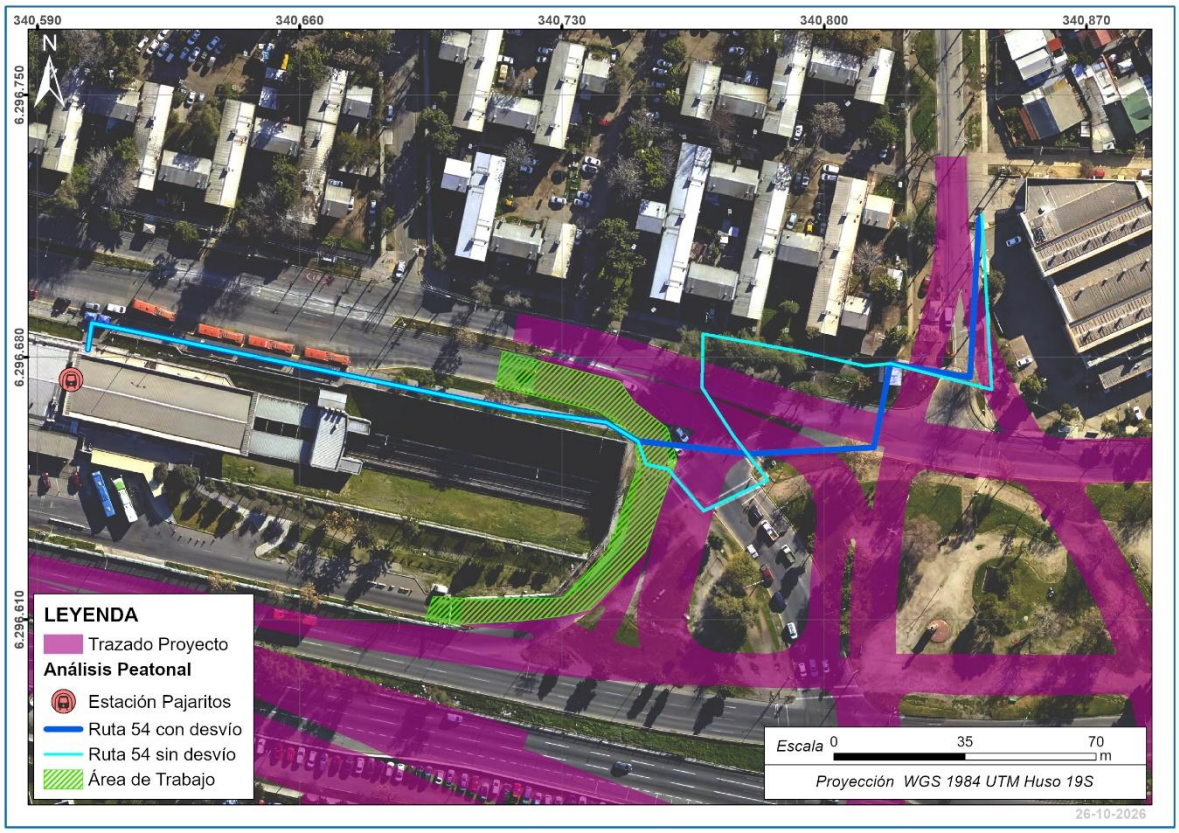
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 53, la situación con desvío presenta un aumento en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Esta variación se debe únicamente al aumento en la distancia de recorrido, de 373 m a 448 m, producto del desvío considerado durante la ejecución de las obras. En consecuencia, se obtiene un aumento total de 1 minuto en el tiempo de desplazamiento peatonal.

- Ruta 54 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 54 considerada para el análisis peatonal de la Fase 3.3 A, correspondiente a la conexión con la parada PJ215. La figura permite visualizar el recorrido peatonal correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras de esta fase.

Figura N° 6.84: Análisis peatonal Fase 3.3 A- Ruta 54.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.82: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 54- Fase 3.3 A.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 54		Ruta 54		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	359	Distancia	314	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
326	seg	285		Seg
5,44	Minutos	4,76		Minutos
Aumento por distancia		-0,68	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**2 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 54, la situación con desvío presenta un aumento en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Si bien la distancia de recorrido disminuye de 359 m a 314 m, generando una reducción de aproximadamente 1 minuto, la situación con desvío incorpora un cruce semaforizado adicional y un cruce de prioridad adicional, aumentando las demoras asociadas al recorrido. En consecuencia, considerando el efecto conjunto de estas variaciones, se obtiene un aumento total de 2 minutos en el tiempo de desplazamiento peatonal.

6.3.14 Análisis peatonal Fase 3.3.B

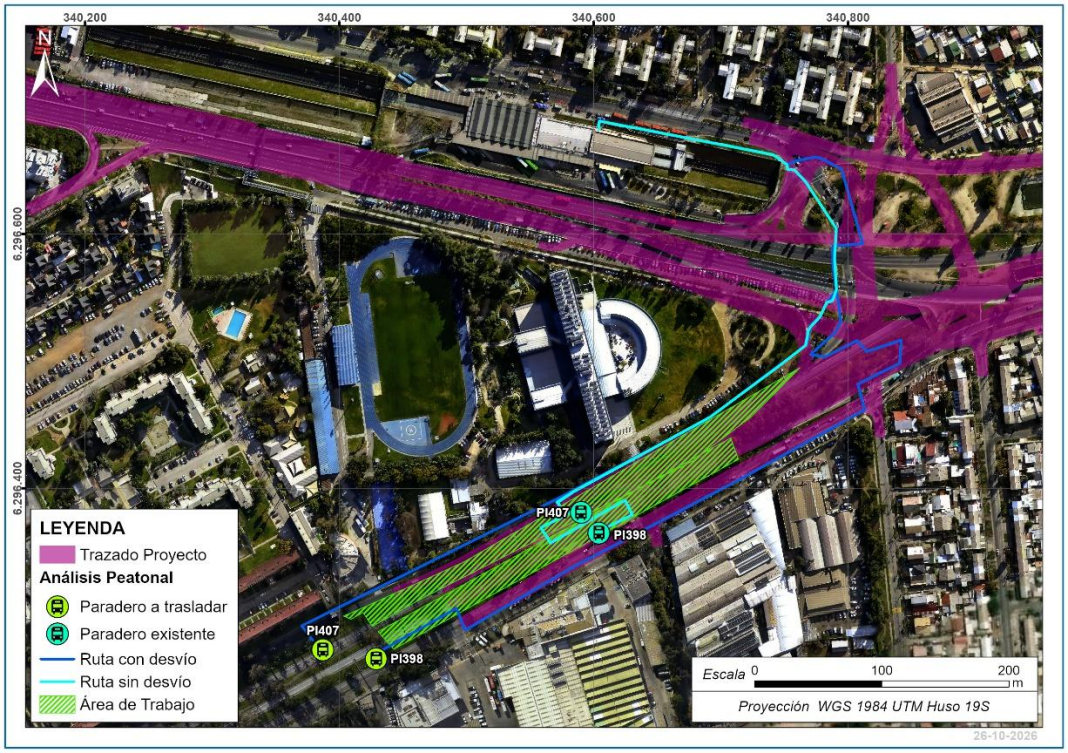
A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 3.3 B, junto con las rutas peatonales consideradas para el análisis.

Las obras de esta fase se desarrollan en el mismo sector analizado anteriormente, correspondiente a Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Gladys Marín Millie y Av. Laguna Sur, Av. Ecuador, entre Isla Decepción y Santa Marta, y Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Neptuno. No obstante, la Fase 3.3 B presenta una configuración distinta de las zonas de obra, generando condiciones de intervención diferentes y, en consecuencia, nuevas afectaciones temporales sobre los desplazamientos peatonales existentes en el sector.

En este contexto, se analizaron las rutas peatonales asociadas a las paradas PI407 y PI398, considerando las condiciones particulares generadas por la nueva configuración de las zonas de trabajo. Para cada ruta se compararon las condiciones correspondientes a la situación actual sin desvío y a la situación con desvío, incorporando las variaciones en las distancias de recorrido y las demoras asociadas a cruces semaforizados y cruces peatonales, según corresponda.

El análisis tiene por objeto evaluar las variaciones en los tiempos de desplazamiento peatonal y mantener la continuidad de las conexiones con las paradas PI407 y PI398 durante la ejecución de las obras, procurando condiciones adecuadas de accesibilidad y seguridad para los usuarios.

Figura N° 6.85: Análisis peatonal Fase 3.3 B.

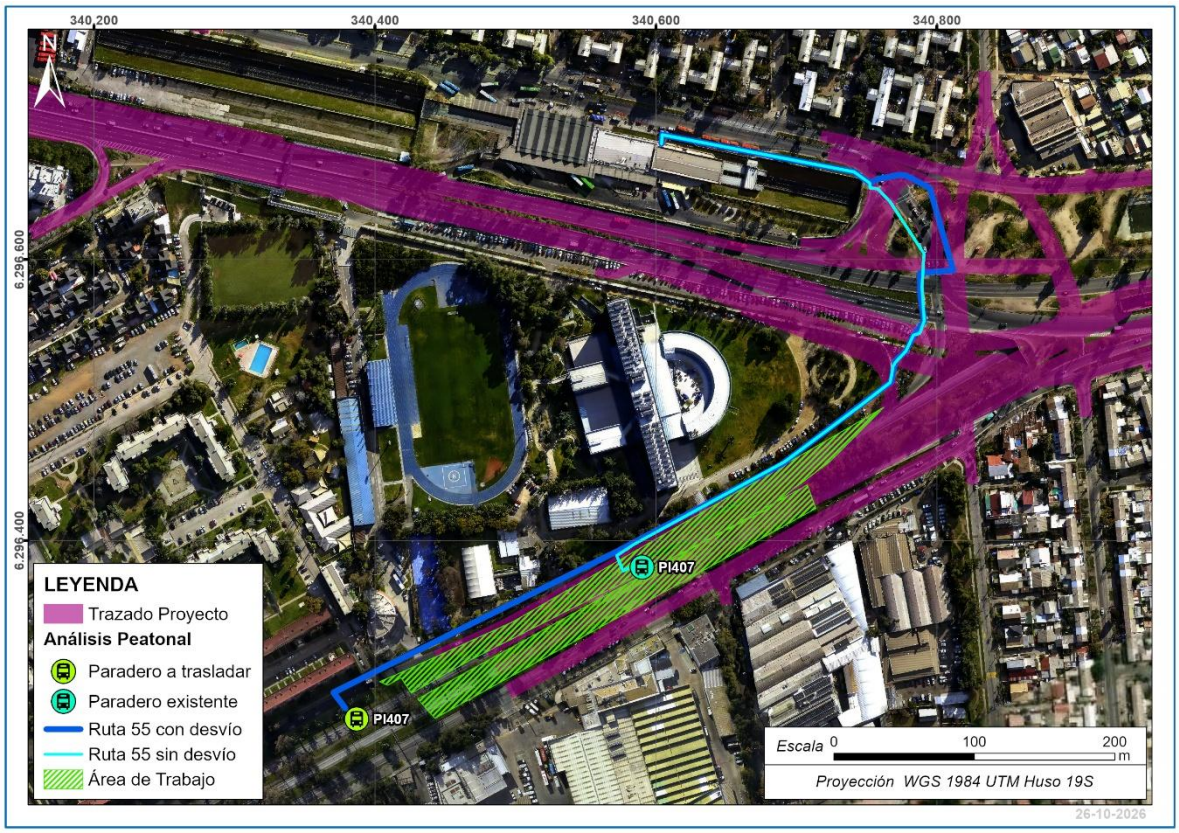


Fuente: Elaboración propia.

- Ruta 55 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 55 considerada para el análisis peatonal de la Fase 3.3 B, correspondiente a la conexión con la parada PI407. La figura permite visualizar el recorrido peatonal correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras de esta fase.

Figura N° 6.86: Análisis peatonal Fase 3.3 B- Ruta 55.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.83: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 55- Fase 3.3 B.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 55		Ruta 55		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	581	Distancia	843	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
528	seg	766		Seg
8,80	Minutos	12,77		Minutos
Aumento por distancia		3,97	Minutos	

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío	
Situación Actual (sin Desvío)	**Situación con Desvío**
AUMENTO TOTAL	**2 minutos**

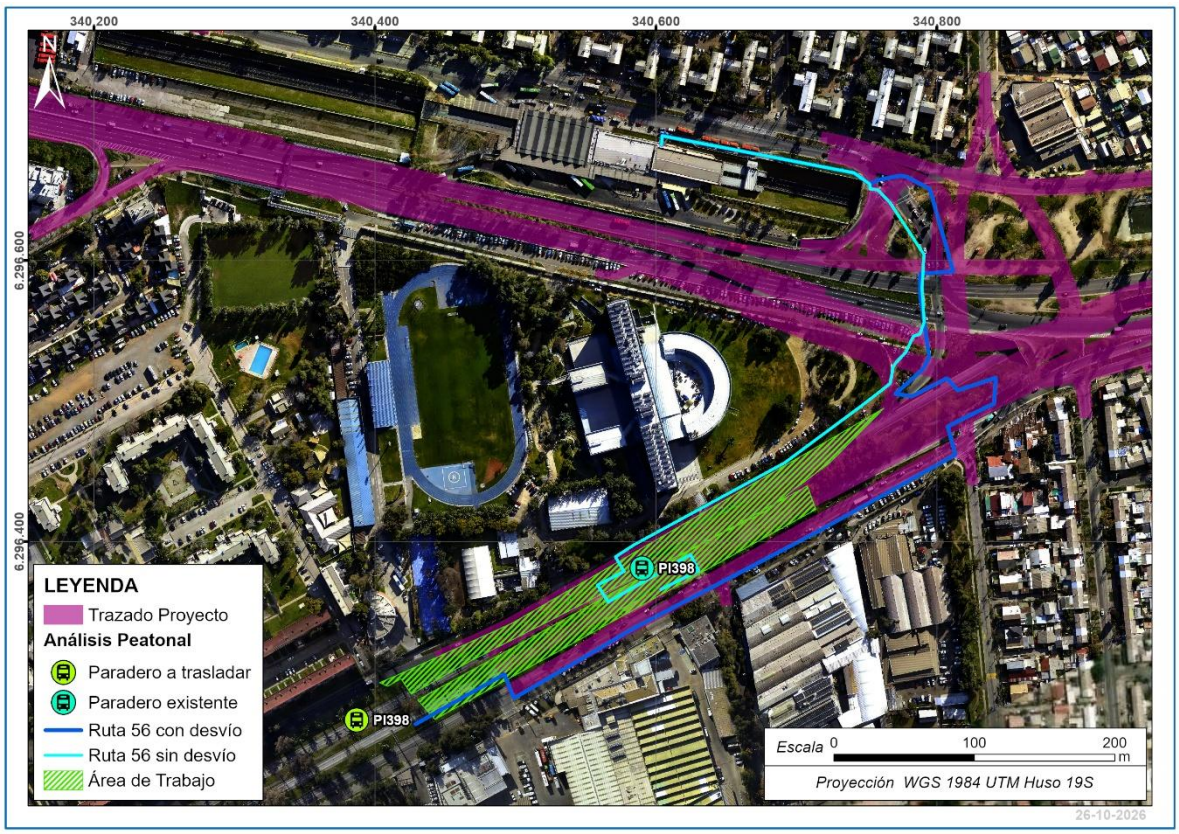
Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 55, la situación con desvío presenta un aumento en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Si bien la distancia de recorrido aumenta de 581 m a 843 m, generando un incremento de aproximadamente 4 minutos, la situación con desvío considera un cruce semaforizado menos, pasando de tres a dos, lo que reduce en aproximadamente 2 minutos las demoras asociadas a este tipo de cruce. Asimismo, la cantidad de cruces de prioridad se mantiene sin variación. En consecuencia, se obtiene un aumento total de 2 minutos en el tiempo de desplazamiento peatonal.

- Ruta 56 – Análisis del tiempo de desplazamiento peatonal

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 56 considerada para el análisis peatonal de la Fase 3.3 B, correspondiente a la conexión con la parada PI398. La figura permite visualizar el recorrido peatonal correspondiente a la situación actual sin desvío y el trazado considerado para la situación con desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras de esta fase.

Figura N° 6.87: Análisis peatonal Fase 3.3 B- Ruta 56.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6.84: Variación de tiempos de desplazamientos de peatones Ruta 56- Fase 3.3 B.

Incremento de tiempo por mayor distancia de desvío				
Situación Actual (sin Desvío)		**Situación con Desvío**		
Ruta 56		Ruta 56		
Velocidad	1,1	Velocidad	1,1	m/s
Distancia	716	Distancia	991	M
Tiempo de desplazamiento		Tiempo de desplazamiento		
651	seg	901		Seg
10,85	Minutos	15,02		Minutos
Aumento por distancia		**4,17**	Minutos	
AUMENTO TOTAL	1 minuto			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 56, la situación con desvío presenta un aumento en el tiempo de desplazamiento peatonal respecto de la situación actual. Si bien la distancia de recorrido aumenta de 716 m a 991 m, generando un incremento de aproximadamente 4 minutos, la situación con desvío considera dos cruces semaforizados menos, pasando de cuatro a dos, lo que reduce en aproximadamente 4 minutos las demoras asociadas a este tipo de cruce. A su vez, los cruces de prioridad aumentan de dos a cuatro, generando un incremento aproximado de 1 minuto. En consecuencia, se obtiene un aumento total de 1 minuto en el tiempo de desplazamiento peatonal.

6.3.15 Resumen Efectos del Proyecto Sector 4

A continuación, se presenta un resumen de los resultados obtenidos para las rutas peatonales analizadas en el Sector 4, indicando para cada una de ellas el destino asociado, los tiempos de desplazamiento correspondientes a la situación actual sin desvío y a la situación con desvío, así como la variación resultante producto de las modificaciones temporales consideradas durante la ejecución de las obras.

Tabla N° 6.85: Resumen de análisis peatonal Sector 4.

Fase	Calle/Intersección de las zonas de obras	Destino	Rutas	Tiempo sin desvío (min)	Tiempo con desvío (min)	Variación
1.1 A	Av. Ecuador entre Turquía y Av. Las Rejas	Parada PJ165	Ruta 1	3,70	3,70	2
			Ruta 2	3,89	4,39	2
		Estación Las Rejas	Ruta 3	5,62	5,62	1
			Ruta 4	7,33	7,33	0
1.1 B		Parada PJ165	Ruta 5	3,70	3,70	2
			Ruta 6	3,89	4,39	2
		Estación Las Rejas	Ruta 7	5,62	5,62	1
			Ruta 8	7,33	7,33	2
1.2 A		Parada PJ165	Ruta 9	3,70	7,17	6
			Ruta 10	3,89	9,56	9

Fase	Calle/Intersección de las zonas de obras	Destino	Rutas	Tiempo sin desvío (min)	Tiempo con desvío (min)	Variación
		Estación Las Rejas	Ruta 11	5,62	10,45	6
			Ruta 12	7,33	7,33	0
1.2 B		Parada PJ165	Ruta 13	3,70	7,17	6
			Ruta 14	3,89	9,56	9
		Estación Las Rejas	Ruta 15	5,62	10,45	6
			Ruta 16	7,33	7,33	0
1.3 A	Av. Ecuador entre Isla Decepción y Varsovia	Parada PJ215	Ruta 17	1,82	2,50	-1
			Ruta 18	1,34	2,67	2
		Parada PI758	Ruta 19	2,71	2,71	0
			Ruta 20	2,33	3,30	0
		Estación Pajaritos	Ruta 21	7,71	7,71	0
			Ruta 22	7,33	9,23	2
1.3 B		Parada PJ215	Ruta 23	1,53	1,92	0
			Ruta 24	1,34	1,34	0
		Parada PI758	Ruta 25	2,71	1,74	-1
			Ruta 26	2,33	3,38	1
		Estación Pajaritos	Ruta 27	7,71	7,71	0
			Ruta 28	7,33	9,23	2
2.1.1	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Francisco Zelada y Av. Gral. Óscar Bonilla Av. Gladys Marín Millie entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Manuel Rivas Vicuña	Parada PJ112	Ruta 29	5	4	-1
		Estación Las Rejas	Ruta 30	5	5	0
			Ruta 31	5	5	0
			Ruta 32	5	5	0
2.1.2		Parada PJ165	Ruta 33	7	15	15
		Parada PJ215	Ruta 34	5	10	8
		Parada PI1632	Ruta 35	5	8	0
		Estación Las Rejas	Ruta 36	5	0	0
2.1.3		Parada PJ215	Ruta 37	7	15	15
		Parada PJ165	Ruta 38	5	8	8
		Parada PI1632	Ruta 39	3	0	0
		Estación Las Rejas	Ruta 40	5	0	0
2.4		Parada PJ215	Ruta 41	7	15	15
		Parada PJ165	Ruta 42	5	8	8
		Parada PI1632	Ruta 43	3	0	0
		Estación Las Rejas	Ruta 44	5	0	0
3.1 A	Av. Libertador Bernardo O'Higgins	Parada PI407	Ruta 45	9	9	1
		Parada PI398	Ruta 46	11	11	3

Fase	Calle/Intersección de las zonas de obras	Destino	Rutas	Tiempo sin desvío (min)	Tiempo con desvío (min)	Variación
3.2 A	entre Av. Gladys Marín Millie y Av. Laguna Sur Av. Ecuador entre Isla Decepción y Santa Marta Av. Gladys Marín Millie entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Neptuno	Estación Pajaritos	Ruta 47	5	7	1
			Ruta 48	5	7	1
		Parada PJ215	Ruta 49	6	7	2
3.3 A		Parada PI407	Ruta 50	9	13	2
		Parada PI398	Ruta 51	11	15	1
		Estación Pajaritos	Ruta 52	5	7	1
			Ruta 53	6	7	1
		Parada PJ215	Ruta 54	5	5	2
3.3 B		Parada PI407	Ruta 55	9	13	2
		Parada PI398	Ruta 56	11	15	1

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados obtenidos para el Sector 4, las modificaciones temporales consideradas durante la ejecución de las obras generan variaciones en los tiempos de desplazamiento peatonal, las cuales dependen de las condiciones particulares de cada ruta y de la configuración de las zonas de intervención de cada fase. En algunas rutas no se presentan variaciones, manteniéndose los tiempos de desplazamiento de la situación actual, mientras que en otras se registran aumentos o disminuciones asociados principalmente a cambios en las distancias de recorrido y a las demoras generadas por cruces semaforizados y cruces de prioridad.

En términos generales, se identifican rutas que no presentan variaciones en sus tiempos de desplazamiento, así como otras que registran aumentos producto de las modificaciones temporales asociadas a las obras. Los incrementos alcanzan hasta 15 minutos, registrándose las mayores variaciones en las Rutas 33, 37 y 41 de las Fases 2.1.2, 2.1.3 y 2.1.4, respectivamente, asociadas a la parada PJ215. Estos aumentos se deben principalmente a la mayor distancia de recorrido que deben efectuar los peatones producto de los desvíos considerados. Asimismo, se observan incrementos de hasta 9 minutos en las Rutas 10 y 14 de las Fases 1.2 A y 1.2 B, respectivamente, y de hasta 8 minutos en las Rutas 34, 38 y 42 de las Fases 2.1.2, 2.1.3 y 2.1.4, respectivamente.

Por otra parte, se registran disminuciones puntuales de hasta 1 minuto en algunas rutas, asociadas a las modificaciones en las condiciones de desplazamiento consideradas durante las obras.

Para las Fases 3.1 A, 3.2 A, 3.3 A y 3.3 B, las variaciones son comparativamente menores, registrándose aumentos de entre 1 y 3 minutos. Estas diferencias se encuentran asociadas a las conexiones con las paradas PI407, PI398 y PJ215, y con la Estación Pajaritos, y responden principalmente a las modificaciones en las distancias de recorrido y en la cantidad de cruces semaforizados y de prioridad considerados para cada situación. En consecuencia, los resultados muestran que las mayores afectaciones sobre los tiempos de desplazamiento peatonal se concentran en las Fases 2.1.2, 2.1.3 y 2.1.4, mientras que en las fases posteriores las variaciones resultan de menor magnitud.

En consecuencia, se concluye que los efectos sobre los tiempos de desplazamiento peatonal del Sector 4 son mayoritariamente acotados, con incrementos predominantemente inferiores a 5 minutos y, en términos generales, menores a 10 minutos. Las situaciones de mayor afectación se concentran en fases específicas y de carácter temporal, destacándose únicamente una condición excepcional con un incremento del orden de 15 minutos, la cual cesará una vez finalizada la intervención que origina dicho desvío.

La tabla a continuación presenta un resumen de los efectos asociados a la implementación del Proyecto en el Sector 4, considerando particularmente las variaciones en los tiempos de desplazamiento obtenidas para cada una de las etapas y fases constructivas analizadas, respecto de la condición de referencia correspondiente.

Con el objeto de facilitar la interpretación y comparación de los resultados, los incrementos en los tiempos de desplazamiento se presentan mediante una clasificación gráfica por rangos, diferenciada por colores. En verde se identifican aquellos casos en que el incremento es inferior a 5 minutos; en amarillo, aquellos con incrementos iguales o superiores a 5 minutos e inferiores a 11 minutos; y en naranjo, las situaciones puntuales en que el incremento alcanza valores iguales o superiores a 11 minutos.

Esta clasificación permite visualizar de manera integrada las fases que presentan efectos acotados sobre los tiempos de desplazamiento, así como aquellas situaciones particulares que registran mayores variaciones y que, por tanto, requieren un análisis específico de las condiciones operacionales y de los desvíos considerados en cada fase.

Tabla N° 6.86: Clasificación gráfica por rangos de incremento de los tiempos de desplazamientos

	Aumento de tiempo menos de 5 minutos
	Aumento de tiempo menos de 11 minutos
	Aumento de tiempo más de 11 minutos

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 6.87: Resumen Efectos del Proyecto – Tiempos de viaje máximos peatones Sector 4.

Total de escenarios				Tiempos de desplazamientos
				Otros modos
Sector	Etapa	Frente	Fase	Peatones
4	1	1.1	1.1.A	Afectación en veredas y cruces peatonales Peatones 2 min (Ruta 1 y Ruta 2)
			1.1.B	
		1.2	1.2.A	Afectación en veredas y cruces peatonales Peatones 9 min (Ruta 2)
			1.2.B	
		1.3	1.3.A	Afectación en veredas y cruces peatonales Peatones 2 min (Ruta 6)
			1.3.B	Afectación en veredas y cruces peatonales Peatones 2 min (Ruta 10)

Total de escenarios				Tiempos de desplazamientos
				Otros modos
Sector	Etapa	Frente	Fase	Peatones
	2	2.1	2.1.1	Afectación en veredas y cruces peatonales Peatones 1 min (Ruta 4)
			2.1.2	Afectación en veredas y cruces peatonales Peatones 15 min (Ruta 5)
			2.1.3	
			2.1.4	
	3	3.1	3.1.A	Afectación en veredas y cruces peatonales Peatones 3 min (Ruta 2)
			3.1.B	Sin interferencia
		3.2	3.2.A	Afectación en veredas y cruces peatonales Peatones 2 min (Ruta 5)
			3.2.B	Sin interferencia
		3.3	3.3.A	Afectación en veredas y cruces peatonales Peatones 2 min (Ruta 1 y Ruta 5)
			3.3.B	Afectación en veredas y cruces peatonales Peatones 2 min (Ruta 1)

Fuente: Elaboración propia.

7 ANÁLISIS DE CICLOS

7.1 Infraestructura para ciclos

7.1.1 Oferta vial Sector 1

Dentro del área de análisis del Sector 1 no se identifica infraestructura destinada a la circulación de ciclos, como ciclovías, ciclobandas o pistas segregadas. Por lo tanto, el sector no cuenta con una red ciclista habilitada que otorgue continuidad a los desplazamientos en este modo de transporte.

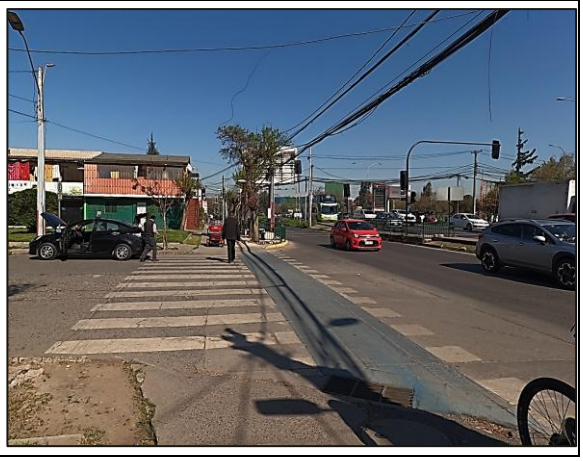
7.1.2 Oferta vial Sector 4

7.1.2.1 Subsector H, Desde el Dm. -0.420 hacia el poniente por el eje Av. Libertador Bernardo O’Higgins, hasta el Dm 0.400 de Ruta 68 de 0,82 km. Excluye el bandejón central de Av. Libertador Bernardo O’Higgins. Y Ramal a Maipú que va desde Av. Libertador Bernardo O’Higgins hasta emerger en Av. Gladys Marín Millie, de 0,4 km.

- Estado de vereda de ciclovías Av. Libertador Bernardo O'Higgins - Av. Gladys Marín Mille.

En las siguientes imágenes se presenta la ciclovía bidireccional de Av. Libertador Bernardo O’Higgins, emplazada sobre la acera sur de la vía, segregada por demarcación vial. Esta infraestructura permite la circulación de ciclistas en ambos sentidos y presenta un ancho promedio aproximado de 2,0 m. En términos generales, se observa desgaste en la demarcación de la ciclovía en eje de calzada y ceda el paso.

Los cruces de ciclovía en las intersecciones presentan condiciones variables de demarcación, observándose sectores con y sin demarcación vial de color azul. Asimismo, en los cruces analizados no se observa señalización de detención asociada a la circulación de ciclistas.

Imagen N° 7.1: Estado de la ciclovía, con vista al poniente.	Imagen N° 7.2: Estado del cruce de ciclovía de Av. Gladys Marín Mille con calle Las Archiras.
	

Fuente: Elaboración propia.

7.1.2.2 Subsector I, Desde la intersección con la calle Francisco Zelada por el eje de Av. Libertador Bernardo O’Higgins hasta el Dm -0.420 de Ruta 68.

- Estado de vereda de ciclovías Av. Libertador Bernardo O'Higgins.

En las siguientes imágenes se presenta la ciclovía bidireccional de Av. Libertador Bernardo O’Higgins, emplazada sobre la acera sur de la vía, segregada por demarcación vial. Esta infraestructura permite la circulación de ciclistas en ambos sentidos y presenta un ancho promedio aproximado de 2,0 m. En términos generales, se observa desgaste en la demarcación de la ciclovía en eje de calzada y ceda el paso.

Respecto de su continuidad, la ciclovía presenta discontinuidades en su trazado en el tramo comprendido entre la intersección de Av. Libertador Bernardo O’Higgins con calle Los Alferes y la intersección con Av. Las Rejas. Hacia el oriente, la ciclovía continúa su trazado por la mediana central de Av. Libertador Bernardo O’Higgins.

Imagen N° 7.3: Estado de la ciclovía, con vista al poniente.	Imagen N° 7.4: Estado de demarcación de la ciclovía con vista al poniente.
	

Fuente: Elaboración propia.

7.2 Efectos del Proyecto Sector 1

Tal como se indica en la Sección 7.1.1, dentro del área de análisis del Sector 1 no se identifica infraestructura destinada a la circulación de ciclos, tales como ciclovías, ciclobandas o pistas segregadas. En consecuencia, el sector no dispone de una red ciclista habilitada que permita definir recorridos continuos sobre infraestructura específica para este modo de transporte. Bajo estas condiciones, no se realiza un análisis comparativo de los tiempos de desplazamiento de ciclos entre la Situación Actual y la Situación con Desvío.

7.3 Efectos del Proyecto Sector 4

Para el análisis de los tiempos de desplazamiento ciclista del Sector 4, se consideraron las afectaciones temporales sobre las ciclovías existentes, producto de la ejecución de las obras contempladas en las distintas fases constructivas del Proyecto.

De acuerdo con las fases de intervención definidas, se identificaron afectaciones temporales sobre la ciclovía de Av. Libertador Bernardo O’Higgins durante las Fases 2.1.1 y 2.1.4, mientras que en las Fases 3.1.A, 3.1.B, 3.2.A, 3.2.B, 3.3.A y 3.3.B se consideran afectaciones sobre la ciclovía de Av. Gladys Marín Millie. Asimismo, la Fase 2.1.4 contempla intervenciones en ambas ciclovías.

En este contexto, para cada una de las fases que presentan afectaciones a la circulación ciclista, se analizaron los recorridos correspondientes a la Situación Actual (sin desvío) y a la Situación con Desvío, considerando las modificaciones temporales de los trazados producto de la ejecución de las obras.

Para la Situación Actual (sin desvío), se evaluaron los recorridos utilizados habitualmente por los ciclistas a través de las ciclovías existentes. En tanto, para la Situación con Desvío, se consideraron las rutas alternativas previstas durante las intervenciones, con el objeto de mantener la continuidad de los desplazamientos ciclistas en los sectores afectados.

Para la estimación de los tiempos de desplazamiento se consideraron las distancias asociadas a cada recorrido y las condiciones operacionales de circulación, incorporando los tiempos correspondientes a cruces regulados mediante semáforos y cruces con prioridad, según las características particulares de cada ruta analizada.

A partir de ambas condiciones, se estimaron los tiempos totales de desplazamiento ciclista, considerando la suma de los tiempos de circulación por los distintos tramos y las demoras asociadas a los cruces existentes. De esta manera, se determinaron las variaciones de tiempo generadas por la implementación de los desvíos temporales, permitiendo evaluar su incidencia sobre las condiciones de movilidad ciclista durante la ejecución de las obras.

A continuación, se presentan los resultados del análisis de tiempos de desplazamiento ciclista para las distintas fases del Sector 4 que contemplan afectaciones temporales sobre las ciclovías existentes, comparando la Situación Actual (sin desvío) y la Situación con Desvío.

Tabla N° 7.1: Interferencias en rutas de ciclos – Sector 4.

Sector	Etapa	Frente	Fase	Ciclos
4	1	1.1	1.1.A	Sin interferencia
			1.1.B	Sin interferencia
		1.2	1.2.A	Sin interferencia
			1.2.B	Sin interferencia
		1.3	1.3.A	Sin interferencia
			1.3.B	Sin interferencia
	2	2.1	2.1.1	Afectación temporal de la ciclovía de Av. Libertador Bernardo O’Higgins
			2.1.2	Sin interferencia
			2.1.3	Sin interferencia
			2.1.4	Afectación temporal de la ciclovía de Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Av. Gladys Marín Millie
	3	3.1	3.1.A	Afectación temporal de la ciclovía de Av. Gladys Marín Millie
			3.1.B	Afectación temporal de la ciclovía de Av. Gladys Marín Millie
		3.2	3.2.A	Afectación temporal de la ciclovía de Av. Gladys Marín Millie
			3.2.B	Afectación temporal de la ciclovía de Av. Gladys Marín Millie
		3.3	3.3.A	Afectación temporal de la ciclovía de Av. Gladys Marín Millie
			3.3.B	Afectación temporal de la ciclovía de Av. Gladys Marín Millie

Fuente: Elaboración propia.

Con el objeto de representar los principales desplazamientos ciclistas del Sector 4, se definieron rutas asociadas a las ciclovías de Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Av. Gladys Marín Millie, considerando las afectaciones temporales previstas durante la ejecución de las obras. Las rutas consideradas y sus respectivas ciclovías se presentan en la siguiente tabla.

Tabla N° 7.2: Rutas ciclistas consideradas según fase y ciclovía– Sector 4.

Fase	Calle/Intersección de las zonas de obras	Ciclovia	Rutas
2.1.1	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Francisco Zelada y Av. Gral. Óscar Bonilla Av. Gladys Marín Millie entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Manuel Rivas Vicuña	Eje Av. Libertador Bernardo O'Higgins	Ruta 1
2.1.4		Eje Av. Libertador Bernardo O'Higgins	Ruta 1
		Av. Gladys Marín Millie	Ruta 2
3.1.A	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Av. Gladys Marín Millie y Av. Laguna Sur Av. Ecuador entre Isla Decepción y Santa Marta Av. Gladys Marín Millie entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Neptuno	Av. Gladys Marín Millie	Ruta 2
3.1.B		Av. Gladys Marín Millie	Ruta 2
3.2.A		Av. Gladys Marín Millie	Ruta 2
3.2.B			Ruta 2
3.3.A		Av. Gladys Marín Millie	Ruta 2
3.3.B		Av. Gladys Marín Millie	Ruta 2

Fuente: Elaboración propia.

7.3.1 Análisis ciclos Fase 2.1.1

A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 2.1.1, junto con la ruta ciclista considerada para el análisis.

Las obras proyectadas en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Francisco Zelada y Av. General Óscar Bonilla, generan afectaciones temporales sobre la ciclovía existente en el eje de Av. Libertador Bernardo O’Higgins, por lo que durante el período de intervención se contemplan modificaciones en los recorridos utilizados habitualmente por los ciclistas.

En este contexto, se analizó la Ruta 1, asociada a la ciclovía del eje de Av. Libertador Bernardo O’Higgins, comparando las condiciones de desplazamiento correspondientes a la Situación Actual (sin desvío) y a la Situación con Desvío. Para esta última se consideraron las modificaciones temporales del recorrido, incorporando las distancias de desplazamiento y las demoras asociadas a los cruces semaforizados y cruces con prioridad, según las condiciones de circulación previstas durante la ejecución de las obras.

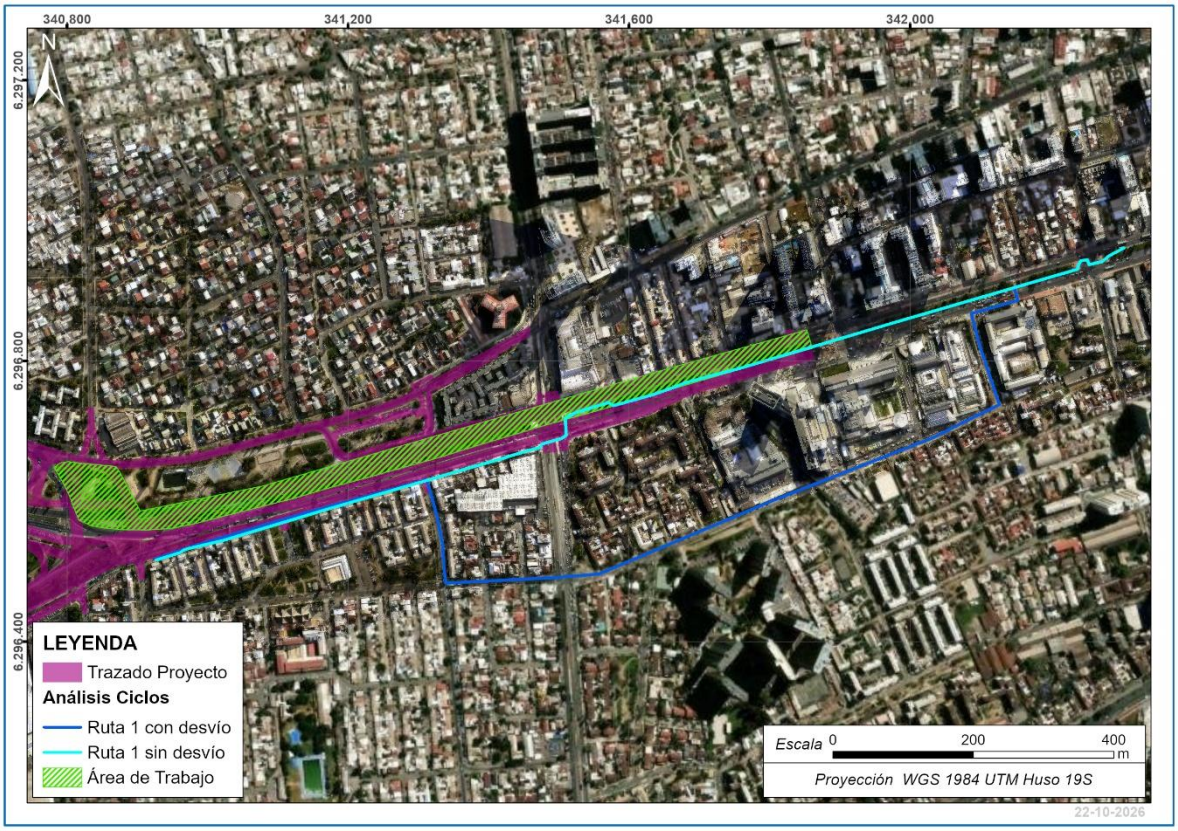
Estas medidas tienen por objeto mantener la continuidad de los desplazamientos ciclistas durante el período de intervención, procurando condiciones adecuadas de conectividad y seguridad para los usuarios.

- Ruta 1 – Análisis del tiempo de desplazamiento ciclista

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 1 considerada para el análisis ciclista de la Fase 2.1.1, asociada a la ciclovía de Av. Libertador Bernardo O’Higgins, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la Situación Actual (sin desvío) y el trazado considerado para la Situación con Desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Francisco Zelada y Av. General Óscar Bonilla. La figura permite

visualizar las modificaciones temporales del recorrido ciclista previstas para mantener la continuidad de los desplazamientos durante el período de intervención.

Figura N° 7.1: Análisis ciclos Fase 2.1.1 - Ruta 1.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 7.3: Variación de tiempos de desplazamientos de ciclos Ruta 1 - Fase 2.1.1.

VARIACIÓN DEL TIEMPO DE DESPLAZAMIENTO CICLISTA				
Ruta 1		Ruta 1		
Sin Desvío		**Con Desvío**		
Eje Av. Libertador Bernardo O'Higgins		Eje Av. Libertador Bernardo O'Higgins		
Velocidad	16,4	Velocidad	16,4	KM/H
Distancia	1486	Distancia	1794	M
Tiempo de desplazamiento		**Tiempo de desplazamiento**		
326	seg	394		Seg
5,44	Minutos	6,56		Minutos
Aumento por distancia		**1,13**	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**2**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 1, correspondiente a la ciclovía del eje de Av. Libertador Bernardo O’Higgins, la situación con desvío presenta un aumento en la distancia de desplazamiento ciclista respecto de la situación actual sin desvío, pasando de 1.486 m a 1.794 m, lo que representa un incremento de 308 m.

Este aumento en la distancia genera una variación aproximada de 1 minuto en el tiempo de desplazamiento. Asimismo, se considera una demora adicional asociada a la incorporación de un cruce con prioridad en el recorrido producto de las modificaciones temporales previstas durante la ejecución de las obras de la Fase 2.1.1. De esta manera, se obtiene un incremento total aproximado de 2 minutos en el tiempo de desplazamiento ciclista.

7.3.2 Análisis ciclos Fase 2.1.4

A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 2.1.4, junto con las rutas ciclistas consideradas para el análisis.

Las obras proyectadas en el sector de Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña, generan afectaciones temporales sobre las ciclovías existentes en los ejes de Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Av. Gladys Marín Millie, por lo que durante el período de intervención se contemplan modificaciones en los recorridos utilizados habitualmente por los ciclistas.

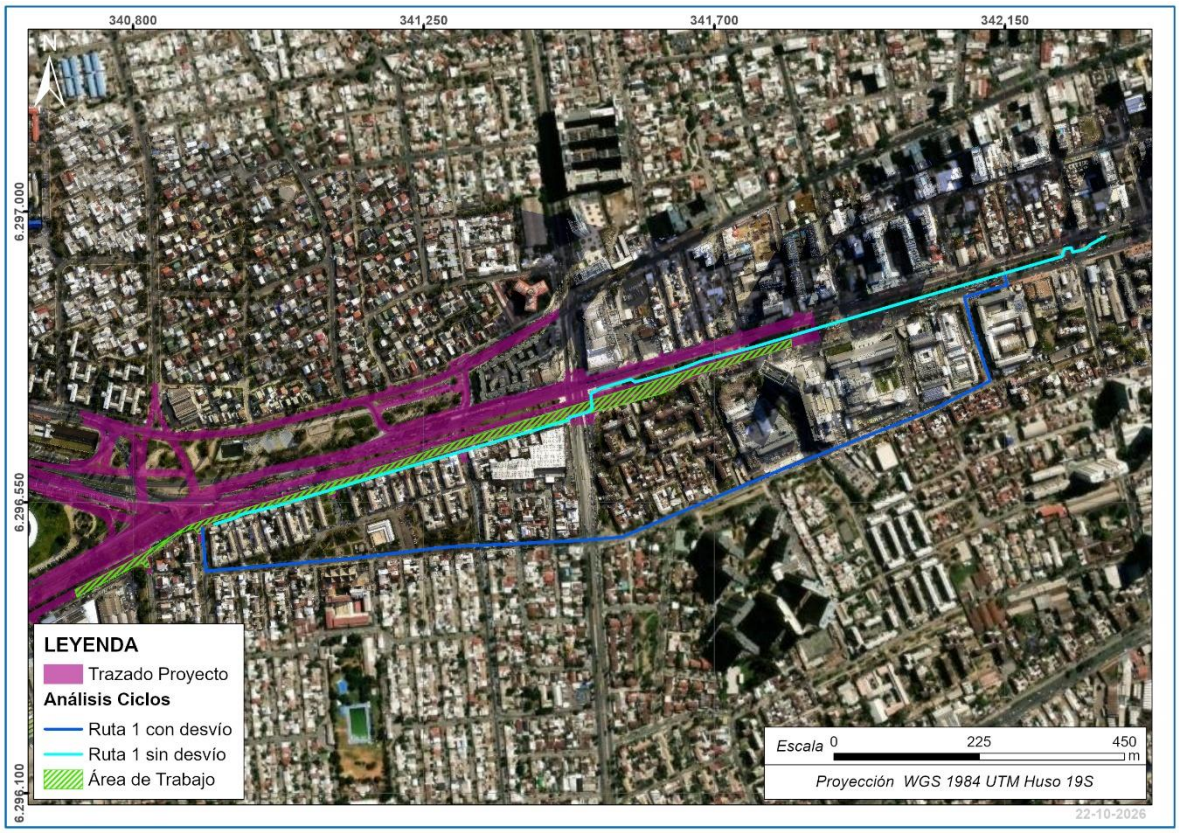
En este contexto, se analizaron las Rutas 1 y 2, asociadas a las ciclovías de Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Av. Gladys Marín Millie, respectivamente, comparando las condiciones de desplazamiento correspondientes a la Situación Actual (sin desvío) y a la Situación con Desvío. Para esta última se consideraron las modificaciones temporales de los recorridos, incorporando las distancias de desplazamiento y las demoras asociadas a los cruces semaforizados y cruces con prioridad, según las condiciones de circulación previstas durante la ejecución de las obras.

Estas medidas tienen por objeto mantener la continuidad de los desplazamientos ciclistas durante el período de intervención, procurando condiciones adecuadas de conectividad y seguridad para los usuarios.

- Ruta 1 – Análisis del tiempo de desplazamiento ciclista

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 1 considerada para el análisis ciclista de la Fase 2.1.4, asociada a la ciclovía del eje de Av. Libertador Bernardo O’Higgins, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la Situación Actual (sin desvío) y el trazado considerado para la Situación con Desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en el sector de Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña. La figura permite visualizar las modificaciones temporales del recorrido ciclista previstas para mantener la continuidad de los desplazamientos durante el período de intervención.

Figura N° 7.2: Análisis ciclos Fase 2.1.4 - Ruta 1.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 7.4: Variación de tiempos de desplazamientos de ciclos Ruta 1 - Fase 2.1.4.

VARIACIÓN DEL TIEMPO DE DESPLAZAMIENTO CICLISTA				
Ruta 1		Ruta 1		
Sin Desvío		**Con Desvío**		
Eje Av. Libertador Bernardo O'Higgins		Eje Av. Libertador Bernardo O'Higgins		
Velocidad	16,4	Velocidad	16,4	KM/H
Distancia	1486	Distancia	1736	M
Tiempo de desplazamiento		**Tiempo de desplazamiento**		
326	seg	381		Seg
5,44	Minutos	6,35		Minutos
Aumento por distancia		**0,91**	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**1**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 1, correspondiente a la ciclovía del eje de Av. Libertador Bernardo O’Higgins, la situación con desvío presenta un aumento en la distancia de desplazamiento ciclista respecto de la situación actual sin desvío, pasando de 1.486 m a 1.736 m, lo que representa un incremento de 250 m.

Este aumento en la distancia genera una variación aproximada de 1 minuto en el tiempo de desplazamiento, pasando de 5,44 a 6,35 minutos. De esta manera, se obtiene un incremento total

aproximado de 1 minuto, asociado a la mayor distancia que deben recorrer los ciclistas producto de las modificaciones temporales previstas durante la ejecución de las obras de la Fase 2.1.4.

- Ruta 2 – Análisis del tiempo de desplazamiento ciclista

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 2 considerada para el análisis ciclista de la Fase 2.1.4, asociada a la ciclovía de Av. Gladys Marín Millie, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la Situación Actual (sin desvío) y el trazado considerado para la Situación con Desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña. La figura permite visualizar las modificaciones temporales del recorrido ciclista previstas para mantener la continuidad de los desplazamientos durante el período de intervención.

Figura N° 7.3: Análisis ciclos Fase 2.1.4 - Ruta 2.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 7.5: Variación de tiempos de desplazamientos de ciclos Ruta 2 - Fase 2.1.4.

VARIACIÓN DEL TIEMPO DE DESPLAZAMIENTO CICLISTA	
Ruta 2	Ruta 2
Sin Desvío	**Con Desvío**
Eje Av. Gladys Marín Millie	Eje Av. Gladys Marín Millie

VARIACIÓN DEL TIEMPO DE DESPLAZAMIENTO CICLISTA				
Velocidad	16,4	Velocidad	16,4	KM/H
Distancia	626	Distancia	1496	M
Tiempo de desplazamiento		**Tiempo de desplazamiento**		
137	seg	328		Seg
2,29	Minutos	5,47		Minutos
Aumento por distancia		**3,18**	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**8**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 2, correspondiente a la ciclovía del eje de Av. Gladys Marín Millie, la situación con desvío presenta un aumento en la distancia de desplazamiento ciclista respecto de la situación actual sin desvío, pasando de 626 m a 1.496 m, lo que representa un incremento de 870 m.

Este aumento en la distancia genera una variación aproximada de 3 minutos en el tiempo de desplazamiento, pasando de 2,29 a 5,47 minutos. Asimismo, el recorrido con desvío contempla una mayor cantidad de cruces semaforizados y cruces con prioridad, lo que genera demoras adicionales en la circulación ciclista. De esta manera, se obtiene un incremento total aproximado de 8 minutos en el tiempo de desplazamiento, asociado tanto a la mayor distancia recorrida como a las demoras adicionales por cruces, producto de las modificaciones temporales previstas durante la ejecución de las obras de la Fase 2.1.4.

7.3.3 Análisis ciclos Fase 3.1 A

A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 3.1.A, junto con la ruta ciclista considerada para el análisis.

Las obras proyectadas en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Gladys Marín Millie y Av. Laguna Sur, generan afectaciones temporales sobre la ciclovía existente en el eje de Av. Gladys Marín Millie, por lo que durante el período de intervención se contemplan modificaciones en los recorridos utilizados habitualmente por los ciclistas.

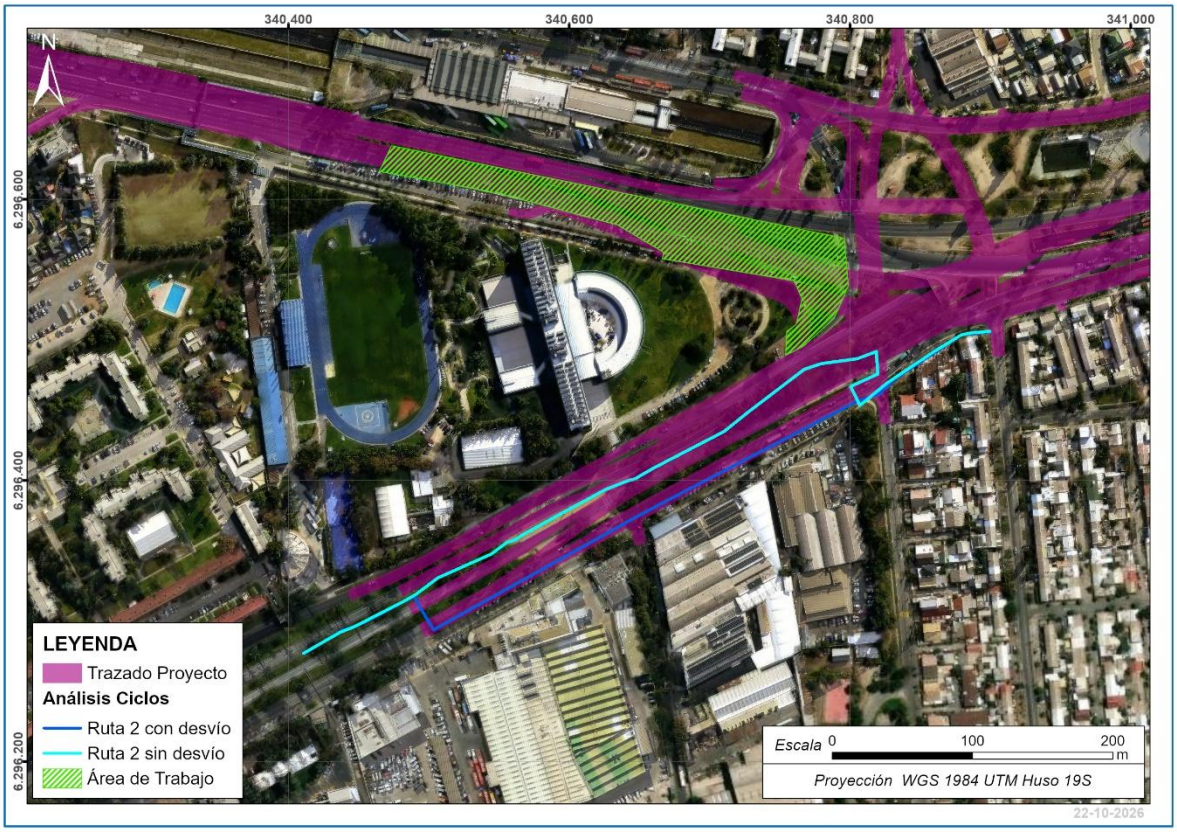
En este contexto, se analizó la Ruta 2, asociada a la ciclovía de Av. Gladys Marín Millie, comparando las condiciones de desplazamiento correspondientes a la Situación Actual (sin desvío) y a la Situación con Desvío. Para esta última se consideraron las modificaciones temporales del recorrido, incorporando las distancias de desplazamiento y las demoras asociadas a los cruces semaforizados y cruces con prioridad, según las condiciones de circulación previstas durante la ejecución de las obras.

Estas medidas tienen por objeto mantener la continuidad de los desplazamientos ciclistas durante el período de intervención, procurando condiciones adecuadas de conectividad y seguridad para los usuarios.

- Ruta 2 – Análisis del tiempo de desplazamiento ciclista

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 2 considerada para el análisis ciclista de la Fase 3.1 A, asociada a la ciclovía de Av. Gladys Marín Millie, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la Situación Actual (sin desvío) y el trazado considerado para la Situación con Desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña. La figura permite visualizar las modificaciones temporales del recorrido ciclista previstas para mantener la continuidad de los desplazamientos durante el período de intervención.

Figura N° 7.4: Análisis ciclos Fase 3.1 A - Ruta 2.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 7.6: Variación de tiempos de desplazamientos de ciclos Ruta 2 - Fase 3.1 A.

VARIACIÓN DEL TIEMPO DE DESPLAZAMIENTO CICLISTA				
Ruta 2		Ruta 2		
Sin Desvío		**Con Desvío**		
Eje Av. Gladys Marín Millie		Eje Av. Gladys Marín Millie		
Velocidad	16,4	Velocidad	16,4	KM/H
Distancia	626	Distancia	569	M
Tiempo de desplazamiento		**Tiempo de desplazamiento**		
137	seg	125		Seg
2,29	Minutos	2,08		Minutos

Aumento por distancia	**-0,21**	Minutos
AUMENTO TOTAL	**2 minutos**	

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 2, correspondiente a la ciclovía del eje de Av. Gladys Marín Millie, la situación con desvío presenta una disminución en la distancia de desplazamiento ciclista respecto de la situación actual sin desvío, pasando de 626 m a 569 m, lo que representa una reducción de 57 m.

Si bien esta disminución en la distancia genera una reducción aproximada de 0,21 minutos en el tiempo de desplazamiento, pasando de 2,29 a 2,08 minutos, el recorrido con desvío contempla una mayor cantidad de cruces con prioridad, lo que genera demoras adicionales en la circulación ciclista. De esta manera, se obtiene un incremento total aproximado de 2 minutos en el tiempo de desplazamiento, asociado principalmente a las demoras generadas por dichos cruces durante la ejecución de las obras de la Fase 3.1.A.

7.3.4 Análisis ciclos Fase 3.1 B

A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 3.1.B, junto con la ruta ciclista considerada para el análisis.

Las obras proyectadas en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Gladys Marín Millie y Av. Laguna Sur, generan afectaciones temporales sobre la ciclovía existente en el eje de Av. Gladys Marín Millie, por lo que durante el período de intervención se contemplan modificaciones en los recorridos utilizados habitualmente por los ciclistas. Cabe señalar que, si bien esta fase contempla obras distintas a las consideradas en la fase anterior, se mantienen las intervenciones asociadas a las trincheras, por lo que las condiciones del desvío ciclista permanecen sin modificaciones.

En este contexto, se analizó la Ruta 2, asociada a dicha ciclovía, comparando las condiciones de desplazamiento correspondientes a la Situación Actual (sin desvío) y a la Situación con Desvío. Para esta última se consideraron las modificaciones temporales del recorrido, incorporando las distancias de desplazamiento y las demoras asociadas a los cruces semaforizados y cruces con prioridad, según las condiciones de circulación previstas durante la ejecución de las obras.

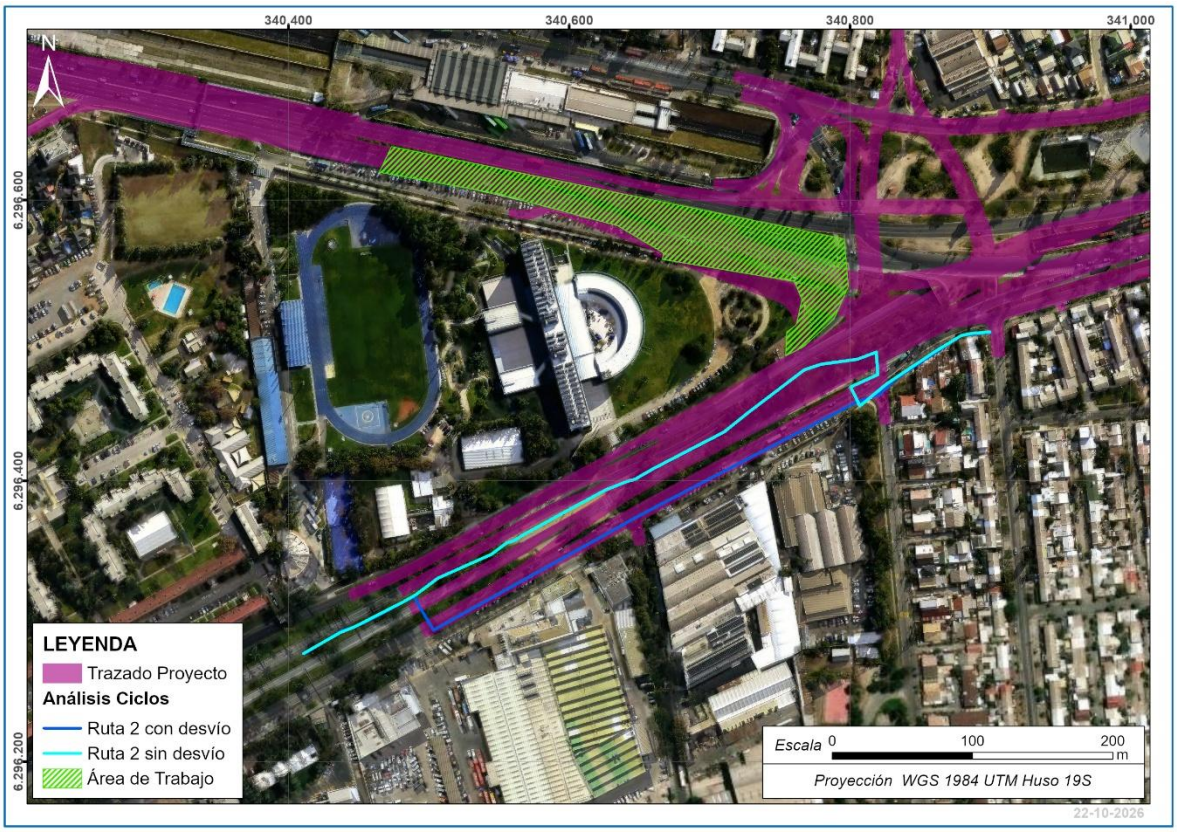
Estas medidas tienen por objeto mantener la continuidad de los desplazamientos ciclistas durante el período de intervención, procurando condiciones adecuadas de conectividad y seguridad para los usuarios.

- Ruta 2 – Análisis del tiempo de desplazamiento ciclista

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 2 considerada para el análisis ciclista de la Fase 3.1 B, asociada a la ciclovía de Av. Gladys Marín Millie, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la Situación Actual (sin desvío) y el trazado considerado para la Situación con Desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña. La figura permite

visualizar las modificaciones temporales del recorrido ciclista previstas para mantener la continuidad de los desplazamientos durante el período de intervención.

Figura N° 7.5: Análisis ciclos Fase 3.1 B - Ruta 2.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 7.7: Variación de tiempos de desplazamientos de ciclos Ruta 2 - Fase 3.1 B.

VARIACIÓN DEL TIEMPO DE DESPLAZAMIENTO CICLISTA				
Ruta 2		Ruta 2		
Sin Desvío		**Con Desvío**		
Eje Av. Gladys Marín Millie		Eje Av. Gladys Marín Millie		
Velocidad	16,4	Velocidad	16,4	KM/H
Distancia	626	Distancia	569	M
Tiempo de desplazamiento		**Tiempo de desplazamiento**		
137	seg	125		Seg
2,29	Minutos	2,08		Minutos
Aumento por distancia		**-0,21**	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**2**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 2, correspondiente a la ciclovía del eje de Av. Gladys Marín Millie, la situación con desvío presenta una disminución en la distancia de desplazamiento ciclista respecto de la situación actual sin desvío, pasando de 626 m a 569 m, lo que representa una reducción de 57 m.

Si bien esta disminución en la distancia genera una reducción aproximada de 0,21 minutos en el tiempo de desplazamiento, el recorrido con desvío contempla una mayor cantidad de cruces con prioridad, lo que genera demoras adicionales en la circulación ciclista. De esta manera, se obtiene un incremento total aproximado de 2 minutos en el tiempo de desplazamiento, asociado principalmente a las demoras generadas por dichos cruces.

Cabe señalar que los resultados obtenidos para la Fase 3.1.B son idénticos a los registrados en la Fase 3.1.A, debido a que se mantienen las mismas condiciones de desplazamiento ciclista, tanto en términos de distancia recorrida como de demoras asociadas a los cruces con prioridad.

7.3.5 Análisis ciclos Fase 3.2 A

A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 3.2.A, junto con la ruta ciclista considerada para el análisis.

Las obras proyectadas en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Gladys Marín Millie y Av. Laguna Sur, generan afectaciones temporales sobre la ciclovía existente en el eje de Av. Gladys Marín Millie, por lo que durante el período de intervención se contemplan modificaciones en los recorridos utilizados habitualmente por los ciclistas. Cabe señalar que, si bien esta fase contempla obras distintas a las consideradas en las fases anteriores, se mantienen las intervenciones asociadas a las trincheras, por lo que las condiciones del desvío ciclista permanecen sin modificaciones.

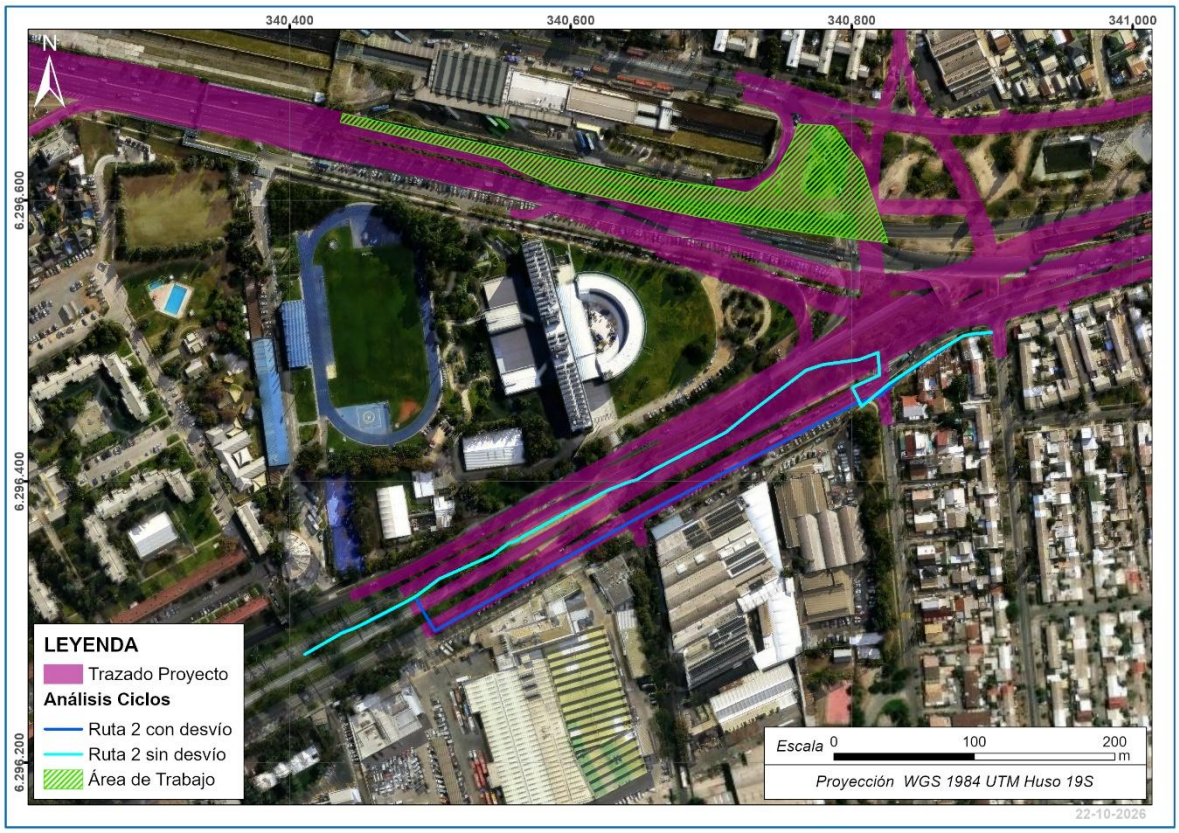
En este contexto, se analizó la Ruta 2, asociada a dicha ciclovía, comparando las condiciones de desplazamiento correspondientes a la Situación Actual (sin desvío) y a la Situación con Desvío. Para esta última se consideraron las modificaciones temporales del recorrido, incorporando las distancias de desplazamiento y las demoras asociadas a los cruces semaforizados y cruces con prioridad, según las condiciones de circulación previstas durante la ejecución de las obras.

Estas medidas tienen por objeto mantener la continuidad de los desplazamientos ciclistas durante el período de intervención, procurando condiciones adecuadas de conectividad y seguridad para los usuarios.

- Ruta 2 – Análisis del tiempo de desplazamiento ciclista

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 2 considerada para el análisis ciclista de la Fase 3.2.A, asociada a la ciclovía de Av. Gladys Marín Millie, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la Situación Actual (sin desvío) y el trazado considerado para la Situación con Desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña. La figura permite visualizar las modificaciones temporales del recorrido ciclista previstas para mantener la continuidad de los desplazamientos durante el período de intervención.

Figura N° 7.6: Análisis ciclos Fase 3.2 A - Ruta 2.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 7.8: Variación de tiempos de desplazamientos de ciclos Ruta 2 - Fase 3.2 A.

VARIACIÓN DEL TIEMPO DE DESPLAZAMIENTO CICLISTA				
Ruta 2		Ruta 2		
Sin Desvío		**Con Desvío**		
Eje Av. Gladys Marín Millie		Eje Av. Gladys Marín Millie		
Velocidad	16,4	Velocidad	16,4	KM/H
Distancia	626	Distancia	569	M
Tiempo de desplazamiento		**Tiempo de desplazamiento**		
137	seg	125		Seg
2,29	Minutos	2,08		Minutos
Aumento por distancia		**-0,21**	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**2**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 2, correspondiente a la ciclovía del eje de Av. Gladys Marín Millie, la situación con desvío presenta una disminución en la distancia de desplazamiento ciclista respecto de la situación actual sin desvío, pasando de 626 m a 569 m, lo que representa una reducción de 57 m.

Si bien esta disminución en la distancia genera una reducción aproximada de 0,21 minutos en el tiempo de desplazamiento, el recorrido con desvío contempla una mayor cantidad de cruces con prioridad, lo que genera demoras adicionales en la circulación ciclista. De esta manera, se obtiene un incremento total aproximado de 2 minutos en el tiempo de desplazamiento, asociado principalmente a las demoras generadas por dichos cruces.

Cabe señalar que los resultados obtenidos para la Fase 3.2.A son idénticos a los registrados en las Fases 3.1.A y 3.1.B, debido a que se mantienen las mismas condiciones de desplazamiento ciclista, tanto en términos de distancia recorrida como de demoras asociadas a los cruces con prioridad.

7.3.6 Análisis ciclos Fase 3.2 B

A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 3.2.B, junto con la ruta ciclista considerada para el análisis.

Las obras proyectadas en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Gladys Marín Millie y Av. Laguna Sur, generan afectaciones temporales sobre la ciclovía existente en el eje de Av. Gladys Marín Millie, por lo que durante el período de intervención se contemplan modificaciones en los recorridos utilizados habitualmente por los ciclistas. Cabe señalar que, si bien esta fase contempla obras distintas a las consideradas en las fases anteriores, se mantienen las intervenciones asociadas a las trincheras, por lo que las condiciones del desvío ciclista permanecen sin modificaciones.

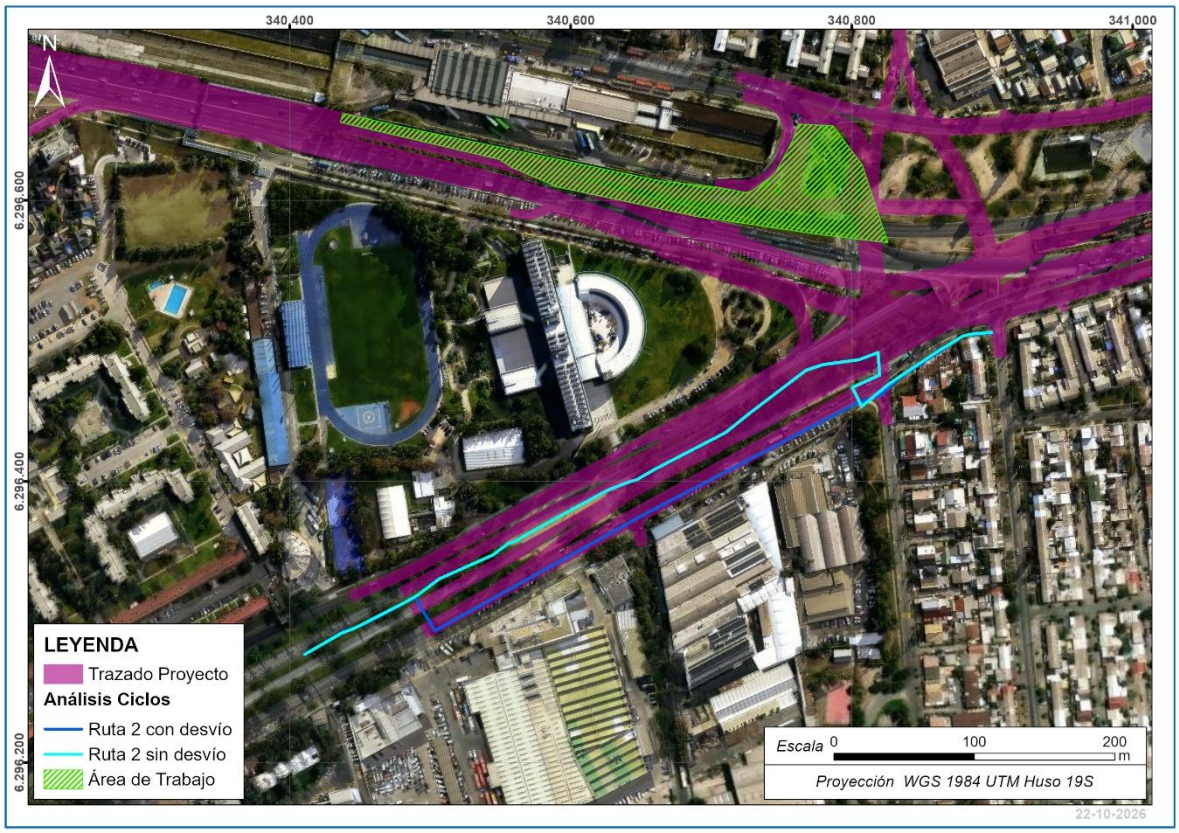
En este contexto, se analizó la Ruta 2, asociada a dicha ciclovía, comparando las condiciones de desplazamiento correspondientes a la Situación Actual (sin desvío) y a la Situación con Desvío. Para esta última se consideraron las modificaciones temporales del recorrido, incorporando las distancias de desplazamiento y las demoras asociadas a los cruces semaforizados y cruces con prioridad, según las condiciones de circulación previstas durante la ejecución de las obras.

Estas medidas tienen por objeto mantener la continuidad de los desplazamientos ciclistas durante el período de intervención, procurando condiciones adecuadas de conectividad y seguridad para los usuarios.

- Ruta 2 – Análisis del tiempo de desplazamiento ciclista

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 2 considerada para el análisis ciclista de la Fase 3.2.B, asociada a la ciclovía de Av. Gladys Marín Millie, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la Situación Actual (sin desvío) y el trazado considerado para la Situación con Desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña. La figura permite visualizar las modificaciones temporales del recorrido ciclista previstas para mantener la continuidad de los desplazamientos durante el período de intervención.

Figura N° 7.7: Análisis ciclos Fase 3.2 B - Ruta 2.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 7.9: Variación de tiempos de desplazamientos de ciclos Ruta 2 - Fase 3.2 B.

VARIACIÓN DEL TIEMPO DE DESPLAZAMIENTO CICLISTA				
Ruta 2		Ruta 2		
Sin Desvío		**Con Desvío**		
Eje Av. Gladys Marín Millie		Eje Av. Gladys Marín Millie		
Velocidad	16,4	Velocidad	16,4	KM/H
Distancia	626	Distancia	569	M
Tiempo de desplazamiento		**Tiempo de desplazamiento**		
137	seg	125		Seg
2,29	Minutos	2,08		Minutos
Aumento por distancia		**-0,21**	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**2 minutos**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 2, correspondiente a la ciclovía del eje de Av. Gladys Marín Millie, la situación con desvío presenta una disminución en la distancia de desplazamiento ciclista respecto de la situación actual sin desvío, pasando de 626 m a 569 m, lo que representa una reducción de 57 m.

Si bien esta disminución en la distancia genera una reducción aproximada de 0,21 minutos en el tiempo de desplazamiento, el recorrido con desvío contempla una mayor cantidad de cruces con prioridad, lo que genera demoras adicionales en la circulación ciclista. De esta manera, se obtiene un incremento total aproximado de 2 minutos en el tiempo de desplazamiento, asociado principalmente a las demoras generadas por dichos cruces.

Cabe señalar que los resultados obtenidos para la Fase 3.2.B son idénticos a los registrados en las Fases 3.1. A, 3.1.B y 3.2.A, debido a que se mantienen las mismas condiciones de desplazamiento ciclista, tanto en términos de distancia recorrida como de demoras asociadas a los cruces con prioridad. En consecuencia, las modificaciones temporales contempladas generan la misma variación en el tiempo total de desplazamiento para la Ruta 2.

7.3.7 Análisis ciclos Fase 3.3 A

A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 3.3.A, junto con la ruta ciclista considerada para el análisis.

Las obras proyectadas en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Gladys Marín Millie y Av. Laguna Sur, generan afectaciones temporales sobre la ciclovía existente en el eje de Av. Gladys Marín Millie, por lo que durante el período de intervención se contemplan modificaciones en los recorridos utilizados habitualmente por los ciclistas. Cabe señalar que, si bien esta fase contempla obras distintas a las consideradas en las fases anteriores, se mantienen las intervenciones asociadas a las trincheras, por lo que las condiciones del desvío ciclista permanecen sin modificaciones.

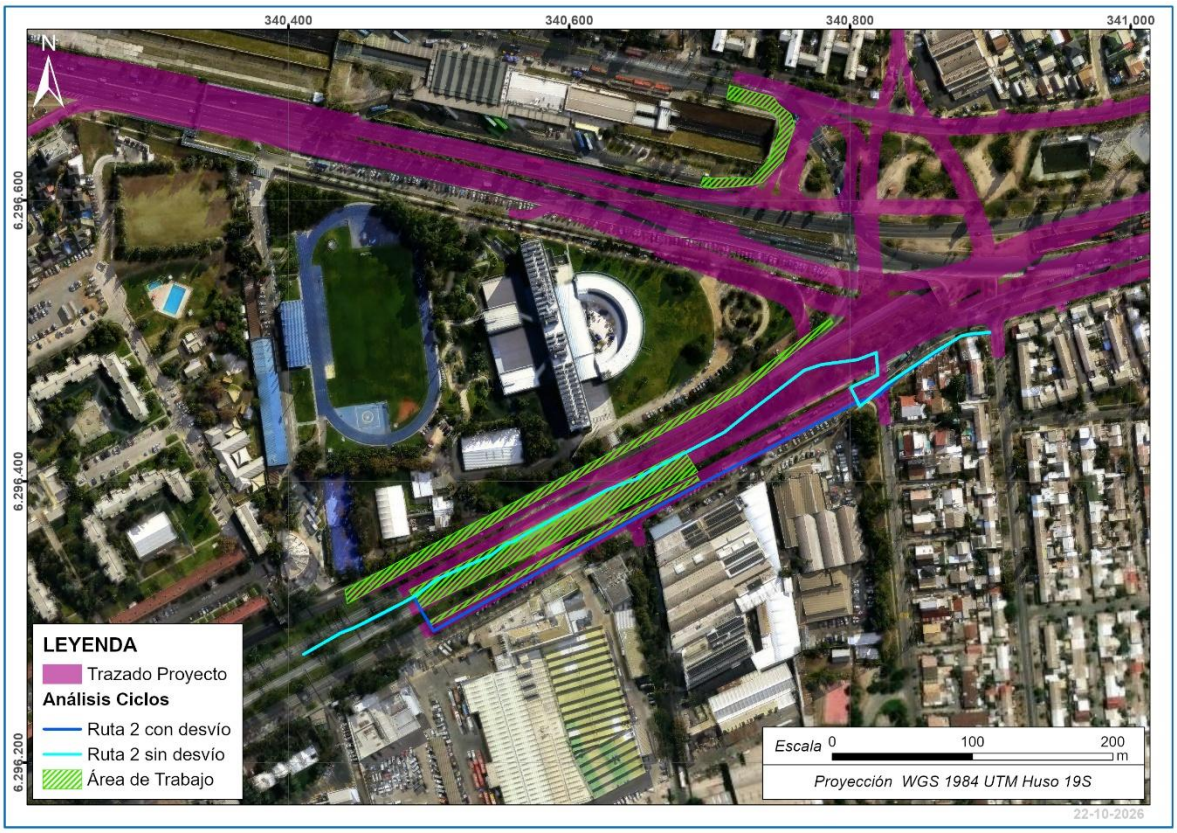
En este contexto, se analizó la Ruta 2, asociada a dicha ciclovía, comparando las condiciones de desplazamiento correspondientes a la Situación Actual (sin desvío) y a la Situación con Desvío. Para esta última se consideraron las modificaciones temporales del recorrido, incorporando las distancias de desplazamiento y las demoras asociadas a los cruces semaforizados y cruces con prioridad, según las condiciones de circulación previstas durante la ejecución de las obras.

Estas medidas tienen por objeto mantener la continuidad de los desplazamientos ciclistas durante el período de intervención, procurando condiciones adecuadas de conectividad y seguridad para los usuarios.

- Ruta 2 – Análisis del tiempo de desplazamiento ciclista

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 2 considerada para el análisis ciclista de la Fase 3.3 A, asociada a la ciclovía de Av. Gladys Marín Millie, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la Situación Actual (sin desvío) y el trazado considerado para la Situación con Desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña. La figura permite visualizar las modificaciones temporales del recorrido ciclista previstas para mantener la continuidad de los desplazamientos durante el período de intervención.

Figura N° 7.8: Análisis ciclos Fase 3.3 A - Ruta 2.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 7.10: Variación de tiempos de desplazamientos de ciclos Ruta 2 - Fase 3.3 A.

VARIACIÓN DEL TIEMPO DE DESPLAZAMIENTO CICLISTA				
Ruta 2		Ruta 2		
Sin Desvío		**Con Desvío**		
Eje Av. Gladys Marín Millie		Eje Av. Gladys Marín Millie		
Velocidad	16,4	Velocidad	16,4	KM/H
Distancia	626	Distancia	569	M
Tiempo de desplazamiento		**Tiempo de desplazamiento**		
137	seg	125		Seg
2,29	Minutos	2,08		Minutos
Aumento por distancia		**-0,21**	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**2**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 2, correspondiente a la ciclovía del eje de Av. Gladys Marín Millie, la situación con desvío presenta una disminución en la distancia de desplazamiento ciclista respecto de la situación actual sin desvío, pasando de 626 m a 569 m, lo que representa una reducción de 57 m.

Si bien esta disminución en la distancia genera una reducción aproximada de 0,21 minutos en el tiempo de desplazamiento, el recorrido con desvío contempla una mayor cantidad de cruces con

prioridad, lo que genera demoras adicionales en la circulación ciclista. De esta manera, se obtiene un incremento total aproximado de 2 minutos en el tiempo de desplazamiento, asociado principalmente a las demoras generadas por dichos cruces.

Cabe señalar que los resultados obtenidos para la Fase 3.3.A son idénticos a los registrados en las Fases 3.1 A, 3.1.B, 3.2.A y 3.2.B, debido a que se mantienen las mismas condiciones de desplazamiento ciclista, tanto en términos de distancia recorrida como de demoras asociadas a los cruces con prioridad. En consecuencia, las modificaciones temporales contempladas generan la misma variación en el tiempo total de desplazamiento para la Ruta 2.

7.3.8 Análisis ciclos Fase 3.3 B

A continuación, se presentan las zonas de obras correspondientes a la Fase 3.3.B, junto con la ruta ciclista considerada para el análisis.

Las obras proyectadas en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Gladys Marín Millie y Av. Laguna Sur, generan afectaciones temporales sobre la ciclovía existente en el eje de Av. Gladys Marín Millie, por lo que durante el período de intervención se contemplan modificaciones en los recorridos utilizados habitualmente por los ciclistas. Cabe señalar que, si bien esta fase contempla obras distintas a las consideradas en las fases anteriores, se mantienen las intervenciones asociadas a las trincheras, por lo que las condiciones del desvío ciclista permanecen sin modificaciones.

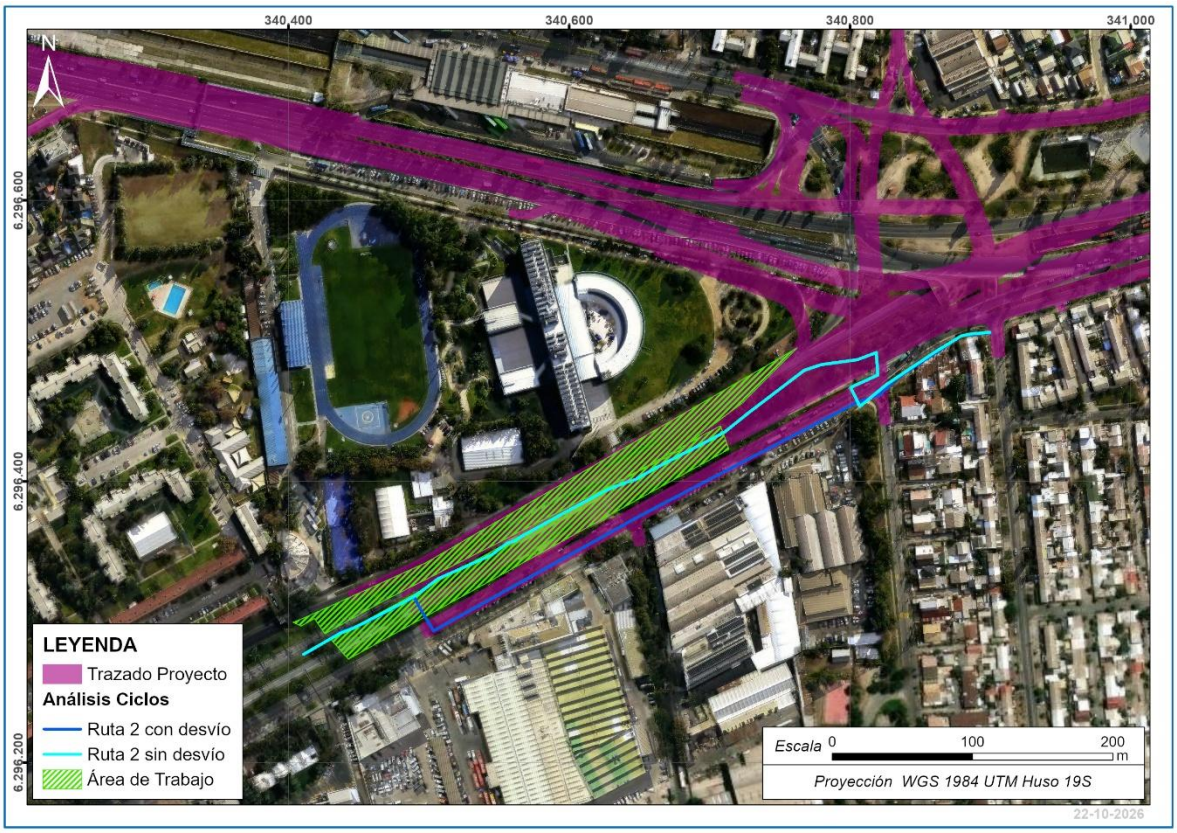
En este contexto, se analizó la Ruta 2, asociada a dicha ciclovía, comparando las condiciones de desplazamiento correspondientes a la Situación Actual (sin desvío) y a la Situación con Desvío. Para esta última se consideraron las modificaciones temporales del recorrido, incorporando las distancias de desplazamiento y las demoras asociadas a los cruces semaforizados y cruces con prioridad, según las condiciones de circulación previstas durante la ejecución de las obras.

Estas medidas tienen por objeto mantener la continuidad de los desplazamientos ciclistas durante el período de intervención, procurando condiciones adecuadas de conectividad y seguridad para los usuarios.

- Ruta 2 – Análisis del tiempo de desplazamiento ciclista

A continuación, se presenta en detalle la Ruta 2 considerada para el análisis ciclista de la Fase 3.3 B, asociada a la ciclovía de Av. Gladys Marín Millie, identificando gráficamente el recorrido correspondiente a la Situación Actual (sin desvío) y el trazado considerado para la Situación con Desvío, producto de las afectaciones temporales asociadas a la ejecución de las obras en Av. Gladys Marín Millie, entre Av. Libertador Bernardo O’Higgins y Manuel Rivas Vicuña. La figura permite visualizar las modificaciones temporales del recorrido ciclista previstas para mantener la continuidad de los desplazamientos durante el período de intervención.

Figura N° 7.9: Análisis ciclos Fase 3.3 B - Ruta 2.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 7.11: Variación de tiempos de desplazamientos de ciclos Ruta 2 - Fase 3.3 B.

VARIACIÓN DEL TIEMPO DE DESPLAZAMIENTO CICLISTA				
Ruta 2		Ruta 2		
Sin Desvío		**Con Desvío**		
Eje Av. Gladys Marín Millie		Eje Av. Gladys Marín Millie		
Velocidad	16,4	Velocidad	16,4	KM/H
Distancia	626	Distancia	569	M
Tiempo de desplazamiento		**Tiempo de desplazamiento**		
137	seg	125		Seg
2,29	Minutos	2,08		Minutos
Aumento por distancia		**-0,21**	Minutos	
AUMENTO TOTAL	**2**			

Fuente: Elaboración propia.

Para la Ruta 2, correspondiente a la ciclovía del eje de Av. Gladys Marín Millie, la situación con desvío presenta una disminución en la distancia de desplazamiento ciclista respecto de la situación actual sin desvío, pasando de 626 m a 569 m, lo que representa una reducción de 57 m.

Si bien esta disminución en la distancia genera una reducción aproximada de 0,21 minutos en el tiempo de desplazamiento, el recorrido con desvío contempla una mayor cantidad de cruces con

prioridad, lo que genera demoras adicionales en la circulación ciclista. De esta manera, se obtiene un incremento total aproximado de 2 minutos en el tiempo de desplazamiento, asociado principalmente a las demoras generadas por dichos cruces.

Cabe señalar que los resultados obtenidos para la Fase 3.3.B son idénticos a los registrados en las Fases 3.1.A, 3.1.B, 3.2.A, 3.2.B y 3.3.A, debido a que se mantienen las mismas condiciones de desplazamiento ciclista, tanto en términos de distancia recorrida como de demoras asociadas a los cruces con prioridad. En consecuencia, las modificaciones temporales contempladas generan la misma variación en el tiempo total de desplazamiento para la Ruta 2.

7.3.9 Resumen Efectos del Proyecto Sector 4

A continuación, se presenta un resumen de los resultados obtenidos para las rutas ciclistas analizadas en el Sector 4, indicando para cada una de ellas la fase constructiva correspondiente, la ruta considerada, los tiempos de desplazamiento asociados a la Situación Actual (sin desvío) y a la Situación con Desvío, así como la variación resultante producto de las modificaciones temporales de los recorridos y las demoras asociadas a los cruces semaforizados y cruces con prioridad durante la ejecución de las obras.

Tabla N° 7.12: Resumen de análisis ciclos Sector 4.

Fase	Calle/Intersección de las zonas de obras	Ciclovia	Rutas	Tiempo por distancia sin desvío (min)	Tiempo por distancia con desvío (min)	Variación Total (min)
2.1.1	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Francisco Zelada y Av. Gral. Óscar Bonilla Av. Gladys Marín Millie entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Manuel Rivas Vicuña	Eje Av. Libertador Bernardo O'Higgins	Ruta 1	5	2	2
2.1.4		Eje Av. Libertador Bernardo O'Higgins	Ruta 1	5,44	6,35	1
		Av. Gladys Merín Millie	Ruta 2	2,29	5,47	8
3.1.A	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Av. Gladys Marín Millie y Av. Laguna Sur Av. Ecuador entre Isla Decepción y Santa Marta Av. Gladys Marín Millie entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Neptuno	Av. Gladys Merín Millie	Ruta 2	2,29	2,08	2
3.1.B		Av. Gladys Merín Millie	Ruta 2	2,29	2,08	2
3.2.A		Av. Gladys Merín Millie	Ruta 2	2,29	2,08	2
3.2.B			Ruta 2	2,29	2,08	2
3.3.A		Av. Gladys Merín Millie	Ruta 2	2,29	2,08	2
3.3.B		Av. Gladys Merín Millie	Ruta 2	2,29	2,08	2

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados obtenidos para el Sector 4, las modificaciones temporales consideradas durante la ejecución de las obras generan variaciones en los tiempos de desplazamiento ciclista, las cuales dependen de las condiciones particulares de cada ruta y de la

configuración de las zonas de intervención de cada fase. Estas variaciones se encuentran asociadas principalmente a los cambios en las distancias de recorrido y a las demoras generadas por los cruces semaforizados y cruces con prioridad.

En términos generales, se registran incrementos en los tiempos de desplazamiento ciclista de entre 1 y 8 minutos, identificándose la mayor variación en la Ruta 2 de la Fase 2.1.4, correspondiente a la ciclovía de Av. Gladys Marín Millie, con un aumento aproximado de 8 minutos. Este incremento se encuentra asociado principalmente a la mayor distancia de desplazamiento considerada durante las obras, que pasa de 626 m a 1.496 m, así como a las demoras adicionales generadas por los cruces contemplados en el recorrido con desvío. Asimismo, para la Ruta 1, correspondiente a la ciclovía de Av. Libertador Bernardo O’Higgins, se registran aumentos aproximados de 2 minutos en la Fase 2.1.1 y de 1 minuto en la Fase 2.1.4.

Por otra parte, para las Fases 3.1.A, 3.1.B, 3.2.A, 3.2.B, 3.3.A y 3.3.B, se registra un incremento aproximado de 2 minutos en la Ruta 2, pese a que la distancia de desplazamiento disminuye de 626 m a 569 m respecto de la situación actual. Esta variación se encuentra asociada principalmente a las demoras adicionales generadas por los cruces con prioridad considerados en la situación con desvío. Cabe señalar que los resultados se mantienen constantes entre estas fases, debido a que las condiciones de desplazamiento ciclista y las modificaciones temporales de los recorridos permanecen sin variaciones.

En consecuencia, los resultados muestran que la mayor afectación sobre los tiempos de desplazamiento ciclista se concentra en la Fase 2.1.4, específicamente en la Ruta 2, mientras que en las fases posteriores se registran incrementos de menor magnitud, asociados principalmente a las demoras generadas por los cruces con prioridad, aun cuando las distancias de desplazamiento resultan inferiores a las de la situación actual.

La tabla a continuación presenta un resumen de los efectos asociados a la implementación del Proyecto en el Sector 4, considerando particularmente las variaciones en los tiempos de desplazamiento obtenidas para cada una de las etapas y fases constructivas analizadas, respecto de la condición de referencia correspondiente.

Con el objeto de facilitar la interpretación y comparación de los resultados, los incrementos en los tiempos de desplazamiento se presentan mediante una clasificación gráfica por rangos, diferenciada por colores. En verde se identifican aquellos casos en que el incremento es inferior a 5 minutos; en amarillo, aquellos con incrementos iguales o superiores a 5 minutos e inferiores a 11 minutos; y en naranjo, las situaciones puntuales en que el incremento alcanza valores iguales o superiores a 11 minutos.

Esta clasificación permite visualizar de manera integrada las fases que presentan efectos acotados sobre los tiempos de desplazamiento, así como aquellas situaciones particulares que registran mayores variaciones y que, por tanto, requieren un análisis específico de las condiciones operacionales y de los desvíos considerados en cada fase.

Tabla N° 7.13: Clasificación gráfica por rangos de incremento de los tiempos de desplazamientos

	Aumento de tiempo menos de 5 minutos
	Aumento de tiempo menos de 11 minutos
	Aumento de tiempo más de 11 minutos

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 7.14: Resumen Efectos del Proyecto – Tiempos de viaje máximos ciclos Sector 4.

Total de escenarios				Tiempos de desplazamientos
				Otros modos
Sector	**Etapa**	**Frente**	**Fase**	**Ciclos**
4	1	1.1	1.1.A	Sin interferencia
			1.1.B	Sin interferencia
		1.2	1.2.A	Sin interferencia
			1.2.B	Sin interferencia
		1.3	1.3.A	Sin interferencia
			1.3.B	Sin interferencia
	2	2.1	2.1.1	Afectación temporal Ciclos 2 min (Ruta1)
			2.1.2	Sin interferencia
			2.1.3	Sin interferencia
			2.1.4	Afectación temporal Ciclos 8 min (Ruta2)
	3	3.1	3.1.A	Afectación temporal Ciclos 1 min (Ruta 2)
			3.1.B	Afectación temporal Ciclos 2 min (Ruta 2)
		3.2	3.2.A	Afectación temporal Ciclos 2 min (Ruta 2)
			3.2.B	
		3.3	3.3.A	Afectación temporal Ciclos 2 min (Ruta 2)
			3.3.B	

Fuente: Elaboración propia.

8 ANÁLISIS DE TRANSPORTE PÚBLICO

8.1 Infraestructura para transporte público

Se recopiló información básica en terreno respecto los paraderos que se encuentran dentro del Área de Análisis Vial, de manera de obtener características físico-operativas actuales.

A partir de la visita a terreno, se efectuó la caracterización de los paraderos, indicando los aspectos principales a considerar tales como:

- Servicios de buses que se detienen

- Estado la señalización
- Estado de la demarcación
- Presencia de refugio peatonal
- Accesibilidad universal
- Observaciones adicionales.

8.1.1 Oferta vial Sector 1

En esta sección se indica el estado actual de los paraderos de transporte público en estudio. En la tabla se presenta ubicación de paraderos.

Tabla N° 8.1: Ubicación de los paraderos analizados – Sector 1.

Sector	Subsector	Código	Ubicación	Recorridos
Sector 1	Subsector A	PI754	Av. Gral. Óscar Bonilla / esq. Ministro Gana	412-418-510-516-J06-J17-J22
		PI753	Parada / Casa de la Cultura Lo Prado	111-412-418-510-516-J11-J12-J17-J22
		PI761	Av. Gral. Óscar Bonilla / esq. Escul Fraser	111, 418, 510, 514, 516, J17, J19
		PI752	Av. Gral. Óscar Bonilla / esq. Gral. J. Buendía	111, 418, 510, 514, 516, J17, J11, J12, J22
		PJ865	Av. Las Torres / esq. Av. Gral. O. Bonilla	J08
		PJ220	Av. Gral. Óscar Bonilla / esq. Av. La Estrella	418, 514, J17
		PJ1764	Serrano / esq. Claudio Arrau	424, J19
		PJ1807	Serrano / esq. Papa San Pedro	J01, J19
		PJ1795	Parada / Claudio Arrau Altura del 9450	J19
		PJ115	Parada 1 / Vespucio - San Pablo	402, 412, 426, J07, J17
		PJ1755	Parada 4 / Rotonda Sn. Pablo	402, 412
		PJ2057	Av. San Pablo / esq. Cencosud	402, 412
		PJ1945	Av. San Pablo / esq. Cencosud	402, 412

Fuente: Elaboración propia.

En las siguientes fichas se representa características principales.

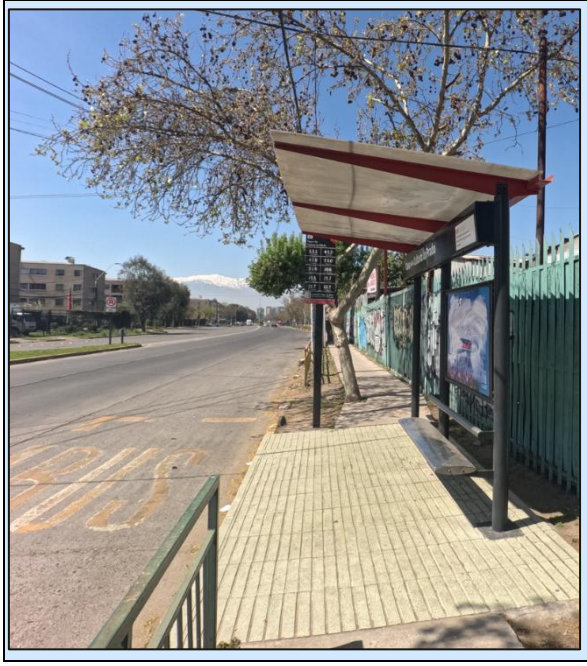
Tabla N° 8.2: Parada Transporte Público PI754.

N° Paradero	**PI754**
Intersección	Av. Gral. Óscar Bonilla / esq. ministro Gana
Servicios que se detienen	412-418-510-516-J06-J17-J22
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	El existente en buen estado de conservación
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	La existente en buen estado de conservación

Accesibilidad Universal	andén de espera no tiene huella podotáctil
	

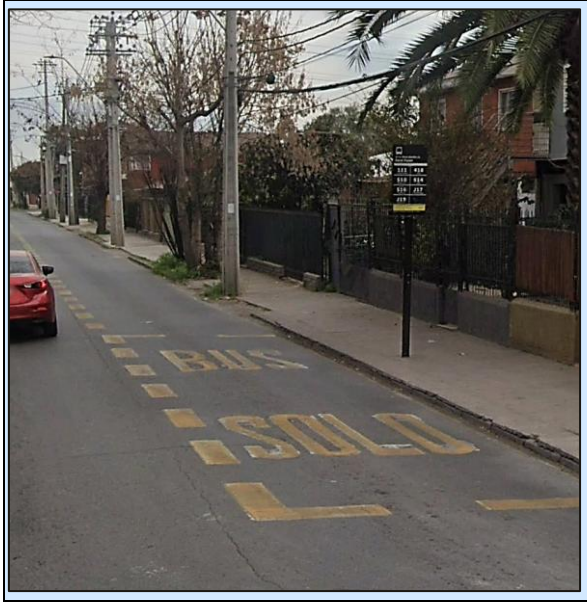
Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 8.3: Parada Transporte Público PI753.

N° Paradero	PI753
Intersección	Parada / Casa de la Cultura Lo Prado
Servicios que se detienen	111-412-418-510-516-J11-J12-J17-J22
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	El existente en buen estado de conservación
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	La existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera no tiene huella podotáctil
	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 8.4: Parada Transporte Público PI761.

N° Paradero	PI761
Intersección	Av. Gral. Óscar Bonilla / esq. Escul Fraser
Servicios que se detienen	111, 418, 510, 514, 516, J17, J19
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	No Existe
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta en buen estado de conservación
Señal de Parada	La existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	No Existe
	

Fuente: Elaboración propia.

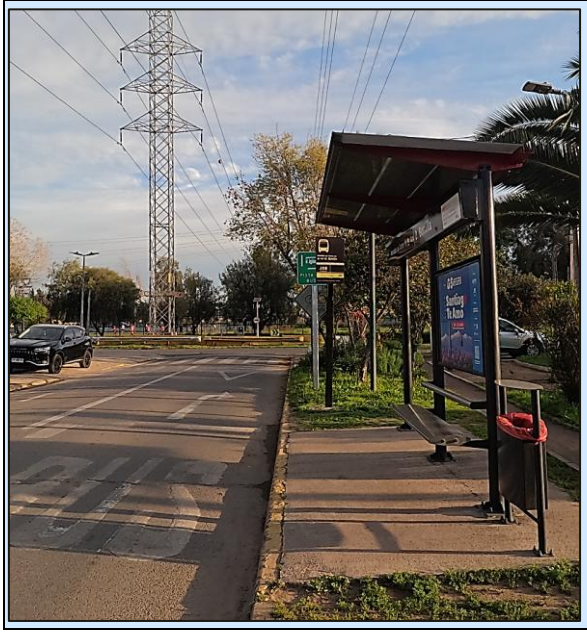
Tabla N° 8.5: Parada Transporte Público PI752.

N° Paradero	PI752
Intersección	Av. Gral. Óscar Bonilla / esq. Gral. J. Buendía
Servicios que se detienen	111, 418, 510, 514, 516, J17, J11, J12, J22
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	El existente en buen estado de conservación
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	La existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera tiene huella podotáctil



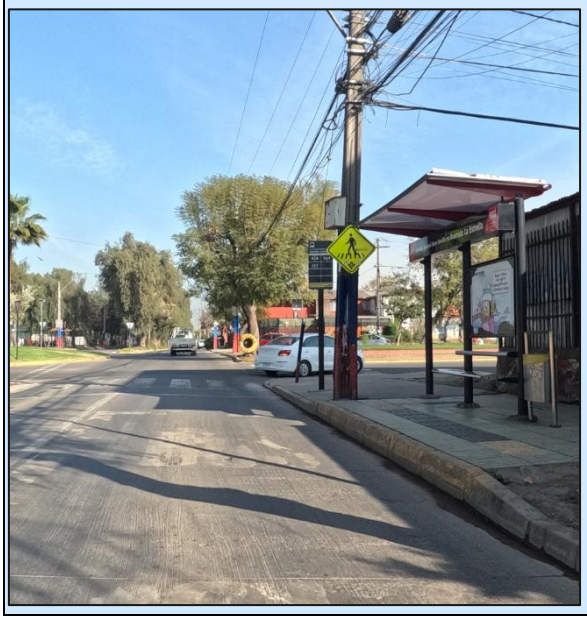
Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 8.6: Parada Transporte Público PJ865.

N° Paradero	PJ865
Intersección	Av. Las Torres / esq. Av. Gral. O. Bonilla
Servicios que se detienen	J08
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	El existente en buen estado de conservación
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	La existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	No Existe
	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 8.7: Parada Transporte Público PJ220.

N° Paradero	PJ220
Intersección	Av. Gral. Óscar Bonilla / esq. Av. La Estrella
Servicios que se detienen	418, 514, J17
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	El existente en buen estado de conservación
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	El existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera tiene huella podotáctil
	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 8.8: Parada Transporte Público PJ1764.

N° Paradero	PJ1764
Intersección	Serrano / esq. Claudio Arrau
Servicios que se detienen	424, J19
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	No Existe
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	El existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera no tiene huella podotáctil
	

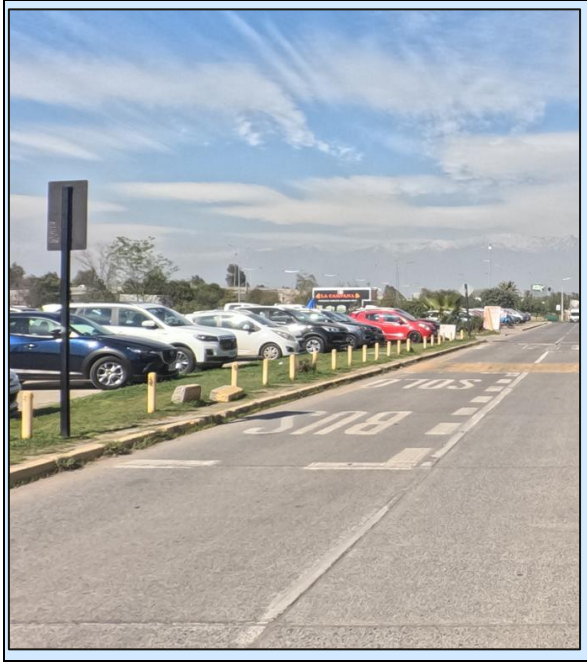
Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 8.9: Parada Transporte Público PJ1807.

N° Paradero	PJ1807
Intersección	Serrano / esq. Papa San Pedro
Servicios que se detienen	J01, J19
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	No Existe
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	El existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera no tiene huella podotáctil
	

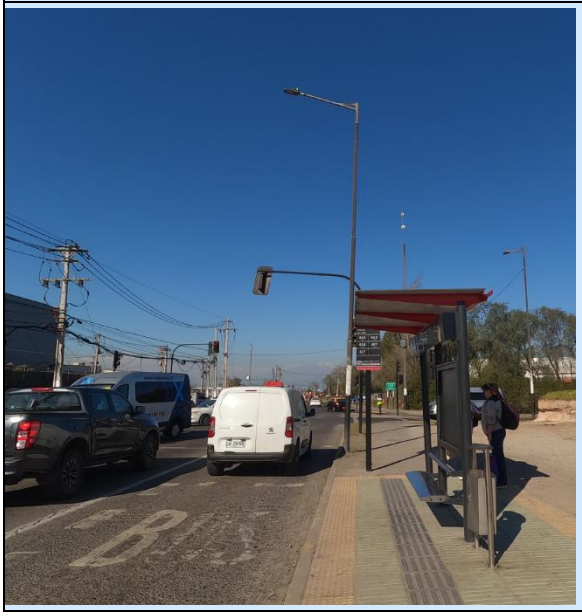
Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 8.10: Parada Transporte Público PJ1795.

N° Paradero	PJ1795
Intersección	Parada / Claudio Arrau Altura del 9450
Servicios que se detienen	J19
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	No Existe
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	El existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera no tiene huella podotáctil
	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 8.11: Parada Transporte Público PJ115.

N° Paradero	PJ115
Intersección	Parada 1 / Vespucio - San Pablo
Servicios que se detienen	402, 412, 426, J07, J17
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	El existente en buen estado de conservación
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	El existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera tiene huella podotáctil
	

Fuente: Elaboración propia.

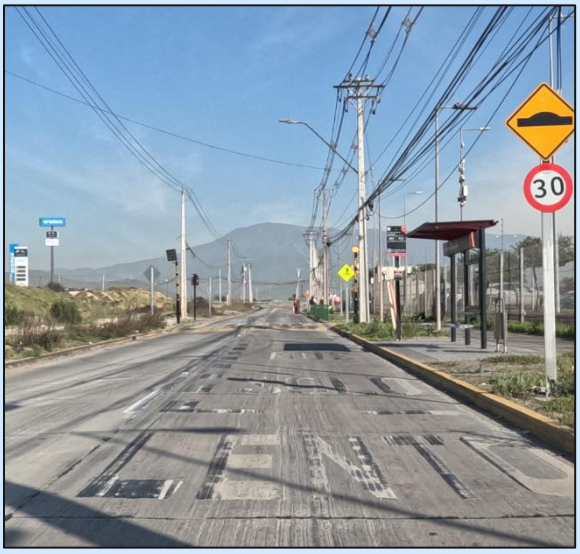
Tabla N° 8.12: Parada Transporte Público PJ1755.

N° Paradero	PJ1755
Intersección	Parada 4 / Rotonda Sn. Pablo
Servicios que se detienen	402, 412
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	No Existe
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	El existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera no tiene huella podotáctil



Fuente: Elaboración propia.

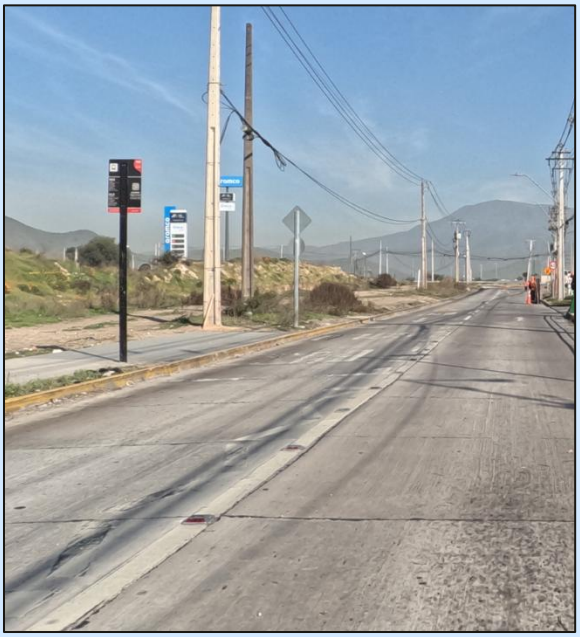
Tabla N° 8.13: Parada Transporte Público PJ1945.

N° Paradero	PJ1945
Intersección	Av. San Pablo / esq. Cencosud
Servicios que se detienen	402, 412
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	El existente en buen estado de conservación
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	El existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera tiene huella podotáctil
	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 8.14: Parada Transporte Público PJ2057.

N° Paradero	PJ2057
Intersección	Av. San Pablo / esq. Cencosud
Servicios que se detienen	402, 412
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	No Existe
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	El existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera no tiene huella podotáctil



Fuente: Elaboración propia.

8.1.2 Oferta vial Sector 4

En esta sección se indica el estado actual de los paraderos de transporte público en estudio. En la tabla siguiente se presenta ubicación de paraderos.

Tabla N° 8.15: Ubicación de los paraderos analizados – Sector 4.

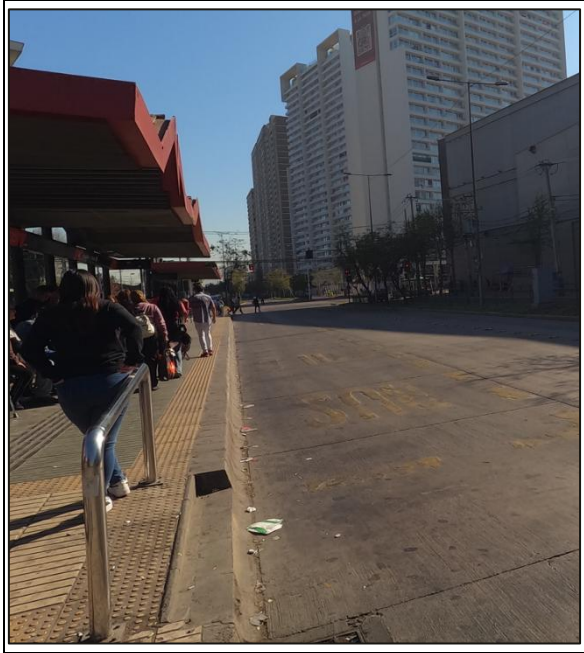
Sector	Sector	Código	Ubicación	Recorridos
Sector 4	Sector H	PI1632	Alameda / esq. Pasaje El Lingue	106-401-404-405-419-421-423-424-431c-432n-I03c-I08-I08n-I09-I09c
		PJ215	Av. Ecuador / esq. Isla Decepción	418-510-516-541n
		PI758	Isla Decepción / esq. Av. Gral. O. Bonilla	541n-J06
		PI407	Parada 1 / Paradero 4 Pajaritos	106-401-404-405-419-421-423-424-431c-432n-I08-I08n-I09-I09c
		PI398	Parada 2 / Paradero 4 Pajaritos	106-401-404-404c-405-419-421-423-424-431c-432n-I08-I08n-I09-I09c
		PI833	Parada 4 / Paradero 4 Pajaritos	I03-I03c
	Sector I	PJ18 / PJ1818	Parada 11 / (M) Las Rejas	101-102-107-481 -I03-I03C-I10-I10n-I14
		PJ538	Parada 10 / (M) Las Rejas	I08
		PJ539	Parada 9 / (M) Las Rejas	I09-I09c-I09e
		PJ1613	PARADA 13 / (M) LAS REJAS	I03-101-I10
		PJ112	Parada 7/ (M) Las Rejas	401-405-419-421-423-106-413c-431c-432N-I04-I08N-I14-I14N
		PJ113	Parada 8 / (M) Las Rejas	418-412-506-506e-506v-I13-385-I17
		PJ165	Parada 6 / (M) Las Rejas	404-404c-424-510-516-519-541n

Fuente: Elaboración propia.

En las siguientes fichas se representa características principales.

Tabla N° 8.16: Parada Transporte Público PJ18 / PJ1818.

N° Paradero	PJ18 / PJ1818
Intersección	Parada 11 / (M) Las Rejas
Servicios que se detienen	101-102-107-481 -I03-I03C-I10-I10n-I14
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	El existente en buen estado de conservación
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	La existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera tiene huella podotáctil







Fuente: Elaboración propia.

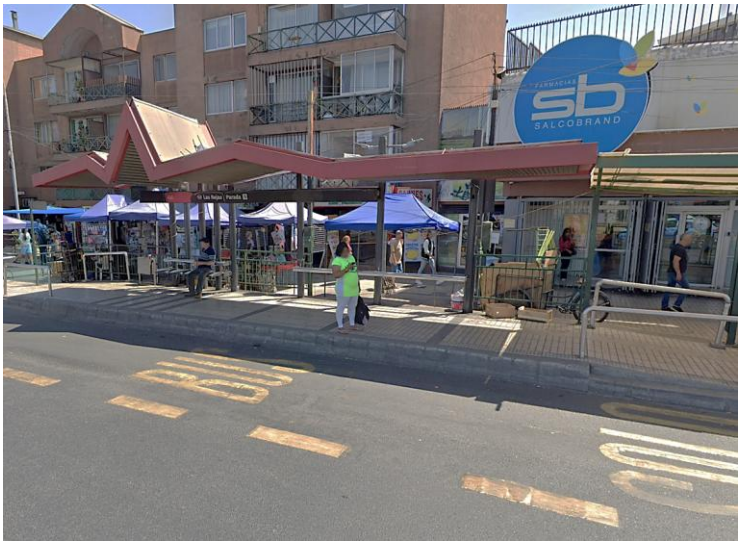
Tabla N° 8.17: Parada Transporte Público PJ538.

N° Paradero	PJ538
Intersección	Parada 10 / (M) Las Rejas
Servicios que se detienen	I08
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	El existente en buen estado de conservación
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	La existente no presenta el detalle de los servicios de transporte público
Accesibilidad Universal	andén de espera tiene huella podotáctil
	
	

Fuente: Elaboración propia.

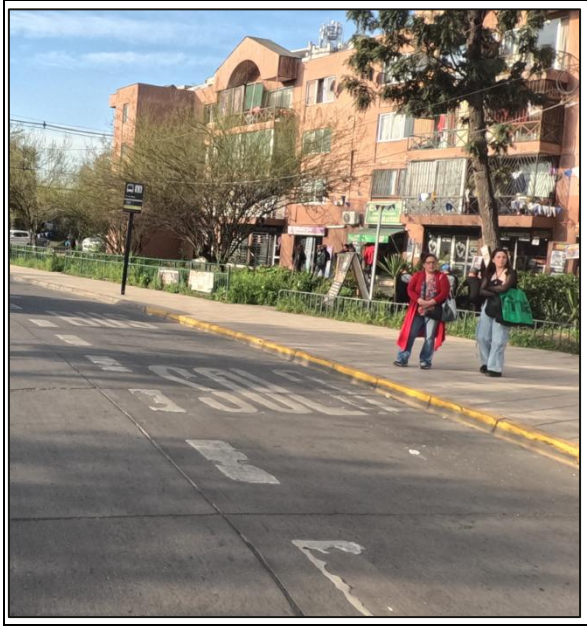
Tabla N° 8.18: Parada Transporte Público PJ539.

N° Paradero	PJ539
Intersección	Parada 9/ (M) Las Rejas
Servicios que se detienen	I09-I09c-I09e
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	El existente en buen estado de conservación
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	La existente no presenta el detalle de los servicios de transporte público
Accesibilidad Universal	andén de espera tiene huella podotáctil



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 8.19: Parada Transporte Público PJ613.

N° Paradero	PJ1613
Intersección	PARADA 13 / (M) LAS REJAS
Servicios que se detienen	I03-101-I10
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	No Existe
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	El existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera no tiene huella podotáctil
	

Fuente: Elaboración propia.

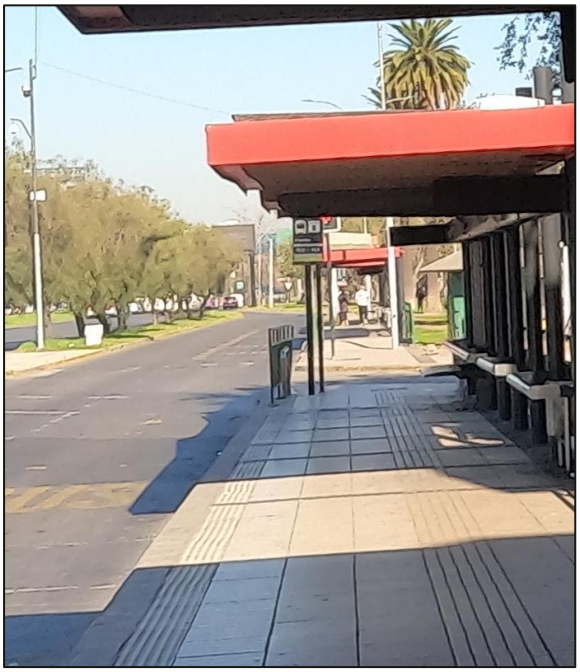
Tabla N° 8.20: Parada Transporte Público PJ112.

N° Paradero	PJ112
Intersección	Parada 7/ (M) Las Rejas
Servicios que se detienen	401-405-419-421-423-106-413c-431c-432N-I04-I08N-I14-I14N
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	El existente en buen estado de conservación
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	El existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera no tiene huella podotáctil



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 8.21: Parada Transporte Público PJ113.

N° Paradero	PJ113
Intersección	Parada 8 / (M) Las Rejas
Servicios que se detienen	418-412-506-506e-506v-I13-385-I17
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	El existente en buen estado de conservación
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	El existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera tiene huella podotáctil
	

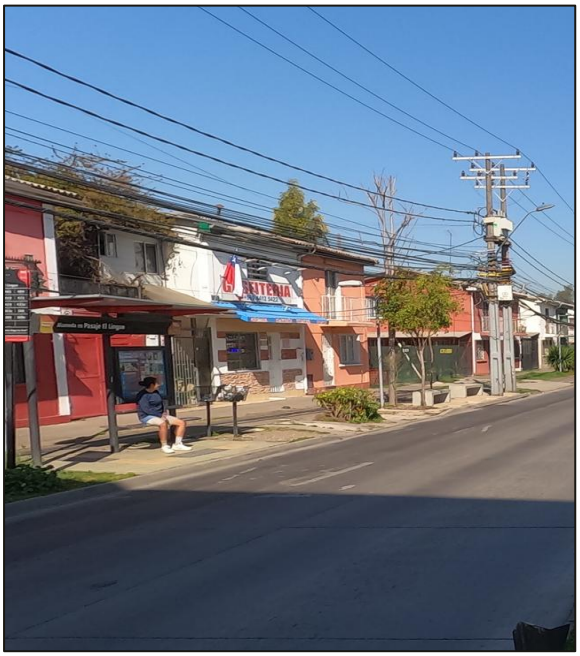
Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 8.22: Parada Transporte Público PJ165.

N° Paradero	PJ165
Intersección	Parada 6 / (M) Las Rejas
Servicios que se detienen	404-404c-424-510-516-519-541n
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	El existente en buen estado de conservación
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	El existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera no tiene huella podotáctil
	

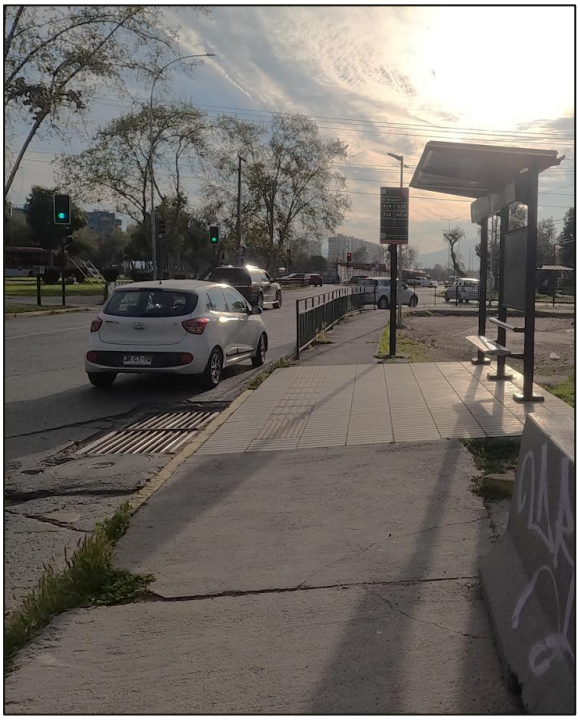
Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 8.23: Parada Transporte Público PI1632.

N° Paradero	PI1632
Intersección	Alameda / esq. Pasaje El Lingue
Servicios que se detienen	106-401-404-405-419-421-423-424-431c-432n-I03c-I08-I08n-I09-I09c
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	El existente en buen estado de conservación
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	El existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera no tiene huella podotáctil
	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 8.24: Parada Transporte Público PJ215.

N° Paradero	PJ215
Intersección	Av. Ecuador / esq. Isla Decepción
Servicios que se detienen	418-510-516-541n
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	El existente en buen estado de conservación
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	El existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera no tiene huella podotáctil
	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 8.25: Parada Transporte Público PI758.

N° Paradero	PI758
Intersección	Isla Decepción / esq. Av. Gral. O. Bonilla
Servicios que se detienen	541n-J06
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	El existente en buen estado de conservación
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	El existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera no tiene huella podotáctil
	

Fuente: Elaboración propia.

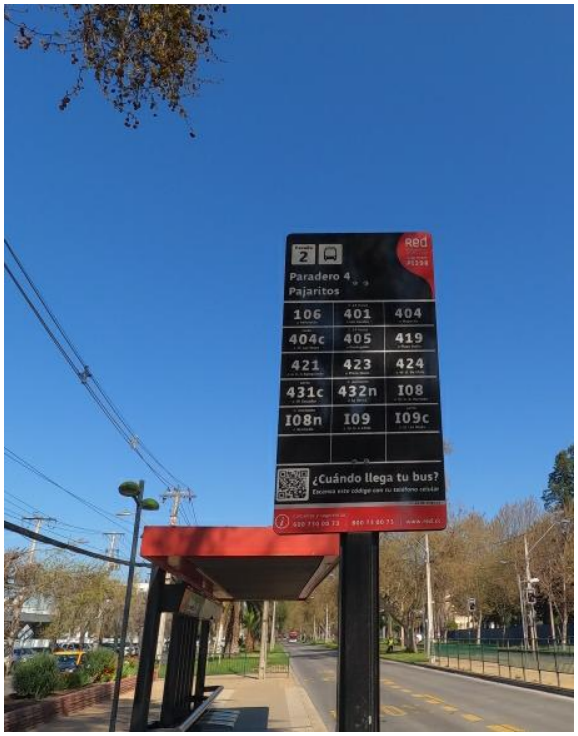
Tabla N° 8.26: Parada Transporte Público PI407.

N° Paradero	PI407
Intersección	Parada 1 / Paradero 4 Pajaritos
Servicios que se detienen	106-401-404-405-419-421-423-424-431c-432n-I08-I08n-I09-I09c
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	El existente en buen estado de conservación
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	El existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera no tiene huella podotáctil
	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 8.27: Parada Transporte Público PI398.

N° Paradero	PI398
Intersección	Parada 2 / Paradero 4 Pajaritos
Servicios que se detienen	106-401-404-404c-405-419-421-423-424-431c-432n-I08-I08n-I09-I09c
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	El existente en buen estado de conservación
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	El existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera no tiene huella podotáctil



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 8.28: Parada Transporte Público PI833.

N° Paradero	PI833
Intersección	Parada 4 / Paradero 4 Pajaritos
Servicios que se detienen	I03-I03c
Equipamiento Paradero	
Bahía de detención	No Existe
Refugio peatonal	El existente en buen estado de conservación
Demarcación (Área y Sólo Bus)	La existente se presenta con desgaste en leyenda
Señal de Parada	El existente en buen estado de conservación
Accesibilidad Universal	andén de espera no tiene huella podotáctil



Fuente: Elaboración propia

8.2 Efectos del Proyecto Sector 1

Con el objeto de evaluar las afectaciones sobre la operación del transporte público producto de la ejecución de las obras, se analizaron los paraderos que presentan reubicaciones temporales durante las distintas fases de construcción del Proyecto. El análisis se relaciona directamente con los paraderos considerados previamente en la evaluación peatonal, de manera de revisar tanto las condiciones de acceso de los usuarios como la variación en los tiempos de recorrido de los servicios que utilizan dichas paradas.

La reubicación temporal de los paraderos tiene por finalidad mantener la continuidad de los servicios de transporte público durante el período de intervención. Sin embargo, la modificación de su ubicación puede generar cambios en la trayectoria de los buses, en la longitud recorrida y en las condiciones de circulación de los tramos utilizados para acceder a las paradas temporales.

Para cada caso se compararon dos condiciones: Situación Actual y Situación con Reubicación. La comparación se realizó utilizando puntos de inicio y término equivalentes, de modo que la variación obtenida represente el efecto asociado a la modificación temporal del recorrido y no diferencias derivadas de la extensión del tramo analizado.

Dado que un mismo recorrido puede desarrollarse por tramos con distintas condiciones de circulación, el tiempo de viaje se determinó de manera segmentada. Para cada tramo se consideró la distancia recorrida y la velocidad de circulación adoptada, a partir de las cuales se estimó el tiempo de desplazamiento correspondiente. Asimismo, se analizaron las demoras adicionales asociadas a las modificaciones temporales de los recorridos de transporte público, en aquellos sectores donde las condiciones de circulación se ven modificadas producto de la ejecución de las obras.

El tiempo total de cada situación corresponde a la suma de los tiempos de los distintos tramos y de las demoras adicionales consideradas. Finalmente, la afectación se determinó como la diferencia entre el tiempo total de la Situación con Reubicación y el tiempo total de la Situación Actual. Un valor positivo representa un aumento del tiempo de recorrido producto de la reubicación temporal del paradero.

Las velocidades utilizadas corresponden a los valores incorporados en la planilla de análisis para cada condición y tramo. Por lo anterior, no se adopta una única velocidad para todo el recorrido, sino que se diferencian las condiciones de circulación de Ruta 68, caleteras y vías locales según corresponda.

Tabla N° 8.29: Interferencias en transporte público – Sector 1.

Sector	Etapa	Frente	Fase	Peatones
1	1	1.1	1.1.1	Sin interferencia
			1.1.2	Sin interferencia
			1.1.3	Sin interferencia
			1.1.4	Sin interferencia
			1.1.5	Sin interferencia
			1.1.6	Sin interferencia
		1.2	1.2.1	Sin interferencia
			1.2.2	Afectación en veredas y cruces peatonales (Pasarelas, paraderos)
	2	2.1	2.1.1	Sin interferencia
			2.1.2	Afectación en veredas, cruces peatonales y paradero
		2.2	2.2.1	Sin interferencia
			2.2.2	Afectación en veredas y cruces peatonales (Pasarelas, paraderos)
		2.3	2.3.1	Sin interferencia
			2.3.2	Sin interferencia
	3	3.1	3.1.1	Sin interferencia

Sector	Etapa	Frente	Fase	Peatones
			3.1.2	Afectación en veredas, cruces peatonales y paradero
		3.2	3.2.1	Sin interferencia
			3.2.2	Afectación en veredas y cruces peatonales (Pasarelas, paraderos)

Fuente: Elaboración propia.

Con el objeto de evaluar las afectaciones sobre el transporte público en el Sector 1, se identificaron las fases que contemplan intervenciones sobre los paraderos existentes y que, por tanto, requieren su reubicación temporal durante la ejecución de las obras. A partir de lo anterior, se analizaron las variaciones en los recorridos y tiempos de desplazamiento de los servicios de transporte público asociados a dichos paraderos.

Tabla N° 8.30: Paraderos y servicios de transporte público considerados en el análisis – Sector 1.

Fase	Sector	Paradero / servicio analizado
1.2.2	**Ruta 68 con Enlace Lo Aguirre**	**Paraderos costados norte y sur**
2.2.2	**Ruta 68 con Camino a Noviciado**	**Paraderos costados norte y sur**
3.1.2	**Claudio Arrau entre Av. La Estrella y San Pablo**	**Parada PJ1764**
3.2.2	**Ruta 68 con Enlace Pudahuel**	**PJ1991 y servicios interurbanos costados norte y sur**

Fuente: Elaboración propia.

8.2.1 Análisis de transporte público Fase 1.2.2

La Fase 1.2.2 considera la reubicación temporal de los paraderos ubicados en los costados norte y sur de Ruta 68, en el sector del Enlace Lo Aguirre. Para evaluar la incidencia sobre la operación de los buses, se comparó el recorrido actual con el recorrido requerido para acceder a los paraderos temporales.

A continuación, se presenta la ubicación actual del paradero y su ubicación temporal propuesta producto de la ejecución de las obras, permitiendo identificar gráficamente el traslado considerado para la fase analizada.

A continuación, se presenta la ubicación actual del paradero y su ubicación temporal propuesta producto de la ejecución de las obras, permitiendo identificar gráficamente el traslado considerado para la fase analizada.

Figura N° 8.1: Análisis de transporte público Fase 1.2.2.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los antecedentes utilizados para el cálculo de los tiempos de recorrido por tramo.

Tabla N° 8.31: Cálculo de tiempos de recorrido de transporte público por tramo – Fase 1.2.2.

Fase	Situación	Sector / Enlace	Sentido	Paradero / Servicio	Tramo	Distancia (m)	Velocidad (km/h)	Velocidad (m/s)	Tiempo tramo (s)	Demora adicional (s)	Tiempo tramo total (s)	Variación (min)
1.2.2	Actual	Ruta 68 con enlace Lo Aguirre	Oriente - Poniente	Paradero costado norte	Ruta 68	1984	100	28	71	0	71	1
					Caletera	0	50	14	0	0	0	0
	Reubicado				Ruta 68	297	30	8	36	0	36	1
					Caletera	1687	30	8	202	60	262	4
1.2.2	Actual	Ruta 68 con enlace Lo Aguirre	Poniente - Oriente	Paradero costado sur	Ruta 68	2365	100	28	85	0	85	1
					Caletera	0	50	14	0	0	0	0
	Reubicado				Ruta 68	2907	30	8	349	0	349	6
					Caletera	929	30	8	111	30	141	2

Fuente: Elaboración propia.

La comparación de los tiempos totales obtenidos para cada paradero o servicio se presenta en la siguiente tabla.

Tabla N° 8.32: Comparación de tiempos de recorrido de transporte público – Fase 1.2.2.

Fase	Ubicación	Paradero / Servicio	Situación	Tiempo Total (min)	Variación (min)
1.2.2	Ruta 68 con enlace Lo Aguirre	Paradero costado norte	Actual	1	4
			Reubicado	5	
		Paradero costado sur	Actual	1	7
			Reubicado	8	

Fuente: Elaboración propia.

Para la Fase 1.2.2, la reubicación temporal de los paraderos genera un aumento en los tiempos de recorrido de los servicios de transporte público en ambos sentidos. En el paradero ubicado en el costado norte de Ruta 68, el tiempo de recorrido aumenta de 1 a 5 minutos, registrándose una variación aproximada de 4 minutos. Por su parte, para el paradero ubicado en el costado sur, el tiempo aumenta de 1 a 8 minutos, lo que representa una variación aproximada de 7 minutos.

8.2.2 Análisis de transporte público Fase 2.1.2

La Fase 2.1.2 considera modificaciones temporales en los recorridos asociados al paradero ubicado en Claudio Arrau, entre Av. Teniente Cruz y Neptuno. El análisis compara el tiempo requerido por los buses en la situación actual con aquel asociado a la reubicación temporal del paradero durante la ejecución de las obras.

A continuación, se presenta la ubicación actual del paradero y su ubicación temporal propuesta producto de la ejecución de las obras, permitiendo identificar gráficamente el traslado considerado para la fase analizada.

Figura N° 8.2: Análisis de transporte público Fase 2.1.2.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los antecedentes utilizados para el cálculo de los tiempos de recorrido por tramo.

Tabla N° 8.33: Cálculo de tiempos de recorrido de transporte público por tramo – Fase 2.1.2.

Fase	Situación	Sector / Enlace	Sentido	Paradero / Servicio	Tramo	Distancia (m)	Velocidad (km/h)	Velocidad (m/s)	Tiempo tramo (s)	Demora adicional (s)	Tiempo tramo total (s)	Variación (min)
2.1.2	Actual	Claudio Arrau entre Av. Teniente Cruz y Neptuno	Poniente - Oriente	Parada PI752	Av. General Óscar Bonilla	939	50	14	68	180	248	4
	Reubicado					939	20	6	169	180	349	6

Fuente: Elaboración propia.

La comparación de los tiempos totales obtenidos para cada paradero o servicio se presenta en la siguiente tabla.

Tabla N° 8.34: Comparación de tiempos de recorrido de transporte público – Fase 2.1.2.

Fase	Ubicación	Paradero / Servicio	Situación	Tiempo Total (min)	Variación (min
2.1.2	Claudio Arrau entre Av. Teniente Cruz y Neptuno	Parada PI752	Actual	4	2
			Reubicado	6	

Fuente: Elaboración propia.

Para la Fase 2.1.2, la reubicación temporal de la parada PJ752 genera un aumento en el tiempo de recorrido del servicio de transporte público. En particular, el tiempo de recorrido aumenta de 4 a 6 minutos, registrándose una variación aproximada de 2 minutos producto del traslado temporal del paradero durante la ejecución de las obras.

8.2.3 Análisis de transporte público Fase 2.2.2

La Fase 2.2.2 considera modificaciones temporales en los recorridos asociados a los paraderos de Ruta 68 en el sector de Camino a Noviciado. El análisis compara el tiempo requerido por los buses en la situación actual con aquel asociado a la configuración temporal considerada durante las obras.

A continuación, se presenta la ubicación actual del paradero y su ubicación temporal propuesta producto de la ejecución de las obras, permitiendo identificar gráficamente el traslado considerado para la fase analizada.

Figura N° 8.3: Análisis de transporte público Fase 2.2.2.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los antecedentes utilizados para el cálculo de los tiempos de recorrido por tramo.

Tabla N° 8.35: Cálculo de tiempos de recorrido de transporte público por tramo – Fase 2.2.2.

Fase	Situación	Sector / Enlace	Sentido	Paradero / Servicio	Tramo	Distancia (m)	Velocidad (km/h)	Velocidad (m/s)	Tiempo tramo (s)	Demora adicional (s)	Tiempo tramo total (s)	Variación (min)
2.2.2	Actual	Ruta 68 con Camino a Noviciado	Oriente - Poniente	Paradero costado norte	Ruta 68	2910	100	28	105	0	105	2
					Caletera	0	50	14	0	0	0	0
	Reubicado				Ruta 68	3003	30	8	360	0	360	6
					Caletera	1889	30	8	227	30	257	4
2.2.2	Actual		Poniente - Oriente	Paradero costado sur	Ruta 68	2910	100	28	105	0	105	2
					Caletera	0	50	14	0	0	0	0
	Reubicado				Ruta 68	1973	30	8	237	0	237	4
					Caletera	937	30	8	112	30	142	2

Fuente: Elaboración propia.

La comparación de los tiempos totales obtenidos para cada paradero o servicio se presenta en la siguiente tabla.

Tabla N° 8.36: Comparación de tiempos de recorrido de transporte público – Fase 2.2.2.

Fase	Ubicación	Paradero / Servicio	Situación	Tiempo Total (min)	Variación (min)
2.2.2	Ruta 68 con Camino a Noviciado	Paradero costado norte	Actual	2	9
			Reubicado	10	
		Paradero costado sur	Actual	2	5
			Reubicado	6	

Fuente: Elaboración propia.

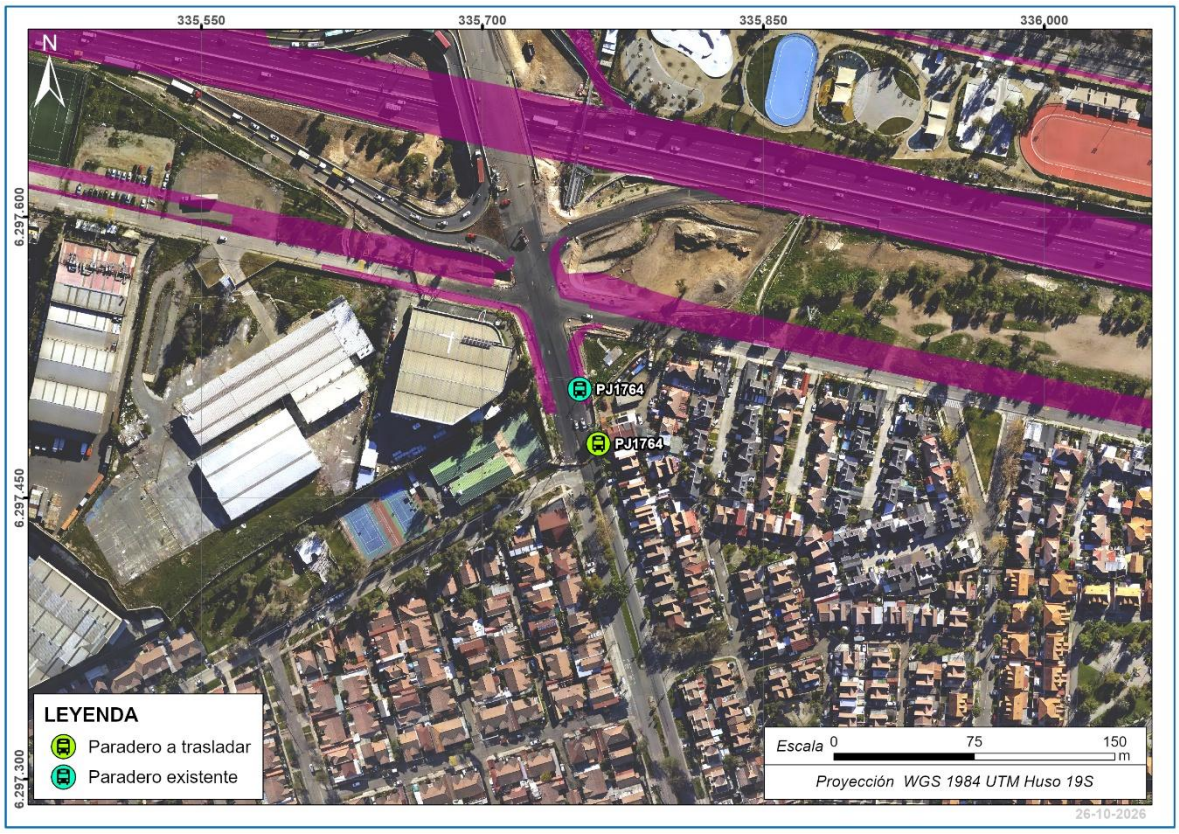
Para la Fase 2.2.2, la reubicación temporal de los paraderos genera un aumento en los tiempos de recorrido de los servicios de transporte público en ambos sentidos. En el paradero ubicado en el costado norte de Ruta 68, el tiempo de recorrido aumenta de 2 a 10 minutos, registrándose una variación aproximada de 9 minutos. A su vez, para el paradero ubicado en el costado sur, el tiempo aumenta de 2 a 6 minutos, lo que representa una variación aproximada de 5 minutos.

8.2.4 Análisis de transporte público Fase 3.1.2

Para la Fase 3.1.2 se evaluó la afectación operacional asociada al traslado temporal de la parada PJ1764, la cual también forma parte del análisis de desplazamiento peatonal. Se comparó el tiempo de recorrido del servicio en la condición actual con el correspondiente a la ubicación temporal prevista durante la ejecución de las obras.

A continuación, se presenta la ubicación actual del paradero y su ubicación temporal propuesta producto de la ejecución de las obras, permitiendo identificar gráficamente el traslado considerado para la fase analizada.

Figura N° 8.4: Análisis de transporte público Parada PJ1764 Fase 3.1.2.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los antecedentes utilizados para el cálculo de los tiempos de recorrido por tramo.

Tabla N° 8.37: Cálculo de tiempos de recorrido de transporte público por tramo – Fase 3.1.2.

Fase	Situación	Sector / Enlace	Sentido	Paradero / Servicio	Tramo	Distancia (m)	Velocidad (km/h)	Velocidad (m/s)	Tiempo tramo (s)	Demora adicional (s)	Tiempo tramo total (s)	Variación (min)
3.1.2	Actual	Claudio Arrau entre Av. La Estrella y San Pablo	Sur - Norte	Parada PJ1764	Serrano	2273	50	14	164	180	344	6
	Reubicado					2300	20	6	414	180	594	10

Fuente: Elaboración propia.

La comparación de los tiempos totales obtenidos para cada paradero o servicio se presenta en la siguiente tabla.

Tabla N° 8.38: Comparación de tiempos de recorrido de transporte público – Fase 3.1.2.

Fase	Ubicación	Paradero / Servicio	Situación	Tiempo Total (min)	Variación (min)
3.1.2	Claudio Arrau entre Av. La Estrella y San Pablo	Parada PJ1764	Actual	6	4
			Reubicado	10	

Fuente: Elaboración propia.

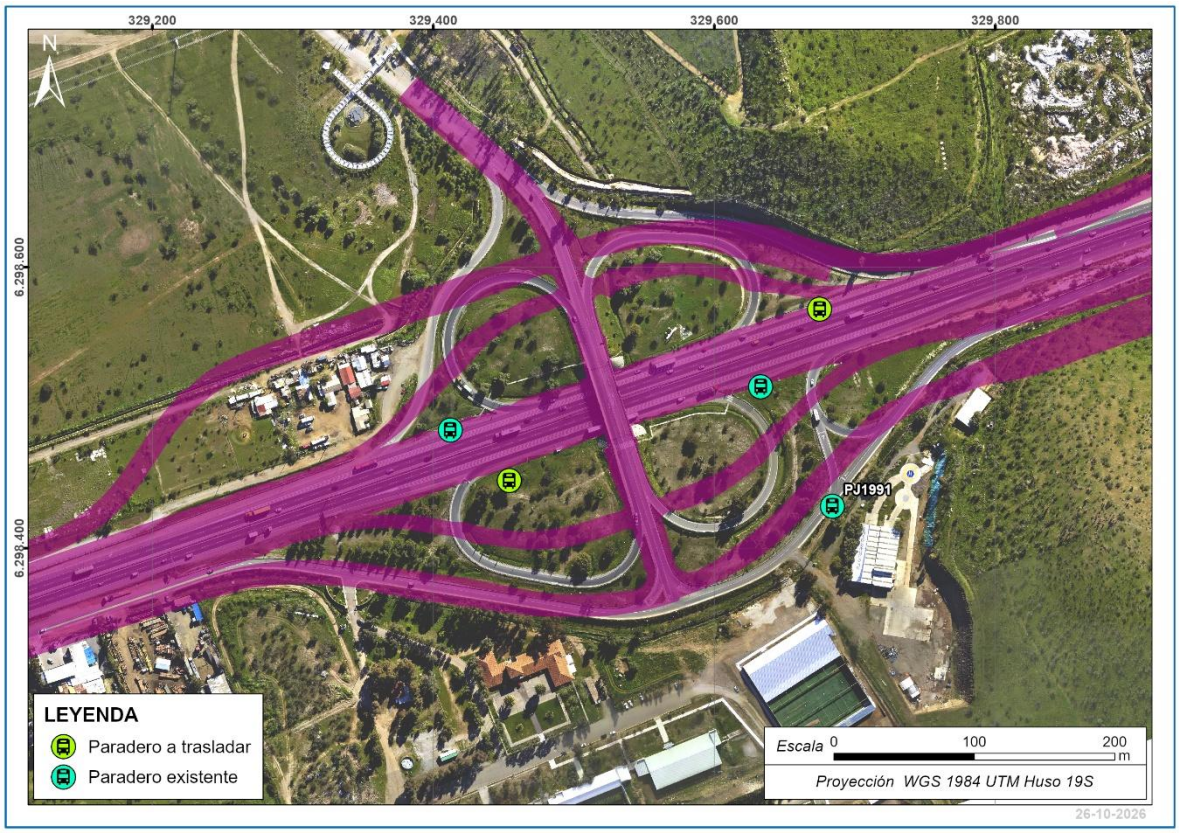
Para la Fase 3.1.2, la reubicación temporal de la parada PJ1764 genera un aumento en el tiempo de recorrido del servicio de transporte público. En particular, el tiempo de recorrido aumenta de 6 a 10 minutos, registrándose una variación aproximada de 4 minutos producto de la modificación temporal del recorrido.

8.2.5 Análisis de transporte público Fase 3.2.2

La Fase 3.2.2 contempla la reubicación temporal de paraderos asociados al Enlace Pudahuel. De acuerdo con la planilla de cálculo, se analizaron el paradero costado norte correspondiente a la parada PJ1991, un servicio interurbano en el costado norte y un servicio interurbano en el costado sur.

A continuación, se presenta la ubicación actual del paradero y su ubicación temporal propuesta producto de la ejecución de las obras, permitiendo identificar gráficamente el traslado considerado para la fase analizada.

Figura N° 8.5: Análisis de transporte público Fase 3.2.2.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los antecedentes utilizados para el cálculo de los tiempos de recorrido por tramo.

Tabla N° 8.39: Cálculo de tiempos de recorrido de transporte público por tramo – Fase 3.2.2.

Fase	Situación	Sector / Enlace	Sentido	Paradero / Servicio	Tramo	Distancia (m)	Velocidad (km/h)	Velocidad (m/s)	Tiempo tramo (s)	Demora adicional (s)	Tiempo tramo total (s)	Variación (min)
3.2.2	Actual	Ruta 68 con Enlace Pudahuel	Oriente - Poniente	Paradero costado norte (parada PJ1991	Ruta 68	717	100	28	26	0	26	0
					Caletera	862	50	14	62	0	62	1
	Reubicado				Ruta 68	717	30	8	86	0	86	1
					Caletera	862	30	8	103	0	103	2
	Actual			Paradero costado norte (bus Interurbano)	Ruta 68	3015	100	28	109	0	109	2
					Caletera	665	50	14	48	0	48	1
	Reubicado				Ruta 68	3015	30	8	362	0	362	6
					Caletera	665	30	8	80	0	80	1
	Actual		Poniente - Oriente	Paradero costado sur (bus Interurbano)	Enlace Pudahuel	1341	100	28	48	0	48	1
					Caletera	0	50	14	0	0	0	0
	Reubicado				Enlace Pudahuel	1341	30	8	161	0	161	3
					Caletera	0	30	8	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.

La comparación de los tiempos totales obtenidos para cada paradero o servicio se presenta en la siguiente tabla.

Tabla N° 8.40: Comparación de tiempos de recorrido de transporte público – Fase 3.2.2.

Fase	Ubicación	Paradero / Servicio	Situación	Tiempo Total (min)	Variación (min)
3.2.2	Ruta 68 con Enlace Pudahuel	Paradero costado norte (parada PJ1991	Actual	1	2
			Reubicado	3	
		Paradero costado norte (bus Interurbano)	Actual	3	5
			Reubicado	7	
		Paradero costado sur (bus Interurbano)	Actual	1	2
			Reubicado	3	

Fuente: Elaboración propia.

Para la Fase 3.2.2, la reubicación temporal de los paraderos genera aumentos en los tiempos de recorrido de los servicios de transporte público analizados. Para la parada PJ1991, ubicada en el costado norte de Ruta 68, el tiempo aumenta de 1 a 3 minutos, registrándose una variación aproximada de 2 minutos. En el caso del servicio interurbano del costado norte, el tiempo aumenta de 3 a 7 minutos, lo que representa una variación aproximada de 5 minutos. Finalmente, para el servicio interurbano del costado sur, el tiempo aumenta de 1 a 3 minutos, con una variación aproximada de 2 minutos.

8.2.6 Resumen Efectos del Proyecto Sector 1

A continuación, se presenta un resumen de los resultados obtenidos para los servicios de transporte público analizados en el Sector 1, indicando para cada uno de ellos el paradero asociado, los tiempos de recorrido correspondientes a la situación actual y a la situación con reubicación temporal del paradero, así como la variación resultante producto de las modificaciones consideradas durante la ejecución de las obras.

Tabla N° 8.41: Resumen de análisis transporte publico Sector 1.

Fase	Sector	Sentido	Paradero / servicio	Actual (min)	Reubicado (min)	Variación (min)	Variación aprox. (min)
1.2.2	Ruta 68 con Enlace Lo Aguirre	Oriente - Poniente	Paradero costado norte	1	5	4	4
		Poniente - Oriente	Paradero costado sur	1	8	7	7
2.1.2	Claudio Arrau entre Av. Teniente Cruz y Neptuno	Poniente - Oriente	Parada PI752	4	6	2	2
2.2.2	Ruta 68 con Camino a Noviciado	Oriente - Poniente	Paradero costado norte	2	10	8	9
		Poniente - Oriente	Paradero costado sur	2	6	5	5
3.1.2	Claudio Arrau entre Av. La Estrella y San Pablo	Sur - Norte	Parada PJ1764	6	10	4	4
3.2.2	Ruta 68 con Enlace Pudahuel	Oriente - Poniente	Paradero costado norte - PJ1991	1	3	2	2
		Oriente - Poniente	Paradero costado norte - bus interurbano	3	7	5	5
		Poniente - Oriente	Paradero costado sur - bus interurbano	1	3	2	2

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados obtenidos para el Sector 1, las reubicaciones temporales de los paraderos generan aumentos en los tiempos de recorrido de los servicios de transporte público analizados, cuya magnitud varía según la fase, el sentido de circulación y las condiciones particulares de cada recorrido.

En términos generales, las variaciones se encuentran entre 2 y 9 minutos. El mayor incremento se registra en la Fase 2.2.2, para el paradero ubicado en el costado norte de Ruta 68 con Camino a Noviciado, con un aumento aproximado de 9 minutos. Asimismo, en la Fase 1.2.2 se registra un incremento de hasta 7 minutos para el paradero ubicado en el costado sur de Ruta 68 con Enlace Lo Aguirre. En las fases 2.1.2, 3.1.2 y 3.2.2, las variaciones obtenidas se encuentran entre 2 y 5 minutos.

La tabla a continuación presenta un resumen de los efectos asociados a la implementación del Proyecto en el Sector 1, considerando particularmente las variaciones en los tiempos de desplazamiento obtenidas para cada una de las etapas y fases constructivas analizadas, respecto de la condición de referencia correspondiente.

Con el objeto de facilitar la interpretación y comparación de los resultados, los incrementos en los tiempos de desplazamiento se presentan mediante una clasificación gráfica por rangos, diferenciada por colores. En verde se identifican aquellos casos en que el incremento es inferior a 5 minutos; en amarillo, aquellos con incrementos iguales o superiores a 5 minutos e inferiores a 11 minutos; y en

naranjo, las situaciones puntuales en que el incremento alcanza valores iguales o superiores a 11 minutos.

Esta clasificación permite visualizar de manera integrada las fases que presentan efectos acotados sobre los tiempos de desplazamiento, así como aquellas situaciones particulares que registran mayores variaciones y que, por tanto, requieren un análisis específico de las condiciones operacionales y de los desvíos considerados en cada fase.

Tabla N° 8.42: Clasificación gráfica por rangos de incremento de los tiempos de desplazamientos

	Aumento de tiempo menos de 5 minutos
	Aumento de tiempo menos de 11 minutos
	Aumento de tiempo más de 11 minutos

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 8.43: Resumen Efectos del Proyecto – Tiempos de viaje máximos transporte público Sector 1.

Total de escenarios				Tiempos de desplazamientos
				Otros modos
Sector	Etapa	Frente	Fase	Tte público
1	1	1.1	1.1.1	Sin interferencia
			1.1.2	Sin interferencia
			1.1.3	Sin interferencia
			1.1.4	Sin interferencia
			1.1.5	Sin interferencia
			1.1.6	Sin interferencia
		1.2	1.2.1	Sin interferencia
			1.2.2	Traslado temporal de paraderos ubicados en Ruta 68 (7 min)
	2	2.1	2.1.1	Sin interferencia
			2.1.2	Traslado de paradero (2 min)
		2.2	2.2.1	Sin interferencia
			2.2.2	Traslado temporal de paraderos ubicados en Ruta 68 (9 min)
		2.3	2.3.1	Sin interferencia
			2.3.2	Sin interferencia
	3	3.1	3.1.1	Sin interferencia
			3.1.2	Traslado de paradero (4 min)
		3.2	3.2.1	Sin interferencia
			3.2.2	Traslado temporal de paraderos ubicados en Ruta 68 (5 min)

Fuente: Elaboración propia.

8.3 Efectos del Proyecto Sector 4

Con el objeto de evaluar las afectaciones sobre la operación del transporte público producto de la ejecución de las obras en el Sector 4, se analizaron los paraderos que presentan reubicaciones temporales durante las distintas fases de construcción del Proyecto. El análisis se relaciona directamente con los paraderos considerados previamente en la evaluación peatonal, de manera de revisar tanto las condiciones de acceso de los usuarios como la variación en los tiempos de recorrido de los servicios que utilizan dichas paradas.

La reubicación temporal de los paraderos tiene por finalidad mantener la continuidad de los servicios de transporte público durante el período de intervención. Sin embargo, la modificación de su ubicación puede generar cambios en la trayectoria de los buses, en la longitud recorrida y en las condiciones de circulación de los tramos utilizados para acceder a las paradas temporales.

Para cada caso se compararon dos condiciones, correspondientes a la Situación Actual y a la Situación con Reubicación. La comparación se realizó utilizando puntos de inicio y término equivalentes, de modo que la variación obtenida represente el efecto asociado a la modificación temporal del recorrido y no diferencias derivadas de la extensión del tramo analizado.

Dado que un mismo recorrido puede desarrollarse por tramos con distintas condiciones de circulación, el tiempo de viaje se determinó de manera segmentada. Para cada tramo se consideró la distancia recorrida y la velocidad de circulación adoptada, a partir de las cuales se estimó el tiempo de desplazamiento correspondiente. Asimismo, se incorporaron las demoras adicionales consignadas en las planillas de cálculo para cada situación, en los sectores donde se modifican las condiciones de circulación producto de la ejecución de las obras. Estas demoras se sumaron a los tiempos de desplazamiento por tramo.

El tiempo total de cada situación corresponde a la suma de los tiempos de los distintos tramos y de las demoras adicionales consideradas. Finalmente, la afectación se determinó como la diferencia entre el tiempo total de la Situación con Reubicación y el tiempo total de la Situación Actual. Un valor positivo representa un aumento del tiempo de recorrido producto de la reubicación temporal del paradero.

Las velocidades utilizadas corresponden a los valores incorporados en la planilla de análisis para cada condición y tramo. Por lo anterior, no se adopta una única velocidad para todo el recorrido, sino que se diferencian las condiciones de circulación de los distintos tramos de Av. Libertador Bernardo O’Higgins y de las vías locales involucradas, según corresponda.

Cabe señalar que, durante la Fase 1.2.B, se identifica una afectación sobre la parada PJ1613, asociada a la modificación permanente del sentido de circulación de la vía donde se emplaza. Esta modificación implica cambios en las condiciones de operación del transporte público, por lo que dicha afectación se considera de manera independiente del análisis comparativo de tiempos de recorrido efectuado para los paraderos que presentan reubicaciones temporales.

A continuación, se identifican las fases constructivas del Sector 4 y su relación con las afectaciones previstas sobre los paraderos de transporte público.

Tabla N° 8.44: Interferencias en transporte público – Sector 4.

Sector	Etapa	Frente	Fase	Transporte Publico
4	1	1.1	1.1.A	Sin interferencia
			1.1.B	Sin interferencia
		1.2	1.2.A	Sin interferencia
			1.2.B	Afectación en Paradero
		1.3	1.3.A	Afectación en Paradero
			1.3.B	Sin interferencia
	2	2.1	2.1.1	Afectación en Paradero
			2.1.2	Sin interferencia
			2.1.3	Sin interferencia
			2.1.4	Afectación en Paradero
	3	3.1	3.1.A	Sin interferencia
			3.1.B	Sin interferencia
		3.2	3.2.A	Sin interferencia
			3.2.B	Sin interferencia
		3.3	3.3.A	Afectación en Paradero
			3.3.B	Afectación en Paradero

Fuente: Elaboración propia.

Con el objeto de evaluar las afectaciones sobre el transporte público en el Sector 4, se identificaron las fases que contemplan intervenciones sobre los paraderos existentes y que, por tanto, generan afectaciones en su operación, incluyendo reubicaciones temporales y modificaciones asociadas al sentido de circulación, según corresponda. A partir de lo anterior, se analizaron las variaciones en los recorridos y tiempos de desplazamiento de los servicios de transporte público asociados a los paraderos reubicados temporalmente.

Tabla N° 8.45: Paraderos y servicios de transporte público considerados en el análisis – Sector 4.

Fase	Sector	Paradero / Servicio
1.2.B	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Av. Las Rejas y Santa Marta	PJ1613
1.3A		PJ215
2.1.1	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Francisco Zelada y Av. Gral. Óscar Bonilla Av. Gladys Marín Millie entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Manuel Rivas Vicuña	PJ112
2.1.4		Parada PI1632
3.3 A	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Av. Gladys Marín Millie y Av. Laguna Sur	Parada PI407

	Av. Ecuador entre Isla Decepción y Santa Marta Av. Gladys Marín Millie entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Neptuno	
		Parada PI398
3.3 B		Parada PI407
		Parada PI398

Fuente: Elaboración propia.

8.3.1 Análisis de transporte público Fase 1.2.B

La Fase 1.2.B considera una afectación sobre la parada PJ1613, producto de la modificación permanente del sentido de circulación de la vía donde se emplaza, lo que modifica las condiciones de operación de los servicios de transporte público asociados. Dado que esta intervención no corresponde a una reubicación temporal del paradero, no se efectuó un análisis comparativo de los tiempos de desplazamiento entre la Situación Actual y la Situación con Reubicación.

A continuación, se presenta la ubicación actual de la parada PJ1613 y la afectación considerada durante la fase analizada, permitiendo identificar gráficamente las modificaciones asociadas al cambio de sentido de circulación de la vía.

Figura N° 8.6: Ubicación de la parada PJ16 13 - Fase 1.2.B.



Fuente: Elaboración propia.

8.3.2 Análisis de transporte público Fase 1.3.A

La Fase 1.3.A considera la reubicación temporal de la parada PJ215, ubicada en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, producto de las intervenciones asociadas a la ejecución de las obras. Para evaluar la incidencia sobre la operación de los buses, se comparó el recorrido actual con el recorrido requerido para acceder a la ubicación temporal propuesta, considerando las modificaciones en las distancias y condiciones de circulación.

A continuación, se presenta la ubicación actual de la parada PJ215 y su ubicación temporal propuesta producto de la ejecución de las obras, permitiendo identificar gráficamente el traslado considerado para la fase analizada.

Figura N° 8.7: Ubicación de la parada PJ215 - Fase 1.3.A.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los antecedentes utilizados para el cálculo de los tiempos de recorrido por tramo.

Tabla N° 8.46: Cálculo de tiempos de recorrido de transporte público por tramo – Fase 1.3 A

Fase	Situación	Sector / Enlace	Sentido	Paradero / Servicio	Tramo	Distancia (m)	Velocidad (km/h)	Velocidad (m/s)	Tiempo tramo (s)	Demora adicional (s)	Tiempo tramo total (s)	Variación (min)
1.3A	Actual	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Av. Las Rejas y Santa Marta	Oriente - Poniente	PJ215	Av. Gabriel Óscar Bonilla	454	50	14	33	180	213	4
	Reubicado					454	20	6	82	210	292	5

Fuente: Elaboración propia

La comparación de los tiempos totales obtenidos para cada paradero o servicio se presenta en la siguiente tabla.

Tabla N° 8.47: Comparación de tiempos de recorrido de transporte público – Fase 1.3 A.

Fase	Sector	Paradero / Servicio	Situación	Tiempo Total (min)	Variación (min)
1.3A	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Av. Las Rejas y Santa Marta	PJ215	Actual	4	1
			Reubicado	5	

Fuente: Elaboración propia.

Para la Fase 1.3.A, la reubicación temporal de la parada PJ215, ubicada en Av. Libertador Bernardo O’Higgins, entre Av. Las Rejas y Santa Marta, genera un aumento en el tiempo de recorrido de los servicios de transporte público. En particular, el tiempo de desplazamiento aumenta de 4 a 5 minutos, registrándose una variación aproximada de 1 minuto respecto de la Situación Actual. Este incremento se encuentra asociado a las modificaciones temporales del recorrido necesarias para acceder a la nueva ubicación de la parada durante la ejecución de las obras.

8.3.3 Análisis de transporte público Fase 2.1.1

La Fase 2.1.1 considera la reubicación temporal de la parada PJ112, producto de las intervenciones asociadas a la ejecución de las obras. Para evaluar la incidencia sobre la operación de los buses, se comparó el recorrido actual con el recorrido requerido para acceder a la ubicación temporal propuesta, considerando las modificaciones en las distancias y condiciones de circulación.

A continuación, se presenta la ubicación actual de la parada PJ112 y su ubicación temporal propuesta producto de la ejecución de las obras, permitiendo identificar gráficamente el traslado considerado para la fase analizada.

Figura N° 8.8: Ubicación de la parada PJ112 - Fase 2.1.1.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los antecedentes utilizados para el cálculo de los tiempos de recorrido por tramo.

Tabla N° 8.48: Cálculo de tiempos de recorrido de transporte público por tramo – Fase 2.1.1.

Fase	Situación	Sector / Enlace	Sentido	Paradero / Servicio	Tramo	Distancia (m)	Velocidad (km/h)	Velocidad (m/s)	Tiempo tramo (s)	Demora adicional (s)	Tiempo tramo total (s)	Variación (min)
2.1.1	Actual	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Francisco Zelada y Av. Gral. Óscar Bonilla Av. Gladys Marín Millie entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Manuel Rivas Vicuña	Oriente - Poniente	PJ112	Av. Libertador Bernardo O'Higgins	979	50	14	70	300	370	6
	Reubicado					1068	20	6	192	450	642	11

Fuente: Elaboración propia.

La comparación de los tiempos totales obtenidos para cada paradero o servicio se presenta en la siguiente tabla.

Tabla N° 8.49: Comparación de tiempos de recorrido de transporte público – Fase 2.1.1.

Fase	Sector	Paradero / Servicio	Situación	Tiempo Total (min)	Variación (min)
2.1.1	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Francisco Zelada y Av. Gral. Óscar Bonilla Av. Gladys Marín Millie entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Manuel Rivas Vicuña	PJ112	Actual	6	5
			Reubicado	11	

Fuente: Elaboración propia.

Para la Fase 2.1.1, la reubicación temporal de la parada PJ112 genera un aumento en el tiempo de recorrido de los servicios de transporte público. En particular, el tiempo de desplazamiento aumenta de 6 a 11 minutos, registrándose una variación aproximada de 5 minutos respecto de la Situación Actual. Este incremento se encuentra asociado a las modificaciones temporales del recorrido necesarias para acceder a la nueva ubicación de la parada durante la ejecución de las obras.

8.3.4 Análisis de transporte público Fase 2.1.4

La Fase 2.1.4 considera la reubicación temporal de la parada PI1632, producto de las intervenciones asociadas a la ejecución de las obras. El análisis compara el tiempo requerido por los buses en la Situación Actual con aquel asociado al recorrido necesario para acceder a la ubicación temporal propuesta, considerando las modificaciones en las distancias y condiciones de circulación.

A continuación, se presenta la ubicación actual de la parada PI1632 y su ubicación temporal propuesta producto de la ejecución de las obras, permitiendo identificar gráficamente el traslado considerado para la fase analizada.

Figura N° 8.9: Ubicación actual y reubicación temporal de la parada PI1632 - Fase 2.1.4.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los antecedentes utilizados para el cálculo de los tiempos de recorrido por tramo.

Tabla N° 8.50: Cálculo de tiempos de recorrido de transporte público por tramo – Fase 2.1.4.

Fase	Situación	Sector / Enlace	Sentido	Paradero / Servicio	Tramo	Distancia (m)	Velocidad (km/h)	Velocidad (m/s)	Tiempo tramo (s)	Demora adicional (s)	Tiempo tramo total (s)	Variación (min)
2.1.4	Actual	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Francisco Zelada y Av. Gral. Óscar Bonilla Av. Gladys Marín Millie entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Manuel Rivas Vicuña	Poniente - Oriente	Parada PI1632	Av. Gladys Marín Millie	1241	50	14	89	540	629	10
	Reubicado					1494	20	6	269	450	719	12

Fuente: Elaboración propia.

La comparación de los tiempos totales obtenidos para cada paradero o servicio se presenta en la siguiente tabla.

Tabla N° 8.51: Comparación de tiempos de recorrido de transporte público – Fase 2.1.4

Fase	Sector	Paradero / Servicio	Situación	Tiempo Total (min)	Variación (min)
2.1.4	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Francisco Zelada y Av. Gral. Óscar Bonilla Av. Gladys Marín Millie entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Manuel Rivas Vicuña	Parada PI1632	Actual	10	2
			Reubicado	12	

Fuente: Elaboración propia.

Para la Fase 2.1.4, la reubicación temporal de la parada PI1632 genera un aumento en el tiempo de recorrido de los servicios de transporte público. En particular, el tiempo de desplazamiento aumenta de 10 a 12 minutos, registrándose una variación aproximada de 2 minutos respecto de la Situación Actual. Este incremento se encuentra asociado a las modificaciones temporales del recorrido necesarias para acceder a la nueva ubicación de la parada durante la ejecución de las obras.

8.3.5 Análisis de transporte público Fase 3.3 A

Para la Fase 3.3.A se evaluó la afectación operacional asociada a la reubicación temporal de las paradas PI407 y PI398, producto de las intervenciones consideradas durante la ejecución de las obras. El análisis compara los tiempos de recorrido de los servicios de transporte público en la Situación Actual con aquellos correspondientes a las ubicaciones temporales propuestas, considerando las modificaciones en las distancias y condiciones de circulación.

A continuación, se presenta la ubicación actual de las paradas PI407 y PI398 y sus respectivas ubicaciones temporales propuestas producto de la ejecución de las obras, permitiendo identificar gráficamente los traslados considerados para la fase analizada.

Figura N° 8.10: Ubicación actual y reubicación temporal de la paradas PI407 y PI398 - Fase 3.3 A



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los antecedentes utilizados para el cálculo de los tiempos de recorrido por tramo.

Tabla N° 8.52: Cálculo de tiempos de recorrido de transporte público por tramo – Fase 3.3 A.

Fase	Situación	Sector / Enlace	Sentido	Paradero / Servicio	Tramo	Distancia (m)	Velocidad (km/h)	Velocidad (m/s)	Tiempo tramo (s)	Demora adicional (s)	Tiempo tramo total (s)	Variación (min)
3.3 A	Actual	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Av. Gladys Marín Millie y Av. Laguna Sur	Oriente - Poniente	Parada PI407	Av. Gladys Marín Millie	415	50	14	30	180	210	3
	Reubicado					415	20	6	75	210	285	5
	Actual	Av. Ecuador entre Isla Decepción y Santa Marta Av. Gladys Marín Millie entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Neptuno	Poniente - Oriente	Parada PI398	Av. Gladys Marín Millie	370	50	14	27	180	207	3
	Reubicado					370	20	6	67	210	277	5

Fuente: Elaboración propia

La comparación de los tiempos totales obtenidos para cada paradero o servicio se presenta en la siguiente tabla.

Tabla N° 8.53: Comparación de tiempos de recorrido de transporte público – Fase 3.3 A.

Fase	Sector	Paradero / Servicio	Situación	Tiempo Total (min)	Variación (min)
3.3 A	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Av. Gladys Marín Millie y Av. Laguna Sur Av. Ecuador entre Isla Decepción y Santa Marta Av. Gladys Marín Millie entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Neptuno	Parada PI407	Actual	3	2
			Reubicado	5	
		Parada PI398	Actual	3	2
			Reubicado	5	

Fuente: Elaboración propia.

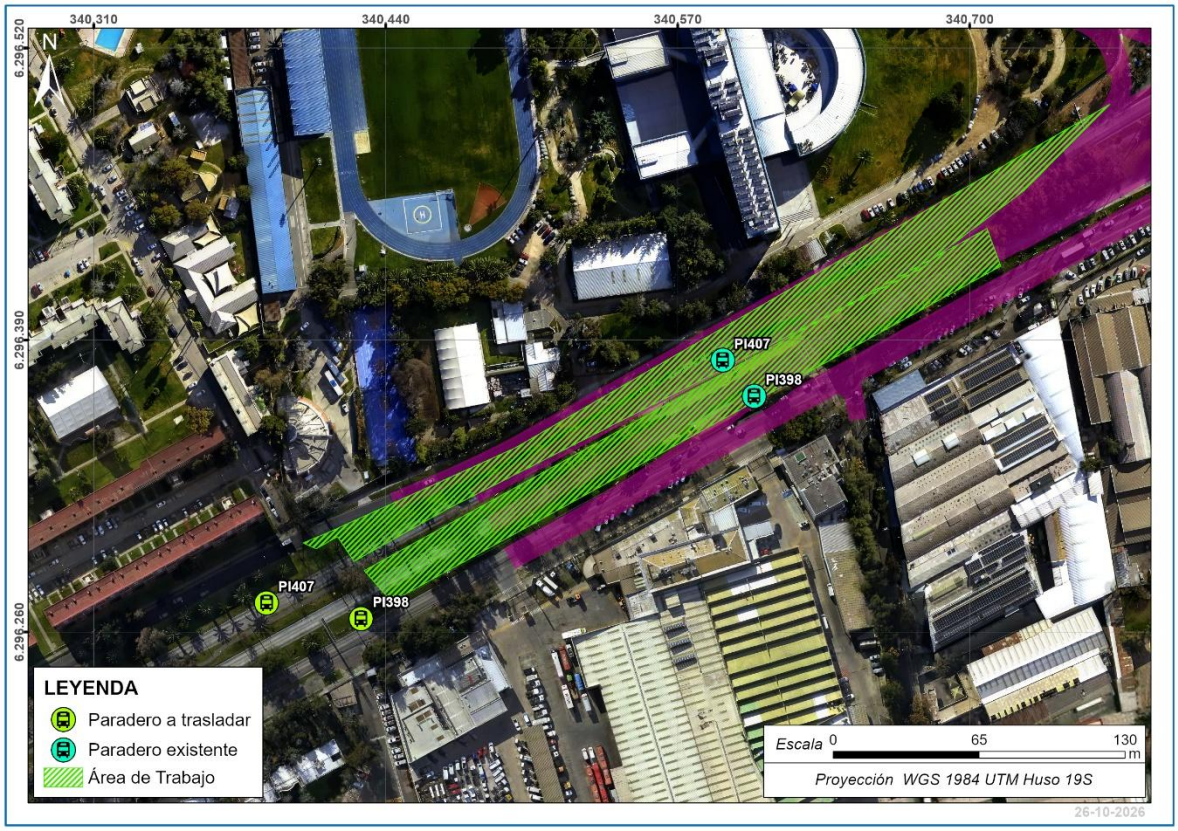
Para la Fase 3.3.A, la reubicación temporal de las paradas PI407 y PI398 genera un aumento en los tiempos de recorrido de los servicios de transporte público. En ambos casos, el tiempo de desplazamiento aumenta de 3 a 5 minutos, registrándose una variación aproximada de 2 minutos respecto de la Situación Actual. Estos incrementos se encuentran asociados a las modificaciones temporales de los recorridos necesarias para acceder a las nuevas ubicaciones de las paradas durante la ejecución de las obras.

8.3.6 Análisis de transporte público Fase 3.3 B

La Fase 3.3.B considera la reubicación temporal de las paradas PI407 y PI398, producto de las intervenciones asociadas a la ejecución de las obras. Para evaluar la incidencia sobre la operación de los buses, se compararon los tiempos de recorrido de los servicios de transporte público en la Situación Actual con aquellos correspondientes a las ubicaciones temporales propuestas, considerando las modificaciones en las distancias y condiciones de circulación.

A continuación, se presentan las ubicaciones actuales de las paradas PI407 y PI398 y sus respectivas ubicaciones temporales propuestas producto de la ejecución de las obras, permitiendo identificar gráficamente los traslados considerados para la fase analizada.

Figura N° 8.11: Ubicación de la las paradas PI407 y PI398 - Fase 3.3 B.



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presentan los antecedentes utilizados para el cálculo de los tiempos de recorrido por tramo.

Tabla N° 8.54: Cálculo de tiempos de recorrido de transporte público por tramo – Fase 3.3 B

Fase	Situación	Sector / Enlace	Sentido	Paradero / Servicio	Tramo	Distancia (m)	Velocidad (km/h)	Velocidad (m/s)	Tiempo tramo (s)	Demora adicional (s)	Tiempo tramo total (s)	Variación (min)
3.3 B	Actual	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Av. Gladys Marín Millie y Av. Laguna Sur Av. Ecuador entre Isla Decepción y Santa Marta Av. Gladys Marín Millie entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Neptuno	Oriente - Poniente	Parada PI407	Av. Gladys Marín Millie	562	50	14	40	180	220	4
	Reubicado					562	20	6	101	240	341	6
	Actual		Poniente - Oriente	Parada PI398	Av. Gladys Marín Millie	593	50	14	43	180	223	4
	Reubicado					593	20	6	107	240	347	6

Fuente: Elaboración propia.

La comparación de los tiempos totales obtenidos para cada paradero o servicio se presenta en la siguiente tabla.

Tabla N° 8.55: Comparación de tiempos de recorrido de transporte público – Fase 3.3 B

Fase	Sector	Paradero / Servicio	Situación	Tiempo Total (min)	Variación (min)
3.3 B	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Av. Gladys Marín Millie y Av. Laguna Sur Av. Ecuador entre Isla Decepción y Santa Marta Av. Gladys Marín Millie entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Neptuno	Parada PI407	Actual	4	2
			Reubicado	6	
		Parada PI398	Actual	4	2
			Reubicado	6	

Fuente: Elaboración propia.

Para la Fase 3.3.B, la reubicación temporal de las paradas PI407 y PI398 genera un aumento en los tiempos de recorrido de los servicios de transporte público. En ambos casos, el tiempo de desplazamiento aumenta de 4 a 6 minutos, registrándose una variación aproximada de 2 minutos respecto de la Situación Actual. Estos incrementos se encuentran asociados a las modificaciones temporales de los recorridos necesarias para acceder a las nuevas ubicaciones de las paradas durante la ejecución de las obras.

8.3.7 Resumen Efectos del Proyecto Sector 4

A continuación, se presenta un resumen de los resultados obtenidos para los servicios de transporte público analizados en el Sector 4, indicando para cada uno de ellos el paradero asociado, los tiempos de recorrido correspondientes a la Situación Actual y a la Situación con Reubicación, así como la variación resultante producto de las modificaciones consideradas durante la ejecución de las obras.

Tabla N° 8.56: Resumen de análisis transporte publico Sector 4.

Fase	Sector	Paradero / Servicio	Situación	Tiempo Total (min)	Variación (min)
1.2.B	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Av. Las Rejas y Santa Marta	PJ1613	Afectación por cambio de sentido	-	No determinada
1.3A		PJ215	Actual	4	1
			Reubicado	5	
2.1.1	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Francisco Zelada y Av. Gral. Óscar Bonilla Av. Gladys Marín Millie entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Manuel Rivas Vicuña	PJ112	Actual	6	5
			Reubicado	11	
2.1.4		Parada PI1632	Actual	10	2
			Reubicado	12	
3.3 A	Av. Libertador Bernardo O'Higgins entre Av. Gladys Marín Millie y Av. Laguna Sur Av. Ecuador entre Isla Decepción y Santa Marta Av. Gladys Marín Millie entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Neptuno	Parada PI407	Actual	3	2
			Reubicado	5	
		Parada PI398	Actual	3	2
			Reubicado	5	
3.3 B		Parada PI407	Actual	4	2

Fase	Sector	Paradero / Servicio	Situación	Tiempo Total (min)	Variación (min)
			Reubicado	6	
		Parada PI398	Actual	4	2
			Reubicado	6	

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados obtenidos para el Sector 4, las reubicaciones temporales de los paraderos generan aumentos en los tiempos de recorrido de los servicios de transporte público analizados, cuya magnitud varía según la fase y las condiciones particulares de cada recorrido.

En términos generales, las variaciones se encuentran entre 1 y 5 minutos. El mayor incremento se registra en la Fase 2.1.1, correspondiente a la parada PJ112, con un aumento aproximado de 5 minutos. Asimismo, en la Fase 2.1.4 se registra un incremento de 2 minutos para la parada PI1632, mientras que en la Fase 1.3.A la parada PJ215 presenta un aumento de 1 minuto. A su vez, en las Fases 3.3.A y 3.3.B, las paradas PI407 y PI398 presentan incrementos de 2 minutos en sus tiempos de recorrido.

Cabe señalar que, para la Fase 1.2.B, se identifica una afectación sobre la parada PJ1613, asociada a la modificación permanente del sentido de circulación de la vía donde se emplaza. Dicha modificación implica cambios en las condiciones de operación del transporte público, por lo que esta afectación se considera de manera independiente del análisis de tiempos de recorrido asociado a las reubicaciones temporales de los demás paraderos.

La tabla a continuación presenta un resumen de los efectos asociados a la implementación del Proyecto en el Sector 4, considerando particularmente las variaciones en los tiempos de desplazamiento obtenidas para cada una de las etapas y fases constructivas analizadas, respecto de la condición de referencia correspondiente.

Con el objeto de facilitar la interpretación y comparación de los resultados, los incrementos en los tiempos de desplazamiento se presentan mediante una clasificación gráfica por rangos, diferenciada por colores. En verde se identifican aquellos casos en que el incremento es inferior a 5 minutos; en amarillo, aquellos con incrementos iguales o superiores a 5 minutos e inferiores a 11 minutos; y en naranjo, las situaciones puntuales en que el incremento alcanza valores iguales o superiores a 11 minutos.

Esta clasificación permite visualizar de manera integrada las fases que presentan efectos acotados sobre los tiempos de desplazamiento, así como aquellas situaciones particulares que registran mayores variaciones y que, por tanto, requieren un análisis específico de las condiciones operacionales y de los desvíos considerados en cada fase.

Tabla N° 8.57: Clasificación gráfica por rangos de incremento de los tiempos de desplazamientos

	Aumento de tiempo menos de 5 minutos
	Aumento de tiempo menos de 11 minutos

	Aumento de tiempo más de 11 minutos

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 8.58: Resumen Efectos del Proyecto – Tiempos de viaje máximos transporte público Sector 4.

Total de escenarios				Tiempos de desplazamientos
				Otros modos
Sector	Etapa	Frente	Fase	Tte público
4	1	1.1	1.1.A	Sin interferencia
			1.1.B	Sin interferencia
		1.2	1.2.A	Sin interferencia
			1.2.B	Traslado temporal paradero calle Hera (PJ1613)
		1.3	1.3.A	Traslado de paradero 1 min (Parada PJ215)
			1.3.B	Sin interferencia
	2	2.1	2.1.1	Traslado de paradero 5 min (Parada PJ112)
			2.1.2	Sin interferencia
			2.1.3	Sin interferencia
			2.1.4	Traslado de paradero 3 min (Parada PI1632)
	3	3.1	3.1.A	Sin interferencia
			3.1.B	Sin interferencia
		3.2	3.2.A	Sin interferencia
			3.2.B	Sin interferencia
		3.3	3.3.A	Traslado de paradero 2 min (Parada PI407)
			3.3.B	Traslado de paradero 2 min (Parada PI398)

Fuente: Elaboración propia.

9 CONCLUSIONES

9.1 Transporte privado

De acuerdo con los resultados obtenidos para las distintas etapas y fases constructivas analizadas en los Sectores 1 y 4, se observa que los efectos asociados a la implementación de los desvíos de tránsito sobre los tiempos de desplazamiento del transporte privado son, en términos generales, acotados y de carácter temporal, concentrándose mayoritariamente en incrementos inferiores a 5 minutos respecto de las condiciones de referencia.

En el Sector 1, la mayor parte de las fases analizadas presenta incrementos de tiempo inferiores o cercanos a 5 minutos. Para aquellas fases evaluadas mediante estimaciones de reducción de velocidad en los tramos intervenidos, se obtienen incrementos del orden de 3 a 5 minutos, dependiendo de la extensión de la intervención y de las restricciones de velocidad adoptadas durante las obras. Asimismo, las microsimulaciones AIMSUN muestran que, para la generalidad de la red, las variaciones entre la Situación Actual y la Situación con Desvío se mantienen dentro de rangos acotados.

Las principales excepciones del Sector 1 corresponden a situaciones puntuales y localizadas en determinados ramales de enlaces, donde se obtienen valores superiores a 11 minutos, alcanzando en casos particulares tiempos del orden de 18 a 21 minutos. Estos resultados no representan una condición generalizada de la Ruta 68, sino que se concentran en arcos específicos asociados principalmente a conexiones con Camino Noviciado. Adicionalmente, parte de estas demoras se encuentra condicionada por la representación de las maniobras de incorporación en el modelo AIMSUN mediante regulaciones tipo Ceda el Paso, mientras que la configuración física existente dispone de pistas de incorporación y/o aceleración hacia la autopista, por lo que dichos resultados representan una condición conservadora respecto de la operación efectiva esperada.

Por su parte, el Sector 4 presenta un comportamiento más homogéneo, sin identificarse incrementos relevantes o generalizados en los tiempos de desplazamiento sobre la red vial existente. Para las fases evaluadas mediante microsimulación, los incrementos máximos se mantienen por debajo de 5 minutos, alcanzando aproximadamente 2,6 minutos en Punta Mañana y 3,3 minutos en Punta Tarde. Los mayores tiempos identificados, del orden de 6 a 7 minutos, corresponden principalmente a arcos o recorridos nuevos generados por la configuración temporal de los desvíos, por lo que no representan un incremento equivalente sobre los desplazamientos que actualmente utilizan la red.

En consecuencia, al considerar integralmente ambos sectores, se concluye que la implementación de las distintas fases constructivas del Proyecto no genera un incremento significativo y generalizado de los tiempos de desplazamiento del transporte privado. La mayor parte de las situaciones analizadas presenta variaciones inferiores a 5 minutos, mientras que los valores superiores corresponden a condiciones particulares, localizadas y temporales, asociadas a determinados ramales, nuevos recorridos o configuraciones específicas de los desvíos.

Por lo anterior, los resultados muestran que los efectos del Proyecto sobre el transporte privado se concentran espacial y temporalmente en determinados puntos de la red durante fases específicas de construcción, sin evidenciarse una propagación sistemática de las demoras hacia el conjunto de la Ruta 68 ni un deterioro generalizado de sus condiciones de circulación. Estos efectos deberán ser gestionados mediante la implementación y ajuste de los correspondientes planes de desvío y medidas de gestión de tránsito durante la ejecución de las obras.

9.2 Peatones

n relación con los desplazamientos peatonales, los resultados obtenidos muestran que las afectaciones asociadas a las distintas fases constructivas presentan, en términos generales, un carácter acotado, localizado y temporal, encontrándose vinculadas principalmente a intervenciones sobre veredas, cruces peatonales, pasarelas y modificaciones de los recorridos habituales producto de los frentes de obra.

Para el Sector 1, las afectaciones se concentran únicamente en determinadas fases constructivas. En la mayoría de las situaciones analizadas no se identifican interferencias relevantes, mientras que, cuando éstas se presentan, los incrementos estimados en los tiempos de desplazamiento peatonal se encuentran principalmente entre 1 y 5 minutos. Estos aumentos se relacionan con la necesidad de utilizar recorridos alternativos para mantener la continuidad de los desplazamientos durante las obras.

Para el Sector 4, las afectaciones presentan igualmente un carácter localizado y temporal. La mayoría de los incrementos se encuentran por debajo de 5 minutos, registrándose adicionalmente algunas condiciones puntuales cercanas a los 10 minutos. La condición más desfavorable corresponde a una única fase constructiva, en la cual se estima un incremento del tiempo de desplazamiento peatonal del orden de 15 minutos, producto de la mayor longitud del recorrido alternativo requerido. Esta situación es excepcional dentro del conjunto de fases analizadas y se mantiene exclusivamente mientras se encuentre vigente la configuración de obras que origina dicho desvío.

En conclusión, para ambos sectores los efectos sobre los desplazamientos peatonales son mayoritariamente menores a 5 minutos y, en términos generales, inferiores a 10 minutos. Las situaciones de mayor magnitud corresponden a condiciones específicas y temporales, identificándose únicamente un caso excepcional del orden de 15 minutos. Por consiguiente, no se observa una afectación generalizada de la movilidad peatonal, debiendo mantenerse durante la ejecución de las obras condiciones adecuadas de continuidad, accesibilidad y seguridad de los itinerarios peatonales provisorios.

9.3 Ciclos

En el Sector 1, no se identifican interferencias relevantes sobre los recorridos de ciclos durante las fases constructivas analizadas, por lo que las obras no generan variaciones significativas en sus tiempos de desplazamiento.

En el Sector 4, se identifican algunas fases en las cuales las obras requieren modificaciones o desvíos temporales de los recorridos utilizados por los ciclistas. No obstante, los incrementos estimados son mayoritariamente reducidos, encontrándose principalmente en el orden de 1 a 2 minutos. De manera puntual se identifica una condición con un incremento aproximado de 8 minutos, asociada a una configuración específica del desvío durante una determinada fase constructiva.

En conclusión, las afectaciones sobre los desplazamientos en ciclos son bajas y de carácter temporal. El Sector 1 no presenta interferencias relevantes, mientras que en el Sector 4 predominan incrementos inferiores a 2 minutos, registrándose únicamente una condición puntual de mayor magnitud. En consecuencia, no se identifica una alteración generalizada de la movilidad ciclista como resultado de la ejecución de las obras.

9.4 Transporte público

Para el transporte público, la principal afectación identificada en ambos sectores se relaciona con la necesidad de efectuar el traslado temporal de determinados paraderos debido a la ocupación de sectores actualmente utilizados por los servicios o a modificaciones temporales en las condiciones de circulación durante las obras.

En el Sector 1, el desplazamiento temporal de algunos paraderos genera principalmente un aumento de los tiempos de caminata de los usuarios entre sus puntos habituales de origen o destino y las ubicaciones provisorias de las paradas. De acuerdo con las estimaciones realizadas, estos incrementos fluctúan aproximadamente entre 2 y 9 minutos, dependiendo de la fase constructiva y de la ubicación considerada para el paradero temporal.

En el Sector 4, se presenta una situación equivalente, identificándose fases que requieren el traslado temporal de determinados paraderos producto de las intervenciones y cambios en las condiciones de circulación. Para aquellos casos en que ha sido posible realizar una estimación preliminar, los incrementos de tiempo asociados al acceso peatonal a las ubicaciones provisorias se encuentran aproximadamente entre 1 y 5 minutos. Adicionalmente, existen paraderos cuya ubicación temporal deberá ser precisada conforme avance el desarrollo de la ingeniería y se definan en detalle los correspondientes planes de desvío.

Cabe señalar que estos resultados corresponden principalmente al tiempo adicional de acceso peatonal hacia los paraderos trasladados, y no necesariamente a incrementos equivalentes en los tiempos de circulación al interior de los servicios de transporte público.

En conclusión, la principal afectación sobre el transporte público en los Sectores 1 y 4 corresponde al traslado temporal de paraderos, más que a una modificación significativa de la operación general de los servicios. Los efectos se traducen principalmente en mayores distancias y tiempos de caminata para acceder a las paradas provisorias, siendo éstos de carácter localizado y temporal. En etapas posteriores de ingeniería deberá precisarse la ubicación definitiva de cada paradero temporal, procurando minimizar las distancias adicionales de caminata y asegurar condiciones adecuadas de accesibilidad, conectividad y seguridad para los usuarios del transporte público.

10 BIBLIOGRAFÍA

El presente informe cuenta con los siguientes antecedentes y fuentes de referencia:

- Informe de Tránsito – Desvíos de Tránsito Ruta 68 Concesión Interconexión Vial Santiago – Valparaíso – Viña del Mar, julio 2026.
    - Antecedente metodológico de referencia para la definición de herramientas de modelación (asignación estratégica y microsimulación) y para el plan de mediciones de terreno.
    - Esquemas de desvíos.
    - Mediciones de flujo vehicular mayo-junio 2026.
- Manual de Señalización de Tránsito, Decreto N° 78/2012 y sus actualizaciones, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Chile.
- Estudio de Demanda y Evaluación Social Relicitación Autopista Santiago–San Antonio (Ruta 78) y Relicitación de la Interconexión Vial Santiago–Valparaíso–Viña del Mar (Ruta 68).

11 APÉNDICES

11.1 Apéndice 4.3-1:kmz Estudio de Movilidad

11.2 Apéndice 4.3-2: Cronograma

11.3 Apéndice 4.3-3: Etapas constructivas

11.4 Apéndice 4.3-4: BD mediciones 2026

11.5 Apéndice 4.3-5: Modelación SATURN

11.6 Apéndice 4.3-6: Recorridos transporte público

11.7 Apéndice 4.3-7: Modelación AIMSUN Actual Sector 1

11.8 Apéndice 4.3-8: Modelación AIMSUN Actual Sector 4

11.9 Apéndice 4.3-9: Modelación AIMSUN Proyecto Sector 1

11.10 Apéndice 4.3-10: Modelación AIMSUN Proyecto Sector 4

11.11 Apéndice 4.3-11: Resumen efectos del Proyecto sobre transporte privado

11.12 Apéndice 4.3-12: Resumen efectos del Proyecto sobre otros modos