



PROVINCIA DE SALTA

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

**"ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD
SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN Y
TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. ORAN"**

INFORME FINAL

INGENIERÍA EN RELEVAMIENTOS VIALES

DICIEMBRE DEL 2023

ÍNDICE GENERAL

1	RESUMEN EJECUTIVO	1
2	INTRODUCCIÓN	2
3	OBJETIVO DEL ESTUDIO	3
4	AREA DE ESTUDIO	3
5	METODOLOGIA DE ESTUDIO	6
6	REUNIONES Y VIAJES	6
7	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	7
7.1	Área Metropolitana de Orán	7
7.1.1	Caracterización Sociodemográfica.....	7
7.1.2	Caracterización según Generación y Atracción de viajes	11
7.1.3	Transporte público y cobertura.....	16
7.2	San Ramon de la Nueva Orán	18
7.2.1	Caracterización Sociodemográfica.....	18
7.2.2	Caracterización según Generación y Atracción de viajes	21
7.2.3	Red vial y tránsito.....	24
7.2.4	Transporte público y cobertura.....	27
8	RELEVAMIENTOS DE CAMPO	30
8.1	Frecuencia y Ocupación visual de unidades de transporte público.....	31
8.2	Ascenso y Descenso de pasajeros a bordo de unidades de transporte público.....	39
8.3	Encuesta Origen Destino de Viajes y Percepción a usuarios de transporte público.....	46
8.4	Inspección Visual	56
9	CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO	61
9.1	Recorridos Transporte público	61
9.2	Paradas Transporte público	66
9.2.1	Líneas interurbanas	66
9.2.2	Líneas urbanas de SRNO	69
9.3	Frecuencia de los servicios	71
9.4	Kilómetros recorridos	80

9.5	Flota	82
10	CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE PÚBLICO.....	84
10.1	Pasajeros transportados	84
10.2	Relación oferta y demanda	89
11	ESTIMACIÓN DE MATRICES ORIGEN -DESTINO DE VIAJES EN TRANSPORTE PÚBLICO	91
11.1	Zonificación Área de Estudio.....	91
11.2	Estimación Matrices OD – Transporte Urbano SRNO.....	96
11.3	Estimación Matrices OD – Transporte Interurbano AMO	96
12	DESARROLLO DE UN MODELO ESTRATÉGICO DE PLANIFICACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO.....	97
12.1	Modelo de Oferta.....	98
12.1.1	Desarrollo de la Red vial de Modelización	99
12.1.2	Desarrollo de la Red de Transporte	103
12.1.3	Zonificación del Modelo	108
12.2	Demanda.....	110
12.2.1	Modelo de Asignación de Viajes	110
12.3	Calibración y Validación del Modelo.....	112
12.4	Resultados del Modelo Estratégico de Planificación del Transporte Público	113
12.5	Elaboración de Escenarios Alternativos de Transporte Público	124
13	CARACTERIZACIÓN INTEGRAL Y DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LA MOVILIDAD.....	125
13.1	Caracterización de la Infraestructura Vial.....	125
13.1.1	Jerarquía Vial.....	125
13.1.2	Regulación del Estacionamiento y la detención de vehículos	129
13.2	Caracterización de la Infraestructura Peatonal y Ciclista	131
13.3	Caracterización del Sistema de Transporte	132
13.3.1	Recorridos del sistema.....	132
13.3.1	Infraestructura y Paradas	134
13.3.2	Flota y Servicios - Oferta.....	135
13.3.3	Utilización del Sistema - Demanda	136

13.4	Caracterización de los Siniestros Viales	139
14	DIAGNÓSTICO TENDENCIAL. ANÁLISIS FODA	140
14.1	Fortalezas	141
14.2	Debilidades	141
14.3	Oportunidades.....	144
14.4	Amenazas	145
15	ESTRATEGIAS DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SRNO.....	146
15.1	Objetivos Generales (OG).....	148
15.2	Objetivos Específicos (OE)	149
15.3	Líneas Estratégicas y Programas.....	150
16	FORMULACIÓN DE PROYECTOS.....	152
LE 1	- Mejoras en la Conectividad, Accesibilidad y Seguridad	154
16.1	Proyecto 1-1. Proyecto Hidráulico para evitar inundaciones en la red vial....	157
16.2	Proyecto 2-0. Definición y jerarquización Área Central	157
16.3	Proyecto 2-1. Definición de tipologías e infraestructura hacia una movilidad segura y sostenible en el área central.	157
16.4	Proyecto 3-0. Definición y jerarquización Macrocentro	160
16.5	Proyecto 3-1. Definición de tipologías e infraestructura hacia una movilidad segura y sostenible en el Macrocentro.	160
16.6	Proyecto 4-0. Plan de jerarquización de vialidades de acceso y circulación de SRNO.....	162
16.7	Proyecto 4-1. Proyecto jerarquización vial: Av. Constituyentes/ Esquiú.....	165
16.8	Proyecto 4-2. Nuevo Acceso Norte y jerarquización de la Calle Saavedra. ...	167
16.9	Proyecto 4-3. Plan de pavimentación ejes viales jerarquizados y por donde pasa colectivo.	168
16.10	Proyecto 4-4. Plan de Señalización.....	168
LE 2	- Mejoras en el Transporte Urbano (SRNO)	169
16.11	Proyecto 5-1. Reestructuración de recorridos de transporte público.....	170
16.12	Proyecto 6-1. Mejora en el acceso al transporte público.....	174
16.13	Proyecto 7-1. Implementación del pago electrónico integral para todo el sistema urbano	178
LE 3	- Fomento al Transporte No Motorizado	178

16.14 Proyecto 8-1. Definición de una red de ciclovías, biciesendas y/o calles seguras para la movilidad ciclista	179
16.15 Proyecto 8-2. Instalación de estacionamientos seguros de bicicleta.....	188
16.16 Proyecto 9-1. Generación de un programa que fomente el uso de la bicicleta	189
16.17 Proyecto 10-1. Señalización informativa TNM	192
16.18 Proyecto 11-1. Análisis de un sistema público de bicicletas	194
16.19 Proyecto 12-1. Infraestructura con prioridad en caminos seguros	195
LE 4 - Seguridad Vial	199
16.20 Proyecto 13-1. Regulación del uso de la moto	199
16.21 Proyecto 14-1. Cuerpo de inspectores de tránsito y movilidad	201
LE 5 - Fortalecimiento Institucional	202
16.22 Proyecto 15-1. Autoridad Integral de la Movilidad	202
16.23 Proyecto 16-1. Capacitación a cuerpo de inspectores	204
LE 6 - Socialización y Capacitación a la Comunidad	207
16.24 Proyecto 17-1. Creación del Portal del Ciudadano	207
16.25 Proyecto 18-1. Educación Movilidad Sostenible	209
LE 7 - Mejoras en el Transporte Interurbano (AMO)	211
16.26 Proyecto 19-1. Definición de HUB Pichanal	211
16.27 Proyecto 19-2. Priorización del eje ORÁN-PICHANAL y ORAN-AGUAS BLANCAS	212
16.28 Proyecto 20-1. Mejora de terminales Oran, Pichanal y Aguas Blancas	215
16.29 Proyecto 20-2. Provisión de infraestructura urbana para ascenso y descenso de pasajeros del TPI - Transbordo TPU.....	215
16.30 Proyecto 21-1. Implementación pago electrónico en TPI. Implementación en fases.	216
ANEXO I – Recorridos Transporte Público	218
SRNO – Líneas Urbanas – Línea 1A	218
SRNO – Líneas Urbanas – Línea 1B	219
SRNO – Líneas Urbanas – Línea 1BC	220
SRNO – Líneas Urbanas – Línea 1C	221
SRNO – Líneas Urbanas – Línea 1D	222
SRNO – Líneas Urbanas – Línea 1E	223

SRNO – Líneas Urbanas – Línea 2A	224
SRNO – Líneas Urbanas – Línea 2B	225
SRNO – Líneas Urbanas – Línea 2C	226
SRNO – Líneas Urbanas – Línea 2D	227
AMO e Influencia – Líneas Provinciales 3, 3A/3AREF y 62	228
AMO e Influencia – Línea Provincial 19.....	229
AMO e Influencia – Línea Provincial 25.....	230
AMO e Influencia – Líneas Provinciales 46 y SD	231
AMO e Influencia – Línea Provincial 47.....	232
AMO e Influencia – Líneas Provinciales 51 y 51A.....	233
ANEXO II – Matrices OD – Transporte Urbano SRNO	234
ANEXO III – Matrices OD – Transporte Interurbano AMO.....	238
ANEXO IV – Propuesta Recorridos Transporte Público SRNO	239
SRNO –Nueva Línea 1A	239
SRNO –Nueva Línea 1B	240
SRNO –Nueva Línea 1BC.....	241
SRNO –Nueva Línea 1C	242
SRNO –Nueva Línea 1D	243
SRNO –Nueva Línea 1E	244
SRNO –Nueva Línea 2A	245
SRNO –Nueva Línea 2D	246

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. AMO. Evolución de la Población y estimación de viajes diarios	15
Tabla 2. AMO. Líneas de transporte público	16
Tabla 3. SRNO. Líneas de transporte público	28
Tabla 4. FOV -Cantidad de pasajeros estimados según tipo de unidad	32
Tabla 5. FOV - Localización y fechas.....	34
Tabla 6. ASC/DESC PASAJEROS - Líneas y fechas	40
Tabla 7. Cantidad de encuestas por línea	47
Tabla 8. Modalidad de transporte utilizada para llegar a la Parada Origen ..	48
Tabla 9. Cantidad de cuadras caminadas desde el origen a la parada	49
Tabla 10. Modalidad de transporte utilizada para salir de la Parada Destino	50
Tabla 11. Cantidad de cuadras caminadas desde el origen a la parada	51

Tabla 12. Motivo de Viaje.....	51
Tabla 13. Frecuencia de Viaje.....	52
Tabla 14. Motivo uso del transporte público.....	53
Tabla 15. Caracterización del transporte público para la realización del viaje	53
Tabla 16. Caracterización del transporte público – "BUENO".....	54
Tabla 17. Caracterización del transporte público –"MALO".....	54
Tabla 18.¿Suele tomar el colectivo fuera de la parada?.....	55
Tabla 19.¿Considera que la colocación de paradas mejoraría la calidad del sistema?.....	55
Tabla 20. Líneas de transporte público.....	61
Tabla 21. AMO y SRNO. Distribución horaria de servicios por línea – día hábil	74
Tabla 22. AMO y SRNO. Distribución horaria de servicios por línea – día sábado.....	75
Tabla 23. AMO y SRNO. Distribución horaria de servicios por línea – día domingo.....	76
Tabla 24. AMO y SRNO. Características parque automotor por empresa y jurisdicción.....	82
Tabla 25. Distribución horaria de pasajeros por línea y puesto.....	87
Tabla 26. Distribución IPK anual periodo 2019-2022 por línea y jurisdicción	89
Tabla 27. Cantidad de zonas del AE.....	92
Tabla 28. Síntesis Líneas Estratégicas y Programas.....	151
Tabla 29. Proyectos según Línea Estratégica y Programa.....	152

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Área de Estudio – Área Metropolitana de Oran (AMO).....	4
Imagen 2. Área de Estudio – Área Urbana de San Ramón de la Nueva Oran (SRNO).....	5
Imagen 3. AMO e Influencia. Población 2010. STPU.	8
Imagen 4. AMO. Población Localidades 2010.....	9
Imagen 5. AMO. Atractores de viaje. Educación.....	12
Imagen 6. AMO. Atractores de viaje. Salud.....	13
Imagen 7. AMO. Atractores de viaje. Edificios gubernamentales.....	14
Imagen 8. AMO e Influencia. Población 2010. STPU.	17
Imagen 9. SRNO. Densidad de Población 2010 y 2020.....	18
Imagen 10. SRNO. Clasificación del suelo Urbano y Suburbano.....	19
Imagen 11. SRNO. Zonificación de usos del suelo Urbano y Suburbano.....	20
Imagen 12. SRNO. Hogares con NBI 2010. Barrios populares 2010.....	21
Imagen 13. SRNO. Densidad de Población 2020. Atractores de viaje.	22

Imagen 14. SRNO. Cobertura Comercial y localización de industrias	23
Imagen 15. SRNO. Equipamiento recreativo	24
Imagen 16. SRNO. Uso de la moto	26
Imagen 17. SRNO Cobertura STPU.....	29
Imagen 18. SRNO. Densidad de Población 2010 y 2020. Cobertura STPU...30	
Imagen 19. FOV -Categorías de ocupación de pasajeros según capacidad del vehículo.....	32
Imagen 20. FOV -Localización Puntos	33
Imagen 21. FOV -Realización del relevamiento	34
Imagen 22. FOV - Distribución horaria de pasajeros y servicios por jurisdicción	35
Imagen 23. FOV - Distribución horaria de pasajeros por línea- Puesto 1A ..36	
Imagen 24. FOV - Distribución horaria de pasajeros por línea- Puesto 1B ..36	
Imagen 25. FOV - Distribución horaria de pasajeros por línea- Puestos 2A+2B	37
Imagen 26. FOV - Distribución horaria de pasajeros por línea- Puesto 2C ..37	
Imagen 27. FOV - Distribución horaria de pasajeros por línea- Puesto 3A ..38	
Imagen 28. FOV - Distribución horaria de pasajeros por línea- Puesto 3B ..38	
Imagen 29. FOV - Porcentaje de Ocupación de unidades según puesto y hora pico	39
Imagen 30. ASC/DESC PASAJEROS -Realización del relevamiento.....	41
Imagen 31. ASC/DESC PASAJEROS -SRNO - Categorización nube de puntos de parada según cantidad de pasajeros	42
Imagen 32. ASC/DESC PASAJEROS -Pichanal - Categorización nube de puntos de parada según cantidad de pasajeros.....	43
Imagen 33. ASC/DESC PASAJEROS -Hipólito Yrigoyen/Tabacal - Categorización nube de puntos de parada según cantidad de pasajeros	44
Imagen 34. ASC/DESC PASAJEROS - Ejemplo perfil de carga línea 1B - Período Mediodía	45
Imagen 35. ASC/DESC PASAJEROS - Ejemplo perfil de carga línea 2B - Período Mediodía	45
Imagen 36. SRNO. Red Vial. Pavimentación	57
Imagen 37. SRNO. Red Vial. Localización dispositivos de control.....	58
Imagen 38. SRNO. Red Vial. Composición y geometría (MAPA)	59
Imagen 39. AMO. Recorridos Transporte Público. Líneas Provinciales.....	62
Imagen 40. Recorridos Transporte Público. Diferencias entre recorrido teórico y real líneas provinciales- SRNO (izquierda) y Pichanal (derecha) ...	64
Imagen 41. Líneas urbanas SRNO. Porcentaje de recorrido en vías con y sin pavimento	66
Imagen 42. SRNO - Principales paradas interurbanas	68
Imagen 43. Ejemplo paradas líneas interurbanas dentro de Hipólito Yrigoyen y Pichanal	69
Imagen 44. SRNO - Infraestructura de las paradas principales	71

Imagen 45. AMO. Distribución horaria de servicios provinciales – Dia hábil, sábado y domingo de marzo 2023	72
Imagen 46. SRNO. Distribución horaria de servicios urbanos – Dia hábil, sábado y domingo de marzo 2023	73
Imagen 47. AMO e Influencia. Transporte Público-Cantidad de servicios día hábil-Líneas Provinciales	77
Imagen 48. AMO. Transporte Público-Cantidad de servicios día hábil-Líneas Provinciales.....	78
Imagen 49. SRNO. Transporte Público-Cantidad de servicios día hábil-Líneas Urbanas.....	79
Imagen 50. AMO. Extensión de línea en kilómetros - provinciales	80
Imagen 51. SRNO. Extensión de línea en kilómetros - urbanas	81
Imagen 52. AMO y SRNO. Kilómetros mensuales del sistema - Periodo ene 2019- dic 2022.....	82
Imagen 53. AMO y SRNO. Rango de antigüedad del parque móvil por empresa y jurisdicción (años).....	83
Imagen 54. AMO y SRNO. Pasajeros mensuales del sistema - Periodo ene 2019- dic 2022	84
Imagen 55. AMO. Pasajeros mensuales por línea provincial – noviembre 2019, 2021 y 2022	85
Imagen 56. SRNO. Pasajeros mensuales por línea urbana – Noviembre 2019, 2021 y 2022	86
Imagen 57. AMO y SRNO. Pasajeros y kilómetros mensuales del sistema - Periodo ene 2019- dic 2022	90
Imagen 58. Zonificación AMO	94
Imagen 59. Zonificación SRNO	95
Imagen 60. Red vial de modelización del área de estudio AMO	100
Imagen 61. Zoom red vial de modelización de SRNO.....	101
Imagen 62. Red vial utilizada por el sistema de transporte AMO	102
Imagen 63. Red vial utilizada por el sistema de transporte SRNO.....	103
Imagen 64. Jerarquía para la representación de paradas de transporte público en PTV VISUM	105
Imagen 65. Jerarquía para la representación de redes de transporte público en PTV VISUM	105
Imagen 66. Red de transporte público interurbano del área de estudio - AMO	106
Imagen 67. Red de transporte público urbano del área de estudio – SRNO	107
Imagen 68. Red de transporte público – Capacidad transportadora (pasajeros/hora) – SRNO.....	108
Imagen 69. Zonificación – Centroides y conectores – SRNO	109
Imagen 70. Gráfico de R2 para periodo AM modelado (comparación de pasajeros por puntos de FOV/sentido).	112

Imagen 71. Gráfico de R2 para periodo MD modelado (comparación de pasajeros por puntos de FOV/sentido).....	113
Imagen 72. Gráfico de asignación de pasajeros de transporte público en líneas interurbanas por mes en el AMO.....	114
Imagen 73. Gráfico de asignación de pasajeros de transporte público en líneas interurbanas por mes en el AMO.....	115
Imagen 74. Gráfico de asignación de pasajeros de transporte urbano por hora - Períodos AM y MD - SRNO.....	116
Imagen 75. Gráfico de intensidad de ascenso/descenso de pasajeros hora - Períodos AM y MD - SRNO.....	117
Imagen 76. Perfil de carga típico extraído de PTV Visum.....	119
Imagen 77. Perfil de carga de la línea 1A para el periodo AM.....	120
Imagen 78. Perfil de carga de la línea 1C para el periodo AM.....	121
Imagen 79. Perfil de carga de la línea 1D para el periodo MD.....	122
Imagen 80. Perfil de carga de la línea 2A para el periodo MD.....	123
Imagen 81. Perfil de carga de la línea 2D para el periodo MD.....	124
Imagen 82. SRNO. Red Vial principal, dispositivos de control y pavimentación.....	127
Imagen 83. SRNO. Estacionamiento motos.....	130
Imagen 84. Aplicación de la Matriz FODA para la definición de líneas estratégicas.....	141
Imagen 85. Síntesis escala de prioridades de la movilidad sostenible.....	147
Imagen 86. Circulo de un Sistema de Movilidad Seguro y Sostenible.....	148
Imagen 87. SRNO - Proyectos vinculados con la LE1.....	155
Imagen 88. SRNO - Proyectos vinculados con la LE1, equipamientos y población.....	156
Imagen 89. SRNO - Proyecto 5-1. Nuevo sistema TPU, equipamientos y población.....	171
Imagen 90. Proyecto 6-1 - Ejemplo Refugio.....	176
Imagen 91. Proyecto 6-1 - Ejemplo 1 - Postes Banderita con recorrido e hitos.....	177
Imagen 92. Proyecto 6-1 - Ejemplo 2 - Poste banderita con recorridos e hitos.....	177
Imagen 93. SRNO - Proyecto 8-1. Red ciclista, equipamientos y población.....	180
Imagen 94. SRNO - Proyecto 8-1. Tipología Ciclovía Bidireccional - Señalización y demarcación.....	185
Imagen 95. SRNO - Proyecto 8-1. Tipología Bicisenda Bidireccional - Señalización y demarcación.....	187
Imagen 96. SRNO - Proyecto 8-2. Estacionamiento "Universal" o de "U-Invertida".....	189
Imagen 97. Proyecto 10-1 - Ejemplo de cartelería legible que fomente TNM.....	193

Imagen 98. Proyecto 10-1 – Ejemplo de cartelería informativa que fomente TNM – Mapa de cercanía con hitos y tiempos a pie y en bici	194
Imagen 99. Proyecto 10-1 – Ejemplo de cartelería informativa que fomente TNM – Señales de ubicación con tiempos a pie y en bici.....	194
Imagen 100. Proyecto 10-1 – Ejemplo 1 de Caminos Escolares Seguros ..	197
Imagen 101. Proyecto 10-1 – Ejemplo 2 de Caminos Escolares Seguros ..	198
Imagen 102. AMO – Proyecto 19-2. Nuevo sistema TPI	213
Imagen 103. SRNO – Proyecto 19-2. Nuevo sistema TPI dentro de la red vial de SRNO.....	214

1 RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio se desarrolla en el Área Metropolitana de Orán (AMO), en donde el sistema de transporte público interurbano (STPI) cumple un papel primordial en la movilidad y conectividad de la Ciudad de Orán (SRNO) y varias localidades que manifiestan una relación funcional económica y social con ella como Aguas Blancas, Hipólito Yrigoyen, Pichanal, Colonia Santa Rosa, Urundel, y Embarcación.

El objetivo de este estudio es mejorar las condiciones de movilidad de la población de la Ciudad de SRNO y del STPI del AMO. Para ello se desarrolla un análisis con los datos disponibles y relevamientos de campo que permitieron realizar un diagnóstico inclusivo de movilidad urbana y delinear estrategias y proyectos para avanzar hacia una movilidad segura y sostenible.

El estudio comprende el análisis de la oferta y la demanda actual del sistema, la cual se obtuvo a partir de las declaraciones de las empresas sobre boletos vendidos y un exhaustivo relevamiento de campo para tomar una muestra de datos con los que se pudo conocer el funcionamiento del sistema.

A partir de estos datos se construyeron matrices de origen destino de acuerdo a una zonificación adoptada para cada escala de estudio (SRNO y AMO) y se ha representado el escenario ACTUAL en una plataforma de modelización estratégica. Esta plataforma permitió conocer las variables de desempeño de cada uno de los sistemas y sustentar las propuestas de mejoras. Para ello se utilizó el software PTV VISUM 22.

La modelización del escenario actual del sistema de TPU fue calibrada y validada a través de considerando la cantidad de pasajeros por sección de vía expresados para cada una de las horas pico modeladas (7 AM y 13 MD) en puntos estratégicos de la red, información que se obtuvo a través de un relevamiento de Frecuencia y Ocupación Visual (FOV).

A partir del diagnóstico FODA realizado sobre la caracterización y modelización de la movilidad en SRNO y en el AMO se desarrollaron líneas estratégicas de trabajo y programas para cada una de las líneas en función de los objetivos planteados.

Los Programas concluyen con una breve descripción sobre los proyectos recomendados para poder alcanzar los objetivos de mejora planteados los cuales serán sujetos a consideración y evaluación por las autoridades de aplicación.

Los mismos ofrecen propuestas innovadoras a la mejora de la conectividad y accesibilidad para la población de SRNO y el AMO con el fin de alcanzar objetivos de eficiencia, equidad, seguridad y sostenibilidad.

2 INTRODUCCIÓN

La Provincia de Salta está situada al noroeste del país y forma parte del territorio de la República Argentina. Se divide administrativamente en 23 departamentos, subdivididos a su vez en 58 municipios y 2 delegaciones municipales. La capital es la ciudad de Salta.

Según los resultados provisorios del censo 2020 la provincia cuenta con una población de 1.432.082 habitantes (INDEC) y posee una densidad poblacional de 9.2 hab/km². La población de la provincia se encuentra desigualmente distribuida. La zona más densamente poblada es el Valle de Lerma, donde se encuentra la ciudad de Salta, la densidad allí supera los 20 habitantes por kilómetro cuadrado. La misma desciende a menos de 1 habitante por km² en los departamentos de Los Andes y La Poma (INDEC Censo 2010). En cuanto a las ciudades más pobladas, luego del Área Metropolitana de Salta, se encuentran las ciudades: San Ramón de la Nueva Orán y Tartagal, ambas ubicadas al norte de la provincia con frontera próxima a Bolivia, y cabeceras de los departamentos Orán y Rivadavia, respectivamente.

El territorio de la provincia está ubicado en un punto que sirve de enlace internacional sirviendo de comunicación entre el norte chileno, el noroeste argentino y las zonas limítrofes de Bolivia y Paraguay. Las rutas nacionales 9 y 34 cruzan la provincia de norte a sur, sirviendo como ejes principales de conectividad a partir de las cuales se entrelazan otras rutas nacionales como son la 50 y 81, y diversas rutas provinciales hacia el este y oeste de la provincia.

La movilidad en un área regional o provincial como es el caso de Salta es un tema crucial para el desarrollo económico y social de las personas que habitan en áreas rurales y urbanas pertenecientes a esa área. La conectividad entre las localidades de dicha región permite el desarrollo eficiente y adecuado de sus habitantes, mejorando el acceso a las fuentes de trabajo, a la salud y a la educación, fomentando el desarrollo social de las comunidades, mejorando la calidad de la producción del área, facilitando los ejes de comercialización y distribución de sus productos, y más específicamente, fomentando un desarrollo equitativo a su sociedad.

En tal sentido, el Consejo Federal de Inversiones (CFI), organismo de las provincias argentinas cuya misión es promover el desarrollo armónico e integral del país para mejorar las condiciones de vida de sus habitantes, a través de temas como la Planificación regional, tiene como objetivo desarrollar un estudio de movilidad en la Ciudad de San Ramón de la Nueva Orán (SRNO) y de las localidades urbanas de dicho Departamento. El presente estudio tiene como finalidad proveer de un análisis de la situación presente de la movilidad de acuerdo a los datos más actuales que existan a nivel provincial y local, y desarrollar una propuesta del sistema de transporte público que mejore las condiciones de vida de las personas que se desplazan, tanto dentro de la Ciudad de Orán, como entre ella y su área de influencia inmediata, incluyendo las localidades de Aguas Blancas, Hipólito Yrigoyen, Pichanal, Colonia Santa Rosa, Urundel y Embarcación.

3 OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo de este estudio es mejorar las condiciones de movilidad de la población de la Ciudad de Orán y del sistema de transporte público del área más extensa que corresponde a lo que llamamos Área Metropolitana de Orán (AMO). Para ello como parte de este estudio se desarrolla un análisis y diagnóstico inclusivo de movilidad urbana que permite delinear estrategias y proyectos para avanzar hacia una movilidad segura y sostenible.

4 AREA DE ESTUDIO

El Estudio del Sistema de Transporte Público Urbano (STPU) se realizará en lo que denominamos para este estudio el Área Metropolitana de Orán¹ (AMO) comprendida por las áreas urbanas de la Ciudad de Orán (SRNO) y de las localidades que manifiestan una relación funcional económica y social con ella: Aguas Blancas, Hipólito Yrigoyen, Pichanal, Colonia Santa Rosa, Urundel, y Embarcación.

Salvo la localidad de Embarcación que pertenece al departamento de General José de San Martín, todas las localidades del Área de Estudio pertenecen al departamento de Orán.

¹ Se denomina Área Metropolitana de Orán (AMO) a las áreas urbanas y mixtas de las localidades que se relacionan en forma directa en términos económicos y sociales con la Ciudad de Orán. Se incluye en este concepto la interdependencia entre las localidades para actividades de trabajo, salud, educación y servicios o actividades sociales deportivas, etc. que realizan los habitantes del área.

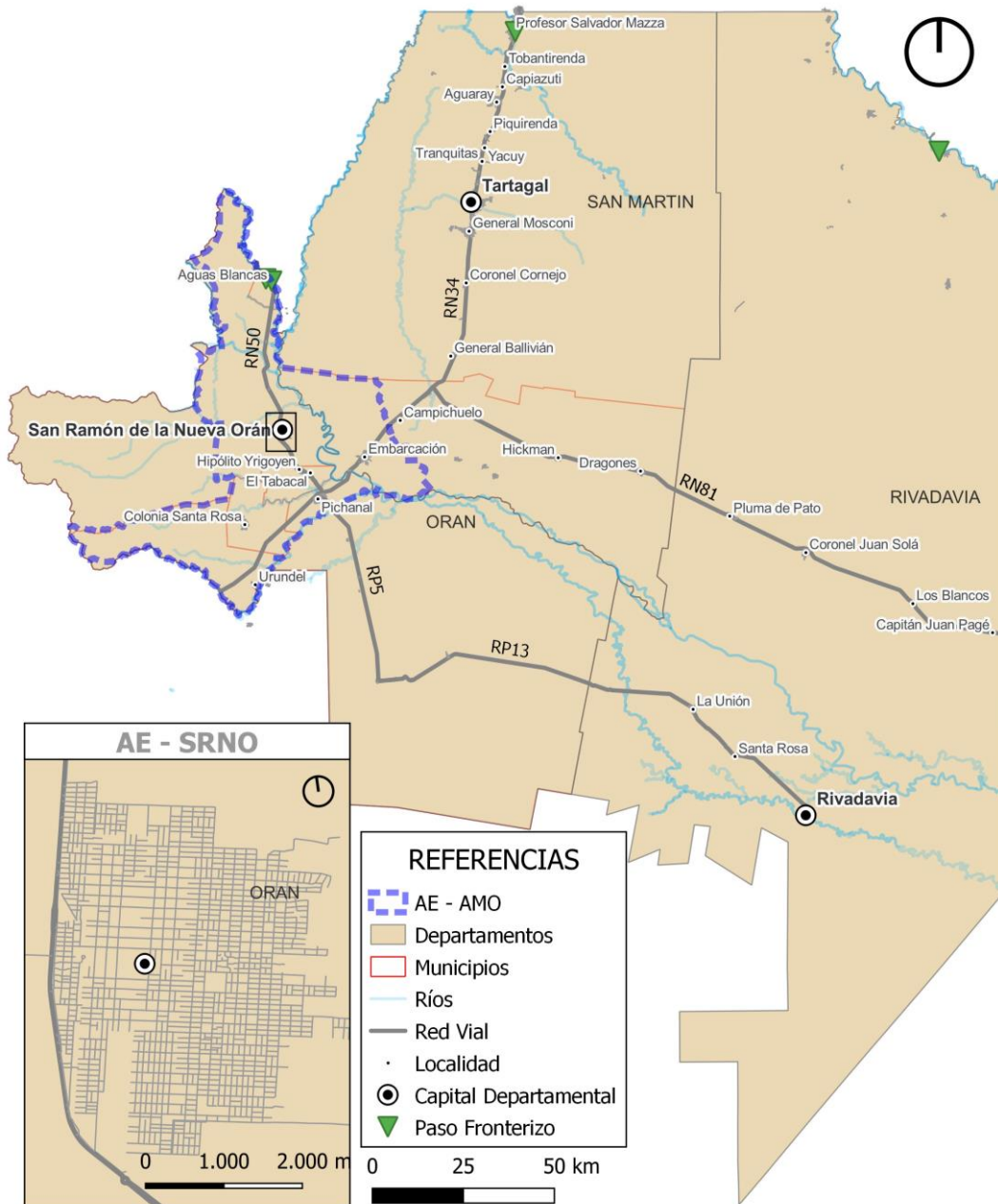


Imagen 1. Área de Estudio – Área Metropolitana de Oran (AMO)

Fuente: Elaboración Propia

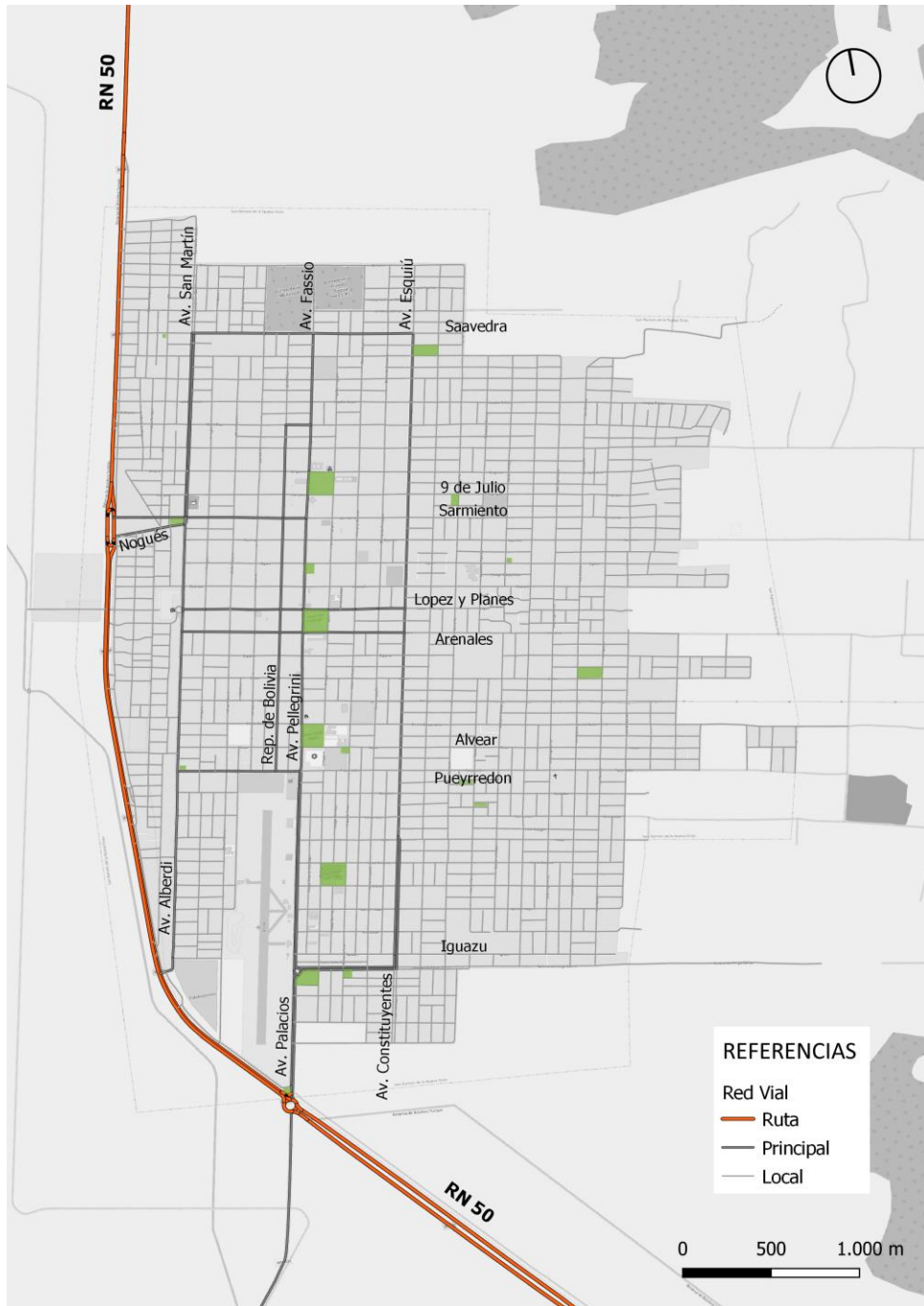


Imagen 2. Área de Estudio – Área Urbana de San Ramón de la Nueva Orán (SRNO)

Fuente: Elaboración Propia

5 METODOLOGIA DE ESTUDIO

Para alcanzar los objetivos se desarrolló un estudio que se resume en las siguientes fases, las que han definido los diferentes informes parciales.

- FASE A: Caracterizar el área de estudio, la oferta y la demanda de transporte público existente en el área de estudio del AMO y dentro de SRNO
- FASE B: Estimar una matriz origen destino de viajes en transporte público, desarrollar un modelo estratégico de planificación del transporte público que represente la situación actual y escenarios alternativos para el desarrollo del sistema de transporte público en el área de estudio (AMO y SRNO). Identificar y elaborar estrategias de Movilidad segura y sostenible para la Ciudad de SRNO.
- FASE C: Evaluar y seleccionar el sistema de transporte público óptimo para el área de estudio (AMO y SRNO). Desarrollar para la Ciudad de SRNO, programas, proyectos y diseños preliminares de infraestructura para cada estrategia de Movilidad definida, así como su plan de acción.

A continuación se detallan los resultados del estudio completo.

6 REUNIONES Y VIAJES

Durante el estudio se entrevistó a representantes de la Agencia Metropolitana de Transporte (AMT), empresarios de transporte público y funcionarios municipales, con el objetivo de identificar las problemáticas locales, recopilar información de base y solicitar colaboración para las tareas de relevamiento de campo. A continuación se detallan las reuniones virtuales y presenciales indicando los actores clave entrevistados y las fechas.

- **Agencia Metropolitana de Transporte (AMT)**
 - Baltasar Lara Gros. Director AMT e Intendente electo de SRNO. Reunión virtual el día 5 de junio y reunión presencial en la ciudad de SRNO el día 8 de agosto.
 - Mabel Panozzo. Jefa de planificación. Reunión virtual el día 5 de junio.
- **Empresas Operadoras de Transporte Público**
 - Enrique Tarraga Giro. Empresa Gauchito Gil. Reunión virtual el día 11 julio.

- Aldo Avalos. Empresa San José. Reunión virtual el día 12 julio.
- Manuel Zutara. Empresas Ciudad Oran y Nueva Alianza. Reunión virtual el día 12 julio.
- Rodrigo Contreras. Empresas San Antonio y Fénix. Reunión virtual el día 31 de julio y presencial en la ciudad de SRNO el día 9 de agosto.

• **Funcionarios del gobierno municipal**

- Natalia Toro. Juzgado de faltas y contravenciones del municipio de Oran. Reunión virtual el día 29 de junio virtual y presencial en la ciudad de SRNO el día 8 de agosto.
- Yesica Caballero. Dirección de tránsito del municipio de Oran. Reunión virtual el día 30 junio y presencial en la ciudad de SRNO el día 9 de agosto.

En cuanto a los viajes, durante los días 21 y 22 de marzo de 2023, el Ing Guillermo Yampolsky (Director de Proyecto) y la Arq. Carla Galeota (Especialista en Proyectos de Transporte Público), viajaron al área de estudio para mantener reuniones con directivos de la AMT y representantes de las empresas de transporte público, reconocer el entorno y visualizar las diferentes problemáticas del AMO y SRNO.

En segunda instancia, durante los días 7, 8 y 9 de agosto de 2023, el Ing Guillermo Yampolsky (Director de Proyecto), el Ing. Carus Gonzalo (Especialista en Modelización de Transporte Público), el Ing. Freeiwey Liendo (Especialista en GIS) y el Sr. Diego Rearte (Especialista en Relevamientos y Base de Datos) viajaron al área de estudio para mantener reuniones; recorrer y reconocer el entorno, visualizar las diferentes problemáticas identificadas en el AMO y SRNO; capacitar y supervisar personal para la realización de las tareas de relevamiento.

7 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

7.1 Área Metropolitana de Orán

7.1.1 Caracterización Sociodemográfica

El AMO se estructura a lo largo de las rutas nacionales RN 50 y RN34. Ambas son la columna vertebral del Sistema de Transporte Público Urbano que permite los desplazamientos cotidianos de personas y bienes en el área metropolitana vinculando

PROVINCIA DE SALTA

"ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN"
INFORME FINAL



por la RN50 Aguas Blancas, Orán y Hipólito Yrigoyen por la RN34 Pichanal, Urundel, Colonia Santa Rosa y Embarcación.

La población del AMO en 2010 era de 151.568 habitantes, y de acuerdo a los datos provisionales publicados por el INDEC para el Censo 2022 y el barrido de viviendas 2020, se puede establecer una población de 2020 de aproximadamente 175 mil habitantes, lo que considera un crecimiento superior al 15%. A continuación se presenta la distribución de la población 2010 según los datos del INDEC para las áreas urbanas de las localidades del AMO y su área de influencia.

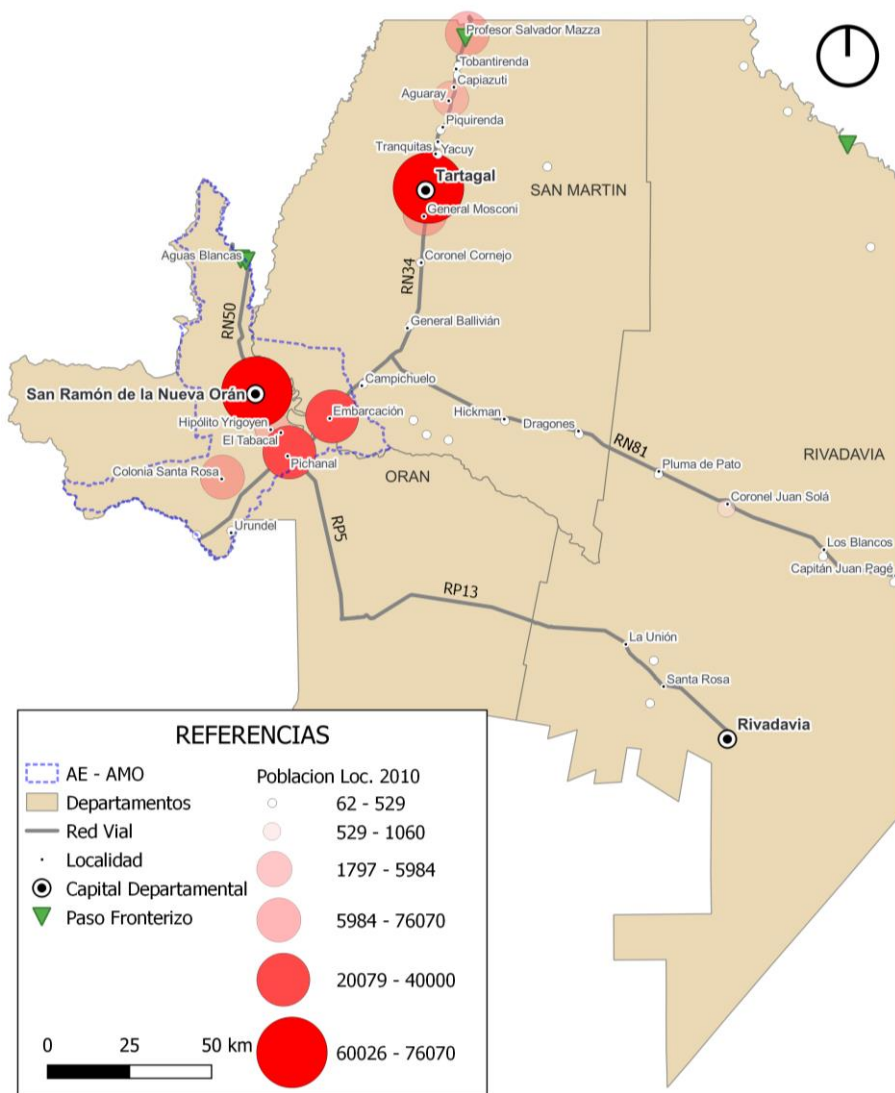


Imagen 3. AMO e Influencia. Población 2010. STPU.

Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC

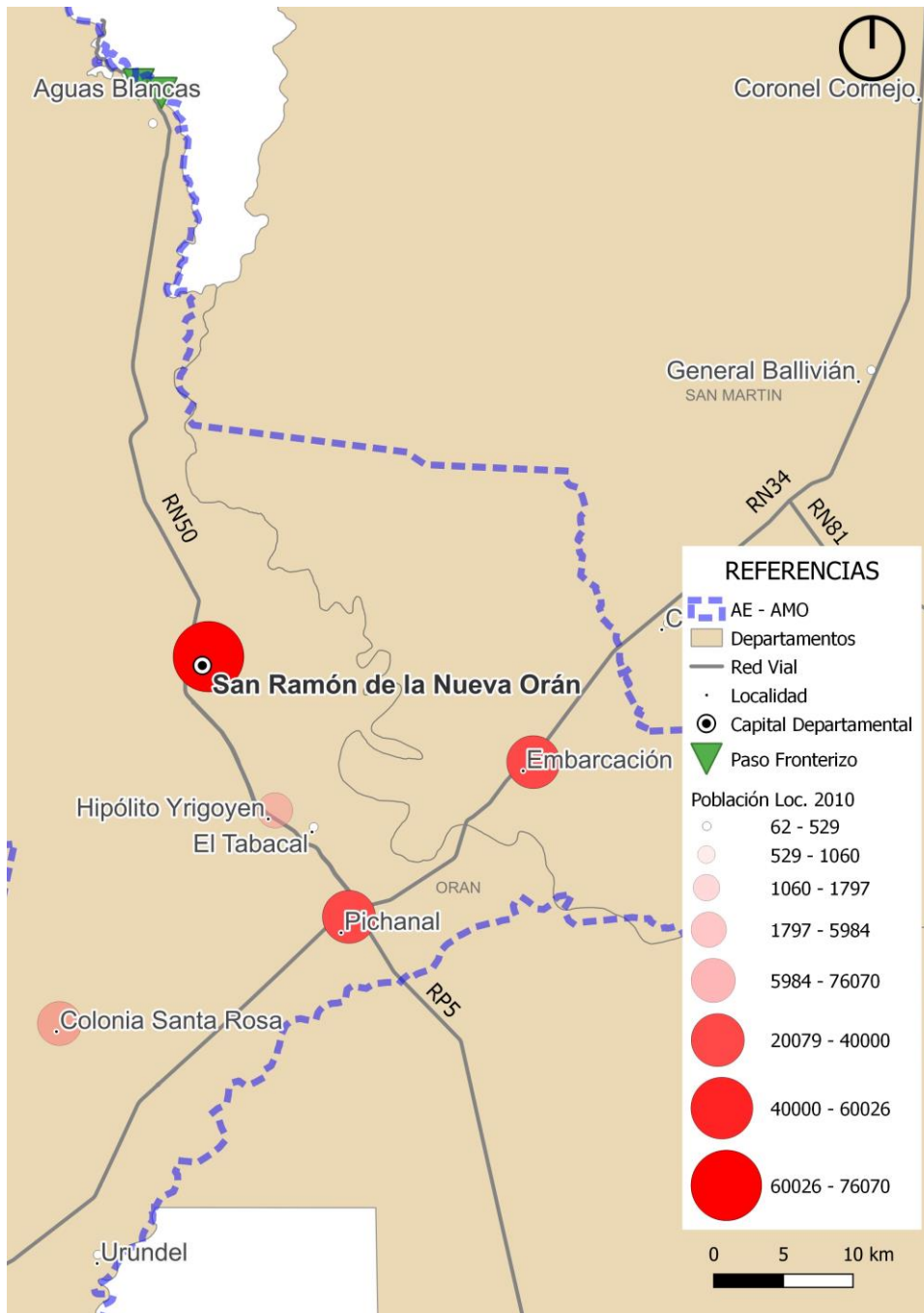


Imagen 4. AMO. Población Localidades 2010.

Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC

A continuación se realiza una breve descripción de las localidades que conforman el AMO.

SRNO es cabecera del departamento Orán. En el censo de 2010 registró una población de 82.413 habitantes, de los cuales 76.070 habitan la zona urbana. Esto hace que la convierta en el 2º mayor centro urbano de la provincia y uno de los 40 mayores centros urbanos del país. Fue fundada el 31 de agosto de 1794 por el español Ramón García de León y Pizarro, quien la bautizó como San Ramón de la Nueva Orán por ser esa fecha el día de San Ramón Nonato, y por haber nacido él mismo en la ciudad argelina de Orán. Situada a 230 km de su capital provincial, Salta, en una zona de clima tropical (se halla 33 km al norte del trópico de Capricornio), de grandes ríos, principalmente dedicada a los cultivos comerciales. El centro urbano se encuentra a 32 km al sur de la frontera boliviana, a unos 3 km al oeste del caudaloso río Bermejo, y a escasos 20 km al sur de la confluencia del Río Bermejo con el Río Grande de Tarija, siendo atravesado el ejido de la ciudad por la ruta nacional RN 50.

Hipólito Yrigoyen es una zona dedicada a la agricultura de gran escala, de clima tropical, con grandes ríos. Está dentro del perímetro de la reserva de biosfera de las Yungas. Ubicada al oeste de la RN50. Dentro de Hipólito Yrigoyen se consolida económicamente el Ingenio y Refinería San Martín del Tabacal (Tabacal Agroindustria).

Pichanal, quien también está dentro del perímetro de la reserva de biosfera de las Yungas se encuentra en el cruce de la RN 34, la RN50 y la Ruta Provincial 5. Su ubicación estratégica le otorga una importante actividad económica.

Colonia Santa Rosa es una importante zona de la región de cultivos hortícolas de primera, y fruticultura de alto valor la cual se exporta: naranjo, pomelo, limón, mango, papaya, banano, pimienta verde, tomate, sandía, zapallo, melón, frutilla, batata, mandioca y cafeto además del aprovechamiento forestal de maderas nobles como: cedro, tipa, palo lanza, palo amarillo.

Urundel, también dentro de la reserva de biosfera de las Yungas, posee un conglomerado de fincas de cultivos hortícolas de primicia, y fruticultura de alto valor la cual exporta: naranjo, pomelo, limón, mango, papaya, banano, pimienta verde, tomate, sandía, zapallo, melón, frutilla, batata, mandioca, cafeto. Hace aprovechamiento económico de maderas nobles: cedro, tipa, palo lanza, palo amarillo.

Aguas Blancas se sitúa frente a la ciudad boliviana de Bermejo, en el departamento de Tarija, separadas ambas por el cauce del alto río Bermejo, que allí hace de frontera natural entre ambos países. Al ser un paso internacional, es una incipiente población que vive del tránsito de frontera a través de barcas. Posee un conglomerado de fincas de cultivos hortícolas de primera, y fruticultura de alto valor la cual exporta: chirimoya, pomelo, limón, mango, papaya, banano, pimienta verde,

tomate, sandía, zapallo, melón, frutilla, batata, mandioca, cafeto. Además del aprovechamiento dasonómico de maderas nobles: cedro, tipa, palo lanza, palo amarillo. A 34 km por un camino ripiado (ruta provincial 19) se llega al límite sur del parque nacional Baritú.

Embarcación es la segunda ciudad del departamento General José de San Martín, después de Tartagal. Es la tercera más grande del norte después de San Ramón de la Nueva Orán y Tartagal. Embarcación tiene muchos establecimientos educativos, entre ellos cabe destacar la Escuela Bernardino Rivadavia y El Instituto Secundario Juan Carlos Dávalos.

7.1.2 Caracterización según Generación y Atracción de viajes

Relación entre localidades

Se destaca SRNO como la localidad de mayor jerarquía en el AMO no solo por su población, significativamente mayor que el resto de las localidades del área de estudio, sino por la cantidad de equipamiento y servicios que concentra. En SRNO se localizan la mayor cantidad de atractores de viajes: universidades, educación secundaria, educación técnica, hospitales, edificios gubernamentales y servicios y comercios que acompañan dichas actividades. SRNO se conforma como un nodo urbano con una atracción de viajes alta.

Por otro lado, las localidades de Pichanal y Embarcación, con una población significativamente más baja (25.000 habitantes), se benefician de su localización estratégica sobre la ruta RN34 entre los nodos urbanos de mayor jerarquía del área que son SRNO y Tartagal, la cual se estima es atractor de viajes no solo locales sino pasantes. En ellos se ubica una considerable cantidad de establecimientos de salud, educacionales y gubernamentales.

A continuación se presentan mapas que resumen los principales establecimientos urbanos considerados como Atractores de viajes (educación, salud y edificios gubernamentales²):

² Información base IDESA e IGN

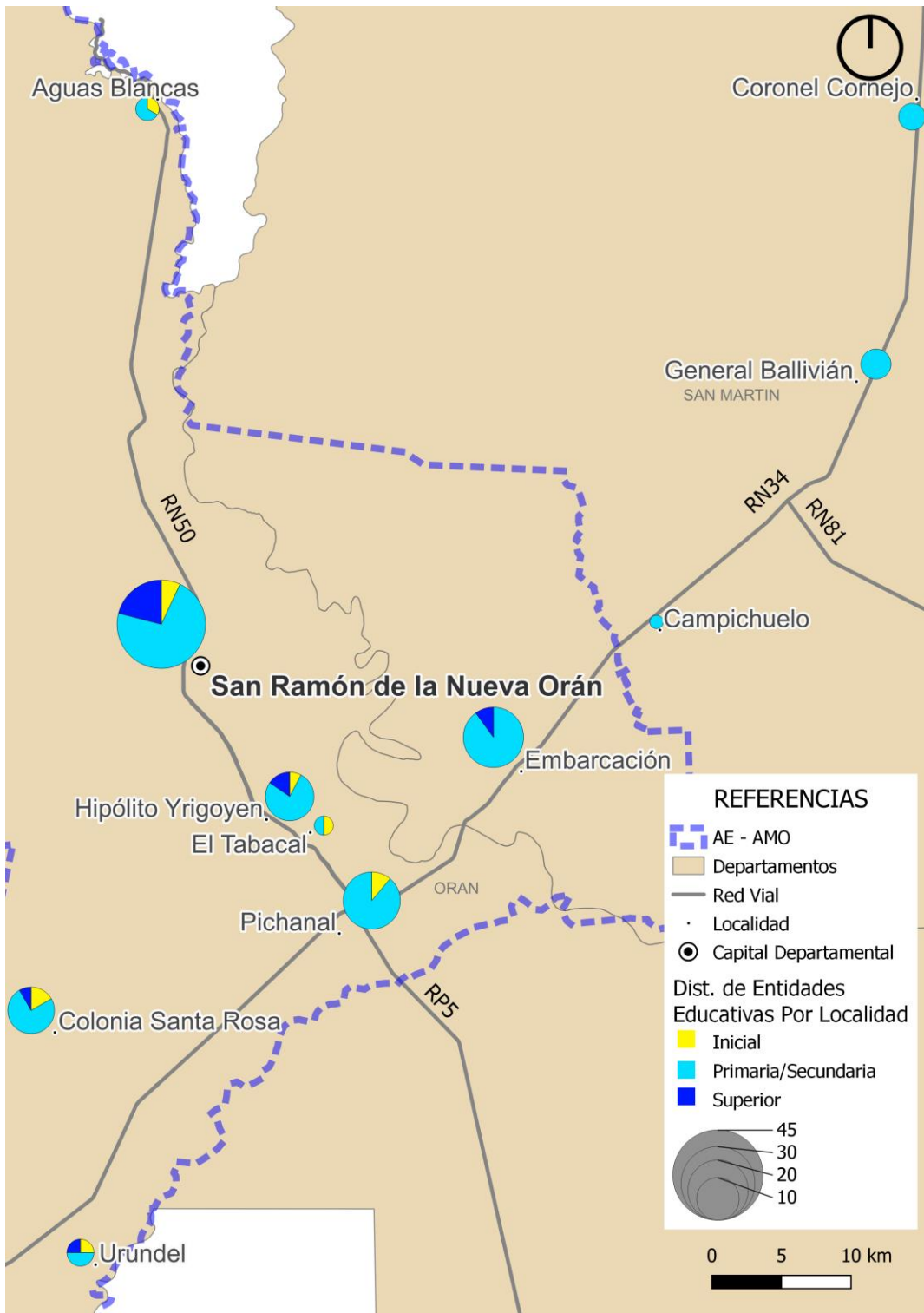


Imagen 5. AMO. Atractores de viaje. Educación
 Fuente: Elaboración propia en base a datos IDESA / IGN

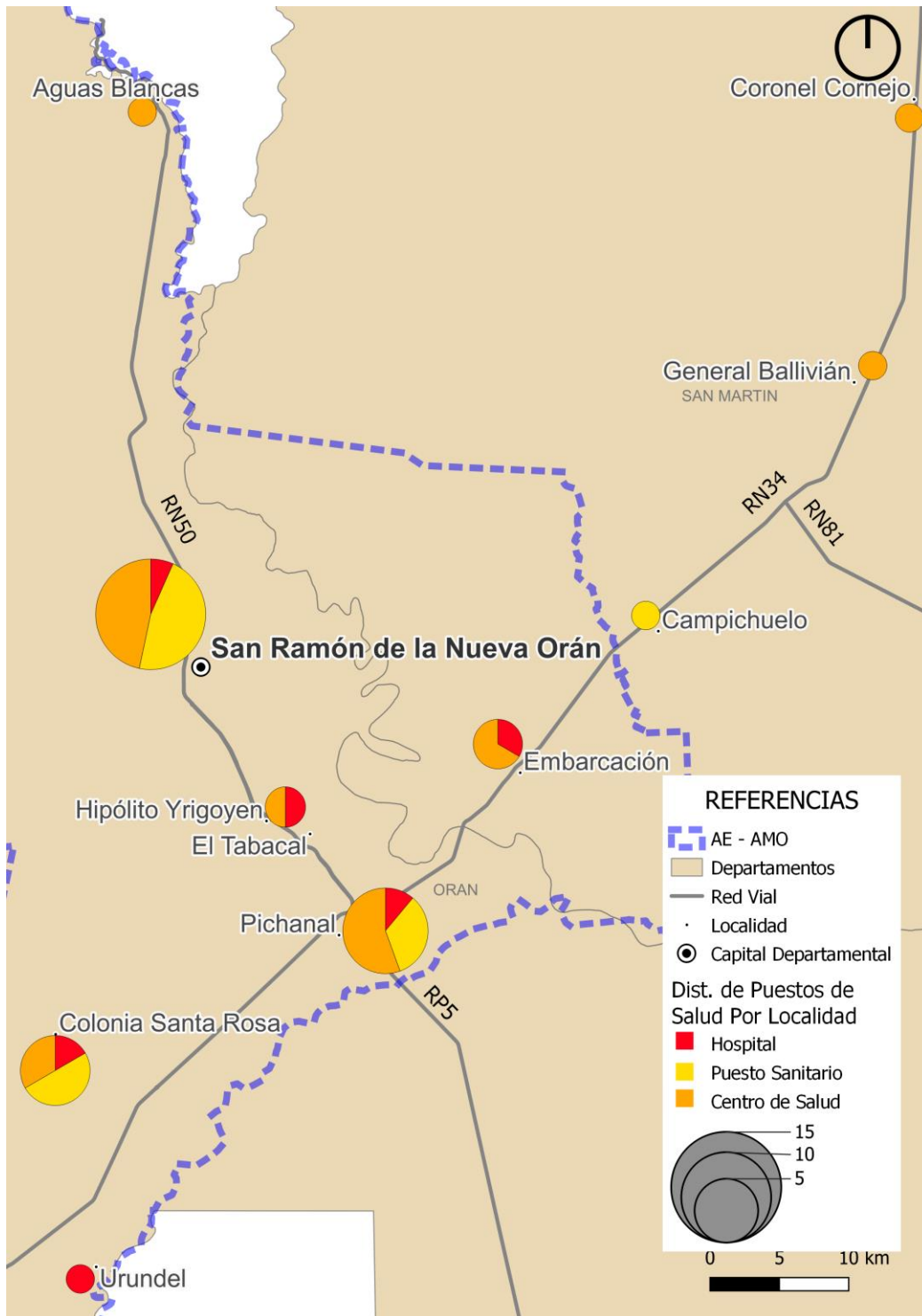


Imagen 6. AMO. Atractores de viaje. Salud

Fuente: Elaboración propia en base a datos IDESA / IGN

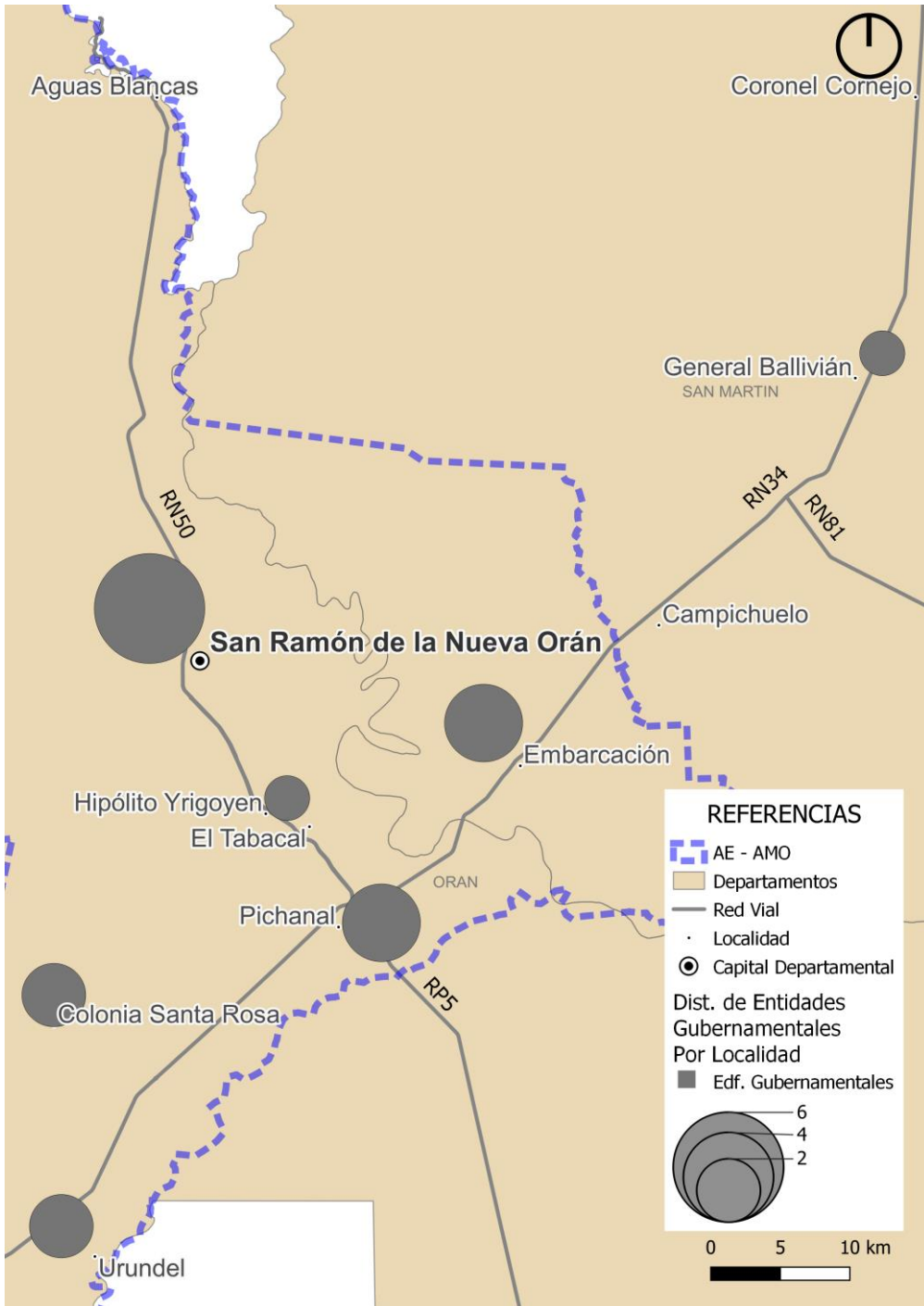


Imagen 7. AMO. Atractores de viaje. Edificios gubernamentales

Fuente: Elaboración propia en base a datos IDESA / IGN

Si hacemos una estimación inicial de viajes en base a la tasa de viajes promedio por persona de la zona basada en estudios anteriores³ (1,34 viajes promedio por día por persona), la cantidad de viajes diarios en el Área de Estudio solamente contando aquellas personas que habitan dentro del área sería de aproximadamente 230.000 viajes⁴ diarios.

Si bien estos viajes se generan por la población residente en cada localidad la direccionalidad de ellos se define por las necesidades de los distintos grupos de población o actividades que realice y por la ubicación de los establecimientos para realizarlas (trabajo, estudio, salud, comercios, etc.).

Tabla 1. AMO. Evolución de la Población y estimación de viajes diarios

Departamento	Localidad	Tipo	1991	2001	2010	2022
Orán	San Ramón de la Nueva Orán	Localidad urbana	50.739	66.915	76.070	87.724
Orán	Pichanal	Localidad urbana	10.895	18.773	22.439	25.877
Orán	Colonia Santa Rosa	Localidad urbana	7.845	14.019	15.562	17.946
Orán	Hipólito Yrigoyen	Localidad urbana	8.473	8.755	10.196	11.758
Orán	Urundel	Localidad urbana	2.127	2.874	2.920	3.367
General José de San Martín	Embarcación	Localidad urbana	13.078	18.027	20.843	24.217
Total Población del Área de Estudio						170.889
Total viajes diarios estimados en base a tasa promedio de generación (1,34)						228.991

Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC y CFI

La movilidad total en el área se definirá no solo por los desplazamientos que realicen los residentes, ya sea dentro de cada localidad como entre ellas, más la movilidad de personas y bienes pasante, es decir que no se genera en las localidades

³ Galeota Peña Niño, CFI, 2017, Estudio de movilidad para los departamentos de Orán, Rivadavia y General José de San Martín. Para la estimación de la demanda de movilidad en localidades de más de 2.000 habitantes pertenecientes a la zona que comprende los departamentos de Orán, Rivadavia y Gral. San Martín se ha optado por utilizar la tasa de generación de viajes de Tucumán por su proximidad territorial y por considerarse que posee características similares a las localidades en estudio. La tasa utilizada es de 1,34 viajes promedio por día por persona.

⁴ Se entiende por viaje al desplazamiento entre un punto de origen a un punto de destino por un motivo particular, es decir para la realización de una actividad. El viaje entre dichos puntos puede incluir uno o más modos de transporte (motorizados o no motorizados).

del AMO pero que utiliza la infraestructura y capacidad en el transporte público y privado.

7.1.3 Transporte público y cobertura

El Transporte público del AMO está conformado por 12 líneas interurbanas o provinciales que vinculan las diferentes ciudades del departamento de Oran entre sí, y con otras localidades emplazadas en los departamentos de General San Martín y Rivadavia.

Tabla 2. AMO. Líneas de transporte público

LÍNEA	JURISDICCION	Empresa	Cabecera Origen	Cabecera Destino
3	PROVINCIAL	FENIX	ORAN	TARTAGAL
19	PROVINCIAL	SAN ANTONIO	ORAN	PICHANAL
25	PROVINCIAL	SAN ANTONIO	ORAN	AGUAS BLANCAS
46	PROVINCIAL	SAN ANTONIO	ORAN	RIVADAVIA BANDA SUR
47	PROVINCIAL	NUEVA ALIANZA	ORAN	CAP PAGE
48	PROVINCIAL	FENIX	EMBARCACIÓN	CNEL JUAN SOLA
51	PROVINCIAL	SAN ANTONIO	ORAN	COLONIA
62	PROVINCIAL	FENIX	ORAN	SALVADOR MAZZA
3A/3AREF ⁵	PROVINCIAL	SAN ANTONIO/FENIX	ORAN	EMBARCACIÓN
51A	PROVINCIAL	SAN ANTONIO	ORAN - COLONIA	URUNDEL
62VAR	PROVINCIAL	FENIX	PICHANAL	TARTAGAL
SD	PROVINCIAL	SAN ANTONIO	ORAN	RAMADITA

Fuente: Elaboración Propia en base a datos provistos por AMT

Dentro del AMO las líneas provinciales circulan utilizando las rutas nacionales 34, 50 y 81, y las rutas provinciales 5 y 13.

AMO. Población y STPU

El AMO y su área de influencia presentan una buena cobertura de las localidades tal como se puede observar en la siguiente imagen.

⁵ De las reuniones y relevamientos realizados se desprende que la línea ORAN-EMBARCACIÓN es operada por las empresas SAN ANTONIO y FENIX. A fin de separar los mismos, dentro de este estudio la línea operada por FENIX fue nombrada como 3AREF.

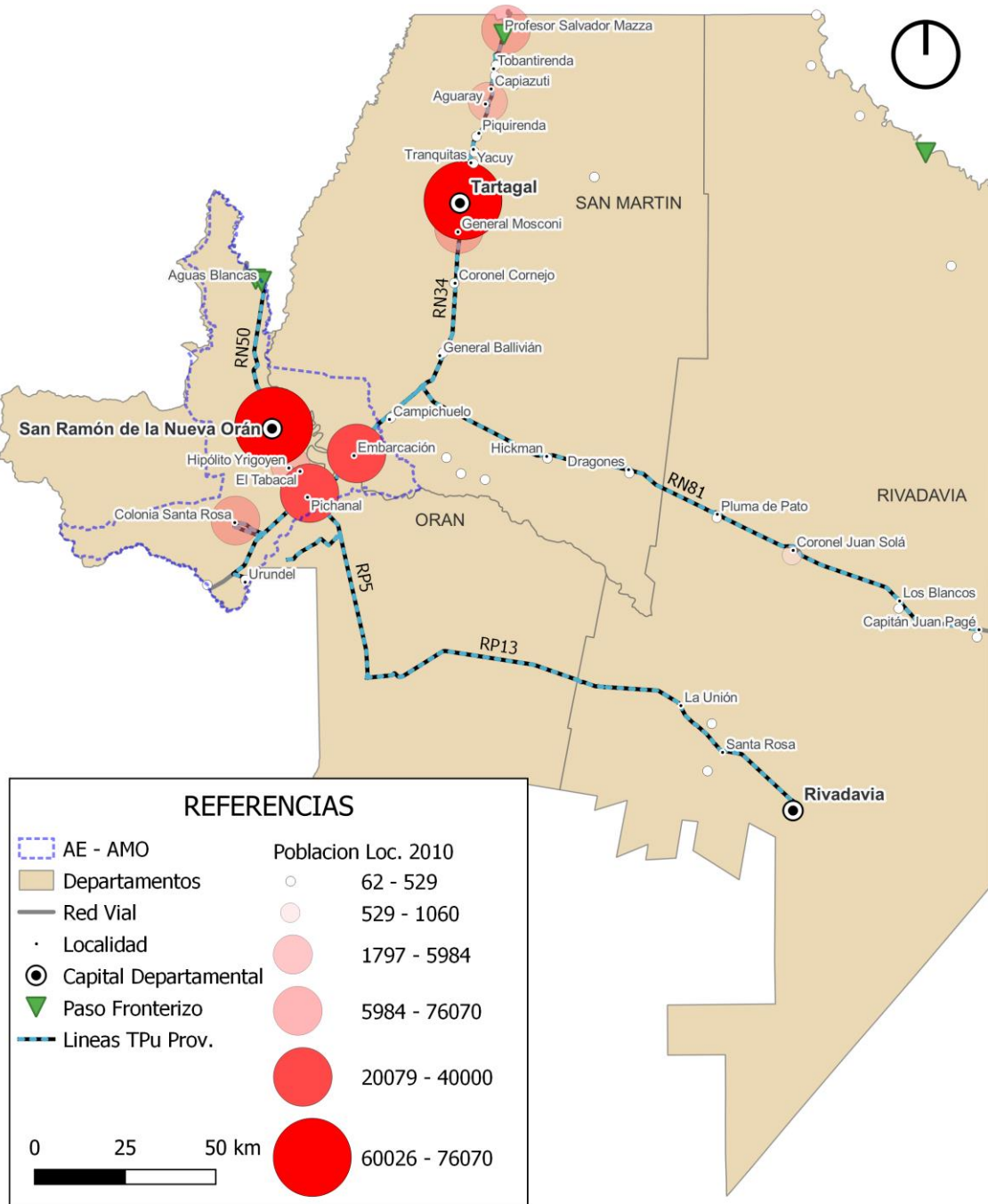


Imagen 8. AMO e Influencia. Población 2010. STPU.
 Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC

7.2 San Ramon de la Nueva Orán

7.2.1 Caracterización Sociodemográfica

Según los datos del Censo de Población 2010 (INDEC) y la estimación a 2020 basada en los datos del barrio de viviendas realizado en 2020 por el INDEC, la población por radio censal de SRNO se distribuye de la siguiente manera.

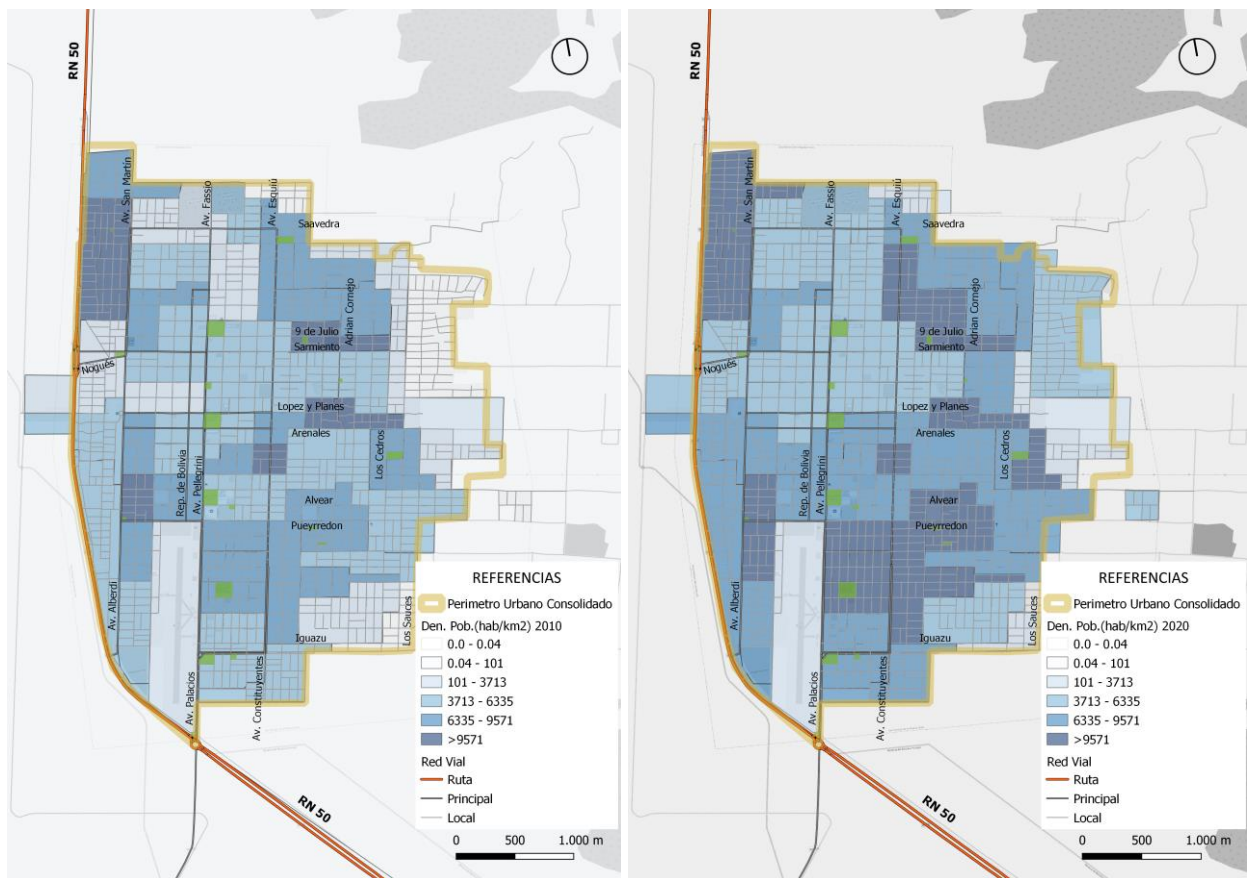


Imagen 9. SRNO. Densidad de Población 2010 y 2020

Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC

Si bien se identifican algunos radios urbanos de mayor densidad hacia el límite "este" del ejido urbano de la ciudad, incluso traspasándolo, se puede decir que el crecimiento de población SRNO promovió la densificación del centro urbano en especial en torno al eje vial Av. Esquiú, y hacia el sureste de la ciudad, identificándose

especialmente los barrios entre las calles Arenales y Alvear cerca del límite "este" de la ciudad, y entre Alvear y Pueyrredón más próximo a la Av. Esquiú.

El **modelo espacial deseado** contenido en los lineamientos, programas del PDUA, y el CPUA se definen criterios de Planeamiento Territorial y Urbano que permiten establecer un marco de crecimiento de la Ciudad de SRNO en un escenario futuro. En ellos se plantea una consolidación del suelo urbano dentro del ejido urbano definido a partir de las Áreas Prioritarias de Desarrollo. Por otro lado la zonificación de usos del suelo marca la densificación del "Área Centro" rodeada de áreas mixtas de alta y media densidad a lo largo del par vial de acceso a la ciudad Av. Palacios y Av 25 de Mayo.

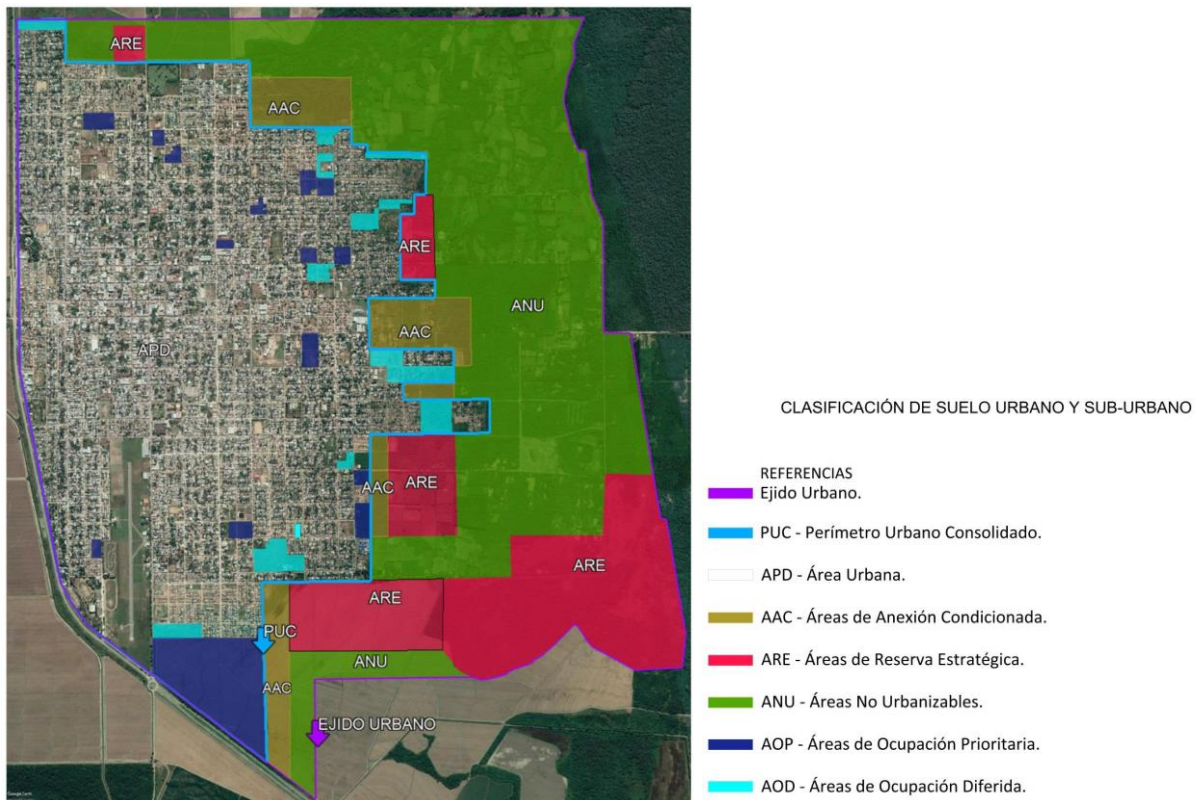


Imagen 10. SRNO. Clasificación del suelo Urbano y Suburbano

Fuente: Código de Planeamiento Urbano Ambiental SRNO, CFI, 2019

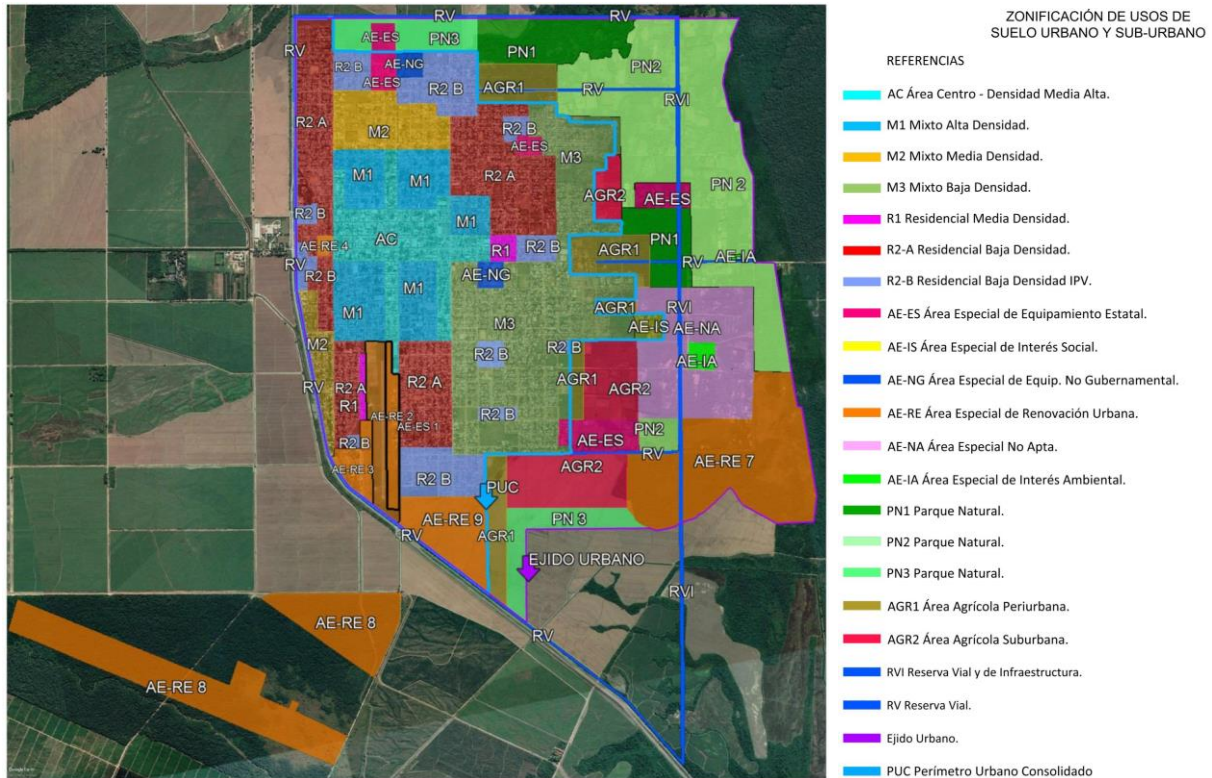


Imagen 11. SRNO. Zonificación de usos del suelo Urbano y Suburbano

Fuente: Código de Planeamiento Urbano Ambiental SRNO, CFI, 2019

Población Vulnerable

Se identifica claramente la ubicación de la población vulnerable en los bordes de la ciudad, tanto en los bordes de la RN50, especialmente en los bordes norte y sur, y en el borde "este" de la Ciudad.

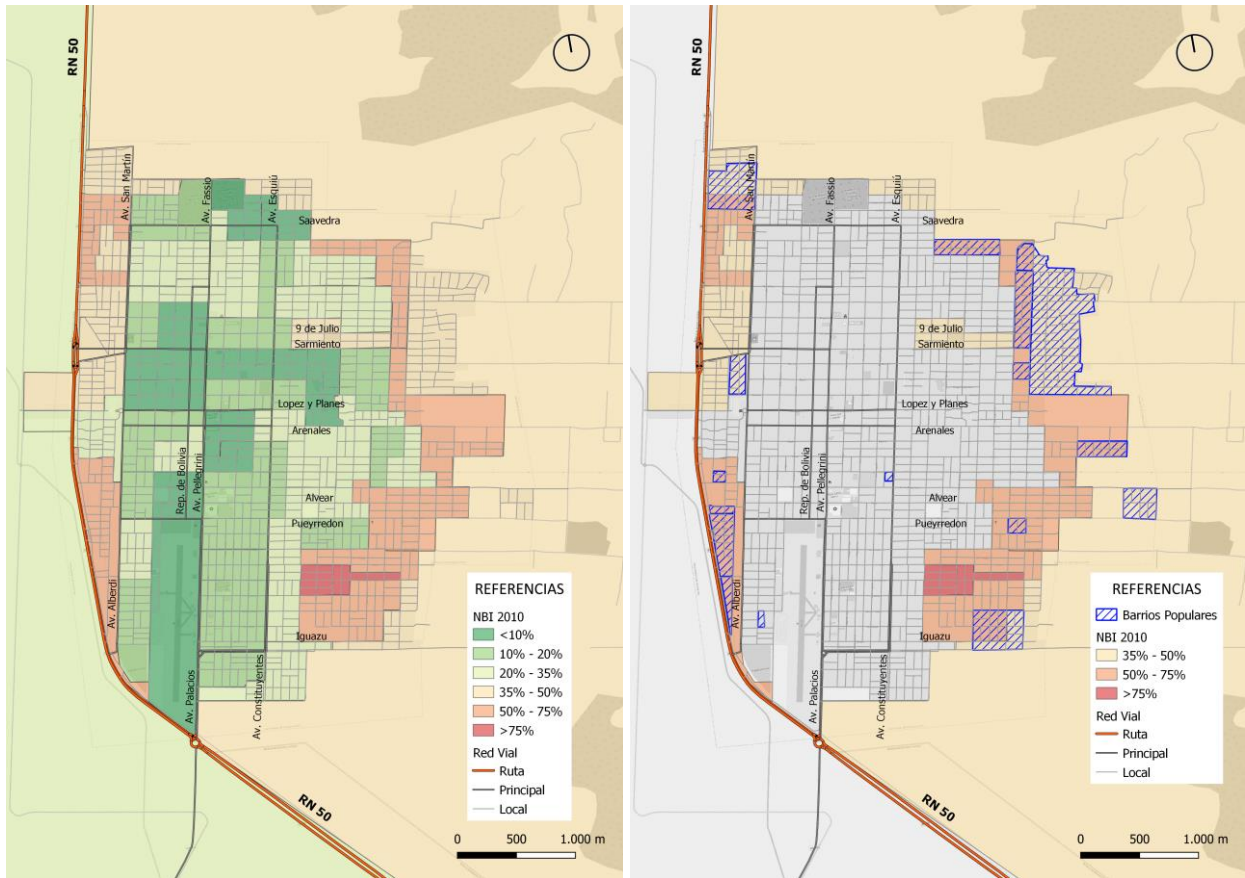


Imagen 12. SRNO. Hogares con NBI 2010. Barrios populares 2010.

Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC e IGN

7.2.2 Caracterización según Generación y Atracción de viajes

Densidad y Atractores

En cuanto a los atractores de viaje (equipamientos de trabajo, salud, educación, servicios y recreación) si bien existe una concentración en el centro de la Ciudad en torno a la Av. Pellegrini donde la densidad de población no es alta, existe una distribución de centros educativos y de salud en toda el área urbana de la ciudad y próxima a centros residenciales de alta densidad.

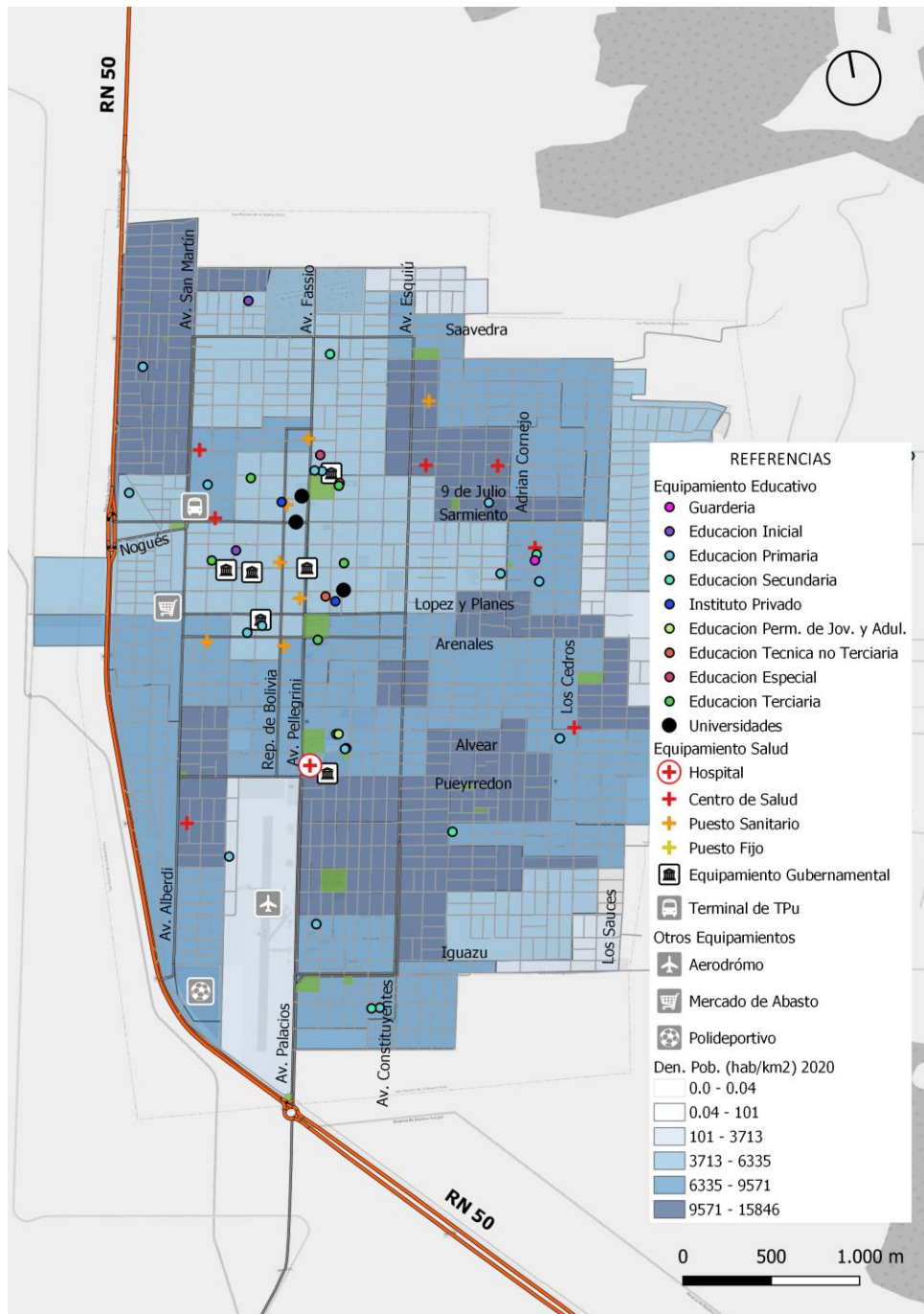


Imagen 13. SRNO. Densidad de Población 2020. Atractores de viaje.

Fuente: Elaboración propia en base a datos INDEC, IDESA e IGN

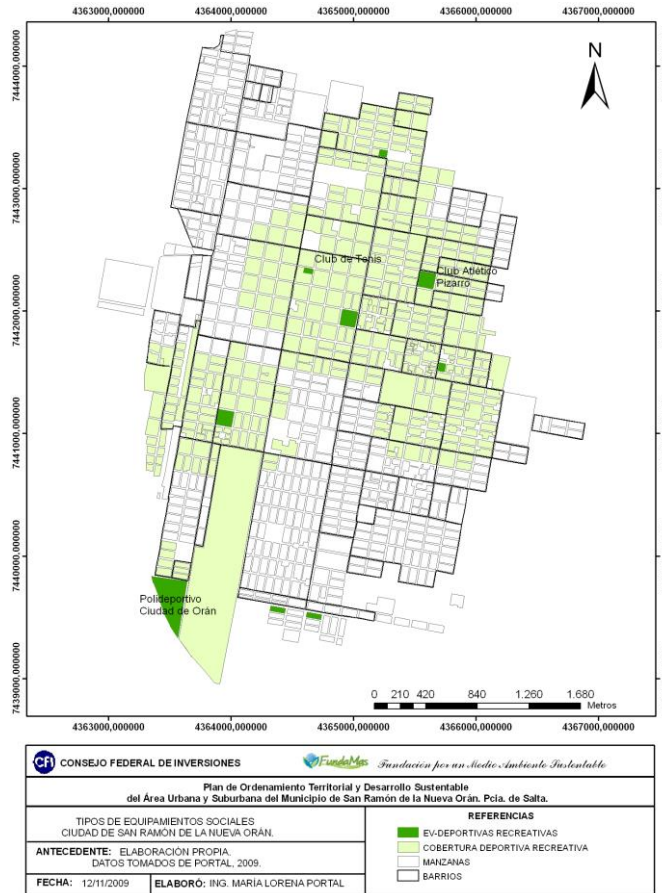


Imagen 15. SRNO. Equipamiento recreativo

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sustentable Municipio de Oran – FundaMas, 2009

7.2.3 Red vial y tránsito

A continuación se destacan las principales vialidades de SRNO.

- **RN N°50.** Esta vialidad pertenece a la Red Troncal y permite la conexión de SRNO con Aguas Blancas, Yrigoyen, el Tabacal y Pichanal. A su vez es la vía de acceso a la RN 34 que conecta Orán con otras localidades del departamento (Colonia de Santa Rosa y Urundel), y con el resto del País.

La vialidad circula en dirección norte-sur limitando la extensión urbana de SRNO hacia el oeste. Dentro del ejido urbano presenta dos accesos principales a SRNO, uno al sur por Avenida Palacios y otro al norte por el par Av. Nougues/Sarmiento.

- **Vialidades Norte-Sur**

- **Av. Palacios – Av. Pellegrini / Republica de Bolivia – Av. Fassio.** Se presenta como el principal eje de distribución de viajes norte-sur de la ciudad, conectando la RN N°50 en el acceso sur, con los principales atractores de viaje (destacando el Hospital San Vicente de Paul), el área central y otras vialidades de distribución primaria y secundaria que circulan en dirección este-oeste.
- **Av. San Martín – Av. Alberdi/Uriburu.** Se presenta como otro de los principales ejes de distribución norte – sur, vinculando el acceso norte por el par Nougues/Sarmiento con la terminal de buses, el Mercado de Abasto, el polideportivo y los barrios del norte y sur.
- **Av. Constituyentes – Av. Esquiú.** Se presenta con un eje de distribución norte-sur de importancia al este del área central, permitiendo la conexión de barrios y atractores de viaje entre si, y con otras vialidades de distribución primaria y secundaria que circulan en dirección este-oeste, entre las calles Saavedra y Reverendo Calvisi.

- **Vialidades Este-Oeste**

- **Sarmiento.** Es la principal vía este-oeste, permitiendo la conexión entre el acceso norte de la RN50 con los ejes Av. San Martín-Alberdi y Av. Pellegrini / Republica de Bolivia. Hacia el este del ejido junto con 9 de Julio y Güemes, genera par vial para la vinculación con los barrios y equipamientos de importancia.
- **López y Planes / Arenales.** Par vial de distribución este-oeste que permite la vinculación del área central con las avenidas principales norte-sur, y los barrios localizados al este del ejido urbano. En su extensión hacia el este, la calle Arenales permite la conexión hasta el Río Bermejo.
- **Pueyrredón, Saavedra y Calvisi.** Vialidades de vinculación este-oeste entre las principales avenidas norte-sur.

La red vial presenta la localización de dispositivos de control (semáforos y reductores de velocidad) en el área central y principales cruces.

De la visita realizada por los especialistas se observó que, si bien en el área urbana consolidada la red vial se encuentra pavimentada, aun se presenta un gran número de calles barriales sin pavimento. En cuanto a las vialidades pavimentadas, se

observó una escasa demarcación horizontal y zonas de cruce peatonal sin bajada de cordón.

En la actualidad en las diferentes arterias de la ciudad coexisten vehículos de distinto porte (bicicletas, motocicletas, autos, colectivos y camiones) con escasa regulación para la circulación, detención y estacionamiento.

En los últimos años la venta de motos ha crecido exponencialmente, sin una política acorde en términos de educación vial, especialmente referida al uso de casco y a la alta ocupación de pasajeros transportados por unidad. Un punto importante a destacar es la gran cantidad de conductores menor de edad, así como el gran número de motocicletas que circulan sin patente.



Imagen 16. SRNO. Uso de la moto

Fuente: Elaboración propia

Dentro de los "Estudios observacionales del comportamiento de personas usuarias de la vía en municipios" realizado por la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) en 2022, se estudió a SRNO dentro de los 56 municipios pertenecientes a 16 provincias que permiten representar las regiones argentinas. A continuación se presentan los principales resultados:

- Uso de casco - Total de pasajeros protegidos. Se observó que solo el 11,4% utiliza la protección, muy por debajo de la media de municipios estudiados en el NOA (30%) y del total País (46,4%).

- Seguridad vial infantil - Uso de casco en menores de 15 años. Se observó que solo el 1,9% utiliza la protección, muy por debajo de la media de municipios estudiados en el NOA (10,5%).
- Uso de luces. Se observó que el 47,6% utiliza luces, lo que está por encima de la media de municipios estudiados en el NOA (35,8%).
- Respeto del Semáforo. Se observó que el 88,7% respeta el semáforo, lo que está por encima de la media de municipios estudiados en el NOA (78,3%).

En cuanto a los siniestros viales, en el "Reporte de puntos críticos de siniestralidad" realizado por la División Criminalística de Oran (DPCyT) para el año 2021, se contabilizaron los siniestros anuales. A continuación se presentan los principales resultados:

- Se registraron 260 lesionados y 29 víctimas fatales.
- De los vehículos involucrados, el 51% fueron motocicletas, seguidos de autos y camionetas con un 37%, y solo el 1% a unidades de transporte público. En cuanto a peatones estuvieron involucrados en un 3% de los siniestros.
- El 75% de los siniestros es de tipo colisión
- 57% de los siniestros se produjo en calle, 18% en avenida, 17% en ruta nacional y los restantes en rutas provinciales y otros caminos.
- Puntos críticos:
 - RN50 km 25-33: 6 siniestros
 - Pellegrini y Belgrano: 5 siniestros
 - Lamadrid y Sarmiento: 4 siniestros

7.2.4 Transporte público y cobertura

El Transporte público de la SRNO se constituye de 10 líneas urbanas y 12 líneas interurbanas que vinculan a SRNO con otras localidades del entorno (ver apartado 7.1.3 del presente informe). Dentro de la siguiente tabla se detallan las líneas, empresas y cabeceras.

Tabla 3. SRNO. Líneas de transporte público

LÍNEA	JURISDICCION	Empresa	Cabecera Origen	Cabecera Destino
3	PROVINCIAL	FENIX	ORAN	TARTAGAL
19	PROVINCIAL	SAN ANTONIO	ORAN	PICHANAL
25	PROVINCIAL	SAN ANTONIO	ORAN	AGUAS BLANCAS
46	PROVINCIAL	SAN ANTONIO	ORAN	RIVADAVIA BANDA SUR
47	PROVINCIAL	NUEVA ALIANZA	ORAN	CAP PAGE
51	PROVINCIAL	SAN ANTONIO	ORAN	COLONIA
62	PROVINCIAL	FENIX	ORAN	SALVADOR MAZZA
3A/3AREF	PROVINCIAL	SAN ANTONIO/FENIX	ORAN	EMBARCACIÓN
51A	PROVINCIAL	SAN ANTONIO	ORAN - COLONIA	URUNDEL
SD	PROVINCIAL	SAN ANTONIO	ORAN	RAMADITA
1A	URBANO	GAUCHITO GIL	Bº PATRON COSTAS	TERMINAL
1B	URBANO	GAUCHITO GIL	Bº 20 DE JUNIO	CEMENTERIO
1BC	URBANO	GAUCHITO GIL	Bº 402 VIVIENDAS	TERMINAL
1C	URBANO	GAUCHITO GIL	Bº 1 DE MAYO	CEMENTERIO
1D	URBANO	GAUCHITO GIL	Bº 1 DE MAYO)	TERMINAL
1E	URBANO	GAUCHITO GIL	Bº 20 DE FEBRERO	HOSPITAL
2A	URBANO	SAN JOSE	TERMINAL	Bº 20 DE FEBRERO
2B	URBANO	CIUDAD DE ORAN	Bº 25 DE MAYO	Bº LOS CONSTITUYENTES
2C	URBANO	SAN JOSE	TERMINAL	Bº AEROPARQUE
2D	URBANO	CIUDAD DE ORAN	Bº 20 DE FEBRERO	HOSPITAL

Fuente: Elaboración Propia en base a datos provistos por AMT

En SRNO los recorridos de Transporte Público circulan en sentido norte-sur principalmente por las Avenidas Alberdi – Av. San Martín y por Avenida Palacios – Av. Pellegrini/Rep. de Bolivia, vinculando la Terminal, el Hospital, el Mercado, la Municipalidad y el centro de la ciudad. Si bien la operación de los servicios de transporte interurbano es limitada en zona urbana y no se permite el ascenso de pasajeros, en la realidad se realizan descensos en algunos puntos antes de llegar a la Terminal con el fin de facilitar la llegada a destino final de los usuarios. La circulación de los servicios urbanos e interurbanos en estos ejes y las paradas asignadas para el ascenso y descenso o solo descenso de pasajeros carece de organización, impactando en la calidad del servicio a los usuarios.

SRNO. Equipamientos y STPU

El nivel de cobertura del STPU en SRNO es alto, tomando un área de influencia de 500 metros de los ejes con servicio. Sin embargo, la cobertura es un indicador que puede ser superado por un análisis de accesibilidad dependiendo de las variables de operación de los servicios y de las necesidades de la demanda: periodos de operación del servicio, frecuencias en horarios pico/valle, diurno/nocturno, nivel de conectividad entre los principales puntos de origen-destino y variables de calidad del servicio de acuerdo a las necesidades de la demanda (tiempos de viaje, capacidad de la oferta, cantidad y características del transbordo, ubicación de paradas en relación a los ODs, seguridad, etc.).

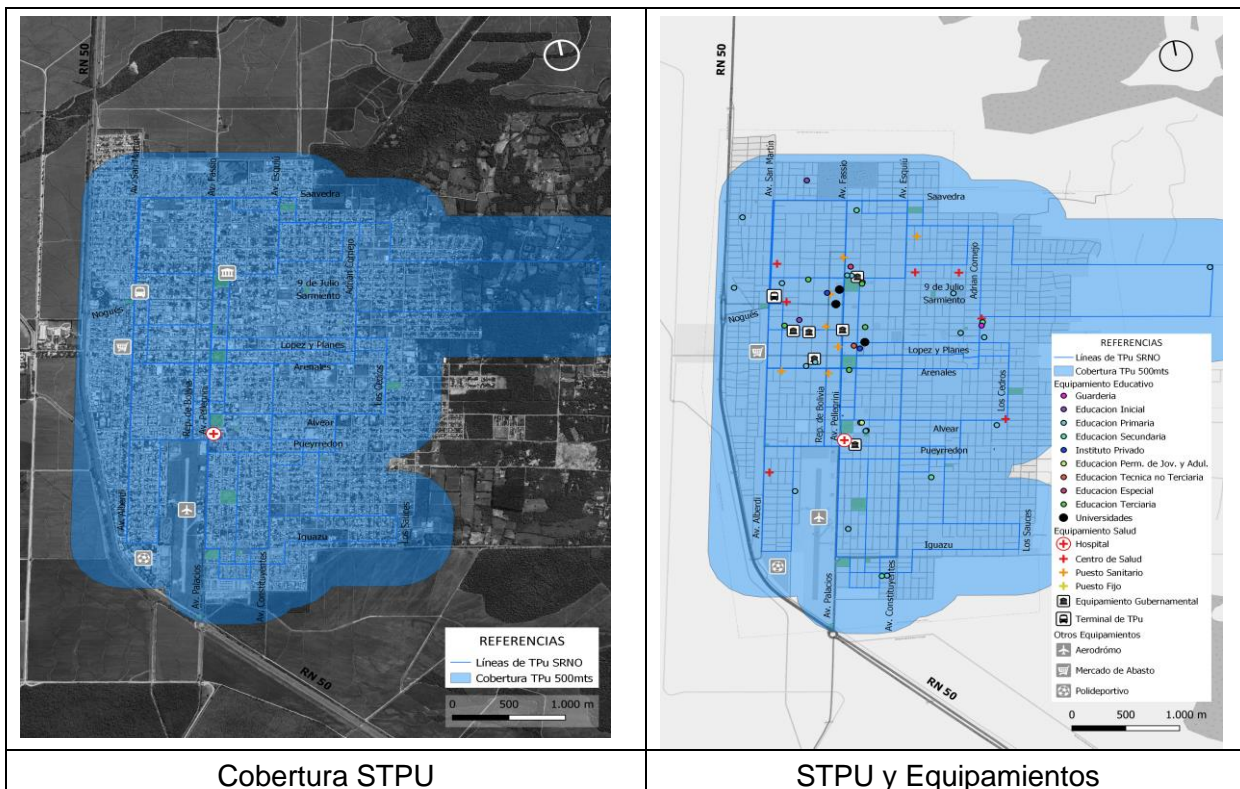


Imagen 17. SRNO Cobertura STPU.

Fuente: Elaboración propia en base a datos AMT, IDESA, IGN y Google Earth

SRNO. Densidad y STPU

En cuanto al Sistema de Transporte Publico Urbano (STPU) se destaca la gran cantidad de líneas que realizan recorridos del tipo circuito en "8" que van conectando

las áreas residenciales con las áreas donde se ubican los principales atractores de viaje. Si bien no hay una relación directa entre los servicios urbanos y la densidad de población, se identifica una buena distribución de los mismos en el espacio. El análisis de las condiciones de oferta permitirá establecer la relación entre oferta y demanda de acuerdo a las necesidades de la población y los orígenes y destino de viaje a cubrir.

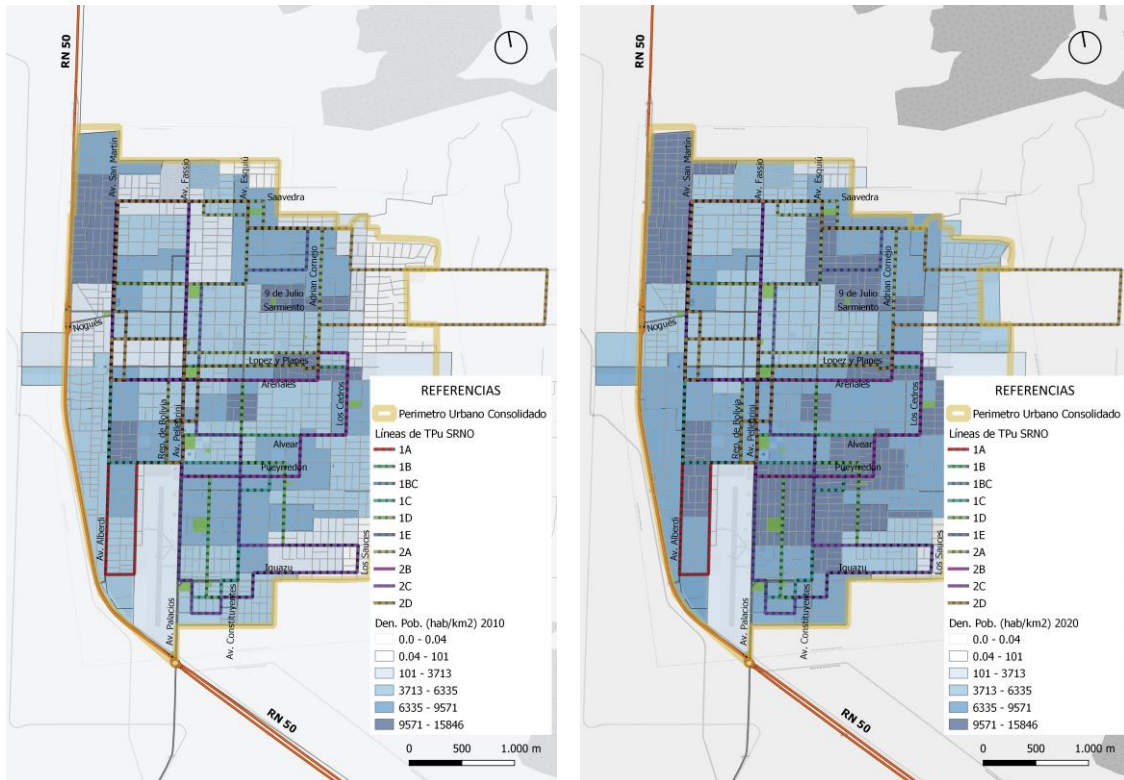


Imagen 18. SRNO. Densidad de Población 2010 y 2020. Cobertura STPU.

Fuente: Elaboración propia en base a datos AMT e INDEC

8 RELEVAMIENTOS DE CAMPO

Dentro del presente apartado se exponen las tareas de relevamiento asociadas al transporte público y red vial del área de estudio, identificando metodologías, fechas y principales resultados.

8.1 Frecuencia y Ocupación visual de unidades de transporte público

Este estudio permite determinar la carga de pasajeros y de colectivos en un punto determinado de la red dentro de un periodo de tiempo definido. Básicamente consiste en: a) determinar el tiempo transcurrido entre el paso de dos colectivos consecutivos de una misma línea, para las diferentes líneas que utilizan la red vial en análisis y b) contar o estimar el número de pasajeros que hacen uso del servicio en el tramo en el cual se ubica el punto de aforo. La frecuencia de servicio es tan importante como el nivel de ocupación, mientras que el primer parámetro determina el número de vehículos, el segundo, el número de personas, es decir, que se cuantifica tanto la oferta como la demanda de transporte. Asimismo el estudio es un insumo fundamental para la calibración del modelo de asignación de viajes.

Para esta actividad, se utilizó el método de inspección o contraste visual, el cual consiste en hacer una estimación del número de pasajeros transportados comparando el nivel de ocupación que presenta el colectivo en el instante de paso por el punto de control, con un patrón típico previamente definido en función de la capacidad nominal del vehículo, el cual se obtiene a partir de la determinación de la capacidad y la operación de los vehículos de la zona.

A continuación se presenta la definición de ocupación y tabla de contraste utilizada para el estudio.

- **Vacío.** Cuando hay un bajo número de pasajeros dentro del vehículo.
- **Mitad Sentados.** Cuando tiene un alto número de pasajeros sentados ocupando aproximadamente la mitad de los asientos.
- **Todos Sentados.** Cuando todos los pasajeros se encuentran sentados y no hay o son escasos los pasajeros de pie.
- **Todos Sentados y Mitad Parados.** Cuando todos los asientos se encuentran ocupados y hay gran cantidad de pasajeros que viajan de pie; aproximadamente la mitad del pasillo se encuentra ocupado por estos últimos.
- **Completo Total.** Cuando todos los asientos y pasillos del colectivo están ocupados.

Tabla 4. FOV -Cantidad de pasajeros estimados según tipo de unidad⁶

CODIGO	DESCRIPCION	NIVEL DE OCUPACION	URBANO	INTERURBANO
A	VACIO	0 - 15%	5	6
B	MITAD SENTADOS	15 - 35%	18	19
C	TODOS SENTADOS	35 - 60%	33	36
D	TODOS SENTADOS Y MITAD PARADOS	60 - 85%	51	52
E	COMPLETO TOTAL	85 - 100%	65	60

Fuente: Elaboración Propia

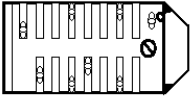
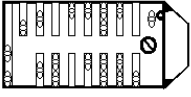
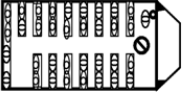
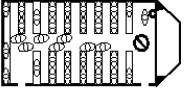
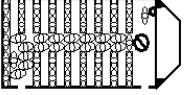
GRADO DE OCUPACIÓN	DESCRIPCIÓN	PRESENTACIÓN GRÁFICA EN PLANTA
A	VACIO (0 – 15 %)	
B	MITAD SENTADOS (15 – 35 %)	
C	TODOS SENTADOS (35 – 60 %)	
D	TODOS SENTADOS + MITAD PARADOS (60 – 85 %)	
E	TODOS SENTADOS + TODOS PARADOS (85 – 100 %)	

Imagen 19. FOV -Categorías de ocupación de pasajeros según capacidad del vehículo

Fuente: Elaboración propia

⁶ Se destaca que si bien las líneas 19 (vinculación SRNO-Pichanal) y 51/51A (vinculación SRNO-Santa Rosa/Urundel) son interurbanas, operan con unidades con tipología "urbana."

Para el estudio se realizaron 7 puntos localizados dentro de SRNO, que permitieron evaluar tres cortes o sectores de la ciudad: Terminal, Área Central y las inmediaciones del Hospital Vicente de Paul. A continuación se presenta una imagen con la distribución de puntos de FOV.



Imagen 20. FOV -Localización Puntos

Fuente: Elaboración propia

El levantamiento de información se realizó en días hábiles para el período comprendido entre las 6:30 y 20:30 hs. En la siguiente tabla se presenta la localización y fecha de realización de cada sitio.

Tabla 5. FOV - Localización y fechas

PUESTO	UBICACIÓN	PERIODO	FECHA
1A	SAN MARTÍN e/ SARMIENTO Y 9 DE JULIO – H/SUR	6:30 A 13:30	9/8/2023
		13:30 A 20:30	10/8/2023
1B	SAN MARTÍN e/ SARMIENTO Y 9 DE JULIO- H/NORTE	6:30 A 13:30	9/8/2023
		13:30 A 20:30	10/8/2023
2A	LÓPEZ Y PLANES e/ YRIGOYEN Y PELLEGRINI	6:30 A 13:30	9/8/2023
		13:30 A 20:30	10/8/2023
2B	PELLEGRINI e/ ARENALES Y LÓPEZ Y PLANES	6:30 A 13:30	9/8/2023
		13:30 A 20:30	10/8/2023
2C	ARENALES e/ LAMADRID Y 25 DE MAYO	6:30 A 13:30	9/8/2023
		13:30 A 20:30	23/8/2023
3A	PALACIOS e/ CORDOBA Y PUEYRREDON – H/NORTE	6:30 A 13:30	9/8/2023
		13:30 A 20:30	10/8/2023
3B	PUEYRREDON e/ REP. BOLIVIA Y PALACIOS	6:30 A 13:30	9/8/2023
		13:30 A 20:30	10/8/2023



Imagen 21. FOV -Realización del relevamiento

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente imagen se presenta la distribución general de pasajeros y servicios según jurisdicción de servicio (urbano e interurbano), donde pueden detectarse tres horas pico de operación del servicio de transporte público: 7, 13 y 18.

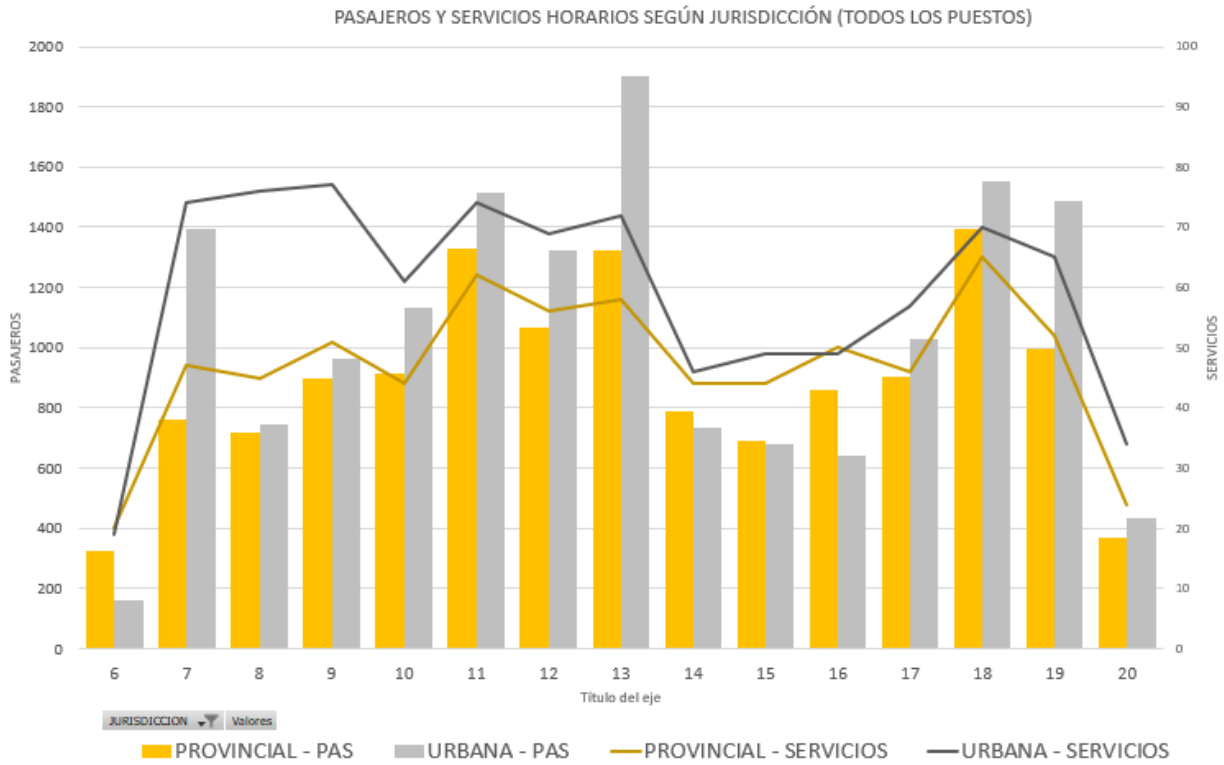


Imagen 22. FOV - Distribución horaria de pasajeros y servicios por jurisdicción

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta la distribución horaria de pasajeros por línea y puesto.

• **Sector: Terminal**

Puesto 1A- SAN MARTÍN e/ SARMIENTO Y 9 DE JULIO – SENTIDO SUR

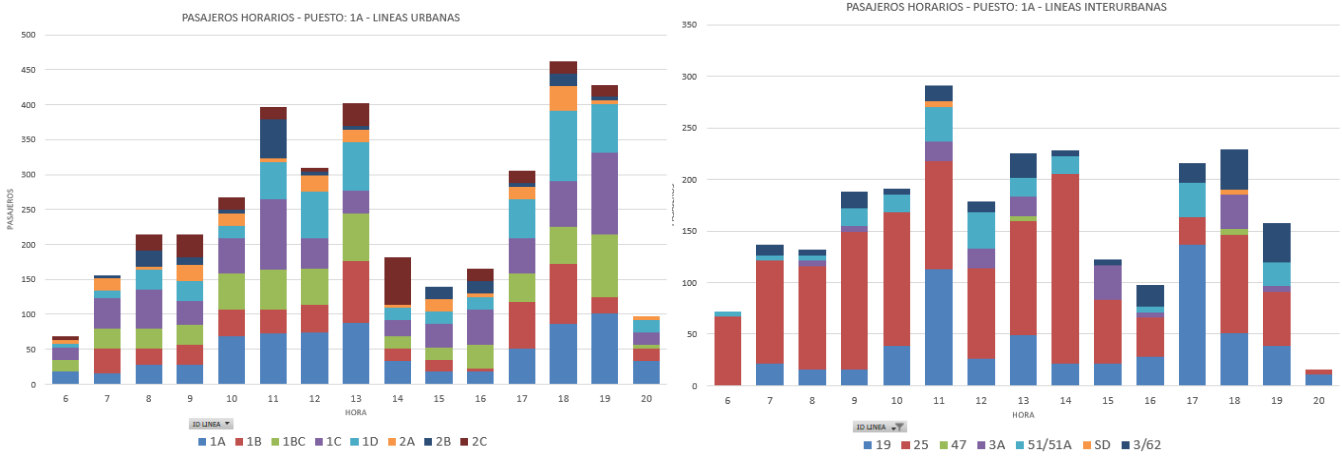


Imagen 23. FOV - Distribución horaria de pasajeros por línea- Puesto 1A

Fuente: Elaboración propia

1B- SAN MARTÍN e/ SARMIENTO Y 9 DE JULIO – SENTIDO NORTE

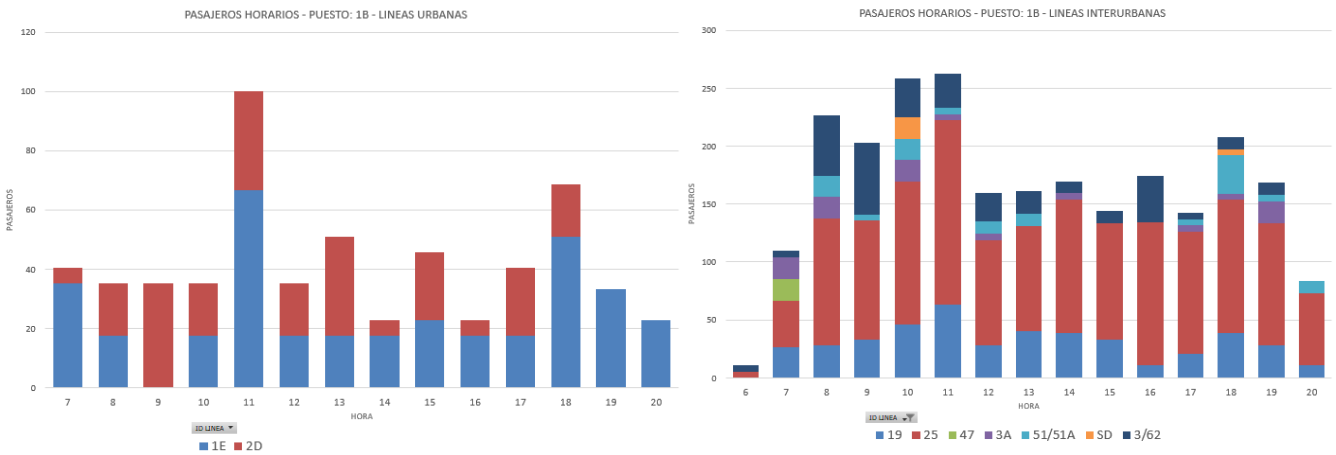


Imagen 24. FOV - Distribución horaria de pasajeros por línea- Puesto 1B

Fuente: Elaboración propia

○ **Sector: Area Central**

**2A LOPEZ Y PLANES e/ YRIGOYEN Y PELLEGRINI + 2B PELLEGRINI e/
ARENALES Y LOPEZ Y PLANES**

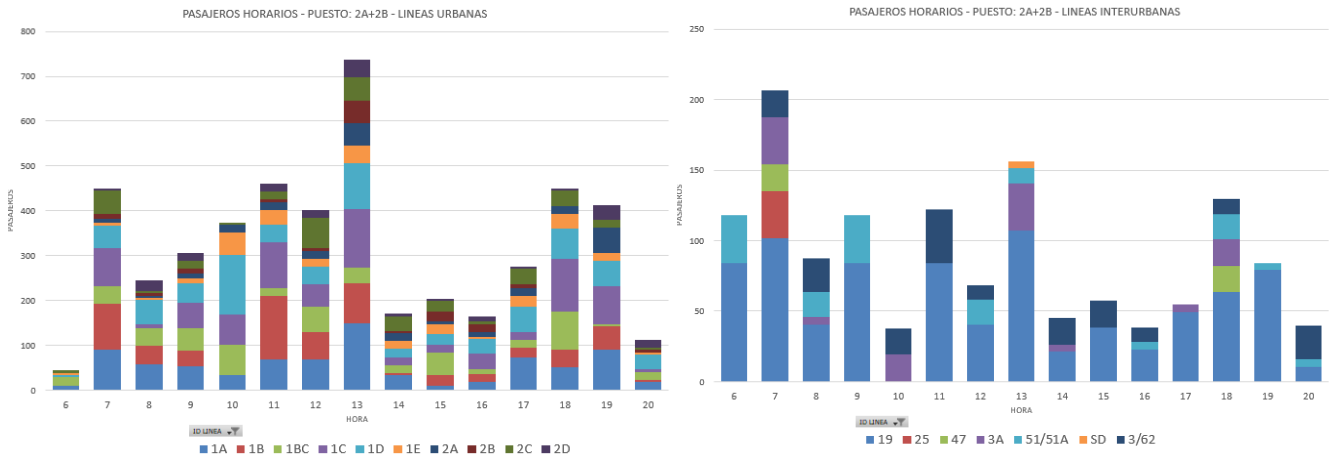


Imagen 25. FOV - Distribución horaria de pasajeros por línea- Puestos 2A+2B

Fuente: Elaboración propia

2C ARENALES e/ LAMADRID Y 25 DE MAYO

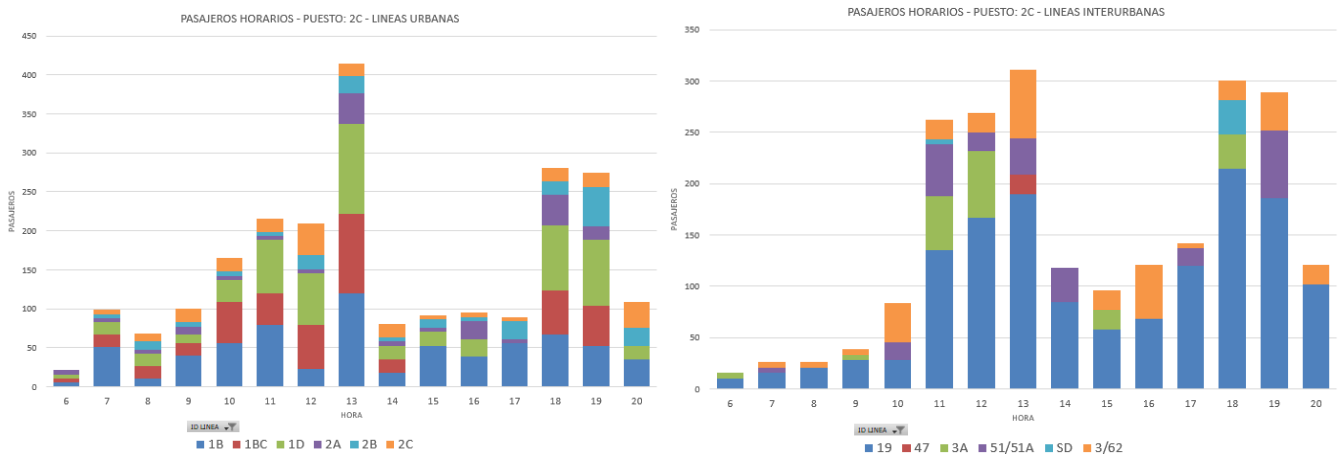


Imagen 26. FOV - Distribución horaria de pasajeros por línea- Puesto 2C

Fuente: Elaboración propia

○ **Sector: Inmediaciones del Hospital San Vicente de Paul**

3A PALACIOS e/ CORDOBA Y PUEYRREDON – SENTIDO NORTE

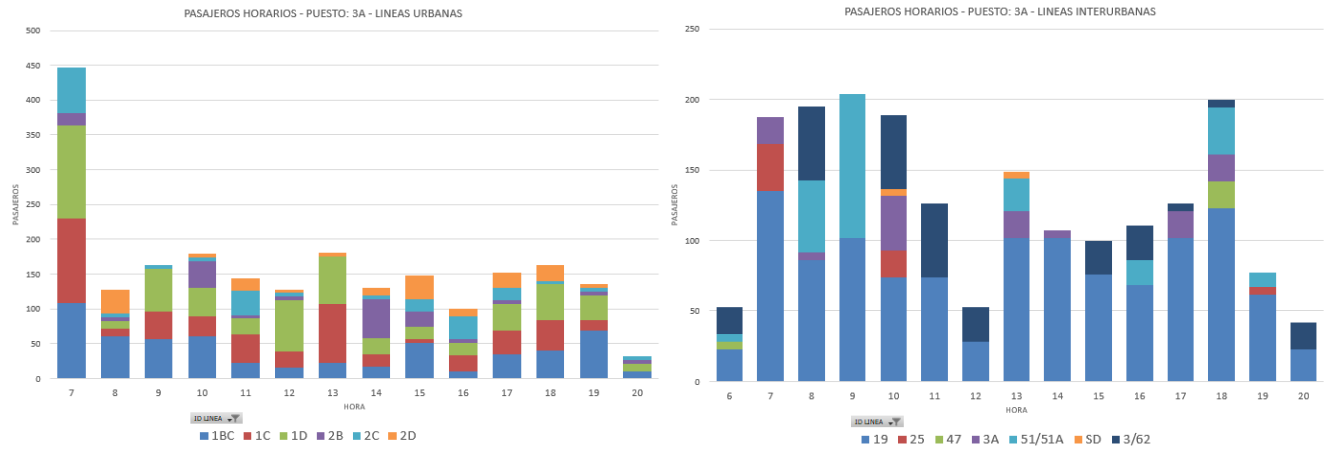


Imagen 27. FOV - Distribución horaria de pasajeros por línea- Puesto 3A

Fuente: Elaboración propia

3B PUEYRREDON e/ REP. BOLIVIA Y PALACIOS

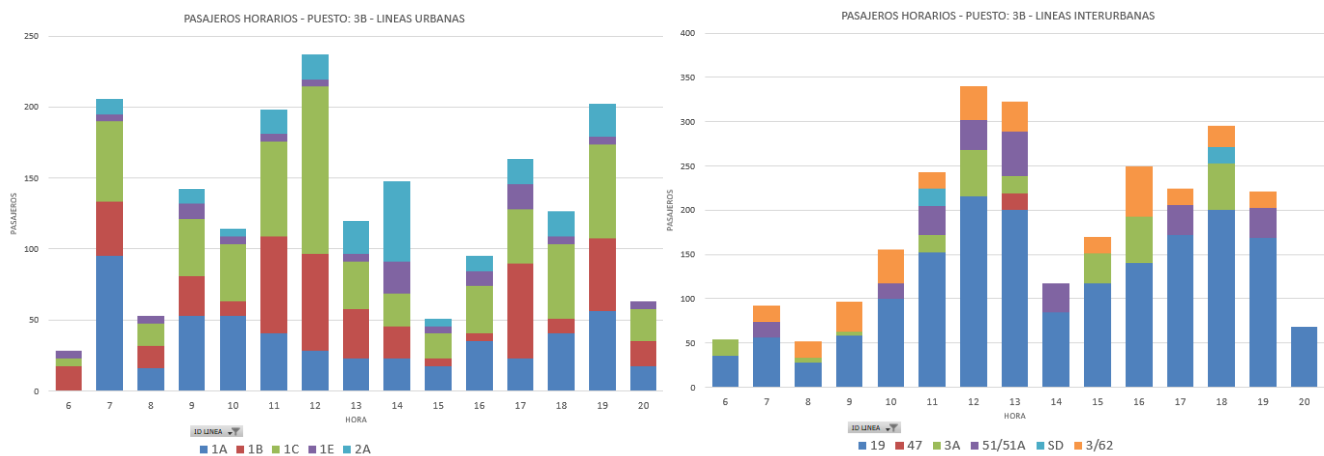


Imagen 28. FOV - Distribución horaria de pasajeros por línea- Puesto 3B

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la ocupación de las unidades, en la siguiente imagen se presenta el porcentaje de ocupación de las unidades según jurisdicción (urbana e interurbana), hora pico (7, 13 y 17 hs) y puesto de relevamiento.

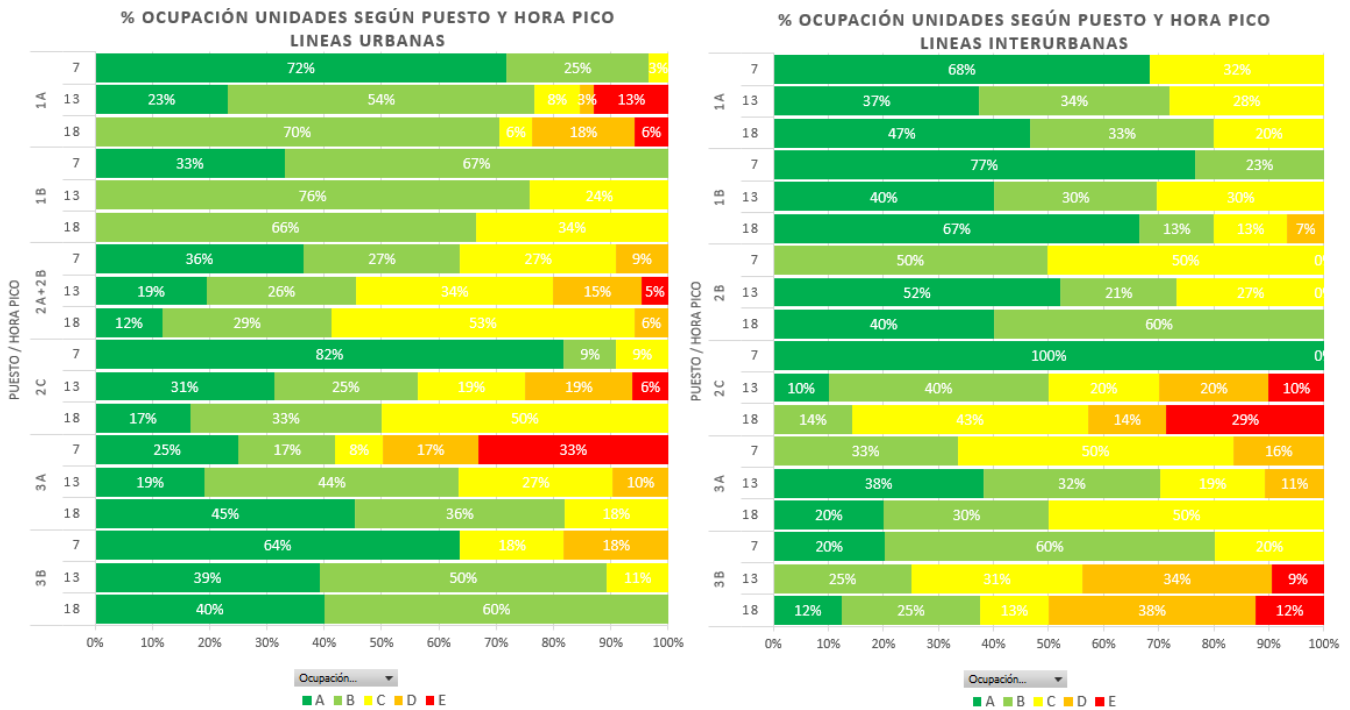


Imagen 29. FOV - Porcentaje de Ocupación de unidades según puesto y hora pico

Fuente: Elaboración propia

8.2 Ascenso y Descenso de pasajeros a bordo de unidades de transporte público

El estudio de ascenso y descenso permite determinar la cantidad de pasajeros que suben y bajan a lo largo de un recorrido de transporte público, detectando el trazado real de las líneas y la ubicación de las paradas a lo largo del recorrido. Este relevamiento se realiza para una muestra de líneas y servicios que permitan representar la totalidad del sistema urbano e interurbano que conforma el área de estudio, a fin de complementar la información de base proporcionada por la AMT y las empresas operadoras de las líneas.

Para la realización del estudio se trabajó con dos relevadores a bordo de las unidades, quienes estuvieron encargadas de cada una de las puertas (delantera y

trasera), identificando a lo largo del recorrido, la posición de cada parada en un GPS a través de la generación de "waypoints", y registrando la cantidad de pasajeros que asciende y desciende por cada una de las puertas. A su vez, los GPS generan puntos automáticos cada 5 segundos (tracks) que permiten trazar el recorrido efectuado por la unidad durante el relevamiento.

A fin de determinar la "parada origen" y "parada destino" de cada pasajero, en la puerta delantera, el relevador entregó a cada pasajero que asciende a la unidad, una tarjeta numerada que fue asociada al "waypoint" de la parada de ascenso. Posteriormente, cuando el pasajero desciende (por puerta delantera o trasera), el relevador recoge la tarjeta entregada por el usuario identificando el número de la misma en la parada de bajada ("waypoint" de bajada). El procesamiento de esta información permite obtener las matrices origen – destino que alimentaran la modelización del sistema.

En la siguiente tabla se presentan las líneas relevadas y la fecha de realización. El levantamiento de información se realizó en días hábiles para los períodos pico matutino (6:30 a 9:30 hs) y mediodía (12 a 14hs). Cabe destacar que las líneas interurbanas fueron relevadas entre SRNO y Pichanal.

Tabla 6. ASC/DESC PASAJEROS - Líneas y fechas

LÍNEA	EMPRESA	FECHA
1A	GAUCHITO GIL	8/8/2023
1B	GAUCHITO GIL	11/8/2023
1C	GAUCHITO GIL	15/8/2023
1D	GAUCHITO GIL	16/8/2023
1E	GAUCHITO GIL	17/8/2023
1BC	GAUCHITO GIL	18/8/2023
2A	SAN JOSE	22/8/2023
2B	CIUDAD ORAN	23/8/2023
2C	SAN JOSE	22/8/2023
2D	CIUDAD ORAN	23/8/2023
19 (ORAN-PICHANAL)	SAN ANTONIO	24/8/2023
51/51A (ORAN - STA. ROSA/URUNDEL)	SAN ANTONIO	25/8/2023
3/62 (ORAN - POCITOS/TARTAGAL)	FENIX	25/8/2023

Fuente: Elaboración propia



Imagen 30. ASC/DESC PASAJEROS -Realización del relevamiento

Fuente: Elaboración propia

Con la información obtenida en el relevamiento se puede generar una categorización de las paradas, a través de la jerarquización de la nube de puntos y la cantidad de pasajeros (sube y/o baja) obtenidos en cada una de ellas.

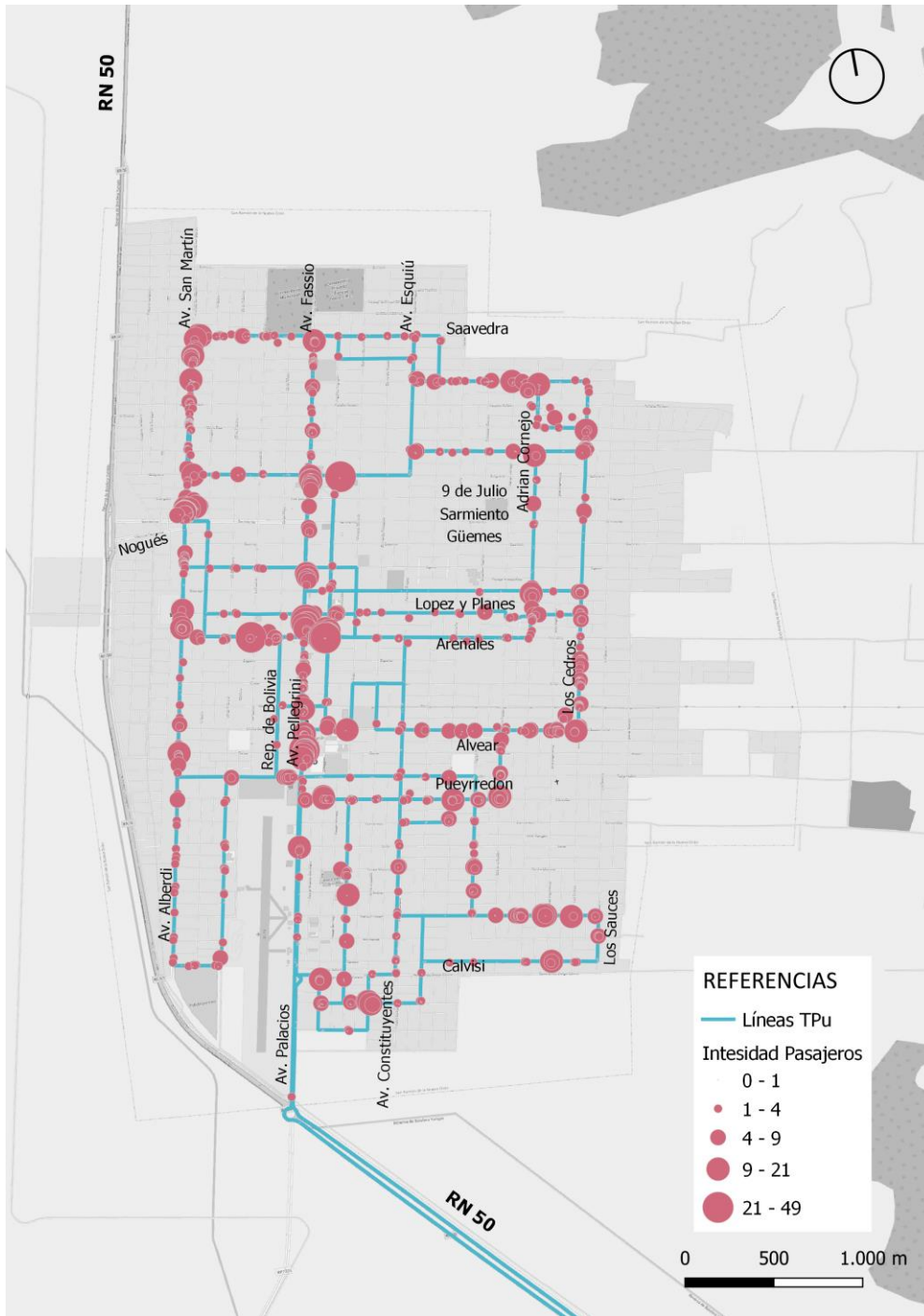


Imagen 31. ASC/DESC PASAJEROS -SRNO - Categorización nube de puntos de parada según cantidad de pasajeros

Fuente: Elaboración propia

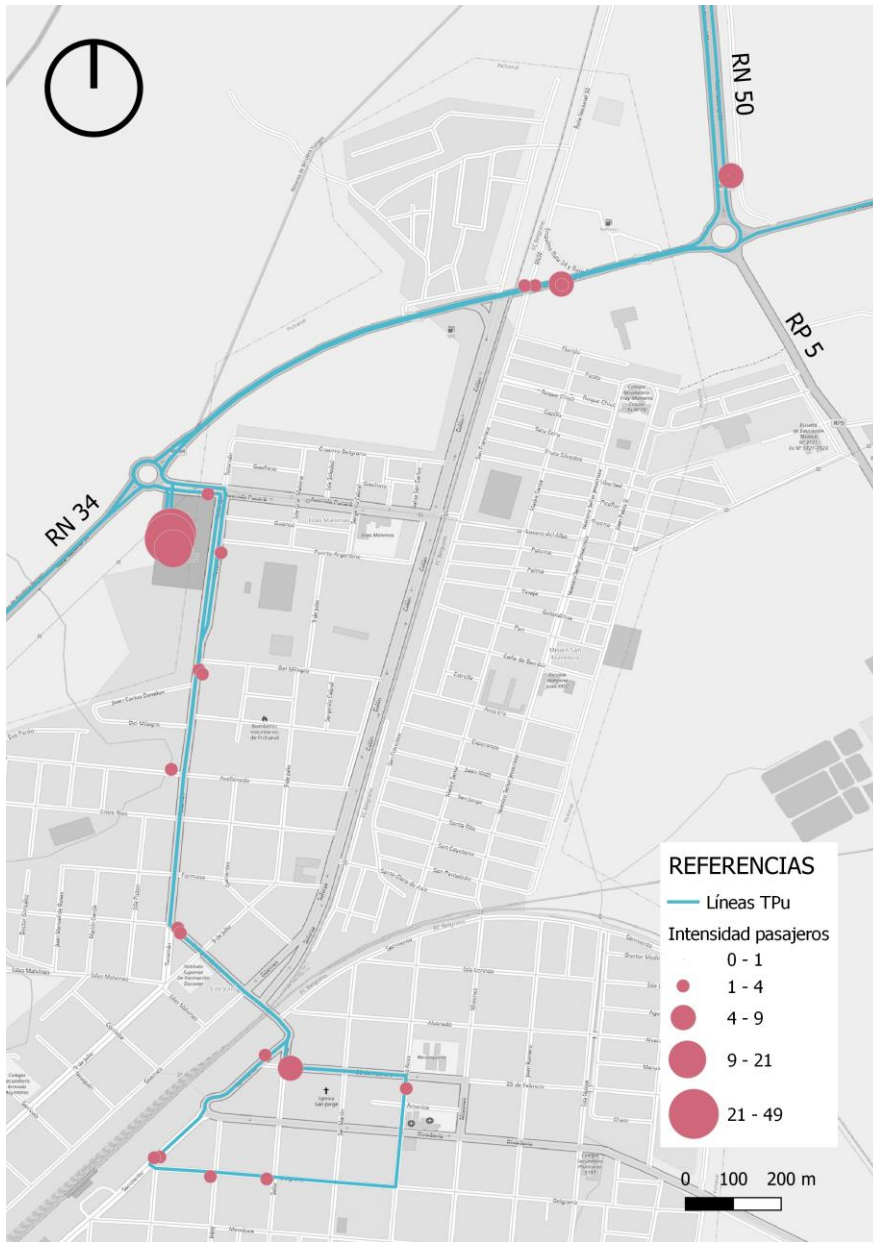


Imagen 32. ASC/DESC PASAJEROS -Pichanal - Categorización nube de puntos de parada según cantidad de pasajeros

Fuente: Elaboración propia

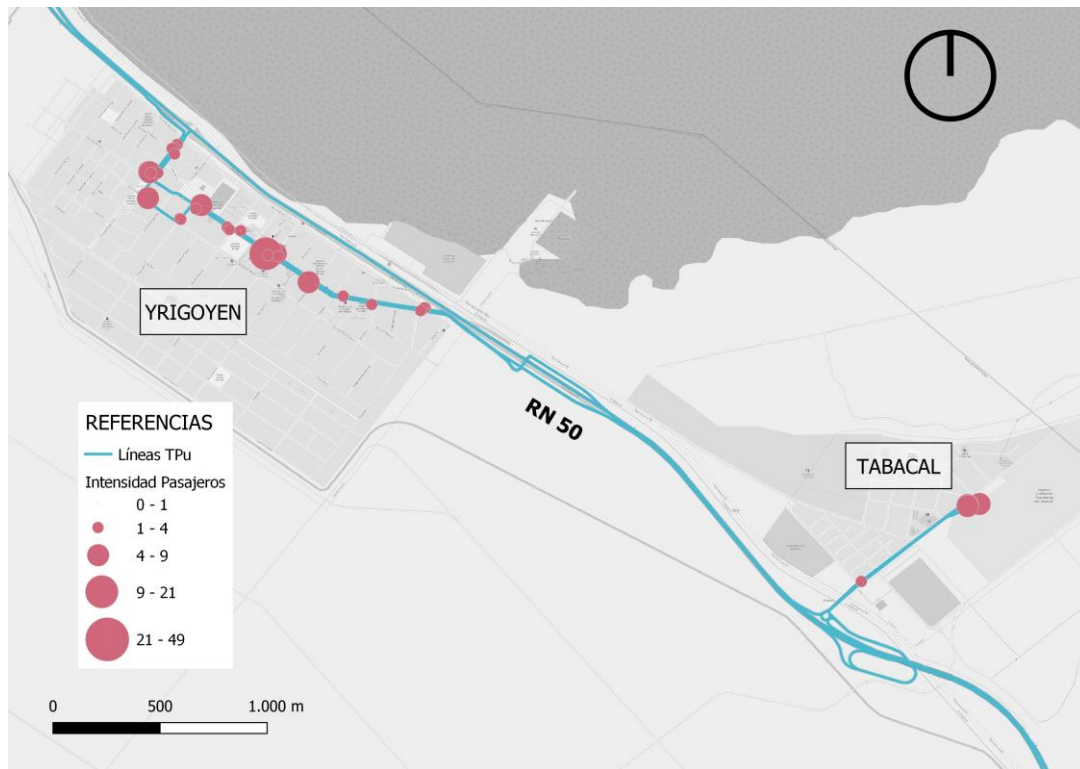


Imagen 33. ASC/DESC PASAJEROS -Hipólito Yrigoyen/Tabacal - Categorización nube de puntos de parada según cantidad de pasajeros

Fuente: Elaboración propia

Asimismo del relevamiento se pueden obtener perfiles de carga de las líneas relevadas, identificando la cantidad de pasajeros que suben y bajan a lo largo del recorrido, así como la cantidad de pasajeros a bordo de la unidad en los diferentes tramos del recorrido. A continuación se presentan dos ejemplos de perfiles de carga de la operación de las líneas 1B y 2B en su recorrido circular (terminal – terminal), observando el comportamiento de la ocupación a lo largo del recorrido.

PROVINCIA DE SALTA

"ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN"
 INFORME FINAL

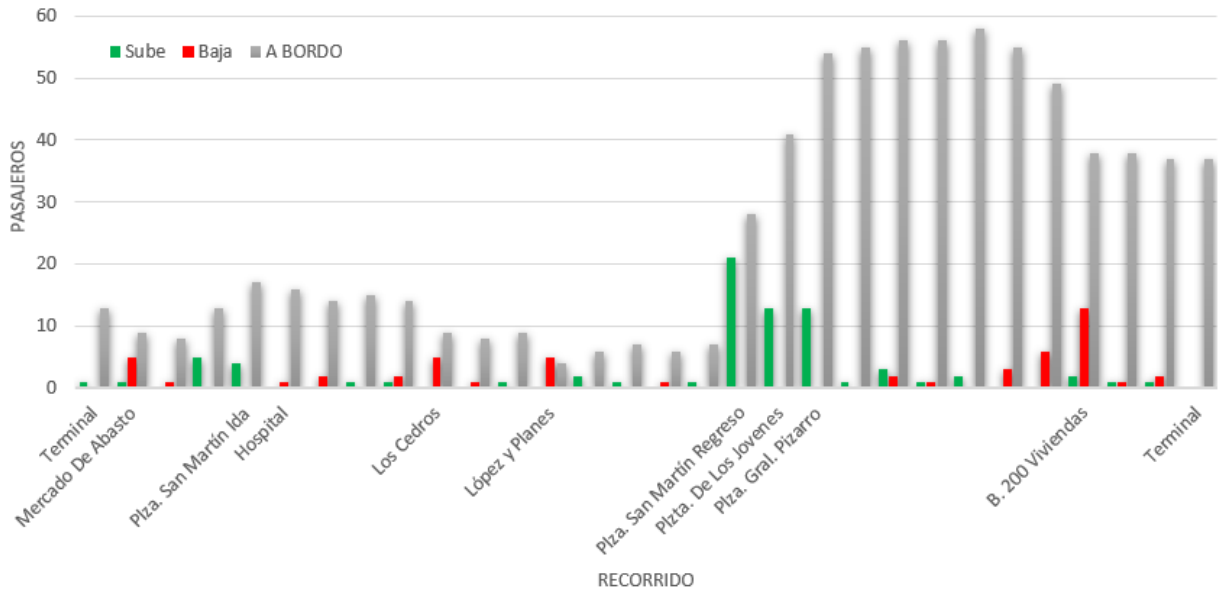


Imagen 34. ASC/DESC PASAJEROS - Ejemplo perfil de carga línea 1B - Período Mediodía

Fuente: Elaboración propia

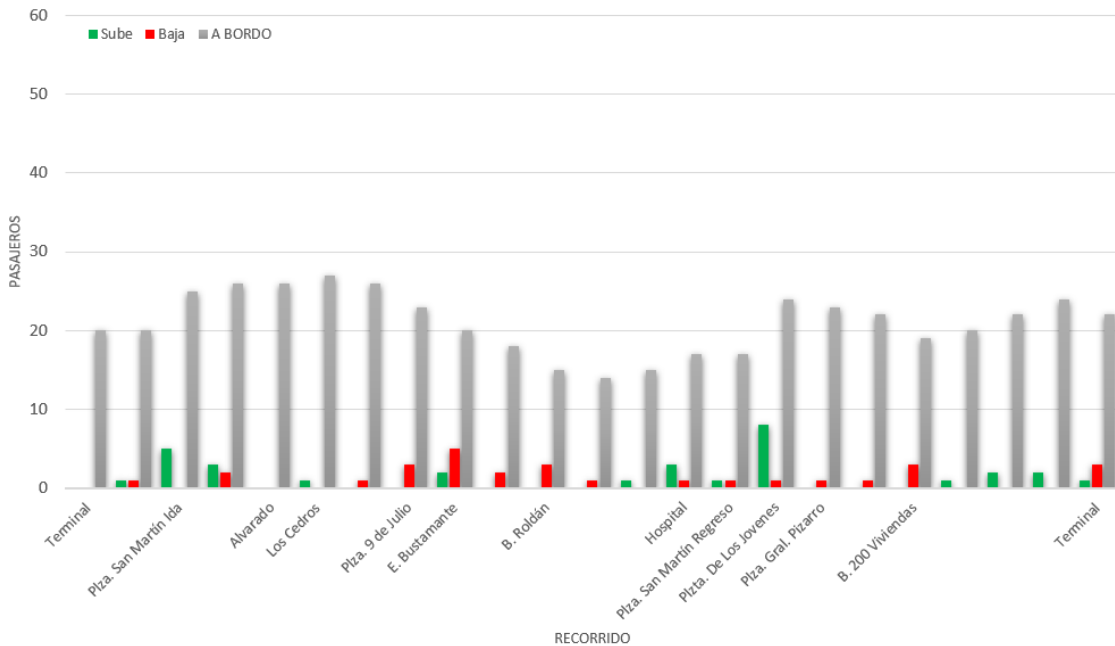


Imagen 35. ASC/DESC PASAJEROS - Ejemplo perfil de carga línea 2B -Período Mediodía

Fuente: Elaboración propia

8.3 Encuesta Origen Destino de Viajes y Percepción a usuarios de transporte público

A fin de complementar el estudio de origen/destino resultante del relevamiento de ascenso y descenso, se realizaron encuestas de origen destino y percepción, a una muestra de usuarios, tal que permita conocer además de la parada de origen y destino, otras características asociadas al usuario y el viaje. A continuación se listan los atributos relevados dentro del estudio.

- **Edad**
- **Género**
- **Localidad/barrio** de residencia, de origen y de destino del viaje,
- **Vinculación con otros modos de transporte** para acceder/irse a/desde la parada origen/destino (a pie – indicando la cantidad de cuadras caminadas-, bicicleta, otro colectivo – indicando la línea -, taxi o remis, auto -indicando conductor o acompañante-, moto -indicando conductor o acompañante-)
- **Motivo del viaje** (trabajo, estudio, salud, tramite, compra, recreación, otro)
- **Frecuencia de viaje** (todos los días, 2 o 3 veces por semana, 1 vez por semana, 1 o 2 veces al mes, menos de 1 vez al mes)
- **Preguntas de opinión asociada al sistema de transporte público.**
 - Motivo por el que utiliza el modo de transporte para realizar ese viaje. (lo considera el más eficiente, único al que puede acceder, es más rápido, es más cómodo, es más barato, otro)
 - Percepción del viaje. ¿El viaje se caracteriza por ser...? BUENO o MALO, identificando como máximo dos opciones:
 - BUENO: comodidad, tiempo acorde, buena frecuencia, precio acorde, directo, transporte accesible, seguridad, otros.
 - MALO: incomodidad, tiempo no acorde, mala frecuencia, precio no acorde, servicio no directo, transporte no accesible, inseguridad, otros.
 - Parada
 - ¿Suele tomar este colectivo fuera de la parada?

- ¿Considera qué si se colocan paradas con luz, seguridad, espacio acorde, ayudaría a mejorar la calidad del sistema de transporte público?

El levantamiento de información se realizó en los mismas unidades, días y horarios que el estudio de ascenso y descenso de pasajeros, presentado en el apartado 8.2 del presente informe.

A continuación se presentan los principales resultados que permiten caracterizar los viajes realizados por los usuarios del sistema de transporte urbano e interurbano

- **Cantidad de Encuestas**

Se realizaron un total de 586 encuestas, de las cuales 475 fueron realizadas en líneas urbanas y 111 en líneas interurbanas. A continuación se presenta un desglose por línea.

Tabla 7. Cantidad de encuestas por línea

JURISDICCION/ LINEA	Cantidad Encuestas
INTERURBANA	111
19	65
62	24
51/51A	22
URBANA	475
1A	74
1B	56
1C	52
1D	71
1E	34
2A	25
2B	32
2C	31
2D	25
1BC	75
Total general	586

Fuente: Elaboración Propia

- **Vinculación con otros modos de transporte**

- Modo de transporte utilizado para acceder a la parada desde el origen

De los resultados se desprende que en la totalidad de las líneas relevadas el mayor modo de transporte utilizado para acceder a la parada desde el origen es "A Pie" representando un 96% del total de los viajes encuestados (98% para líneas urbanas y 89% para líneas interurbanas), lo que evidencia el bajo número de transbordos del sistema. En las líneas interurbanas lo siguen la "Moto Acompañante" y el "Taxi/Remis" con 4,5% respectivamente por modo, y menos del 1% para los casos de otro colectivo y auto acompañante; mientras que en las líneas urbanas otros colectivos con un 2% de los viajes. A continuación se presenta el detalle completo por línea/jurisdicción.

Tabla 8. Modalidad de transporte utilizada para llegar a la Parada Origen

JURISDICCION/ LINEA	A PIE	AUTO ACOMP.	COLECTIVO INTERUR.	COLECTIVO URBANO	MOTO ACOMP.	TAXI O REMIS
INTERURBANA	89,2%	0,9%	0,9%	0,0%	4,5%	4,5%
19	96,9%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%	1,5%
62	62,5%	4,2%	4,2%	0,0%	16,7%	12,5%
51/51A	95,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,5%
URBANA	97,6%	0,2%	0,9%	0,9%	0,2%	0,2%
1A	95,9%	0,0%	0,0%	2,7%	1,4%	0,0%
1B	98,2%	0,0%	1,8%	0,0%	0,0%	0,0%
1BC	97,3%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	1,4%
1C	98,0%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
1D	98,6%	0,0%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%
1E	97,0%	0,0%	0,0%	3,0%	0,0%	0,0%
2A	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2B	96,0%	0,0%	4,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2C	96,6%	0,0%	3,4%	0,0%	0,0%	0,0%
2D	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total general	96,0%	0,4%	0,9%	0,7%	1,1%	1,1%

Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la cantidad de cuadras caminadas para acceder a la parada, existe una diferencia para los viajes realizados en líneas urbanas e interurbanas. Para acceder a las paradas de origen de las líneas urbanas, la cantidad de cuadras caminadas es menor, presentándose un 52% de viajes con menos de dos cuadras y un

91% de viajes con menos de 5 cuadras; mientras que para el transporte interurbano, estos valores alcanzan el 17% para viajes con menos de 2 cuadras y un 73% para viajes con menos de 5 cuadras. A continuación se presenta el detalle completo por línea/jurisdicción.

Tabla 9. Cantidad de cuadras caminadas desde el origen a la parada

JURISDICCION/ LINEA	MENOR A 2	3 A 5	6 A 10	MAYOR A 11
INTERURBANA	17,3%	56,1%	22,4%	4,1%
19	12,7%	58,7%	25,4%	3,2%
62	35,7%	28,6%	35,7%	0,0%
51/51A	19,0%	66,7%	4,8%	9,5%
URBANA	52,0%	38,6%	9,0%	0,5%
1A	51,5%	38,2%	8,8%	1,5%
1B	61,1%	35,2%	3,7%	0,0%
1BC	53,5%	33,8%	11,3%	1,4%
1C	57,1%	33,3%	9,5%	0,0%
1D	58,2%	29,9%	11,9%	0,0%
1E	53,1%	31,3%	15,6%	0,0%
2A	45,8%	50,0%	4,2%	0,0%
2B	29,2%	66,7%	4,2%	0,0%
2C	50,0%	39,3%	10,7%	0,0%
2D	32,0%	64,0%	4,0%	0,0%
Total general	45,6%	41,8%	11,4%	1,1%

Fuente: Elaboración Propia

- Modo de transporte utilizado para llegar al destino desde la parada de bajada

De los resultados se desprende que en la totalidad de las líneas relevadas el mayor modo de transporte utilizado para acceder al destino desde la parada de descenso es “A Pie” representando un 95% del total de los viajes encuestados (96% para líneas urbanas y 91% para líneas interurbanas) lo que refleja el bajo número de transbordos del sistema. En las líneas interurbanas lo siguen “otros colectivos “ con un 5,6% y el “Taxi/Remis” con 3,7%; mientras que en las líneas urbanas “auto acompañante” con 3% de los viajes. A continuación se presenta el detalle completo por línea/jurisdicción.

Tabla 10. Modalidad de transporte utilizada para salir de la Parada Destino

JURISDICCION/ LINEA	A PIE	AUTO ACOMP.	COLECTIVO INTERUR.	COLECTIVO URBANO	MOTO ACOMP.	TAXI O REMIS
INTERURBANA	90,7%	0,0%	1,9%	3,7%	0,0%	3,7%
19	98,4%	0,0%	0,0%	1,6%	0,0%	0,0%
62	66,7%	0,0%	4,2%	12,5%	0,0%	16,7%
51/51A	95,5%	0,0%	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%
URBANA	96,4%	3,0%	0,2%	0,0%	0,2%	0,2%
1A	93,8%	4,7%	1,6%	0,0%	0,0%	0,0%
1B	98,1%	1,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
1BC	97,1%	2,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
1C	93,9%	4,1%	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%
1D	96,9%	1,6%	0,0%	0,0%	0,0%	1,6%
1E	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2A	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2B	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2C	93,1%	6,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2D	92,0%	8,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total general	95,3%	2,4%	0,5%	0,7%	0,2%	0,9%

Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la cantidad de cuadras caminadas para acceder desde la parada hasta el destino, existe una diferencia para los viajes realizados en líneas urbanas e interurbanas. Para acceder desde las paradas al destino en las líneas urbanas, la cantidad de cuadras caminadas es menor, presentándose un 76% de viajes con menos de dos cuadras y un 94% de viajes con menos de 5 cuadras; mientras que para el transporte interurbano, estos valores alcanzan el 56% para viajes con menos de 2 cuadras y un 79% para viajes con menos de 5 cuadras. A continuación se presenta el detalle completo por línea/jurisdicción.

Tabla 11. Cantidad de cuadras caminadas desde el origen a la parada

JURISDICCION/ LINEA	MENOR A 2	3 A 5	6 A 10	MAYOR A 11
INTERURBANA	56,1%	22,4%	19,4%	2,0%
19	72,1%	18,0%	9,8%	0,0%
62	25,0%	25,0%	43,8%	6,3%
51/51A	33,3%	33,3%	28,6%	4,8%
URBANA	76,2%	17,7%	5,7%	0,5%
1A	76,7%	20,0%	3,3%	0,0%
1B	64,2%	22,6%	13,2%	0,0%
1BC	63,2%	22,1%	14,7%	0,0%
1C	82,6%	15,2%	2,2%	0,0%
1D	83,9%	11,3%	3,2%	1,6%
1E	78,8%	21,2%	0,0%	0,0%
2A	88,0%	12,0%	0,0%	0,0%
2B	85,2%	14,8%	0,0%	0,0%
2C	77,8%	14,8%	7,4%	0,0%
2D	78,3%	17,4%	0,0%	4,3%
Total general	72,4%	18,6%	8,2%	0,8%

Fuente: Elaboración Propia

- **Motivo del viaje**

En lo que respecta al motivo de viaje, el trabajo representa el mayor porcentaje con un 41%, siendo de 60% y 36% para transporte interurbano y urbano respectivamente. En el caso del transporte interurbano lo siguen en porcentaje "estudio" y "tramites" con un 11% cada uno. Para el transporte urbano el segundo motivo es "estudio" con un 31% de los viajes. A continuación se presenta el detalle completo por jurisdicción y género.

Tabla 12. Motivo de Viaje

JURISDICCION/ GENERO	COMPRAS	ESTUDIO	RECREACIÓN	SALUD	TRABAJO	TRÁMITES
INTERURBANA	3,3%	10,9%	8,7%	6,5%	59,8%	10,9%
MUJER	6,8%	6,8%	6,8%	11,4%	56,8%	11,4%
VARÓN	0,0%	14,6%	10,4%	2,1%	62,5%	10,4%
URBANA	6,3%	30,7%	6,6%	7,6%	36,0%	12,9%
MUJER	8,2%	30,0%	6,0%	8,6%	33,3%	13,9%

JURISDICCION/ GENERO	COMPRAS	ESTUDIO	RECREACIÓN	SALUD	TRABAJO	TRÁMITES
VARÓN	1,8%	32,5%	7,9%	5,3%	42,1%	10,5%
Total general	5,7%	26,8%	7,0%	7,4%	40,6%	12,5%

Fuente: Elaboración Propia

- **Frecuencia de viaje**

En lo que respecta a la frecuencia de viajes, la opción “todos los días” (de lunes a viernes o de lunes a sábados) representa el 58% de los viajes, siendo de 61% y 58% para transporte interurbano y urbano respectivamente, lo que explica los principales motivos de viaje reportados. A continuación se presenta el detalle completo por jurisdicción y género.

Tabla 13. Frecuencia de Viaje

JURISDICCION/ GENERO	1 O 2 VECES AL MES	1 VEZ X SEMANA	2 O 3 VECES X SEMANA	MENOS DE 1 VEZ AL MES	TODOS LOS DIAS
INTERURBANA	13,3%	2,0%	12,2%	11,2%	61,2%
MUJER	15,6%	4,4%	13,3%	11,1%	55,6%
VARÓN	11,3%	0,0%	11,3%	11,3%	66,0%
URBANA	11,0%	6,2%	19,8%	5,3%	57,7%
MUJER	12,3%	7,3%	20,7%	4,0%	55,7%
VARÓN	8,1%	3,7%	17,8%	8,1%	62,2%
Total general	11,4%	5,4%	18,4%	6,4%	58,3%

Fuente: Elaboración Propia

- **Motivo por el que utiliza el modo de transporte**

De las respuestas se detectó que existen tres características por las que es elegido el transporte público: “es el más barato” con un 30% (39% para interurbano y 28% para urbano), “es el único modo al que puedo acceder” con un 27% (27% para interurbano y 25% para urbano) y “es mas cómodo” con 22% (25% para interurbano y 21% para urbano). A continuación se presenta el detalle completo por jurisdicción y género.

Tabla 14. Motivo uso del transporte público

JURISDICCION/ GENERO	CONSIDERA QUE ES EL MÁS EFICIENTE	ES EL ÚNICO AL QUE PUEDE ACCEDER	ES MÁS BARATO	ES MÁS CÓMODO	ES MÁS RÁPIDO	ES MAS SEGURO
INTERURBANA	1,2%	24,7%	38,9%	25,3%	6,8%	3,1%
MUJER	2,9%	20,0%	42,9%	28,6%	4,3%	1,4%
VARÓN	0,0%	28,3%	35,9%	22,8%	8,7%	4,3%
URBANA	5,9%	27,2%	28,1%	21,3%	17,0%	0,5%
MUJER	4,7%	27,5%	30,7%	21,2%	15,4%	0,5%
VARÓN	9,0%	26,4%	21,2%	21,7%	21,2%	0,5%
Total general	5,1%	26,8%	30,0%	22,0%	15,2%	1,0%

Fuente: Elaboración Propia

- **Percepción del Viaje - Caracterización del transporte público para realizar el viaje**

Inicialmente se caracterizó el transporte público para la realización del viaje que está llevando a cabo el usuario en dos grandes grupos: "BUENO" y "MALO". Los resultados arrojan que el 97% de los usuarios consideran que el transporte público en "BUENO", encontrándose que la totalidad de los usuarios interurbanos reportaron esta caracterización, mientras que en urbano esta valoración fue brindada por un 96% de los usuarios. A continuación se presenta el detalle completo por jurisdicción y género.

Tabla 15. Caracterización del transporte público para la realización del viaje

JURISDICCION/ GENERO	BUENO	MALO
INTERURBANA	100,0%	0,0%
MUJER	100,0%	0,0%
VARÓN	100,0%	0,0%
URBANA	95,7%	4,3%
MUJER	95,5%	4,5%
VARÓN	96,2%	3,8%
Total general	96,5%	3,5%

Fuente: Elaboración Propia

Detectada la clasificación inicial (“BUENO” o “MALO”) se indagó sobre el porqué de la elección.

Los principales resultados para la clasificación “BUENO”, fueron la “comodidad” con un 43%, seguido de “precio acorde” con un 22% y “tiempo acorde” con un 14,7%. A continuación se presenta el detalle completo por jurisdicción y género.

Tabla 16. Caracterización del transporte público – “BUENO”

JURISDICCION/ GENERO	BUENA FREC.	COMODO	DIRECTO	PRECIO ACORDE	SEGURO	TIEMPO ACORDE	ACCESIBLE
INTERURBANA	4,5%	49,2%	2,8%	25,4%	1,7%	11,9%	4,5%
MUJER	2,7%	50,7%	4,1%	30,1%	1,4%	8,2%	2,7%
VARÓN	5,8%	48,1%	1,9%	22,1%	1,9%	14,4%	5,8%
URBANA	4,4%	41,2%	8,7%	21,1%	1,4%	15,4%	7,4%
MUJER	4,2%	40,3%	8,9%	22,7%	1,5%	14,5%	7,3%
VARÓN	4,7%	43,5%	8,4%	17,3%	0,9%	17,8%	7,5%
Total General	4,4%	42,7%	7,6%	22,0%	1,4%	14,7%	6,8%

Fuente: Elaboración Propia

Los principales resultados para la clasificación “MALO”, recordando que solo fue reportado por el 4% de los usuarios encuestados en transporte público, fueron el “tiempo no acorde” con un 37%, seguido de “incomodidad” con un 31% y “mala frecuencia” con un 22%. A continuación se presenta el detalle completo por género.

Tabla 17. Caracterización del transporte público – “MALO”

JURISDICCION/ GENERO	INCOMODO	MALA FREC.	PRECIO NO ACORDE	TIEMPO NO ACORDE
URBANA	31,3%	21,9%	9,4%	37,5%
MUJER	25,0%	25,0%	12,5%	37,5%
VARÓN	50,0%	12,5%	0,0%	37,5%

Fuente: Elaboración Propia

- **Percepción del Viaje --- Parada**

Para caracterizar el acceso al transporte público se consultó a los usuarios si “suele tomar el colectivo fuera de la parada”. Los resultados arrojaron que 53% sube al

colectivo fuera de una parada específica, elevándose la elección en un 68% para líneas interurbanas y 50% en líneas urbanas. A continuación se presenta el detalle completo por jurisdicción y género.

Tabla 18. ¿Suele tomar el colectivo fuera de la parada?

JURISDICCION/ GENERO	SI	NO
INTERURBANA	68,8%	31,3%
MUJER	65,1%	34,9%
VARÓN	71,7%	28,3%
URBANA	49,9%	50,1%
MUJER	51,4%	48,6%
VARÓN	46,2%	53,8%
Total general	53,3%	46,7%

Fuente: Elaboración Propia

Por último se consultó si "considera que si se colocan paradas con luz, seguridad, espacio acorde, ayudaría a mejorar la calidad del sistema de transporte público", detectando que el 87% lo considera necesario (78% para líneas interurbanas y 89% para líneas urbanas), justificado mayormente que permitirá incrementar la "seguridad" en la espera. A continuación se presenta el detalle completo por jurisdicción y género.

Tabla 19. ¿Considera que la colocación de paradas mejoraría la calidad del sistema?

JURISDICCION/ GENERO	SI	NO
INTERURBANA	77,9%	22,1%
MUJER	83,7%	16,3%
VARÓN	73,1%	26,9%
URBANA	89,3%	10,7%
MUJER	91,2%	8,8%
VARÓN	84,8%	15,2%
Total general	87,2%	12,8%

Fuente: Elaboración Propia

8.4 Inspección Visual

Durante los viajes realizados por los especialistas se llevaron a cabo inspecciones visuales que permitieron detectar características de la red vial (pavimentación, localización de semáforos y reductores de velocidad, composición y geometría de la red vial jerarquizada) y de las paradas de transporte público.

- **Pavimentación**

A continuación se presenta una imagen creada por IRV a partir de imágenes satelitales actualizadas y la inspección visual realizada, que abarca la totalidad de la red vial de la ciudad de SRNO. En color verde se indica la red vial pavimentada y en rojo sin pavimento.

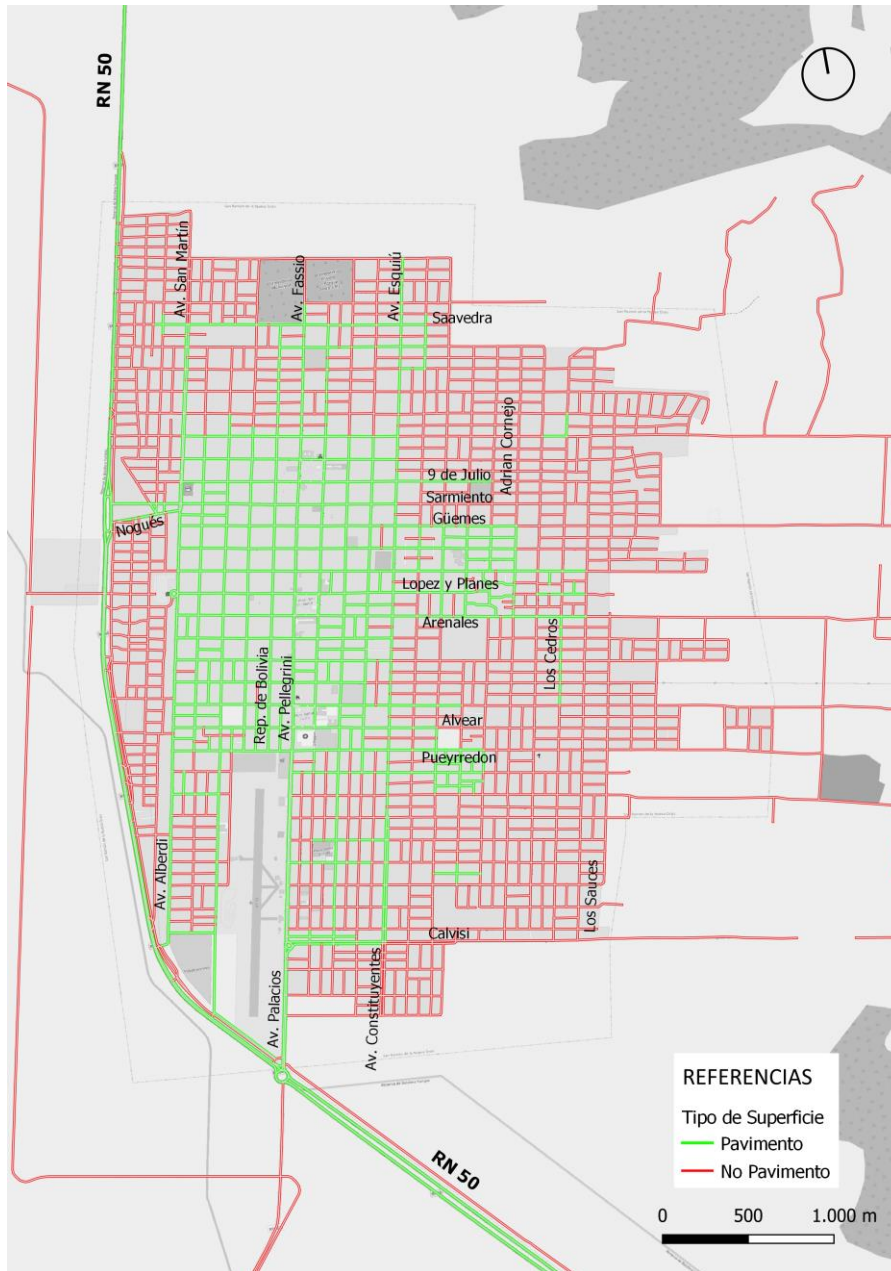


Imagen 36. SRNO. Red Vial. Pavimentación

Fuente: Elaboración propia

- **Dispositivos de control de la red vial.**

Dentro de la siguiente imagen puede observarse la localización de dispositivos de control existentes (semáforos y reductores de velocidad) dentro de la red vial.

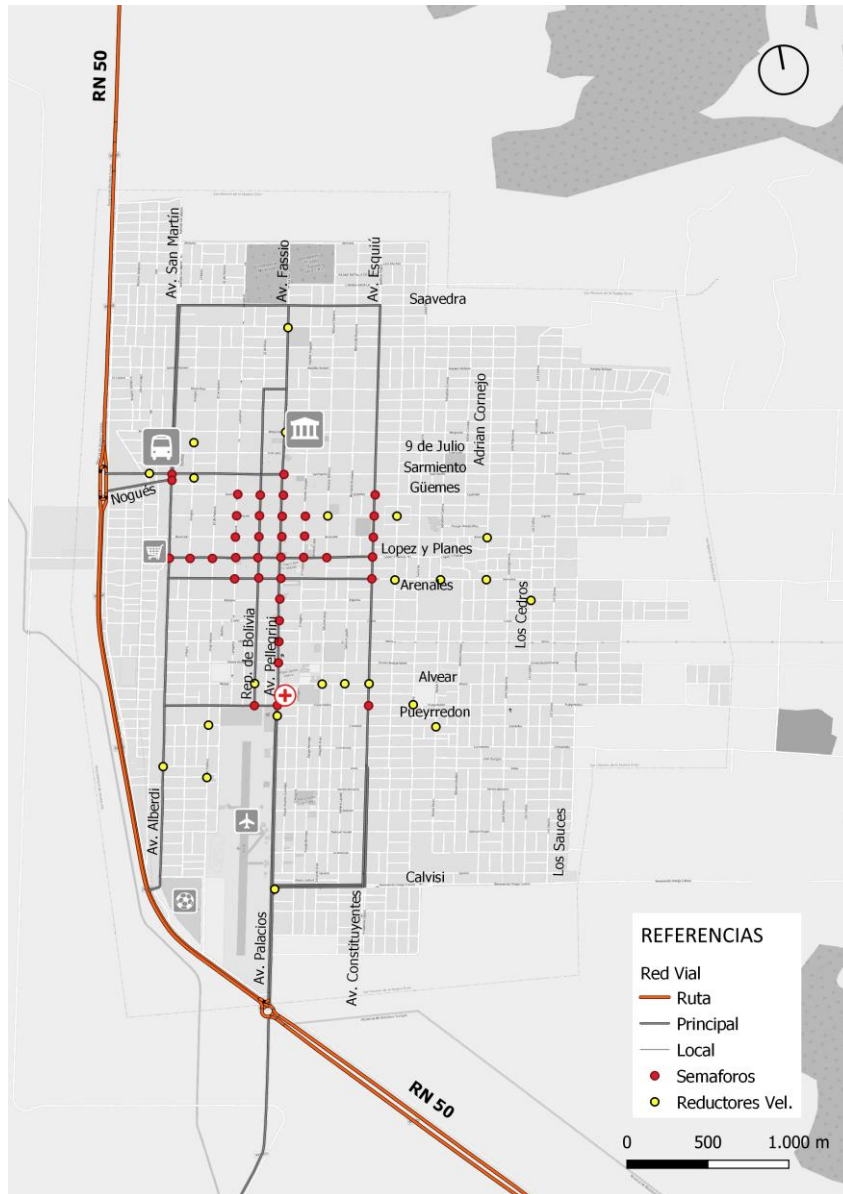


Imagen 37. SRNO. Red Vial. Localización dispositivos de control.

Fuente: Elaboración propia

- **Composición y geometría de la red vial jerarquizada**

A continuación se presenta una imagen y tabla con la caracterización de puntos relevados durante los recorridos efectuados por la red vial jerarquizada de SRNO.

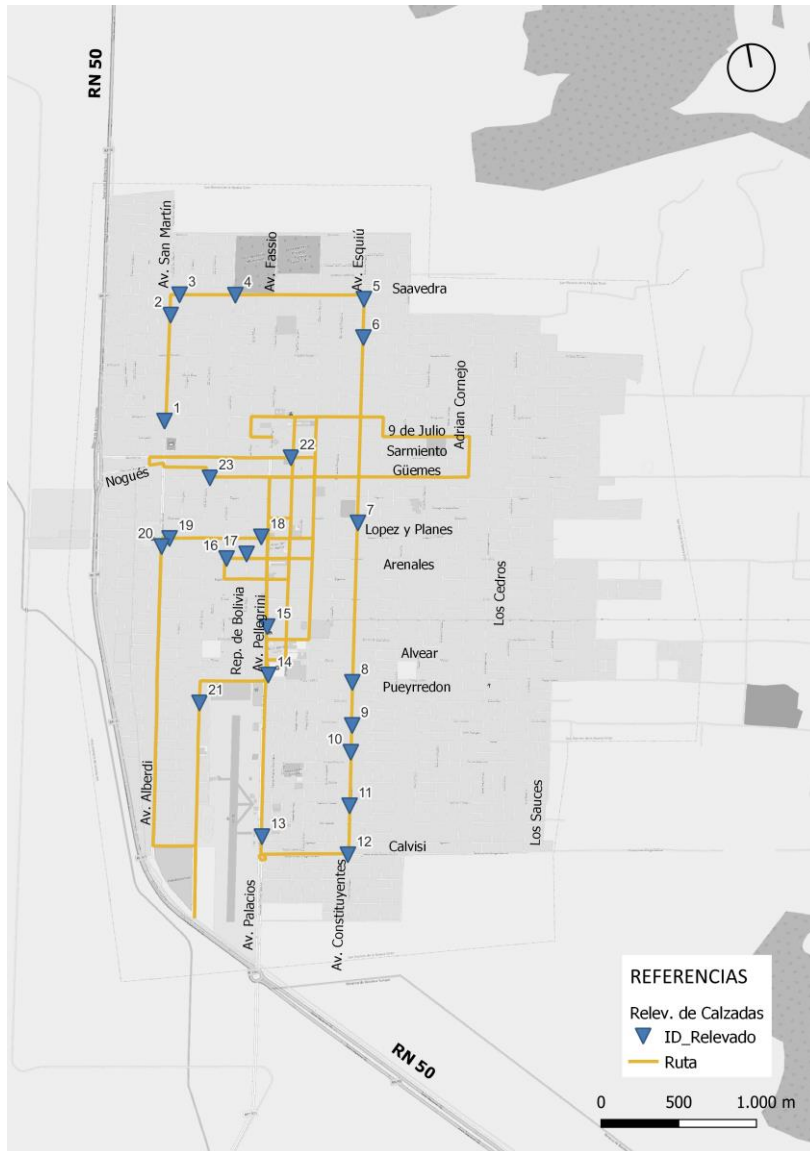


Imagen 38. SRNO. Red Vial. Composición y geometría (MAPA)

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se detalla la geometría de cada sección indicando los valores según composición del camino, siendo: C: Calzada, V: vereda, B: Boulevard. De esta forma, por ejemplo un camino constituido entre líneas municipales por una vereda derecha, calzada derecha, boulevard, calzada izquierda y vereda izquierda lleva la nomenclatura: V+C+B+C+V.

PROVINCIA DE SALTA

"ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN
Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN"
INFORME FINAL

N°_MAPA	Corredor	Entre calles	Vereda (m)	Calzada (m)	Boulevard (m)	Calzada (m)	Vereda (m)	Nomeclatura
1	Av. San Martín	9 de Julio y Belgrano	-	8,2	1	8,2	-	C/B/C
2	Av. San Martín	Chaco y Paraguay	-	7,1	4	8,2	-	C/B/C
3	Saavedra	Av. San Martín y Uriburu	3	10	-	-	3	V/C/V
4	Saavedra	Lamadrid y Av. Fassio	3	7	-	-	3	V/C/V
5	Av. Esquiú	Saavedra y Paraguay	3,8	11	-	-	3,8	V/C/V
6	Av. Esquiú	Chaco y Natalio Roldán	3	7	-	-	3	V/C/V
7	Av. Esquiú	Alvarado y López y Planes	3	14	-	-	3	V/C/V
8	Av. Constituyentes	Pueyrredón y Córdoba	2,5	10	-	-	2,5	V/C/V
9	Av. Constituyentes	Corrientes e Italia	9	8,3	-	-	3	V/C/V
10	Av. Constituyentes	Italia y Perito Moreno	3	6	1,5	8	3	V/C/B/C/V
11	Av. Constituyentes	Nehuel Huapi y Aconquija	3	8	1,5	8	3	V/C/B/C/V
12	Av. R. D. Calvisi	Av. Constituyentes y Lavalle	4	7,5	5	7,5	4	V/C/B/C/V
13	Av. Palacios	C. Iguazú y Aconquija	3	6,5	1	6,5	3	V/C/B/C/V
14	Av. Gral. Pizarro	Pueyrredón y Gral. Alvear	3	10	1	6,5	-	V/C/B/C/V
15	Av. Gral. Pizarro	Emilia Bustamante y B. Mitre	3	10	-	-	3	V/C/V
16	Arenales	Lamadrid y 25 de Mayo	2,5	7,5	-	-	2,5	V/C/V
17	25 de Mayo	López y Planes y Arenales	2,5	7	-	-	2,5	V/C/V
18	López y Planes	Pellegrini y 25 de Mayo	3	12	-	-	3	V/C/V
19	López y Planes	Uriburu y Av. J. B. Alberdi	3	12	-	-	3	V/C/V
20	Av. J. B. Alberdi	López y Planes y Arenales	3	9	-	-	3	V/C/V
21	Laprida	Corrientes y Córdoba	3	10	-	-	3	V/C/V
22	Sarmiento	H. Yrigoyen y Pellegrini	3	8	-	-	3	V/C/V
23	Gral. Guemes	20 de Febrero y Lamadrid	3	8	-	-	3	V/C/V

9 CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO

Basado en la información base suministrada por AMT y los resultados de los relevamientos realizados por IRV en campo, en el presente apartado se realiza una caracterización de la oferta del sistema evaluando recorridos, paradas, cantidad de servicios, kilómetros recorridos y flota.

9.1 Recorridos Transporte público

El Transporte público del Área de Estudio se constituye de 10 líneas urbanas y 12 líneas interurbanas que vinculan a SRNO con otras localidades del entorno. Dentro de la siguiente tabla se detallan las líneas, empresas y cabeceras.

Tabla 20. Líneas de transporte público

LÍNEA	JURISDICCION	Empresa	Cabecera Origen	Cabecera Destino
3	PROVINCIAL	FENIX	ORAN	TARTAGAL
19	PROVINCIAL	SAN ANTONIO	ORAN	PICHANAL
25	PROVINCIAL	SAN ANTONIO	ORAN	AGUAS BLANCAS
46	PROVINCIAL	SAN ANTONIO	ORAN	RIVADAVIA BANDA SUR
47 ⁷	PROVINCIAL	NUEVA ALIANZA	ORAN	CAP PAGE – ING. JUAREZ
48	PROVINCIAL	FENIX	EMBARCACIÓN	CNEL. JUAN SOLA (MORILLO)
51	PROVINCIAL	SAN ANTONIO	ORAN	COLONIA SANTA ROSA
62	PROVINCIAL	FENIX	ORAN	SALVADOR MAZZA
3A/3AREF ⁸	PROVINCIAL	SAN ANTONIO/FENIX	ORAN	EMBARCACIÓN
51A	PROVINCIAL	SAN ANTONIO	ORAN - COLONIA	URUNDEL
62VAR	PROVINCIAL	FENIX	PICHANAL	TARTAGAL
SD	PROVINCIAL	SAN ANTONIO	ORAN	RAMADITA
1A	URBANO	GAUCHITO GIL	Bº PATRON COSTAS	TERMINAL
1B	URBANO	GAUCHITO GIL	Bº 20 DE JUNIO	CEMENTERIO

⁷ De la revisión de información surge que la cabecera de la línea ubicada fuera de SRNO se encuentra en Ingeniero Juárez provincia de Formosa, siendo Capitán Page la ciudad más próxima dentro de la provincia de Salta. Asimismo, en la web de Nueva Alianza se establecen servicios que vinculan las cabeceras ORAN – CNEL. JUAN SOLA (MORILLO). En los relevamientos de campo no se detectaron recorridos con cartel que identifique dicho recorrido.

⁸ De las reuniones y relevamientos realizados se desprende que la línea ORAN-EMBARCACIÓN es operada por las empresas SAN ANTONIO y FENIX. A fin de separar los mismos, dentro de este estudio la línea operada por FENIX fue nombrada como 3AREF.

PROVINCIA DE SALTA

“ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN”
 INFORME FINAL



LINEA	JURISDICCION	Empresa	Cabecera Origen	Cabecera Destino
1BC	URBANO	GAUCHITO GIL	Bº 402 VIVIENDAS	TERMINAL
1C	URBANO	GAUCHITO GIL	Bº 1 DE MAYO	CEMENTERIO
1D	URBANO	GAUCHITO GIL	Bº 1 DE MAYO)	TERMINAL
1E	URBANO	GAUCHITO GIL	Bº 20 DE FEBRERO	HOSPITAL
2A	URBANO	SAN JOSE	TERMINAL	Bº 20 DE FEBRERO
2B	URBANO	CIUDAD DE ORAN	Bº 25 DE MAYO	Bº LOS CONSTITUYENTES
2C	URBANO	SAN JOSE	TERMINAL	Bº AEROPARQUE
2D	URBANO	CIUDAD DE ORAN	Bº 20 DE FEBRERO	HOSPITAL

Fuente: Elaboración Propia en base a datos provistos por AMT

Dentro del AMO las líneas provinciales circulan utilizando las rutas nacionales 34, 50 y 81, y las rutas provinciales 5 y 13. En las siguientes imágenes se presenta la red de transporte público dentro del AMO indicando los recorridos provinciales. Dentro del **ANEXO I** se presentan imágenes donde se pueden observar los recorridos de cada línea.

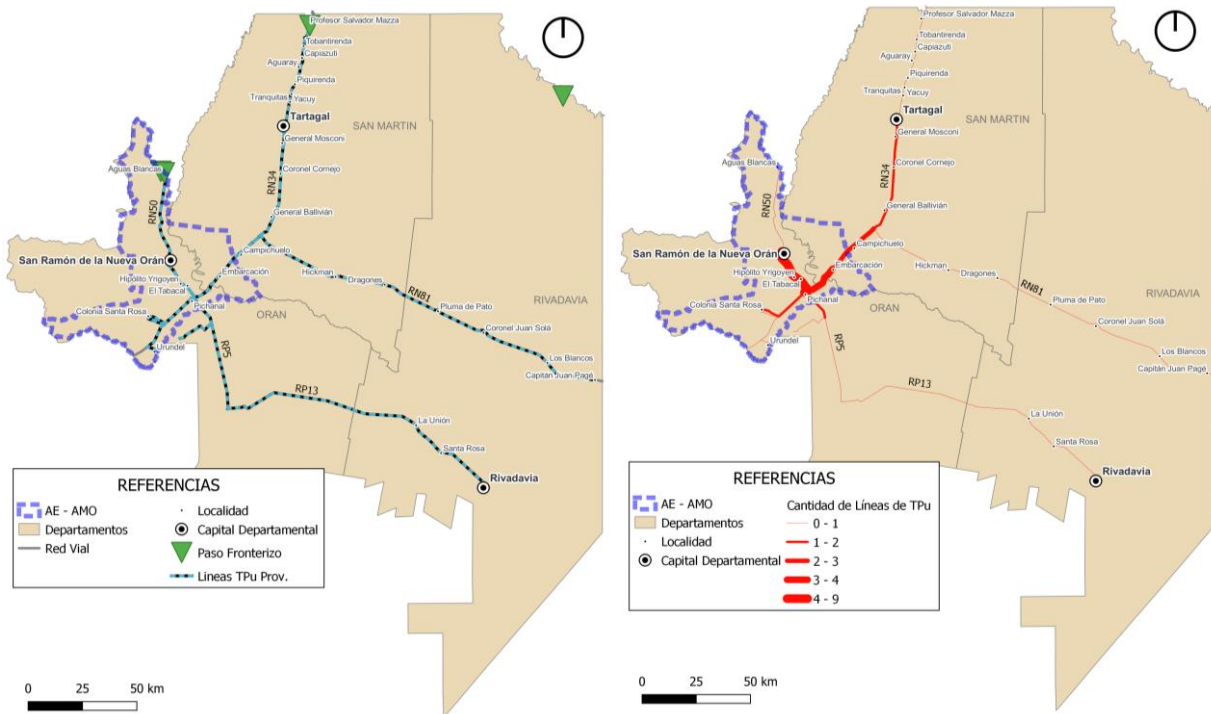


Imagen 39. AMO. Recorridos Transporte Público. Líneas Provinciales

Fuente: Elaboración propia en base a datos AMT

De los relevamientos de campo surge que dentro de SRNO, los recorridos provinciales que vinculan SRNO con las diferentes cabeceras ubicadas hacia el este, es decir todas las líneas exceptuando la 25⁹ (ORAN-AGUAS BLANCAS), presentan una variación entre el recorrido "teórico" suministrado por AMT (utilización de la RN N°50, acceso Sarmiento/Nogues y vinculación con la terminal) y el recorrido "real" detectado en los relevamientos de campo (ingreso desde la RN°50 por Acceso Palacio circulando por el centro de la ciudad por Pizarro / López y Planes/ Uriburu/Sarmiento hasta la Terminal, y saliendo de la Terminal por San Martín/Arenales/Rep. Bolivia/Pueyrredón y por Palacios hasta la RN N°50). Asimismo, dentro de los recorridos "reales" se detectó una variación para el sentido de ingreso, en el sector norte del centro, donde en lugar de utilizar Pizarro/López y Planes/Uriburu/Sarmiento, se usa la calle Pellegrini hasta Belgrano para luego circular hacia el oeste para acceder a la terminal. Esta variación se consultó con las empresas San Antonio/Fenix y expresaron que solo lo realizan para las líneas operadas por San Antonio ya que "la Municipalidad no los deja ingresar al centro hasta la 10 am". No obstante, este cambio de recorrido se ha detectado en otros horarios, y encontrando también servicios de Fenix.

Otra variación de recorrido se ha encontrado dentro de la ciudad de Pichanal, para la línea 19 (ORAN-PICHANAL) y 3AREF (ORAN-EMBARCACÓN), donde el recorrido "teórico" presenta solo el ingreso a la terminal de Pichanal (tal como sucede para las líneas 3, 46, 47, 48, 51/51A, 62/62VAR y SD) y el recorrido "real" realiza un recorrido por la trama urbana de la ciudad.

En las siguientes imágenes se presentan las variaciones detectadas.

⁹ Dentro del relevamiento de FOV se detectaron tres servicios a las 7, 10 y 19 que utilizaron el Acceso por la Av. Palacio en lugar de Nogues.

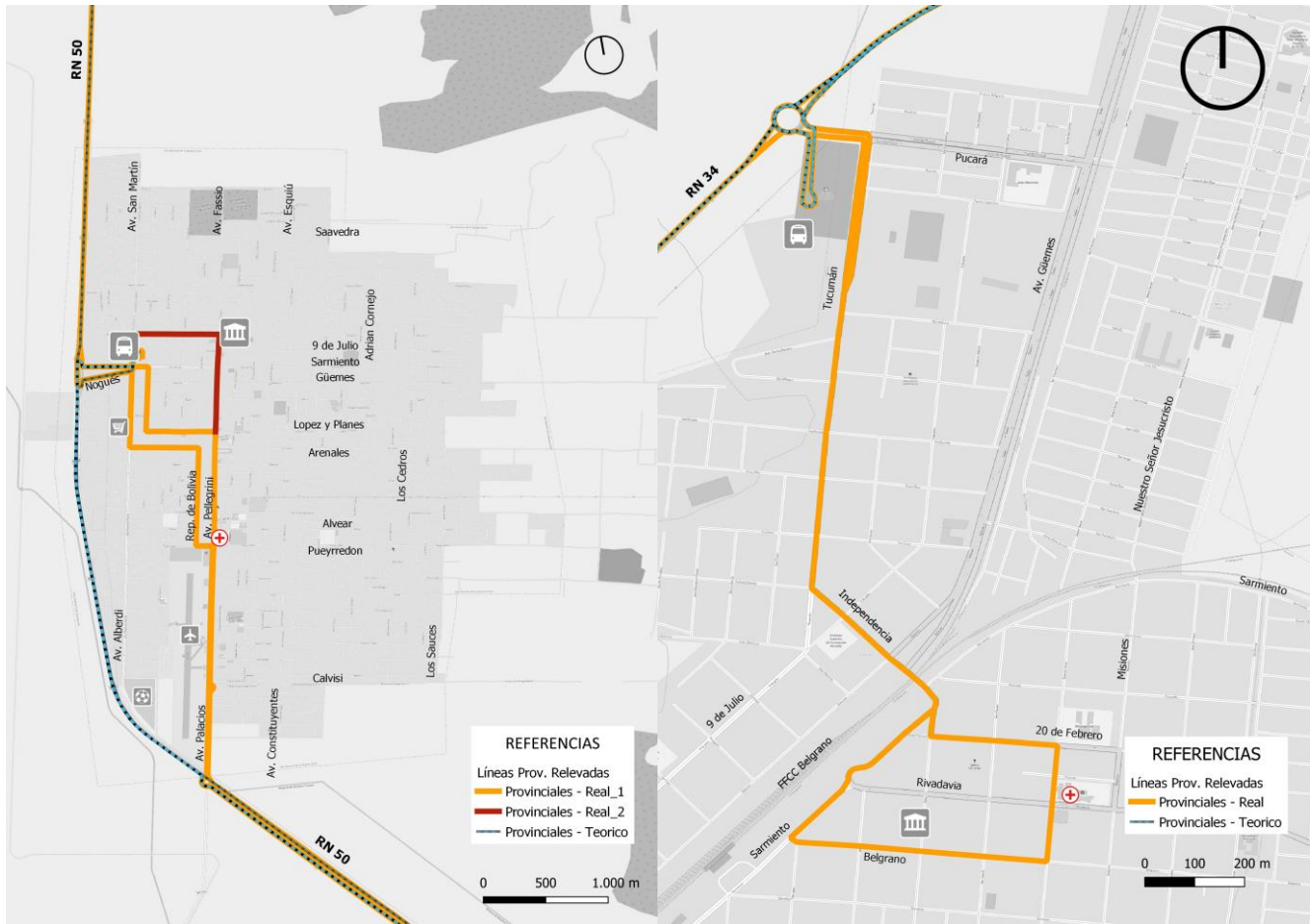


Imagen 40. Recorridos Transporte Público. Diferencias entre recorrido teórico y real líneas provinciales- SRNO (izquierda) y Pichanal (derecha)

Fuente: Elaboración propia

Los recorridos urbanos de SRNO, presentan una circulación principal en sentido norte-sur por las Avenidas Alberdi – Av. San Martín y por Avenida Palacios – Av. Pizarro-Pellegrini/Rep.de Bolivia, vinculando la Terminal, el Hospital, el Mercado, la Municipalidad y el centro de la ciudad, con los diferentes barrios de SRNO. La totalidad de los recorridos son circulares.

Dentro de los recorridos realizados se han detectado variaciones en los trazados “teóricos” suministrados por la AMT y los “reales”, encontrando en algunos casos más de un recorrido para una misma línea.

- **Línea 1A.** En algunos horarios se detectó la realización de un recorrido fraccionado, limitando la vinculación de los barrios del sur (Patrón Costas y 200 Viviendas) y el Polideportivo, a la altura de la calle Pueyrredón.
- **Línea 1B.** Modificación puntual del recorrido en la calle Bustamante, posiblemente referido a una obra de calzada.
- **Línea 1BC.** En algunos horarios se detectó la realización de un recorrido extendido al norte de la calle Belgrano, generando la vinculación de los barrios del norte (25 de Mayo y 200 años).
- **Línea 1E.** Se detectó una variación del recorrido a la altura de la calle Adrián Cornejo sin ingresar a los barrios Retambay y San Ramón, y diferentes recorridos dentro del área central.
- **Línea 2A.** Se detectó una variación del recorrido a la altura de la calle Adrián Cornejo ingresando al barrio San Ramón.
- **Línea 2C.** En algunos horarios se detectó la realización de un recorrido fraccionado, limitando la vinculación de los barrios del este (San Antonio, Maderos y 17 de Octubre), a la altura de la calle Luis Burela. Modificación puntual del recorrido en la calle Bustamante, posiblemente referido a una obra de calzada.
- **Línea 2D.** Se detectó una variación de aproximadamente 50% del recorrido de la línea entre el "teórico" y "real".

Dentro del **ANEXO I** se presentan imágenes donde se pueden observar los recorridos "teóricos" y "reales" de cada línea.

Una característica a considerar para los recorridos es la proporción del trazado que realizan las líneas urbanas en calles no pavimentadas. En la siguiente imagen se presenta una gráfica con la proporción de recorrido realizado por vías pavimentadas y no pavimentadas del sistema de transporte urbano de SRNO y de cada una de las líneas. De la misma se desprende que el 16% del recorrido general del sistema urbano se realiza por vías no pavimentadas, siendo las líneas 1D, 2C y 2D las que realizan la mayor proporción de kilómetros en vías no pavimentadas con un total de 29 y 27% del recorrido respectivamente. La línea 1A es la única que realiza la totalidad del recorrido por vías pavimentadas.

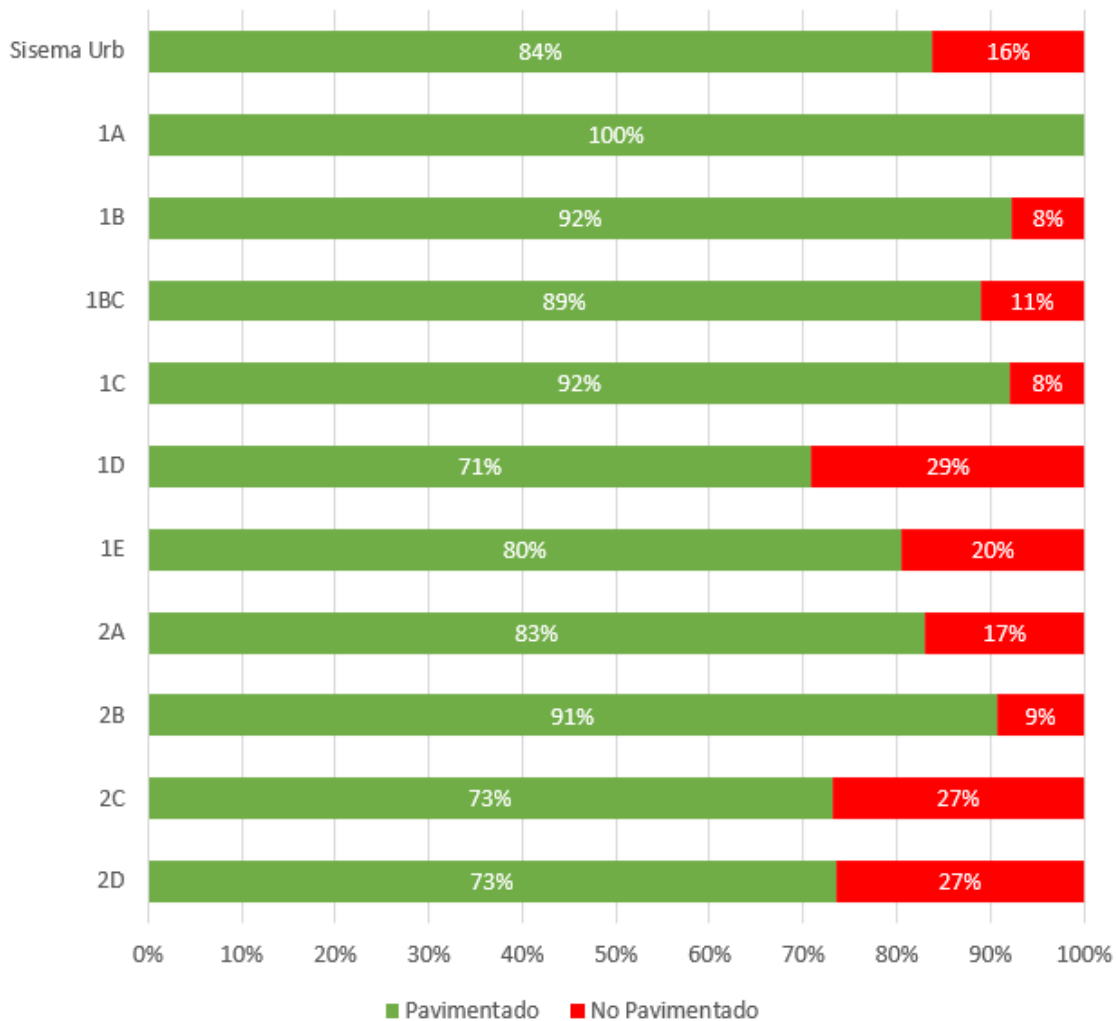


Imagen 41. Líneas urbanas SRNO. Porcentaje de recorrido en vías con y sin pavimento

Fuente: Elaboración propia

9.2 Paradas Transporte público

9.2.1 Líneas interurbanas

En la zona urbana de SRNO el acceso desde y hacia los servicios de transporte interurbano es limitada. Para los servicios que acceden a SRNO desde otras ciudades, no se permite el ascenso de pasajeros, limitando la operación a descensos en algunos puntos antes de llegar a la Terminal; mientras que en la “salida”, sucede lo contrario limitando la operación a ascensos. En ambos casos con el fin de facilitar el

arribo/llegada desde y hacia los principales focos atractores de viaje de los usuarios. No obstante, en los relevamientos se pudo detectar que existen ascensos/descensos de pasajeros dentro de SRNO que genera una competencia entre líneas urbanas e interurbanas.

Si bien existen diferentes paradas localizadas en SRNO (formales o informales), las principales paradas del servicio interurbano detectadas en la ciudad son:

- **Sentido saliente de SRNO (paradas de ascenso):** Terminal, Arenales y 25 de Mayo, Pueyrredón y Republica de Bolivia (Chango Mas). Los días de operación del mercado, se adiciona la parada más cercana al mismo en horarios de mayor movimiento de egreso.
- **Sentido entrante a SRNO (paradas de descenso):** Hospital Vicente de Paul, Plaza San Martín y Terminal. Los días de operación del mercado, se adiciona la parada más cercana al mismo en horarios de mayor movimiento de ingreso.



Arenales y 25 de Mayo



Pueyrredón y Republica de Bolivia
(Chango Mas).



Hospital Vicente de Paul



San Martín y Alvarado (Mercado)



Terminal de SRNO

Imagen 42. SRNO - Principales paradas interurbanas

Fuente: Elaboración propia

En el caso del resto del AMO, las principales paradas se corresponden con las terminales. No obstante, para algunas líneas se presentan algunos casos particulares en Pichanal, Hipólito Yrigoyen y el ingenio Tabacal. En estos recorridos las líneas operan como urbanas generando ascenso y descenso de pasajeros en diferentes paradas de la trama.



Imagen 43. Ejemplo paradas líneas interurbanas dentro de Hipólito Yrigoyen y Pichanal

Fuente: Elaboración propia

9.2.2 Líneas urbanas de SRNO

Dentro de SRNO la circulación principal de las líneas urbanas se da en sentido norte-sur por las Avenidas Alberdi – Av. San Martín y por Avenida Palacios – Av. Pizarro-Pellegrini/Rep. de Bolivia, vinculando la Terminal, el Hospital, el Mercado, la Municipalidad, y el área central, generándose en esos puntos las principales paradas. Si bien en esta zona se encuentran la mayor cantidad de paradas con algún tipo de identificación, son pocas las que presentan información asociada al sistema (líneas,

horarios, recorridos, etc) y que posea una infraestructura acorde para la espera de los usuarios.

Por fuera del área central, las paradas no se encuentran identificadas, generándose un ascenso/descenso "a demanda" de los usuarios, lo que se traduce en una "ventaja" para los usuarios en términos de facilidad de acceso al sistema, pero que genera un impacto negativo en el tiempo de recorrido y con ello en la programación del servicio, lo que impacta en la calidad del mismo.



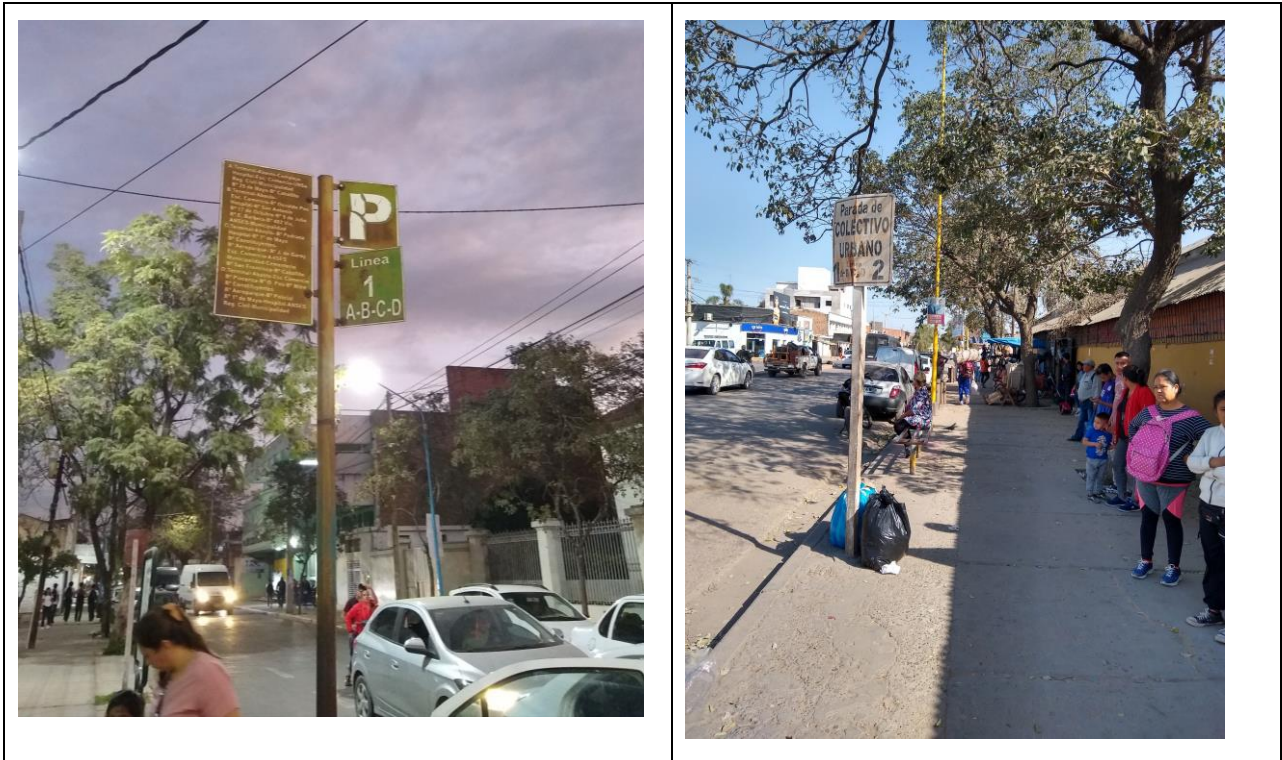


Imagen 44. SRNO – Infraestructura de las paradas principales

Fuente: Elaboración propia

9.3 Frecuencia de los servicios

A partir de la información de horarios suministrados por AMT se pudo obtener la **cantidad y distribución de servicios horaria para un día hábil, sábado y domingo** para el mes de marzo de 2023. La totalidad de servicios promedio diario operados dentro del AMO por tipo de día (hábil, sábado y domingo) es de 480 (316 urbano y 166 provincial), 331 (202 urbano y 129 provincial) y 285 (202 urbano y 84 provincial) servicios por día respectivamente.

En cuanto a la distribución horaria de los servicios, las líneas urbanas presentan una operación en día hábil entre las 6 y las 23 horas, identificando tres períodos pico de operación: 7 a 9, 11 a 13 y 18 a 20 horas; mientras que los días sábados y domingos la franja de operación se reduce al periodo comprendido entre las 7 y 22 hs operando con una cantidad de servicios más lineal a lo largo del día. Las líneas provinciales, en conjunto, presentan una operación que contempla servicios diarios entre las 3 y 0 horas, contemplando picos de operación en día hábil a las 6, 12 y 18

horas. A continuación se presentan imágenes de distribución de servicios para líneas urbanas y provinciales donde se evidencia lo expuesto. Dentro del siguiente entregable se evaluará la variación que se presenta entre la “oferta programada” (horarios estipulados) y “ejecutada” (relevada) para día hábil dentro del periodo comprendido entre 6:30 y 20:30 hs.

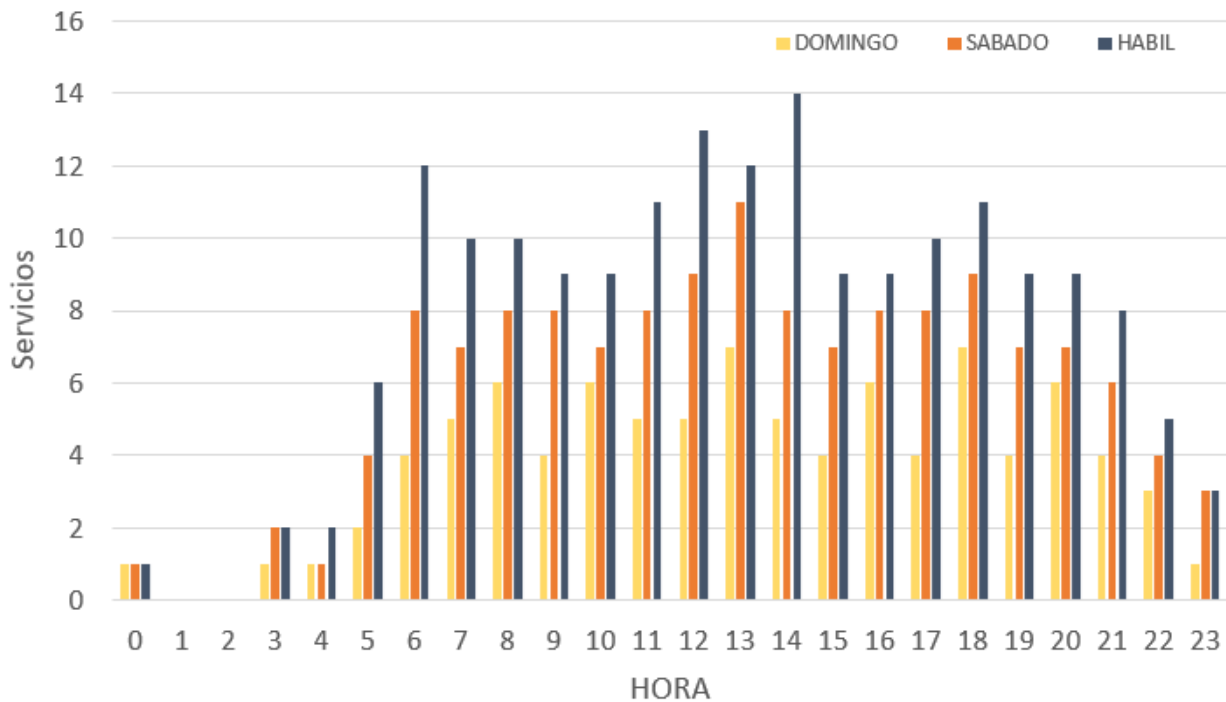


Imagen 45. AMO. Distribución horaria de servicios provinciales – Dia hábil, sábado y domingo de marzo 2023

Fuente: Elaboración Propia en base a datos provistos por AMT

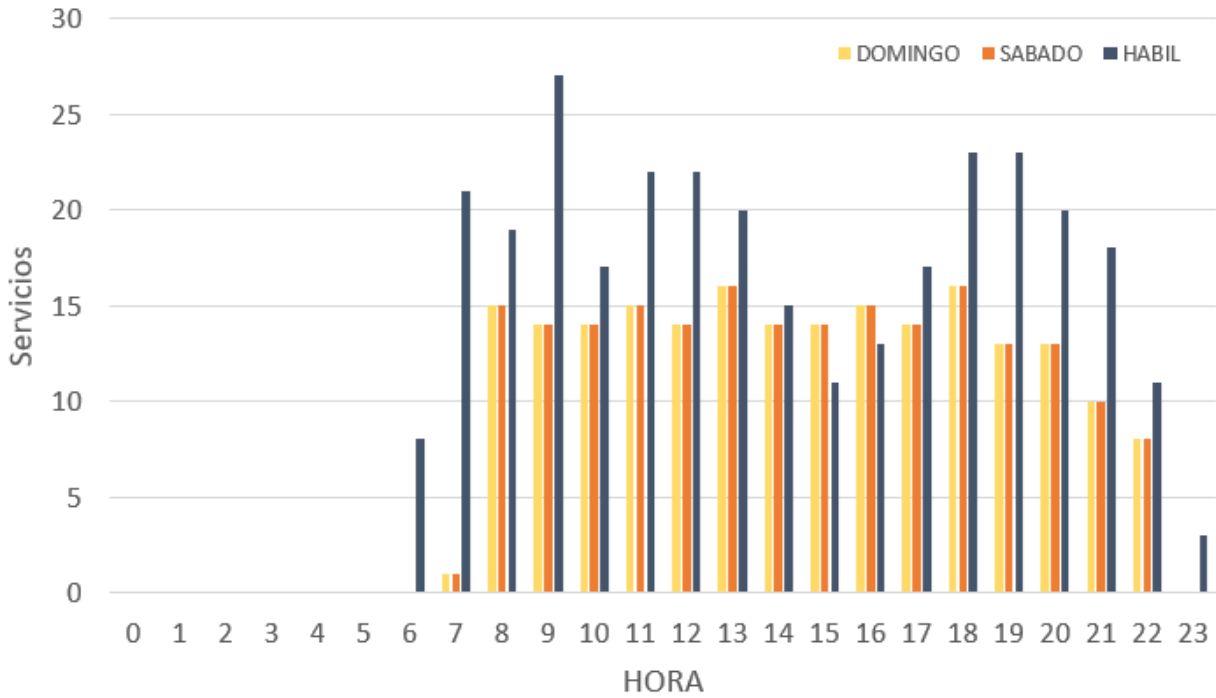


Imagen 46. SRNO. Distribución horaria de servicios urbanos – Dia hábil, sábado y domingo de marzo 2023

Fuente: Elaboración Propia en base a datos provistos por AMT

Realizando un desglose de **cantidad de servicios hora por línea y tipo de día (hábil, sábado y domingo)** se obtiene la siguiente distribución indicando una graduación de colores entre verde y rojo de acuerdo a mayor (verde) y menor (rojo) cantidad de servicios/hora respectivamente.

PROVINCIA DE SALTA

"ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN
Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN"
INFORME FINAL



Tabla 21. AMO y SRNO. Distribución horaria de servicios por línea – día hábil

LIN	JUR	CABECERA		HORA																							
		ORIGEN	DESTINO	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	T	
3	PROV	ORAN	TARTAGAL				1				1							1	1							4	
3	PROV	TARTAGAL	ORAN							1			1									1	1			4	
19	PROV	ORAN	PICHANAL		1	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	1	64	
19	PROV	PICHANAL	ORAN	1		1	1	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	64	
25	PROV	AG. BCAS	ORAN						4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	49		
25	PROV	ORAN	AG. BCAS					4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2		49		
46	PROV	ORAN	RIVADAVIA					1											1(1)	1					3		
46	PROV	RIVADAVIA	ORAN					1											1					1(2)	3		
47	PROV	ORAN	CAP PAGE					1																	1		
47	PROV	CAP PAGE	ORAN		1									1											1		
48	PROV	EMBARCA.	CNEL SOLA					1												1					2		
48	PROV	CNEL SOLA	EMBARCA			1					1														2		
51	PROV	C. S. ROSA	ORAN						1	1				1						1			1		5		
51	PROV	ORAN	C. S. ROSA					1	1				1						1		1				5		
62	PROV	ORAN	POCITOS		1				1	1			1	1	1	1		1			1	1		1	12		
62	PROV	POCITOS	ORAN				1	1	1	1			1	1	1	1		1	1		1				12		
3A	PROV	EMBARCA.	ORAN		1			1	1			1	1			1	1			2	1	1	1	1	15		
3A	PROV	ORAN	EMBARCA.				1	1			1	1		1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	15		
51A	PROV	ORAN	URUNDEL										1	1	1								1		5		
51A	PROV	URUNDEL	ORAN				1			1					1		1		1						5		
62VAR	PROV	PICHANAL	TARTAGAL							1						1									2		
62VAR	PROV	TARTAGAL	PICHANAL					1							1										2		
SD	PROV	ORAN	RAMADITA					1						1						1					3		
SD	PROV	RAMADITA	ORAN							1					1							1			3		
1A	URB	TERMINAL	HOSPITAL					1	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	3	3	3	3	2	1	41		
1B	URB	TERMINAL	HOSPITAL					1	2	2	3	2	2	3	2	2	1	1	3	2	3	2	2	2	35		
1BC	URB	TERMINAL	HOSPITAL					1	3	2	4	2	4	2	3	1	2	1	3	3	3	3	3	2	42		
1C	URB	TERMINAL	HOSPITAL					1	2	3	3	2	3	3	2	2	1	2	2	3	3	2	3	1	37		
1D	URB	TERMINAL	HOSPITAL					1	2	2	4	2	2	3	3	1	1	2	2	3	3	2	3	1	37		
1E	URB	TERMINAL	HOSPITAL					1	2	3	2	2	3	2	2	1	1	1	3	3	2	2	2	2	33		
2A	URB	B 402 VIV	B 402 VIV					1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	25		
2B	URB	TERMINAL	TERMINAL						2	1	2	1	1	2	1	2		2	1	2	1	2			20		
2C	URB	B 238 VIV	B 238 VIV					1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	20		
2D	URB	TERMINAL	TERMINAL						2	1	2	1	1	2	1	2		2	1	2	1	2			20		
TOTAL					2	2	4	9	29	39	38	44	33	41	45	41	36	26	32	39	44	40	37	33	21	10	

PROVINCIA DE SALTA

"ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN"
 INFORME FINAL



Nota: LINEA 46 : (1) recorrido operado lunes, miércoles y viernes / (2) recorrido operado domingo, martes y jueves

Tabla 22. AMO y SRNO. Distribución horaria de servicios por línea – día sábado

LIN	JUR	CABECERA		HORA																							
		ORIGEN	DESTINO	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	T	
3	PROV	ORAN	TARTAGAL				1				1							1	1							4	
3	PROV	TARTAGAL	ORAN								1			1								1	1			4	
19	PROV	ORAN	PICHANAL		1	1	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	4	3	4	3	3	2	3	2	2	52	
19	PROV	PICHANAL	ORAN	2		1	1	3	1	2	2	3	2	3	4	3	2	3	3	4	3	2	3	2	3	52	
25	PROV	AG. BCAS	ORAN						3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	44	
25	PROV	ORAN	AG. BCAS					3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2		44		
46	PROV	ORAN	RIVADAVIA					1																	1		
46	PROV	RIVADAVIA	ORAN					1											1						2		
47	PROV	ORAN	CAP PAGE				1																		1		
47	PROV	CAP PAGE	ORAN		1									1											1		
48	PROV	CNEL SOLA	EMBARCA.						1																1		
62	PROV	ORAN	POCITOS				1		1	1			1	1	2		1			1	1			1	11		
62	PROV	POCITOS	ORAN					1	1	1		1	1	1	1	1		1	1		1				11		
3A	PROV	EMBARCA.	ORAN	1				1	1		1	1		1	1		1	1		2	1	1	1		1	15	
3A	PROV	ORAN	EMBARCA.				1	1		1	1		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	15	
51A	PROV	ORAN	URUNDEL											1									1		2		
51A	PROV	URUNDEL	ORAN					1							1										2		
62VAR	PROV	PICHANAL	TARTAGAL						1							1									2		
62VAR	PROV	TARTAGAL	PICHANAL					1							1										2		
1A	URB	TERMINAL	HOSPITAL						1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	23		
1B	URB	TERMINAL	HOSPITAL						2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	19		
1BC	URB	TERMINAL	HOSPITAL						1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	24		
1C	URB	TERMINAL	HOSPITAL						1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	20		
1D	URB	TERMINAL	HOSPITAL						1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	21		
1E	URB	TERMINAL	HOSPITAL						2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	20		
2A	URB	B 402 VIV	B 402 VIV					1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	22		
2B	URB	TERMINAL	TERMINAL						2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1			18		
2C	URB	B 238 VIV	B 238 VIV						2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1		17		
2D	URB	TERMINAL	TERMINAL						2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1			18		
TOTAL				3	1	2	6	14	15	29	29	27	29	32	35	29	31	31	31	29	27	25	23	12	6		

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de horarios provistos por AMT

Tabla 23. AMO y SRNO. Distribución horaria de servicios por línea – día domingo

LIN	JUR	CABECERA		HORA																								T
		ORIGEN	DESTINO	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
19	PROV	ORAN	PICHANAL		1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	39		
19	PROV	PICHANAL	ORAN	1		1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	39		
25	PROV	AG. BCAS	ORAN						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		32			
25	PROV	ORAN	AG. BCAS					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		32			
46	PROV	ORAN	RIVADAVIA					1												1					2			
47	PROV	ORAN	CAP PAGE												1										1			
47	PROV	CAP PAGE	ORAN												1										1			
46	PROV	RIVADAVIA	ORAN																1					1	2			
48	PROV	EMBARCA.	CNEL SOLA																	1					1			
62	PROV	ORAN	POCITOS				1			1		1		1			1			1				1	7			
62	PROV	POCITOS	ORAN					1		1		1	1	1	1			1							7			
3A	PROV	EMBARCA.	ORAN															1		1			1		3			
3A	PROV	ORAN	EMBARCA.													1		1			1				3			
51A	PROV	ORAN	URUNDEL																				1		1			
51A	PROV	URUNDEL	ORAN						1														1		2			
1A	URB	TERMINAL	HOSPITAL							1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	23			
1B	URB	TERMINAL	HOSPITAL							2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1		19			
1BC	URB	TERMINAL	HOSPITAL							1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	24			
1C	URB	TERMINAL	HOSPITAL							1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	20			
1D	URB	TERMINAL	HOSPITAL							1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	21			
1E	URB	TERMINAL	HOSPITAL							2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1		20			
2A	URB	B 402 VIV	B 402 VIV						1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		22			
2B	URB	TERMINAL	TERMINAL							2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1				18			
2C	URB	B 238 VIV	B 238 VIV							2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1		17			
2D	URB	TERMINAL	TERMINAL							2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1				18			
TOTAL					1	1	3	5	8	10	25	22	24	24	24	25	23	23	26	23	28	21	23	20	10	3		

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de horarios provistos por AMT

En las siguientes imágenes se presenta la distribución de servicios día hábil en el AMO y SRNO.

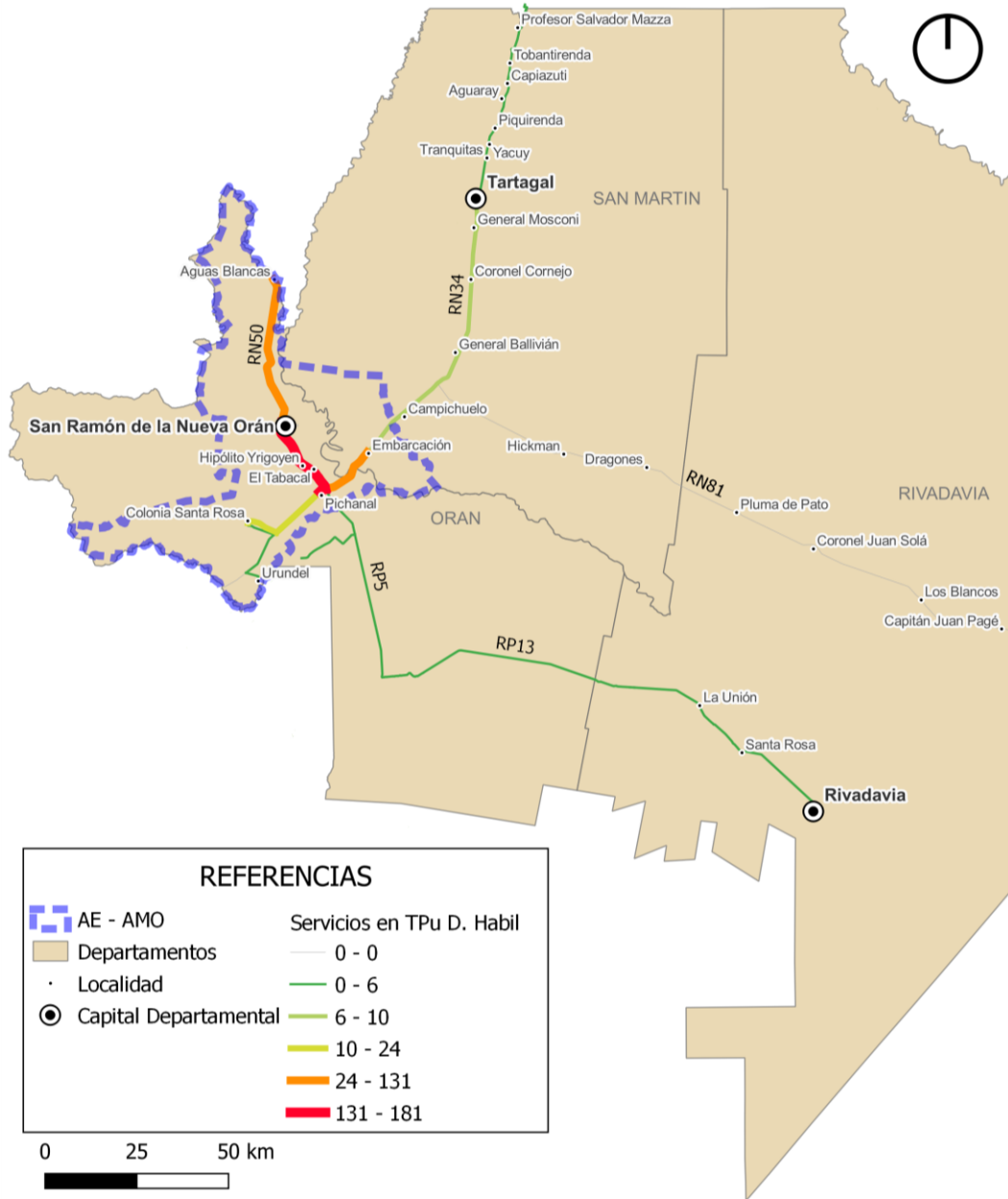


Imagen 47. AMO e Influencia. Transporte Público-Cantidad de servicios día hábil- Líneas Provinciales

Fuente: Elaboración Propia en base a datos provistos por AMT



Imagen 48. AMO. Transporte Público-Cantidad de servicios día hábil-Líneas Provinciales

Fuente: Elaboración Propia en base a datos provistos por AMT

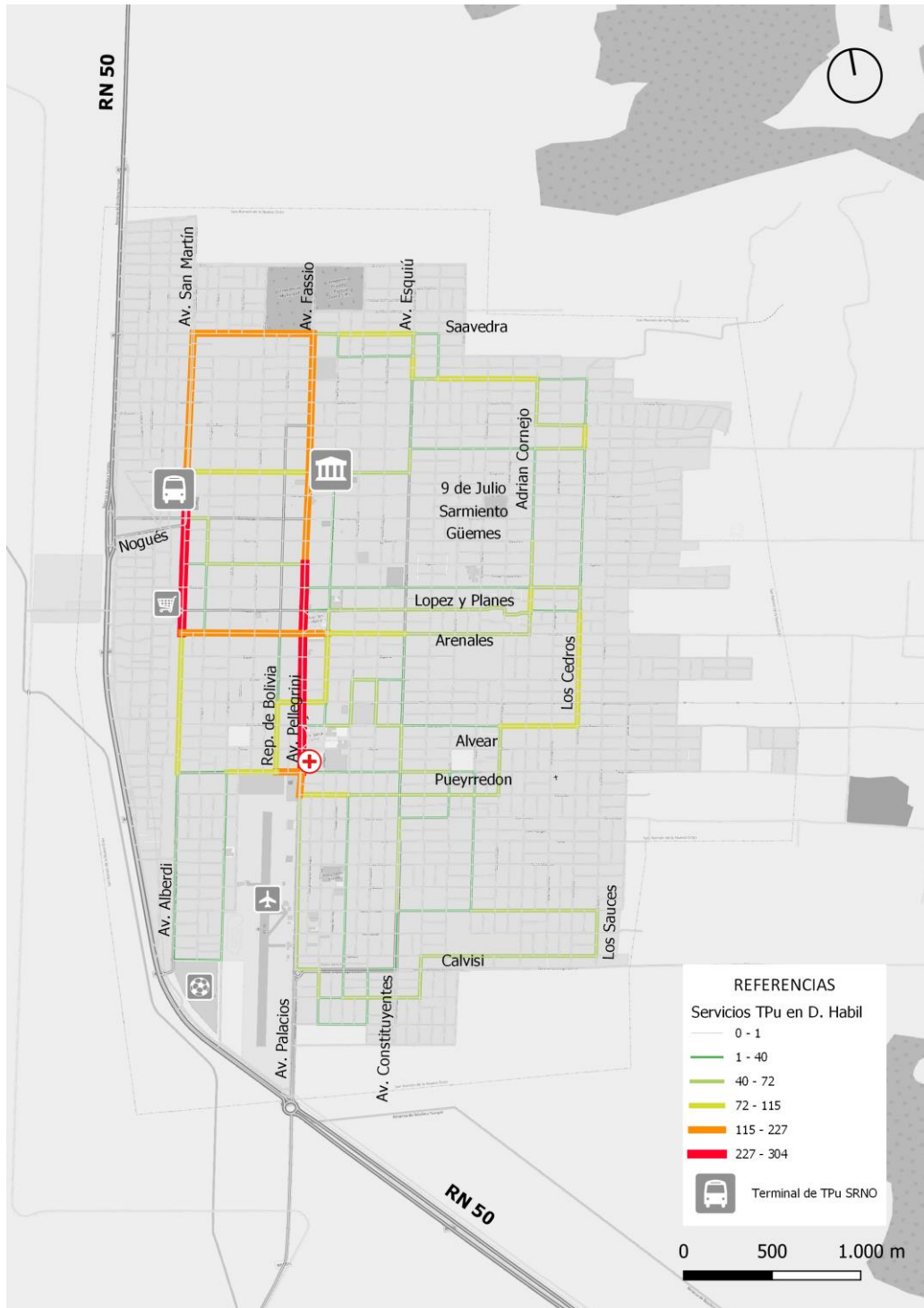


Imagen 49. SRNO. Transporte Público-Cantidad de servicios día hábil-Líneas Urbanas

Fuente: Elaboración Propia en base a datos provistos por AMT y recorridos reales

9.4 Kilómetros recorridos

Evaluado la extensión de los servicios por línea y jurisdicción (urbana o provincial), contemplando para cada línea la cantidad de kilómetros recorridos para el viaje redondo, es decir desde que sale y vuelve a la cabecera de inicio, se obtiene una media 10,6 y 209,4 kilómetros para líneas urbanas y provinciales respectivamente. A continuación se presentan imágenes donde se exponen los valores por línea y jurisdicción.

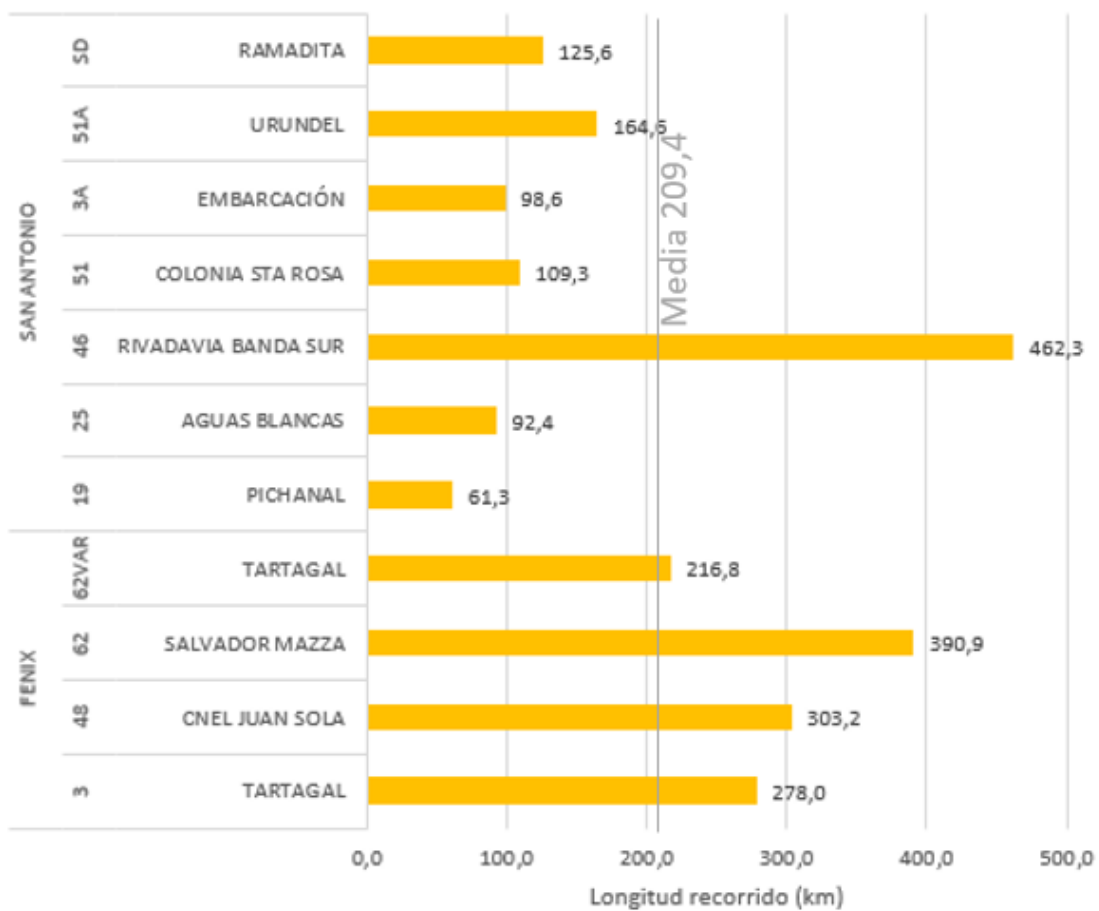


Imagen 50. AMO. Extensión de línea en kilómetros - provinciales

Fuente: Elaboración Propia en base a datos provistos por AMT

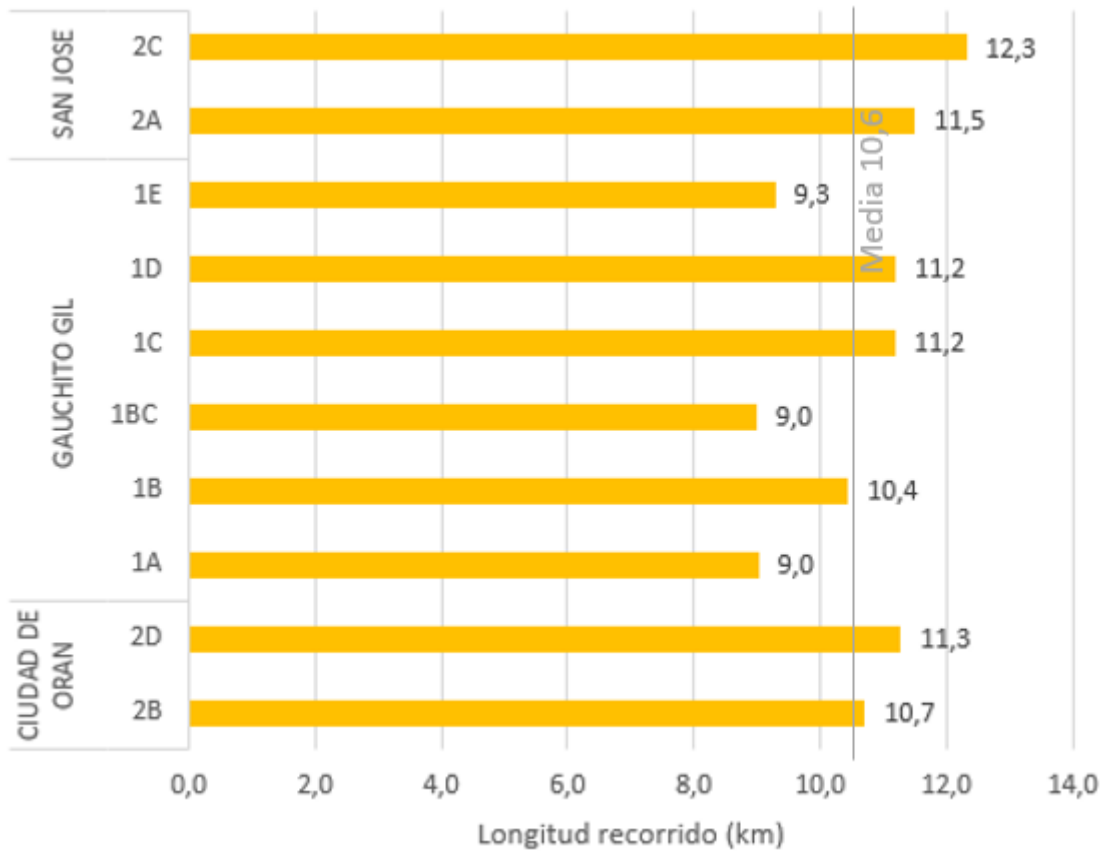


Imagen 51. SRNO. Extensión de línea en kilómetros - urbanas

Fuente: Elaboración Propia en base a datos provistos por AMT

A partir de la información histórica de oferta de servicios¹⁰ para el periodo enero 2019 a diciembre 2022 suministrada por AMT, se pudo analizar la variación en kilómetros mensuales recorridos por el sistema evidenciando una baja sustancial en la oferta de servicios para las líneas provinciales durante la pandemia del COVID-19 (2020) con una recuperación paulatina del servicio desde mediados del 2021 hasta superar nuevamente la media mensual (429 mil kilómetros mensuales recorridos) en el mes de marzo. A continuación se presenta una imagen donde se puede observar lo expuesto.

¹⁰ Se destaca que al momento de la redacción del presente informe no se cuenta con información desagregada del sistema que permita obtener información de kilómetros mensuales para la línea 47 que vincula Oran con Capitán Page.

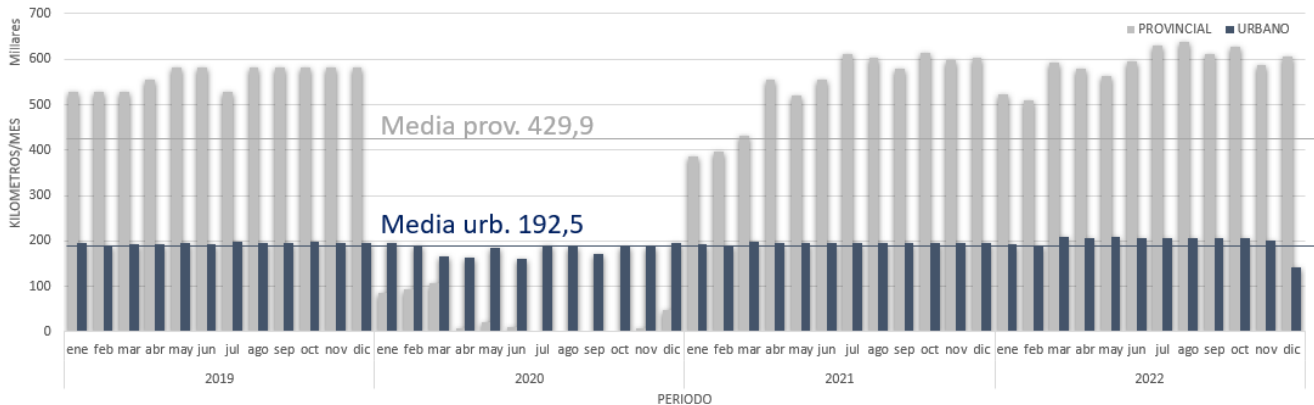


Imagen 52. AMO y SRNO. Kilómetros mensuales del sistema - Periodo ene 2019- dic 2022

Fuente: Elaboración Propia en base a datos provistos por AMT

9.5 Flota

A partir de la información de flota provista por la AMT por empresa, se construyó la siguiente tabla que resume las principales características del parque contemplando: cantidad de unidades, antigüedad promedio y cantidad de asientos promedio por empresa y jurisdicción.

Tabla 24. AMO y SRNO. Características parque automotor por empresa y jurisdicción

EMPRESA	FLOTA	ANTIGÜEDAD PROM	ASIENTOS PROM
PROVINCIAL	95	10,3	43,8
FENIX	30	10,8	46,1
SAN ANTONIO	59	9,9	42,6
NUEVA ALIANZA	5	12,0	43,0
URBANO	22	11,2	33,4
CIUDAD DE ORAN	5	15,6	33,0
GAUCHITO GIL	13	10,9	32,8
SAN JOSE	4	6,8	35,8
TOTAL	116	10,5	41,8

Fuente: Elaboración Propia en base a datos provistos por AMT

Como puede observarse la empresa San Antonio es la que mayor cantidad de unidades presenta con 59 seguida de Fenix con 30, y dentro de las urbanas de SRNO la empresa Gauchito Gil con 13 unidades.

En cuanto a la antigüedad del parque automotor se presenta una media de 10,5 años, presentándose un 2% y 9% de vehículos provinciales y urbanos respectivamente menores a 5 años, un 39% y 18% de vehículos provinciales y urbanos respectivamente con una antigüedad entre 5 y 10 años, un 38% y 64% de vehículos provinciales y urbanos respectivamente con una antigüedad entre 10 y 15 años, y un 8% y 10% de vehículos provinciales y urbanos respectivamente con una antigüedad mayor a 15 años. A continuación se presenta una gráfica con la cantidad de unidades por empresa y jurisdicción según rango de antigüedad en años.

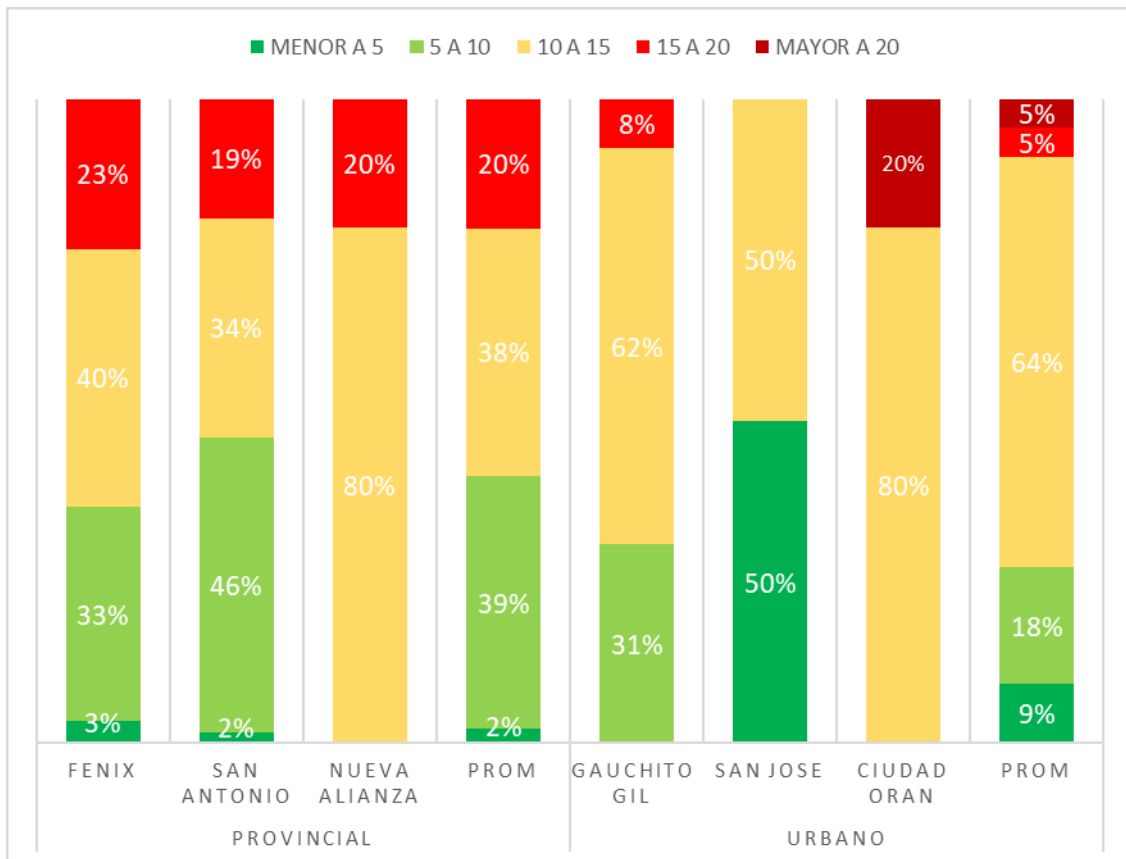


Imagen 53. AMO y SRNO. Rango de antigüedad del parque móvil por empresa y jurisdicción (años)

Fuente: Elaboración Propia en base a datos provistos por AMT

10 CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE PÚBLICO

Basado en la información base suministrada por AMT¹¹ y de los relevamientos de campo realizados por IRV, en el presente apartado se realiza una caracterización de la demanda del sistema evaluando pasajeros transportados y una relación entre la oferta y demanda del sistema. Esta información se completa con la definición de las matrices origen-destino de viaje presentadas en el punto 11.

10.1 Pasajeros transportados

A partir de la información histórica de demanda de servicios para el periodo enero 2019 a diciembre 2022 suministrada por AMT, se pudo analizar la variación en pasajeros mensuales del sistema evidenciando una baja sustancial en la demanda de pasajeros para las líneas provinciales y urbanas durante la pandemia del COVID-19 (2020) con una recuperación paulatina del servicio desde mediados del 2021 hasta superar nuevamente la media mensual en el mes de marzo 2021 para las líneas provinciales, y generando una disminución de pasajeros en los servicios urbanos que no ha recuperado valores mensuales de 2019 hasta la fecha. A continuación se presenta una imagen donde se puede observar lo expuesto.

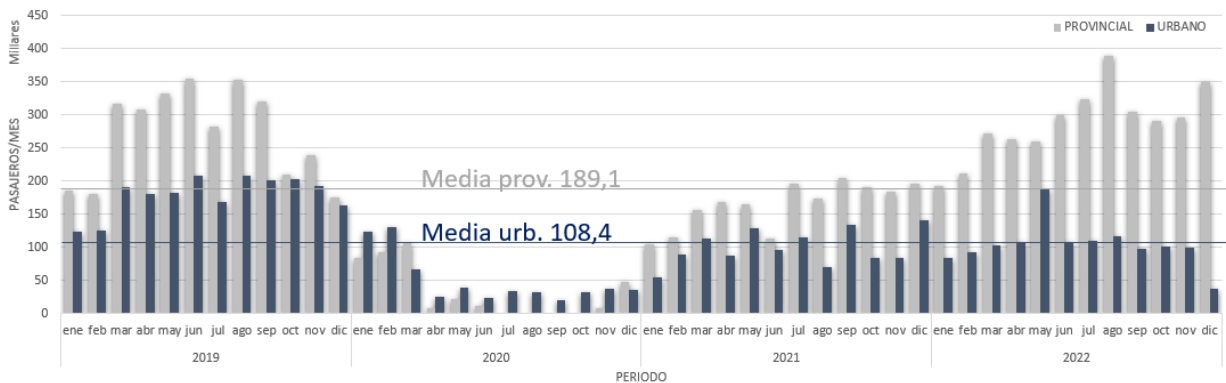
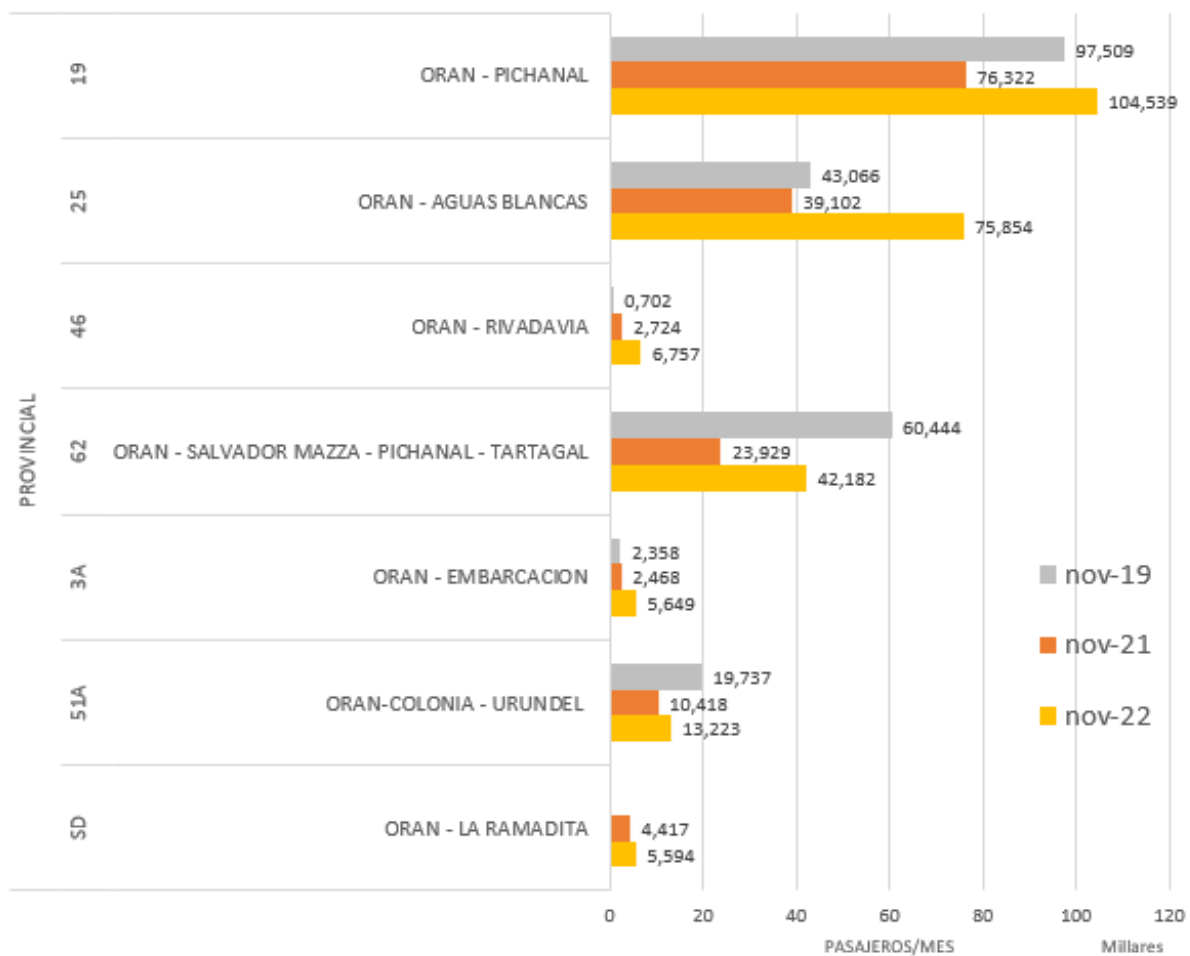


Imagen 54. AMO y SRNO. Pasajeros mensuales del sistema - Periodo ene 2019- dic 2022

Fuente: Elaboración Propia en base a datos provistos por AMT

¹¹ Se destaca que al momento de la redacción del presente informe no se cuenta con información desagregada del sistema que permita obtener cantidad de pasajeros por hora y día. Asimismo no se cuenta con información de pasajeros mensuales para la línea 47 que vincula Oran con Capitán Page.

En los siguientes gráficos se presenta una comparación de pasajeros en tres cortes temporales: noviembre 2019, 2021 y 2022 según línea y jurisdicción. En la comparación se puede observar un crecimiento en la cantidad de pasajeros en nov-22 respecto a nov-19 para la mayoría de las líneas provinciales (exceptuando ORAN – - TARTAGAL - SALVADOR MAZZA y ORAN – COLONIA SANTA ROSA – URUNDEL que presentan menor cantidad mensual de pasajeros), y una perdida considerable para la línea 1 urbana de la empresa GAUCHITO GIL y la línea 2B, y un crecimiento en las líneas 2A, 2C y 2C



Nota: La LINEA SD – ORAN – LA RAMADITA comienza a operar en diciembre 2020

Imagen 55. AMO. Pasajeros mensuales por línea provincial – noviembre 2019, 2021 y 2022

Fuente: Elaboración Propia en base a datos provistos por AMT

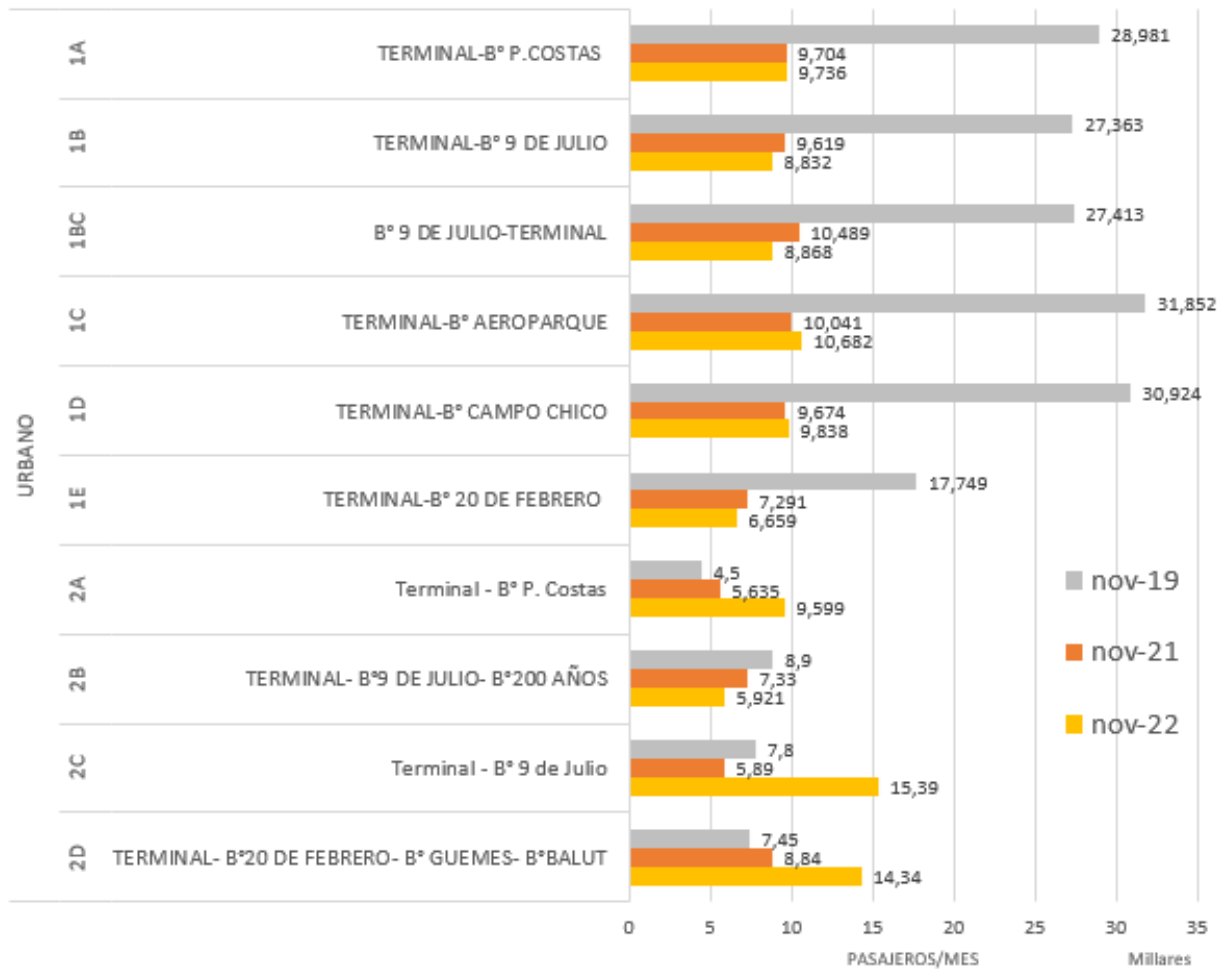


Imagen 56. SRNO. Pasajeros mensuales por línea urbana – Noviembre 2019, 2021 y 2022

Fuente: Elaboración Propia en base a datos provistos por AMT

En base a la información recopilada en campo por IRV (ver punto 8.1 Frecuencia y Ocupación visual de unidades), se presenta una tabla con la distribución horaria de pasajeros por línea y puesto de relevamiento (puestos 1A y 1B - sector terminal, 2A,2B y 2C - área central de SRNO, y 3A y 3B - inmediaciones del Hospital Vicente de Paul) para el periodo definido entre las 6:30 y 20:30 de día hábil.

Tabla 25. Distribución horaria de pasajeros por línea y puesto

PUESTO	JUR	LINEA	SENTIDO	HORARIO																
				06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1A	PROV	19	PICHANAL		21	16	16	39	112	26	49	21	21	28	137	51	39	11		
1A	PROV	25	AG. BCAS	67	100	100	134	129	105	87	110	184	62	38	26	96	52	5		
1A	PROV	47	CAP PAGE								5					5				
1A	PROV	3A	EMBARCACION			5	5		19	19	19		33	5		33	5			
1A	PROV	51/51A	S. ROSA/URUNDEL	5	5	5	18	18	33	35	18	18		5	33		23			
1A	PROV	SD	LA RAMADITA						5							5				
1A	PROV	3/62	PCTOS/TARTAGAL		11	5	16	5	16	11	24	5	5	21	19	39	39			
1A	URB	1A		18	16	28	28	69	72	74	88	33	18	18	51	86	102	33		
1A	URB	1B			35	23	28	39	35	40	88	18	18	5	67	86	23	18		
1A	URB	1BC		18	28	28	28	51	56	51	69	18	18	33	40	53	90	5		
1A	URB	1C		18	44	56	35	51	102	44	33	23	33	51	51	65	118	18		
1A	URB	1D		5	11	28	28	18	53	67	69	18	18	18	56	102	69	18		
1A	URB	2A		5	18	5	23	18	5	23	18	5	18	5	18	35	5	5		
1A	URB	2B			5	23	11	5	56	5	5		18	18	5	18	5			
1A	URB	2C		5		23	33	18	18	5	33	67		18	18	18	18			
1B	PROV	19	ORAN		26	28	33	46	63	28	40	39	33	11	21	39	28	11		
1B	PROV	25	ORAN	5	40	109	102	124	159	91	91	115	100	124	105	115	105	62		
1B	PROV	47	ORAN		19															
1B	PROV	3A	ORAN		19	19		19	5	5		5			5	5	19			
1B	PROV	51/51A	ORAN			18	5	18	5	11	11				5	33	5	11		
1B	PROV	SD	ORAN					19								5				
1B	PROV	3/62	ORAN	5	5	52	62	33	30	24	19	11	11	40	5	11	11			
1B	URB	1E			35	18		18	67	18	18	18	23	18	18	51	33	23		
1B	URB	2D			5	18	35	18	33	18	33	5	23	5	23	18				
2A	URB	1B			104	40	35		141	61	90	5	23	18	23	39	53	5		
2B	PROV	19	ORAN	84	102	40	84		84	40	107	21	39	23	49	63	79	11		
2B	PROV	25	ORAN		33															
2B	PROV	47	ORAN		19											19				
2B	PROV	3A	ORAN		33	5		19			33	5			5	19				
2B	PROV	51/51A	ORAN	33		18	33			18	11			5		18	5	5		
2B	PROV	SD	ORAN								5									
2B	PROV	3/62	ORAN		19	24		19	38	11		19	19	11		11		24		
2B	URB	1A		11	90	58	53	33	69	69	149	33	11	18	72	51	90	18		
2B	URB	1BC		18	39	39	51	67	18	56	33	18	51	11	18	86	5	18		
2B	URB	1C			84	11	56	69	104	51	132	18	18	35	18	118	84	5		
2B	URB	1D		5	51	53	44	132	39	39	102	18	23	33	56	67	56	33		

PROVINCIA DE SALTA

"ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN
Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN"
INFORME FINAL



PUESTO	JUR	LINEA	SENTIDO	HORARIO															
				06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
2B	URB	1E		5	5	5	11	51	33	18	39	18	23	5	23	33	18	5	
2B	URB	2A			11	5	11	18	18	18	51	18	5	11	18	18	56		
2B	URB	2B			11	5	11		5	5	51	5	23	18	11			5	
2B	URB	2C		5	51	5	18	5	18	69	51	33	23	5	33	33	18	5	
2B	URB	2D			5	23	18		18	18	39	5	5	11	5	5	33	18	
2C	PROV	19	PICHANAL	11	16	21	28	28	135	167	190	84	58	69	119	214	186	102	
2C	PROV	47	CAP PAGE								19								
2C	PROV	3A	EMBARCACION	5			5		52	65			19			33			
2C	PROV	51/51A	S. ROSA/URUNDEL		5			18	51	18	35	33			18		65		
2C	PROV	SD	LA RAMADITA						5							33			
2C	PROV	3/62	PCTOS/TARTAGAL		5	5	5	38	19	19	67		19	52	5	19	38	19	
2C	URB	1B		5	51	11	40	56	79	23	119	18	53	39	56	67	53	35	
2C	URB	1BC		5	16	16	16	53	40	56	102	18				56	51		
2C	URB	1D		5	16	16	11	28	69	67	116	18	18	23		84	84	18	
2C	URB	2A		5	5	5	11	5	5	5	39	5	5	23	5	39	18		
2C	URB	2B			5	11	5	5	5	18	23	5	11	5	23	18	51	23	
2C	URB	2C			5	11	18	18	18	40	16	18	5	5	5	18	18	33	
3A	PROV	19	ORAN	23	135	86	102	74	74	28	102	102	76	69	102	123	61	23	
3A	PROV	25	ORAN		33			19									5		
3A	PROV	47	ORAN	5												19			
3A	PROV	3A	ORAN		19	5		39			19	5			19	19			
3A	PROV	51/51A	ORAN	5		51	102				23			18		33	11		
3A	PROV	SD	ORAN					5			5								
3A	PROV	3/62	ORAN	19		52		52	52	24			24	24	5	5		19	
3A	URB	1BC			109	61	56	61	23	16	23	18	51	11	35	40	69	11	
3A	URB	1C			121	11	40	28	40	23	84	18	5	23	33	44	16		
3A	URB	1D			134	11	61	40	23	74	69	23	18	18	39	51	35	11	
3A	URB	2B			18	5		39	5	5		56	23	5	5		5	5	
3A	URB	2C			65	5	5	5	35	5		5	18	33	18	5	5	5	
3A	URB	2D				35		5	18	5	5	11	33	11	23	23	5		
3B	PROV	19	PICHANAL	35	56	28	58	100	153	216	200	84	118	141	172	200	169	69	
3B	PROV	47	CAP PAGE								19								
3B	PROV	3A	EMBARCACION	19		5	5		19	52	19		33	52		52			
3B	PROV	51/51A	S. ROSA/URUNDEL		18			18	33	33	51	33			33		33		
3B	PROV	SD	LA RAMADITA						19							19			
3B	PROV	3/62	PCTOS/TARTAGAL		19	19	33	38	19	39	33		19	57	19	24	19		
3B	URB	1A			95	16	53	53	40	28	23	23	18	35	23	40	56	18	

PUESTO	JUR	LINEA	SENTIDO	HORARIO															
				06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
3B	URB	1B		18	39	16	28	11	69	69	35	23	5	5	67	11	51	18	
3B	URB	1C		5	56	16	40	40	67	118	33	23	18	33	39	53	67	23	
3B	URB	1E		5	5	5	11	5	5	5	5	23	5	11	18	5	5	5	
3B	URB	2A			11		11	5	18	18	23	56	5	11	18	18	23		

Fuente: Elaboración Propia

10.2 Relación oferta y demanda

Relacionando la cantidad de pasajeros transportados con la cantidad de kilómetros recorridos, se puede obtener el indicador de desempeño **Índice de Pasajeros Kilometro¹² (IPK)**. A continuación se presenta una tabla con los resultados del IPK anual del sistema para el periodo 2019-2022 identificando la línea y jurisdicción.

Tabla 26. Distribución IPK anual periodo 2019-2022 por línea y jurisdicción

LINEA	RECORRIDO	IPK			
		2019	2020	2021	2022
PROVINCIAL		0,49	1,00	0,29	0,46
19	ORAN - PICHANAL	0,91	1,00	0,55	1,14
25	ORAN - AGUAS BLANCAS	0,42	1,00	0,31	0,50
46	ORAN - RIVADAVIA	0,09	1,00	0,10	0,19
3/62	ORAN - SALVADOR MAZZA - PICHANAL - TARTAGAL	0,29	1,00	0,14	0,17
3A	ORAN - EMBARCACION	0,19	1,00	0,16	0,26
51/51A	ORAN-COLONIA - URUNDEL	0,35	1,00	0,26	0,38
SD	ORAN - LA RAMADITA	(1)	1,00	0,26	0,28
URBANO		0,92	0,28	0,51	0,52
1A	TERMINAL-B° P.COSTAS	2,33	0,68	1,10	0,92
1B	TERMINAL-B° 9 DE JULIO	2,18	0,65	1,07	0,88
1BC	B° 9 DE JULIO-TERMINAL	2,23	0,67	1,08	0,93
1C	TERMINAL-B° AEROPARQUE	2,63	0,77	1,23	1,04
1D	TERMINAL-B° CAMPO CHICO	2,29	0,67	1,12	0,91
1E	TERMINAL-B° 20 DE FEBRERO	1,82	0,58	0,97	0,83
2A	Terminal - B° P. Costas	0,24	0,10	0,17	0,26

¹² El IPK expresa en promedio cuantos pasajeros subieron a las unidades por kilómetro recorrido

LINEA	RECORRIDO	IPK			
		2019	2020	2021	2022
2B	TERMINAL- B°9 DE JULIO- B°200 AÑOS	0,24	0,12	0,23	0,25
2C	Terminal - B° 9 de Julio	0,23	0,11	0,18	0,40
2D	TERMINAL- B°20 DE FEBRERO- B° GUEMES- B°BALUT	0,25	0,12	0,27	0,51

Nota (1): La LINEA SD – ORAN – LA RAMADITA comienza a operar en diciembre 2020

Fuente: Elaboración Propia en base a datos provistos por AMT

A continuación se presenta una imagen con la superposición de la cantidad de pasajeros y kilómetros mensuales del sistema por jurisdicción para el periodo 2019-2022.

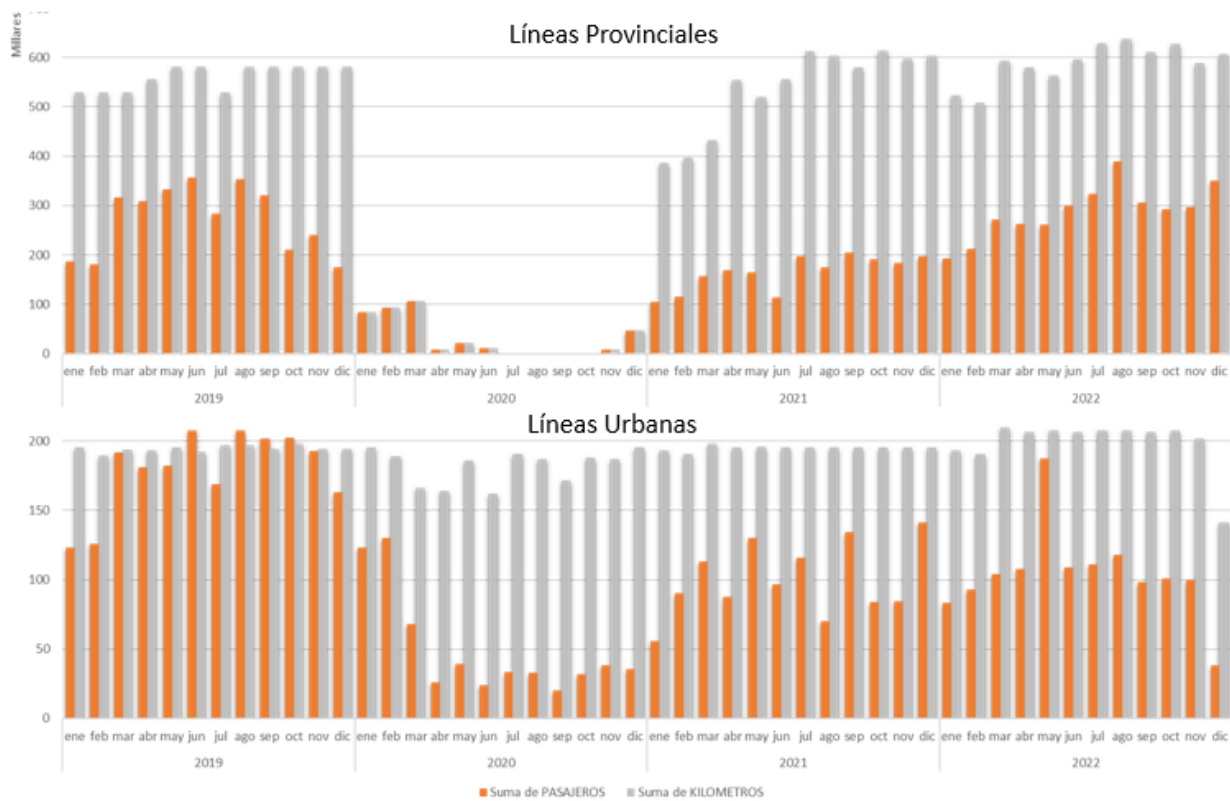


Imagen 57. AMO y SRNO. Pasajeros y kilómetros mensuales del sistema - Periodo ene 2019- dic 2022

Fuente: Elaboración Propia en base a datos provistos por AMT

11 ESTIMACIÓN DE MATRICES ORIGEN -DESTINO DE VIAJES EN TRANSPORTE PÚBLICO

Dentro de este apartado se presentan las metodologías y resultados obtenidos para la estimación de matrices origen destino de viajes en transporte público para el sistema urbano de la ciudad de SRNO y el interurbano del AMO.

El capítulo inicia con la definición de zonas que permiten la representación de la demanda, para luego adentrarse en la estimación de las matrices para el transporte público urbano de SRNO e interurbano del AMO.

11.1 Zonificación Área de Estudio

La representación de la demanda de transporte se realiza por medio de matrices, las cuales contienen alguna medida de intensidad de los desplazamientos entre zonas de transporte. Estas zonas representan agregaciones espaciales de los múltiples orígenes y destinos individuales de cada desplazamiento realizado en el sistema correspondiente de transporte.

Los criterios adoptados para la definición de la zonificación del área de estudio consideraron los siguientes aspectos:

- Cada zona de transporte contine como unidad espacial mínima los límites de las localidades del AMO. De esta forma, exceptuando a la localidad de SRNO como se verá a continuación, cada localidad es representada por una zona única.
- Para la zonificación interna de SRNO, se consideraron:
 - o La conformación de la malla vial y de la red de transporte. Así, cuanto más densa la malla, más grande es el detalle de las zonas de transporte; o sea, más intensa la división del espacio.
 - o Interrupciones naturales geográficas o topográficas (ríos, bardas) y de infraestructura o equipamiento (vías férreas, grandes predios: - aeródromo, cementerio, etc -) asegurando la continuidad del sistema vial y de transporte dentro de cada zona.
- Para incorporar las localidades del área de influencia directa del AMO, se incorporaron zonas externas, las cuales fueron identificadas y agrupadas según el corredor que la sirve y permite el ingreso/egreso al AMO. De esta forma se definieron tres agrupaciones

- Corredor Oeste. Asociado a la conexión de la RN34 a la altura de Embarcación. Contemplando las localidades y poblados servidas por la RN34 desde Gral. Ballivián, hasta Tartagal y Salvador Mazza.
 - Corredor Sudoeste. Asociado a la conexión de la RP81 a la altura de Embarcación. Contemplando las localidades y poblados servidas por la RP81 desde Hickman hasta Cnel. Solá y Cap. Pagé.
 - Corredor Sur. Asociado a la conexión de las rutas RP5 y RP13 a la altura de Pichanal. Contemplando las localidades y poblados servidas por estas rutas desde Yuchán hasta Rivadavia.
- Para la numeración de las zonas, a fin de facilitar la visualización de las matrices de origen-destino de viaje, se definió que cada localidad quede asociada a una "centena" y los portales externos a una "unidad de mil". Dentro de SRNO (centena 100) se definieron anillos detallando que cada "decena" se defina en función a la distancia desde el centro hacia la periferia. De esta forma, la primera decena (110) fue asociada al área central, la segunda a las zonas que limitan radialmente con esta (120) y así sucesivamente hasta la cuarta/quinta decena según el punto cardinal y extensión de la mancha urbana respectivamente. Por último, se numeraron las fincas o territorios rurales intermedias entre Oran y Aguas Blancas de las asociándolos a la novena decena, quedando numeradas como 190.

De esta forma se definieron 44 zonas distribuidas en cada una de las localidades que conforman el área de estudio (SRNO y AMO) y la conexión con el área de influencia del AMO. A continuación se presenta una tabla con la cantidad de zonas por sector y la numeración que la define.

Tabla 27. Cantidad de zonas del AE

Localidad	Cantidad Zonas	Numeración
SRNO	33	100
AMO-Fincas SRNO-Aguas Blancas	4	190
AMO-Hipólito Yrigoyen	1	200
AMO-Tabacal	1	300
AMO-Pichanal	1	400
AMO-Colonia Santa Rosa	1	500
AMO-Urundel	1	600

PROVINCIA DE SALTA

"ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN
Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN"
INFORME FINAL



Localidad	Cantidad Zonas	Numeración
AMO-Embarcación	1	700
AMO-Aguas Blancas	1	800
EXTERNAS – Corredor Sur (RP5 y RP13)	1	1000
EXTERNAS – Corredor Oeste (RN34)	1	2000
EXTERNAS – Corredor Sudoeste (RP81)	1	3000
Total	47	

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se presentan imágenes con la zonificación definida.

PROVINCIA DE SALTA

"ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN"
INFORME FINAL

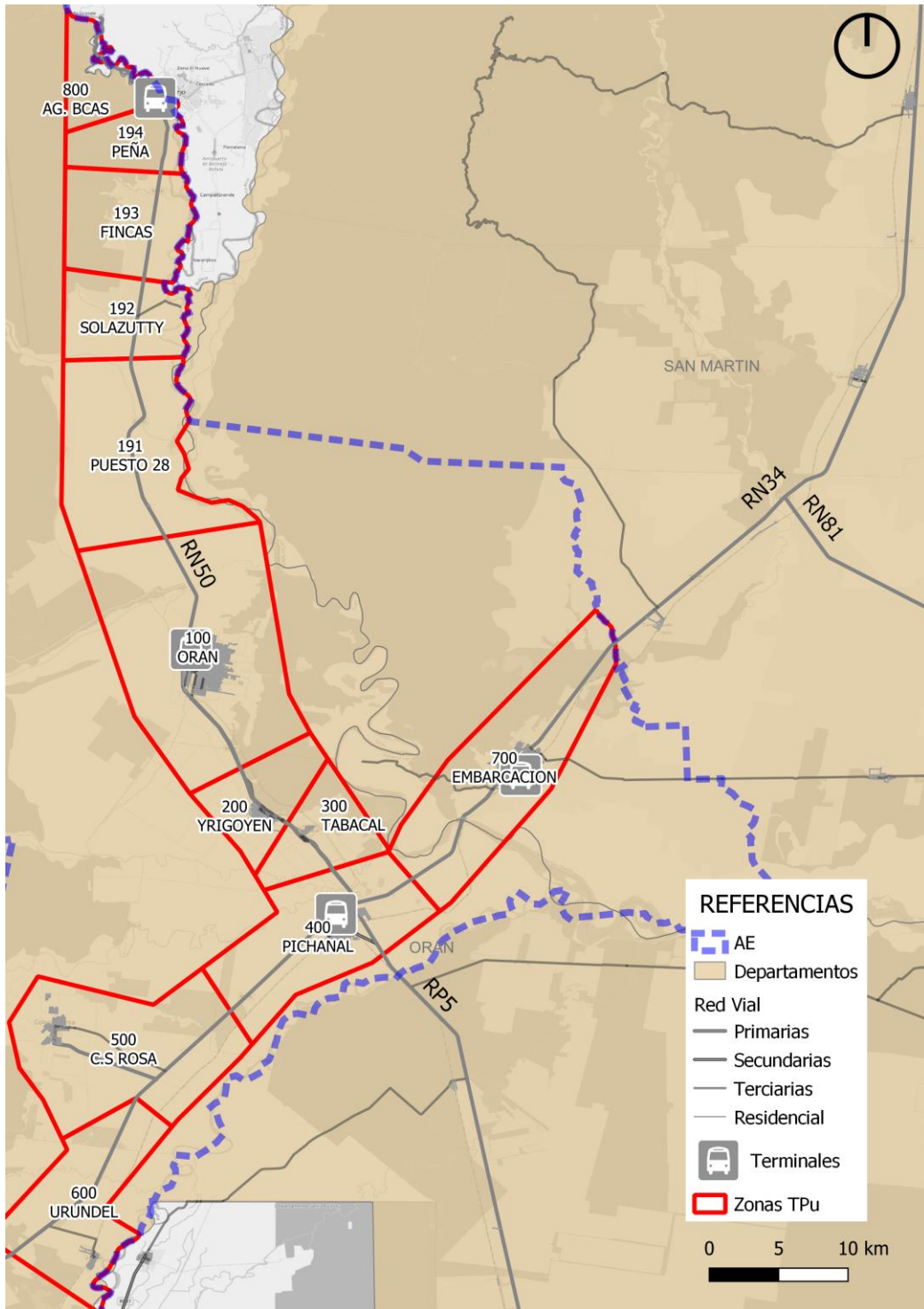


Imagen 58. Zonificación AMO

Fuente: Elaboración Propia

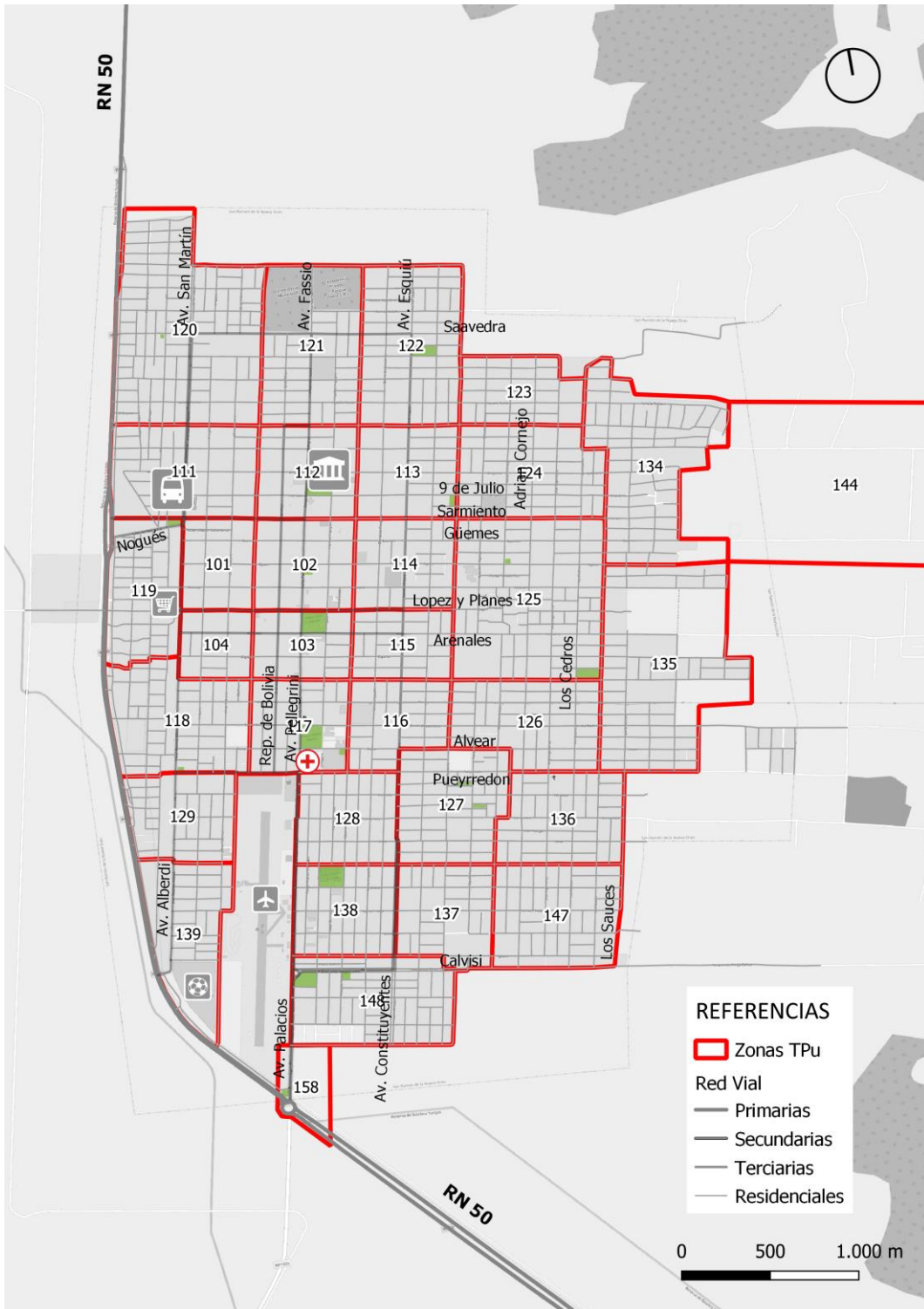


Imagen 59. Zonificación SRNO

Fuente: Elaboración Propia

11.2 Estimación Matrices OD – Transporte Urbano SRNO

Para la estimación de las matrices origen-destino de viaje en transporte urbano por período horario de análisis (pico de la mañana – hora 7 - y pico del mediodía – hora 13-), se utilizó la información generada dentro de los relevamientos de ascenso/descenso de pasajeros (ver punto 8.2 del presente informe) y la encuesta origen-destino (ver punto 8.3 del presente informe).

El ascenso /descenso, relevado a partir de la entrega de tarjetas, permitió determinar la cantidad de pasajeros y el origen-destino de la cuantificación, según parada, línea y periodo horario de análisis. Asimismo la encuesta de origen – destino permitió revisar los pares de viaje según transbordos y cuadras caminadas.

Para el armado de la matriz se caracterizó cada parada según la zona a la cual pertenece, permitiendo el armado de la matriz origen-destino de viaje por zona, línea y periodo, que fueron sumariadas para obtener la matriz total del sistema urbano de SRNO por zona y período.

En el **ANEXO II – Matrices OD – Transporte Urbano SRNO** se presentan las matrices obtenidas para las horas pico de la mañana (hora 7) y del mediodía (hora 13).

11.3 Estimación Matrices OD – Transporte Interurbano AMO

Para la estimación de las matrices origen-destino de viaje en transporte interurbano se utilizó información a nivel mensual, debido a que pese a la insistencia en la solicitud de información por parte de IRV a la fecha de escritura del presente informe, no fue posible recibir la información de venta de boletos por un periodo menor de tiempo por parte de las empresas prestatarias del servicio. De esta forma se utilizó la información provista por la AMT al inicio del contrato, la cual contiene la cantidad de boletos vendidos por sección tarifaria para el mes de noviembre de 2022 para las líneas 5, 19, 25, 46, 48, 51/51A, 3/62 y SD¹³. Debido a que esta información no permite definir el sentido del viaje, al tratarse de un dato mensual, se asumió que los mismos son realizados en partes iguales por sentido.

A partir de la zonificación realizada y con los datos de boleto mensual por tramo/sentido, se desarrollaron matrices origen – destino por zona.

¹³ No se cuenta con información asociada a venta de boletos mensuales para las líneas 3A (ORAN – EMBARCACIÓN) y 47 (ORAN-CAP. PAGE).

Para realizar una apertura de los viajes dentro de las zonas de SRNO se utilizaron los datos recolectados en los relevamientos de ascenso y descenso de pasajeros para la muestra de líneas interurbanas relevadas.

En el **ANEXO III – Matrices OD – Transporte Interurbano SRNO** se presentan las matrices obtenidas para la totalidad de un mes representativo.

12 DESARROLLO DE UN MODELO ESTRATÉGICO DE PLANIFICACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO

Los modelos de transporte son una representación matemática de la relación entre la oferta y la demanda de un sistema de transporte, y sus resultados permiten realizar diagnósticos y predicciones acerca de los patrones de viaje de una población y estimar el impacto futuro ocasionado por los cambios en la oferta o demanda.

Existen diferentes niveles de modelización de redes que se adecuan a los requerimientos o enfoques de la planificación deseada: estratégico, táctico u operativo. Estos niveles pueden definirse a través de modelos asociados a diferentes escalas, macroscópicos o de mayor escala (representan variables relacionadas con las características del flujo), mesoscópicos o de escala media (donde se puede analizar el comportamiento de un grupo de vehículos) y microscópicos o de menor escala (donde se representan los comportamientos individuales de los vehículos y/o personas).

Dentro de los modelos macroscópicos, existen diferentes niveles de detalle, partiendo del modelo clásico de cuatro etapas (generación, distribución, elección modal y asignación de los viajes), pasando por modelos que cuentan con un menor detalle o número de etapas hasta llegar a la asignación de los viajes, o modelos donde solo se desarrolla la última etapa del modelo clásico, es decir, modelos que únicamente realizan la asignación de viajes a las redes.

El mercado actual presenta diferentes softwares que permiten modelar las distintas escalas de análisis mencionadas. Además, algunos operan con paquetes que permiten la vinculación de diferentes niveles de análisis, mientras que otros solamente presentan uno o dos niveles.

En el caso particular de este estudio, que se realiza para la red de transporte público automotor, debido al enfoque estratégico y a la cantidad de información de oferta y demanda con la que se cuenta, se desarrolla un modelo de asignación que es calibrado para modelar los viajes para las horas pico de la mañana (7 AM) y del

mediodía (13 MD) para el transporte urbano y una representación de los viajes mensuales para el transporte interurbano.

El software utilizado para el desarrollo del modelo de asignación es el PTV VISUM en su versión 22 el cual forma parte de la familia de softwares PTV VISION de la empresa alemana PTV GROUP. Este software se presenta en el mercado como uno de los más potentes y se encuentra validado a nivel mundial por desarrolladores y planificadores de redes de transporte para el estudio y planificación estratégica de redes.

El Modelo desarrollado se conforma de tres grandes secciones que se detallan a continuación.

- **MODELO DE OFERTA.** Reducción de un conjunto limitado de elementos que permite representar la oferta del sistema de transporte.
 - Red vial.
 - Red de transporte público.
 - Zonas de transporte
- **MODELO DE ASIGNACIÓN.** Permite relacionar y simular los viajes (demanda) a través de los itinerarios que constituyen la oferta que representa el área de estudio.

Calibrada la situación base, se puede utilizar el modelo desarrollado para la planificación y evaluación de propuestas de la Fase C, que serán presentadas en el entregable Final.

A continuación se profundiza sobre las tareas llevadas a cabo para la construcción del Modelo.

12.1 Modelo de Oferta

En modelización de transporte la oferta es un componente bidimensional, una dimensión representa a la oferta física y la otra representa a la oferta operativa. A continuación se desarrollan estos dos bloques:

- **Oferta Física:** Definida por la red vial y sus atributos (capacidades, velocidades, etc) y las zonas de transporte, las cuales representan la agregación de atractores y productores de viajes en el área de estudio y establece desde y hacia donde se dirigen los mismos.

- **Oferta Operativa:** Definida por las rutas de transporte público y sus atributos (itinerario, frecuencia, capacidad, velocidad, etc)

A continuación se exponen los diferentes componentes del modelo de oferta.

12.1.1 Desarrollo de la Red vial de Modelización

Para la materialización de la red vial del SRNO y AMO se utilizó como base la red proveniente de la plataforma OpenStreetMaps, la cual posee datos geospaciales abiertos (de dominio público) que brinda un buen punto de partida cuando no se dispone de una red vial base de modelización.

Una de las características principales de estas redes es que presenta una base de datos detallada con atributos asociadas a la cantidad de carriles efectivos, velocidades de flujo libre, tipología funcional y jerarquías de cada una de las vías, que permite representar las características de operación de los ejes viales de un área urbana.

Para realizar la modelización de un sistema de transporte es necesario definir previamente una "Red Activa". Esta red se conforma por una simplificación de la red total, tal que permita contemplar la operación del transporte público del área de estudio, sin deshabilitar arcos a fin de permitir que las etapas de caminata hacia las paradas de transporte puedan realizarse, independientemente de si tiene o no una línea de transporte público circulando por el tramo de red predefinido.

La red vial total del Área de Estudio cuenta con una extensión de 1.660 kilómetros, los cuales se traducen en la red en 7.980 arcos o links. Dentro de estos, 552 presentan el paso de rutas de autotransporte público de pasajeros, equivalentes a 180 kilómetros, aproximadamente el 11% de la red vial total. A continuación, se presenta una imagen de la red vial de modelización del área de estudio y otra con la red vial que está siendo utilizada por el sistema de transporte.

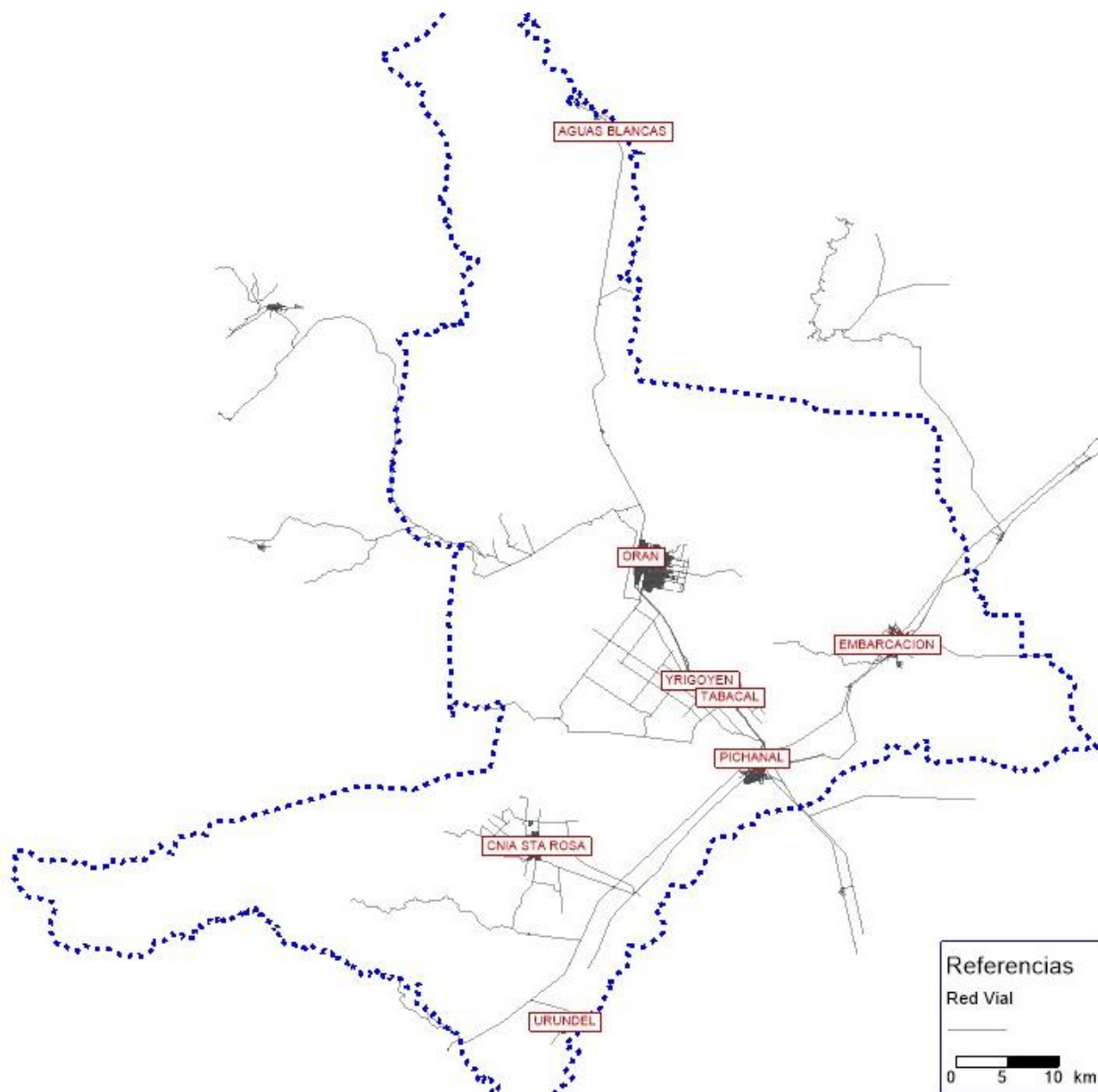


Imagen 60. Red vial de modelización del área de estudio AMO

Fuente: Elaboración propia con base en OpenStreetMaps



Imagen 61. Zoom red vial de modelización de SRNO

Fuente: Elaboración propia con base en OpenStreetMaps

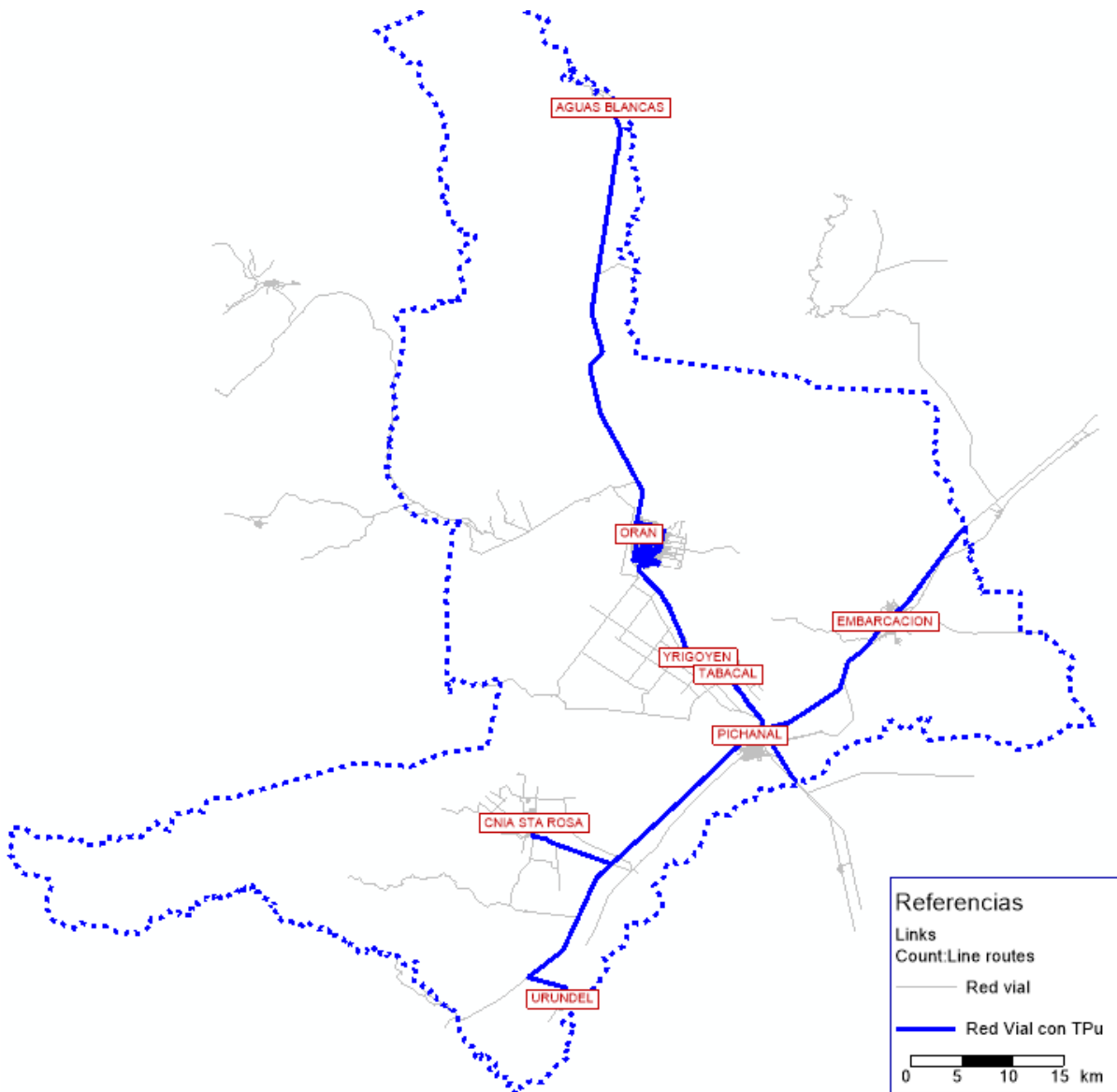


Imagen 62. Red vial utilizada por el sistema de transporte AMO

Fuente: Elaboración propia

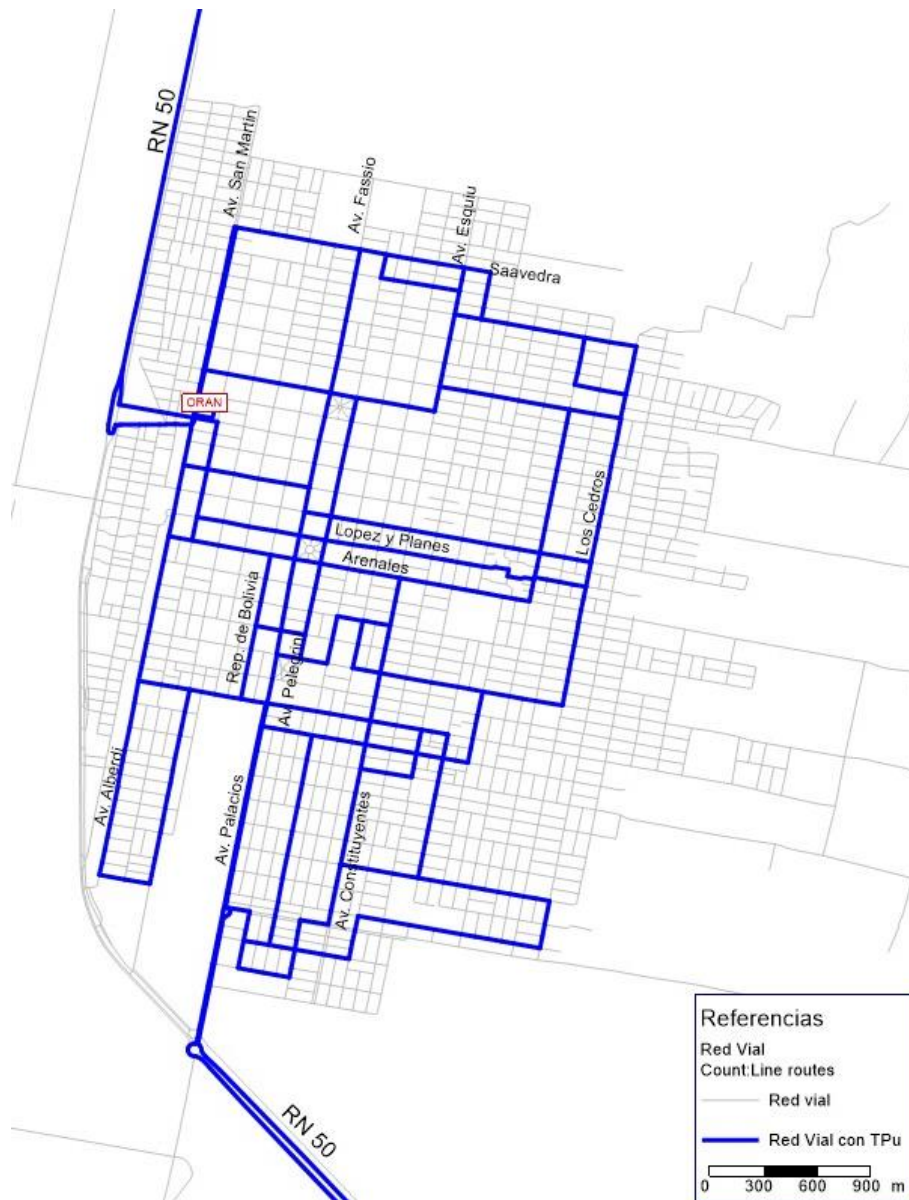


Imagen 63. Red vial utilizada por el sistema de transporte SRNO

Fuente: Elaboración propia

12.1.2 Desarrollo de la Red de Transporte

A partir de la información base recibida en primera instancia y los relevamientos realizados por IRV, se define la red de transporte público del Área de Estudio, donde se representan las diferentes rutas que conforman el sistema.

El armado de la red de transporte público se consolida en una base de datos georeferenciada, basada en la red vial descripta anteriormente con los siguientes atributos:

- Los nombres y códigos de las líneas de transporte;
- Los itinerarios o recorridos de las líneas de transporte;
- Las frecuencias y/o intervalos de paso (headways) de las líneas de transporte;
- La capacidad transportadora de cada línea de transporte según el tipo de vehículo utilizado. Esta capacidad se mide en pasajeros / hora;
- La velocidad promedio;
- Los puntos y estaciones de parada y terminales.
- Las empresas operadoras

Con respecto a las paradas, en PTV VISUM se utilizan tres elementos para poder representar desde una sencilla parada de autobús, hasta una compleja zona de intercambio modal.

- **Parada (stop).** Definida con sólo un punto en el espacio, que no corresponde a un nodo, ni a un enlace. Solo se utilizan para poder georeferenciar las paradas y posteriormente para poder realizar análisis más agregados por grupos de paradas.
- **Puntos de parada (stop point).** Ubicados sobre los enlaces o nodos, representan específicamente el punto donde el vehículo se detiene a lo largo del tramo, es posible representar uno por sentido si estos no coinciden exactamente.
- **Áreas de parada (stop areas).** Permiten agrupar uno, dos o más puntos de parada y se utilizan para definir tiempos de trasbordo (caminata) en la parada, estos son importantes para estimar el costo generalizado de un viaje en transporte público.

Dentro de la red del área de estudio se desarrolló una simplificación de todas las paradas existentes físicamente en la red, esto debido a las características propias de la representación de una red con características de análisis estratégico, por lo cual hace imposible la representación fiel de cada uno de los puntos de paradas. La estructura de

estos tres elementos que sirven para la representación de las paradas se muestra en la siguiente imagen, donde se establece una jerarquía propia de cada uno de estos puntos dentro de la red.

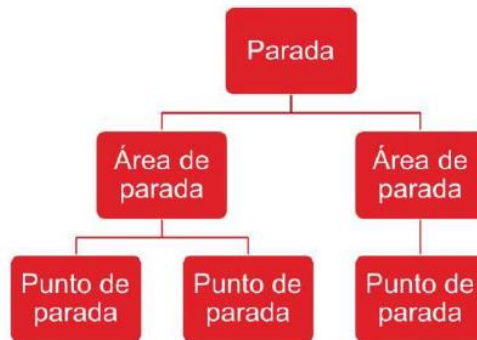


Imagen 64. Jerarquía para la representación de paradas de transporte público en PTV VISUM

Fuente: Manual PTV VISUM 2022

En lo que respecta a la configuración de los componentes asociados a la representación longitudinal de la estructura de transporte público, dentro de PTV VISUM se establece una jerarquía de elementos que deben desarrollarse para dicha representación, esto se muestra en la siguiente imagen.

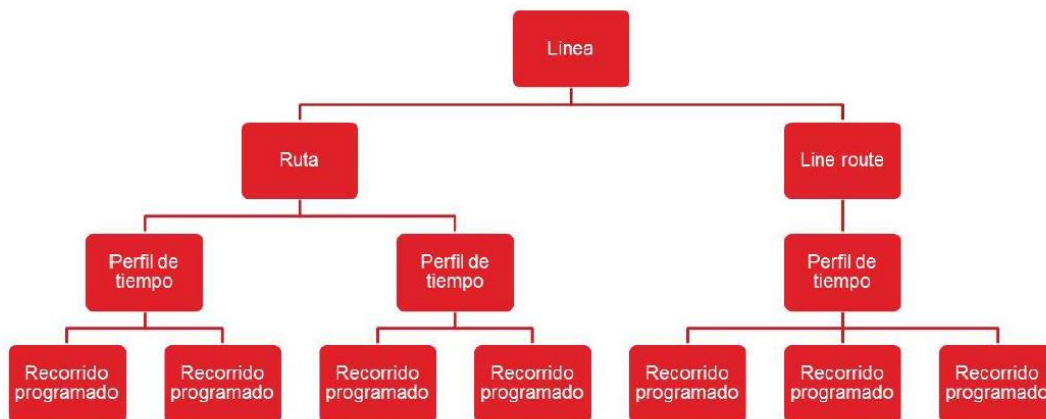


Imagen 65. Jerarquía para la representación de redes de transporte público en PTV VISUM

Fuente: Manual PTV VISUM 2022

Dentro de la red se representaron un total de 21 rutas de transporte público las cuales poseen una extensión total dentro de la red de aproximadamente 1258 km de longitud. Las 21 rutas se subdividen en 11 rutas provinciales del AMO y 10 rutas urbanas dentro de SRNO.

A continuación, se presentan imágenes con las vías que presentan circulación de rutas de transporte público.

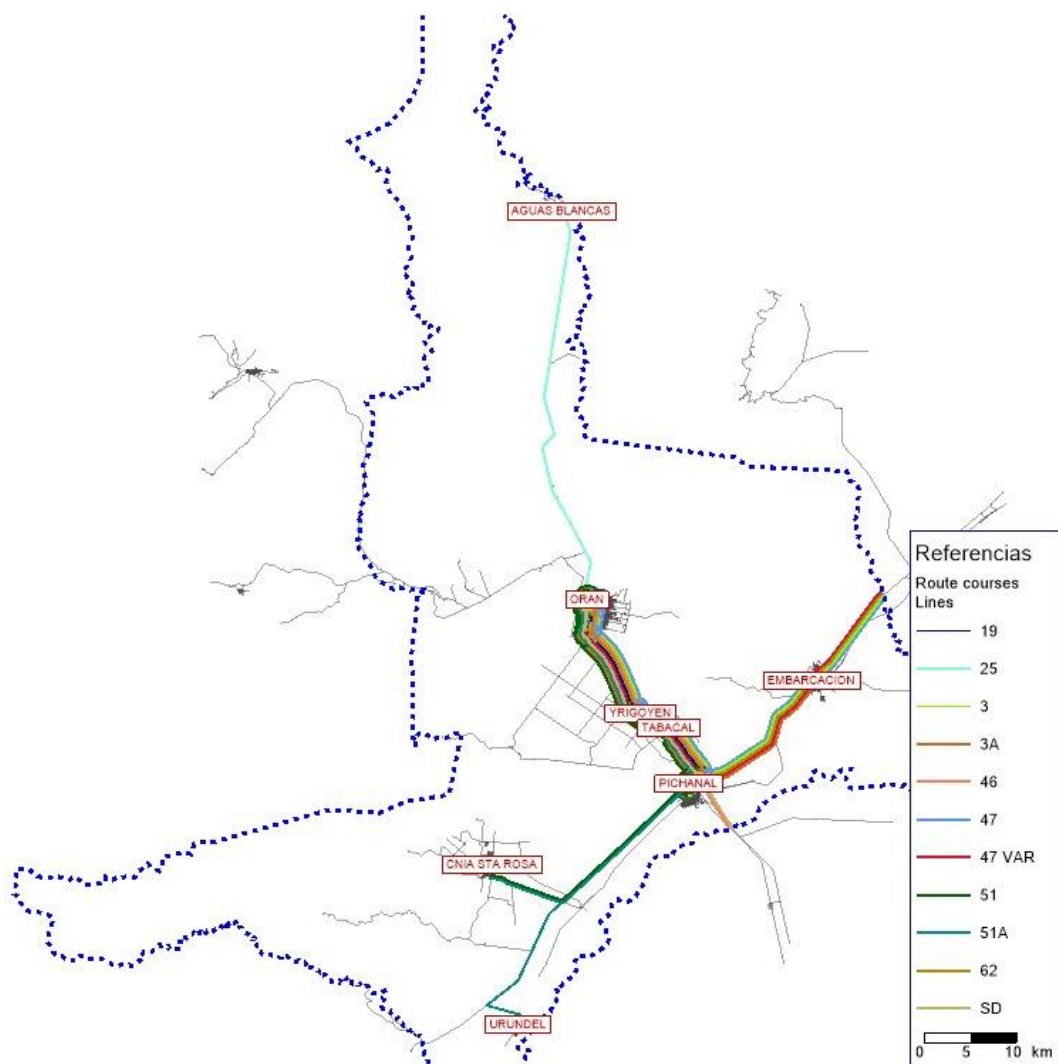


Imagen 66. Red de transporte público interurbano del área de estudio - AMO

Fuente: Elaboración propia utilizando PTV VISUM 2022

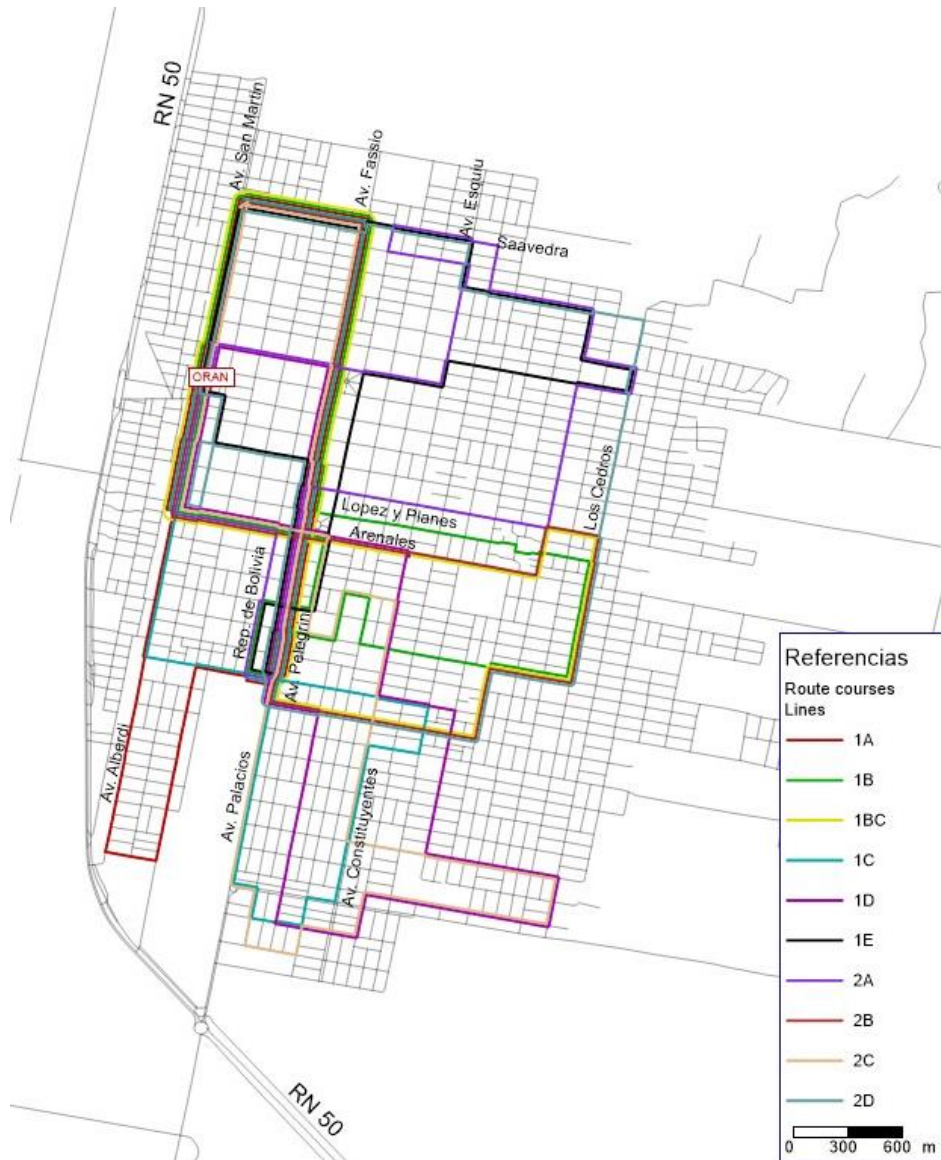


Imagen 67. Red de transporte público urbano del área de estudio – SRNO

Fuente: Elaboración propia utilizando PTV VISUM 2022

Para calcular la capacidad transportadora del sistema de transporte urbano se utiliza la cantidad de unidades de cada ruta multiplicando por la capacidad de cada unidad teniendo en cuenta el tipo de vehículo (65 pasajeros para bus convencional). A continuación se presentan las imágenes con las intensidades de capacidad transportadora para la red urbana de SRNO.



Imagen 68. Red de transporte público – Capacidad transportadora (pasajeros/hora) – SRNO

Fuente: Elaboración propia utilizando PTV VISUM 2022

12.1.3 Zonificación del Modelo

La representación de la demanda de transporte se realiza por medio de matrices, las cuales contienen alguna medida de intensidad de los desplazamientos entre zonas de transporte. Estas zonas representan agregaciones espaciales de los

múltiples orígenes y destinos individuales de cada desplazamiento realizado en el sistema correspondiente de transporte. Para más información sobre su desarrollo remitirse al punto 11.1 Zonificación Área de Estudio del presente informe.

Dentro del modelo cada zona de transporte está representada por un "centroide", que se corresponde al área más densa (en términos de población o localización de actividades) de la zona de transporte, a su vez, éste se conecta a la red vial de modelización a través de conectores, que fueron seleccionados a fin de representar de la mejor manera posible la asignación de viajes a las diferentes líneas de transporte en el modelo. Dentro del Modelo se obtuvieron 46 centroides y 134 conectores. A continuación se presenta una imagen con la distribución de centroides y conectores dentro de SRNO.

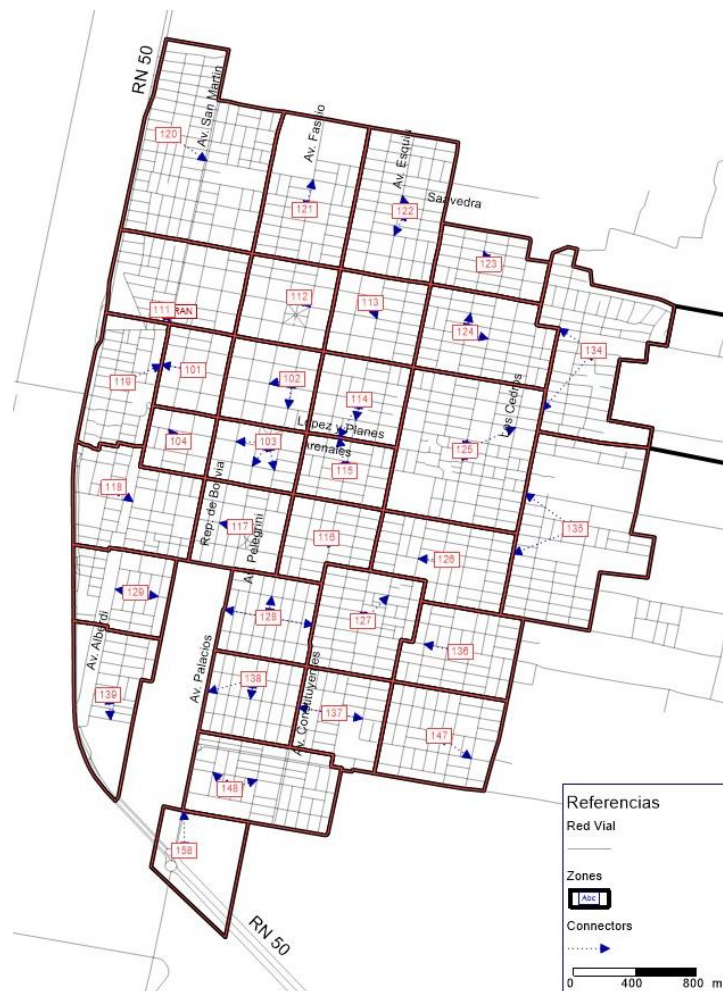


Imagen 69. Zonificación – Centroides y conectores – SRNO

Fuente: Elaboración Propia

12.2 Demanda

La demanda dentro del modelo de transporte urbano está representada por medio de matrices OD para la hora pico de la mañana y mediodía. El desarrollo de las mismas se realizó a partir de la información de campo recolectada por IRV, para más información sobre el procedimiento utilizado remitirse al punto 11.2 Estimación Matrices OD - Transporte Urbano SRNO del presente informe.

Respecto al transporte interurbano, debido a la falta de información proporcionada por las empresas, las matrices no fueron desarrolladas a nivel horario, sino a nivel mensual. Para mas información sobre la matriz utilizada remitirse al punto 11.3 Estimación Matrices OD - Transporte Interurbano AMO del presente informe.

12.2.1 Modelo de Asignación de Viajes

Los modelos de asignación de viajes estiman los flujos en los diversos enlaces de la red de transporte, basándose en las matrices de viajes para cada par O/D considerado. Los flujos de viajes son asignados en caminos de menor impedancia o costo generalizado entre pares de zonas. El costo generalizado (impedancia) es estimado en función de características de la oferta, como por ejemplo tiempos de viaje, costos y capacidad, y del nivel de servicio ofrecido entre cada par O/D, tales como la existencia o no de líneas de colectivos, número de transferencias e integración.

Para la asignación de transporte público urbano se utilizaron las matrices OD provenientes del procesamiento efectuado y explicado en el punto 11.3, del presente informe, para hora pico de la mañana y mediodía, mientras que para la asignación de transporte publico interurbano se utilizan las matrices mensuales provenientes del procesamiento indicado en el punto 5.4, del presente informe. Cabe destacar que esto último, implica que para el sistema interurbano no se realiza un modelo de asignación de viajes, sino una representación de la demanda, que permite reflejar la interacción entre líneas y pares origen-destino de viajes, en la red de transporte, a nivel mensual.

La asignación de transporte público urbano resulta en una tarea compleja. Básicamente el principal problema que se presenta cuando se trata de calibrar la situación actual, en un modelo como este, es determinar a qué bus ascienden los usuarios cuando se les ofrece más de una alternativa para un mismo par O/D. La aproximación más simple a este problema es considerar que el usuario asciende al bus que llega primero a la parada. Otros algoritmos de asignación de transporte público asumen una distribución de los viajes entre un par Origen-Destino entre las alternativas de conexión entre las dos zonas en función de los intervalos de paso de cada alternativa. Los principales softwares comerciales, dentro de los cuales se encuentra

PTV VISUM, poseen algoritmos de asignación de transporte público robustos que permiten análisis consistentes en función del grado de conocimiento que posee cada usuario del sistema de transporte. Entre estos algoritmos de asignación podemos tener:

- **Asignación basada en el sistema de transporte:** Este método se realiza básicamente sin restricción de capacidad, lo cual quiere decir que no se toman en cuenta las características asociadas a los sistemas estructurados de transporte colectivo, esto se traduce a que durante el procedimiento de ejecución de este algoritmo no se toman en cuenta las paradas, líneas y rutas de transporte que puedan existir dentro del área objeto de análisis. Este método es comúnmente usado en áreas extensas donde se desean detectar el potencial de diversos corredores para convertirlos en ejes troncales de transporte.
- **Asignación basada en intervalos:** Este algoritmo de asignación basado en intervalos toma en cuenta la estructura funcional del sistema de transporte y se realiza bajo las premisas de que los usuarios conocen todos los servicios en su red (frecuencias y tiempos de viaje), no obstante, los usuarios no conocen el tiempo de salida exacto de cada servicio por lo que el horario de servicio puede ser o no puntual. Además, los usuarios llevan una estrategia concebida antes de iniciar el viaje (no generan ajustes durante el recorrido). En general este tipo de asignación es aceptable cuando los intervalos de servicios son menores a 20 o 30 minutos.
- **Asignación basada en horarios:** La asignación basada en horarios toma como consideración de que los usuarios conocen todos los servicios en su red y su programación (horarios de salida, tiempos de viaje, horarios de llegada) por lo tanto, los usuarios analizan esta programación y deciden su estrategia antes de iniciar el viaje

De los 80 servicios que se despachan en las horas de modelización dentro del área de estudio, aproximadamente el 70% de los mismos poseen intervalos de paso menores o iguales a 30 min, lo que hace considerar que el método de asignación más adecuado para la realización de este modelo estratégico de transporte es la asignación basada en horarios.

12.3 Calibración y Validación del Modelo

La calibración del modelo de asignación de transporte urbano se realiza considerando la cantidad de pasajeros por sección de vía expresados para cada una de las horas picos modeladas (7 AM y 13 MD). Para ello se desarrolló una comparación de las intensidades de flujo de pasajeros existentes en diversos puntos estratégicos de la red vial del área de estudio. Esta cuantificación de volumen de pasajeros se obtuvo utilizando el relevamiento de Factor de Ocupación Visual (FOV), el cual fue presentado en el punto 8.1 Frecuencia y Ocupación visual de unidades de transporte público del presente informe.

Con la información de demanda de pasajeros en cada uno de los puestos/sentido de FOV se pudo realizar una comparación de volumen observado versus modelado y obtener el indicador R2 para analizar la correlación. A continuación se presentan dos imágenes con los resultados obtenidos para cada uno de los modelos.

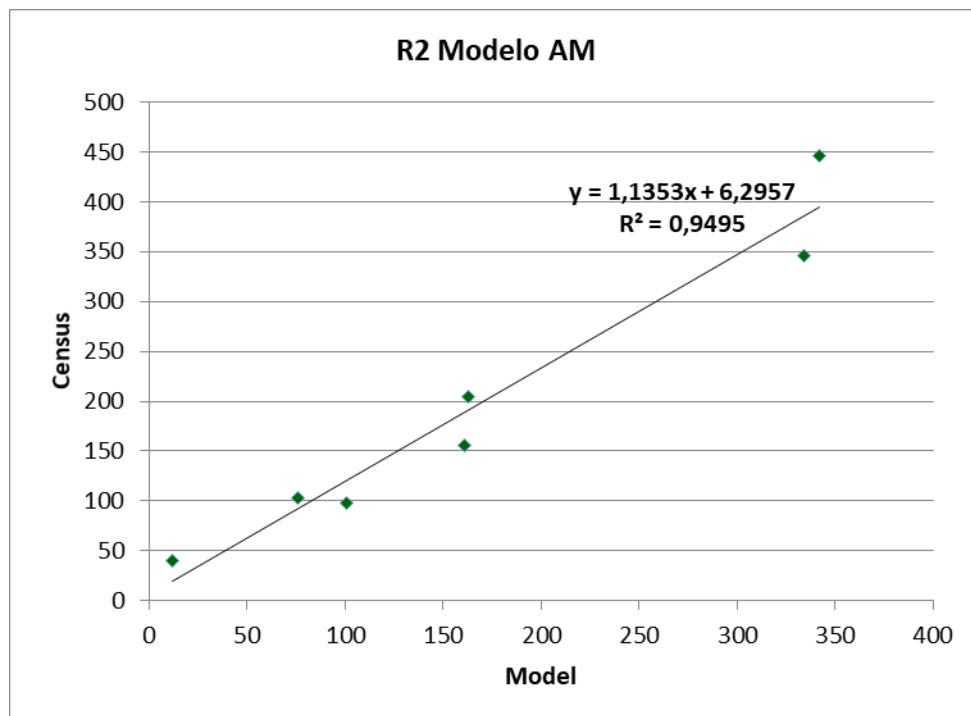


Imagen 70. Gráfico de R2 para periodo AM modelado (comparación de pasajeros por puntos de FOV/sentido).

Fuente: Elaboración propia

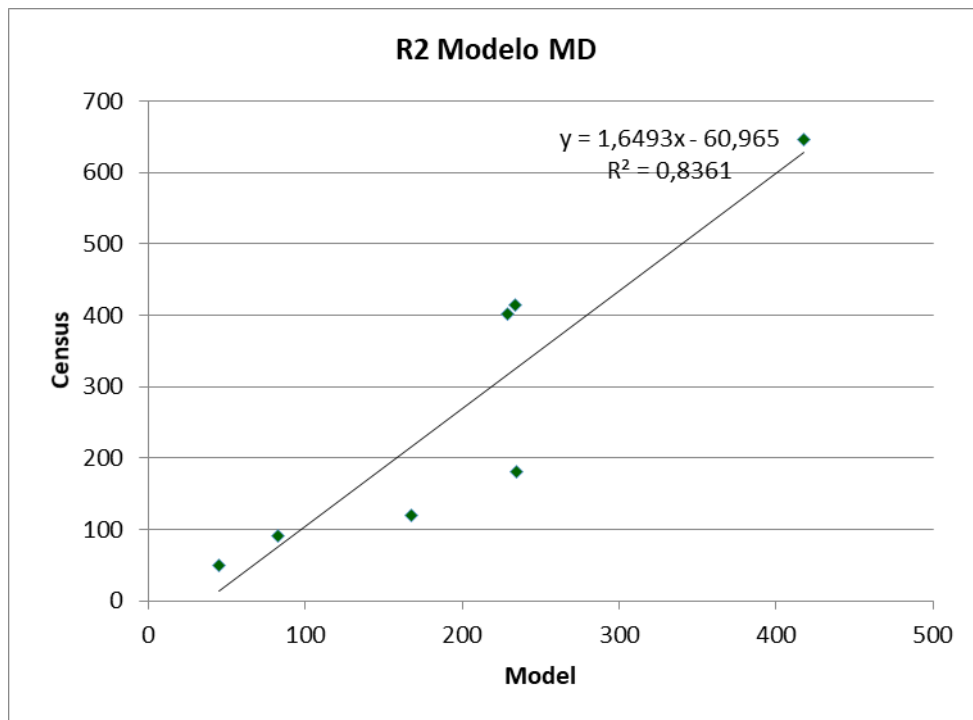


Imagen 71. Gráfico de R2 para periodo MD modelado (comparación de pasajeros por puntos de FOV/sentido).

Fuente: Elaboración propia

Como se evidencia en los gráficos anteriores los coeficientes de determinación se encuentran en 0,95 para el horario pico AM y en 0,84 para el horario pico MD.

Estos resultados, permiten demostrar que los modelos se encuentran correctamente calibrados, siendo válidos para su utilización en la evaluación de propuestas.

12.4 Resultados del Modelo Estratégico de Planificación del Transporte Público

Calibrados y validados los modelos se continua con la extracción de resultados, los cuales permiten visualizar las dinámicas de viajes actuales.

La salida gráfica más habitual de un modelo de estas características suele ser el volumen de pasajeros horarios de transporte público representada sobre la red vial

asignada. Estos volúmenes permiten observar las dinámicas horarias de viaje existentes en cada periodo de modelación y son fundamentales para entender la utilización de la oferta de servicios en el área de estudio. A continuación se presentan imágenes con las salidas graficas de asignación de pasajeros/hora por periodo de modelización para el sistema de transporte público urbano.

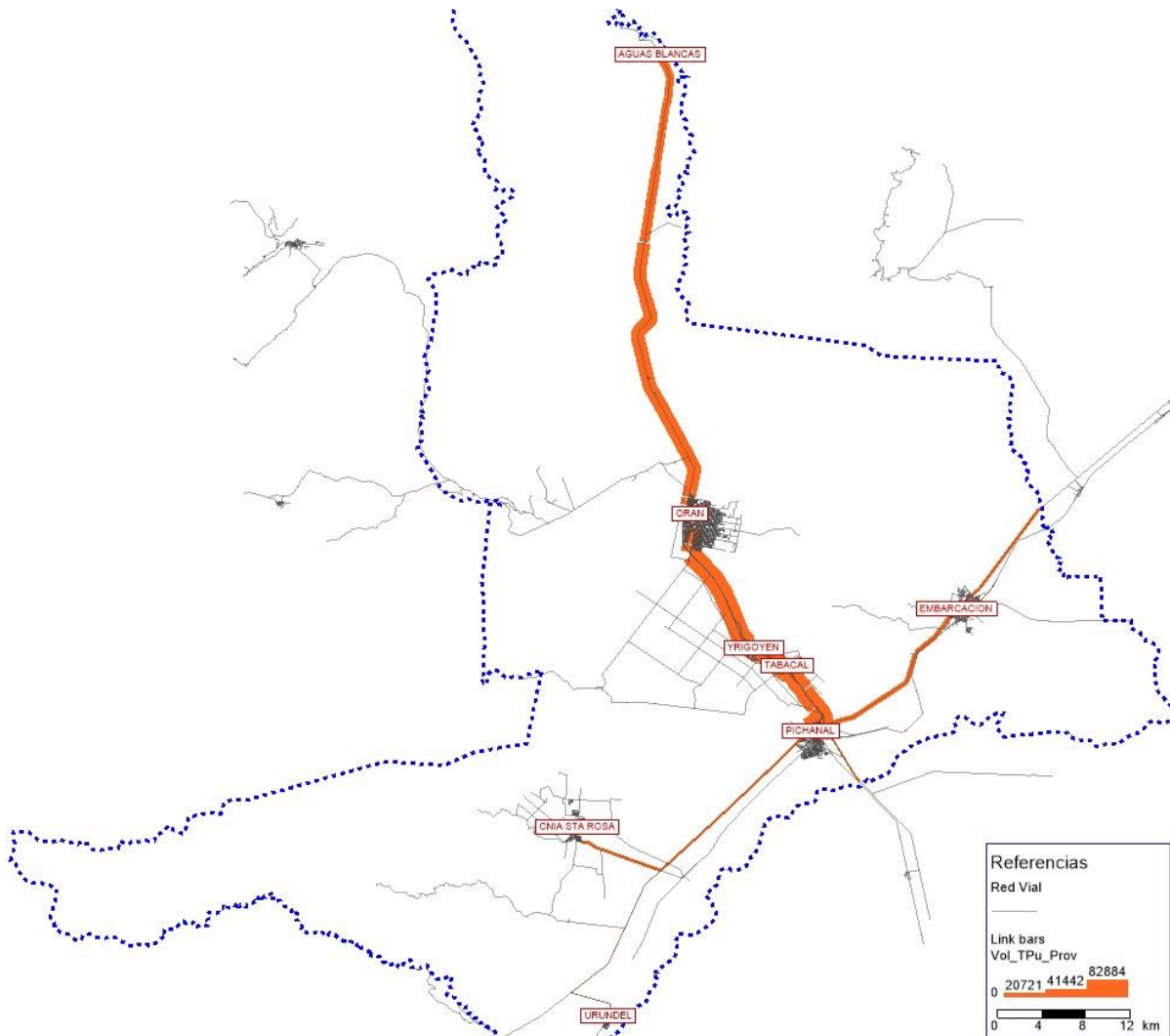


Imagen 72. Gráfico de asignación de pasajeros de transporte público en líneas interurbanas por mes en el AMO

Fuente: Elaboración propia



Imagen 73. Gráfico de asignación de pasajeros de transporte público en líneas interurbanas por mes en el AMO.

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, la asignación presentada en la Imagen 72 es representativa para un mes de análisis dentro del AMO. Las escalas de conexión entre las localidades del área de estudio se presentan con una mayor intensidad en la RN 50, con una mayor ocupación entre las localidades de Oran y Pichanal, donde se evidencia la afluencia de pasajeros mensuales que rondan los 45.500 usuarios utilizando

mayormente las líneas 19 y 3A. también se puede observar como el tramo de la RN50 entre las localidades de Oran y Aguas Blancas poseen una gran intensidad de usuarios los cuales rondan los 24.000 pasajeros. Asimismo dentro de SRNO se observa una intensa cantidad de viajes en las vías de distribución principal y secundarias que relacionan los barrios con el área central y con los grandes atractores ubicados en el centro de la ciudad.

En la siguiente imagen se puede observar como en el periodo del mediodía, existen mayores intensidades de volumen transitando por la red de transporte público urbano de la ciudad de Oran, presentándose una mayor intensidad de viajes, en especial en el área central delimitada por las Av. Pellegrini al este y la Av. San Martin al oeste. En las siguientes imágenes se pueden observar las intensidades descriptas.



Imagen 74. Gráfico de asignación de pasajeros de transporte urbano por hora - Períodos AM y MD – SRNO

Fuente: Elaboración propia

Con las imágenes se clarifica la dinámica expuesta anteriormente. En el periodo matutino los volúmenes de pasajeros se movilizan desde las periferias y los barrios de la ciudad hacia el centro de la misma, concentrándose mayormente los descensos en el centro de la ciudad. En el periodo del mediodía se observa un patrón más desagregado con mucha participación de líneas llevando pasajeros desde el centro de la ciudad a los barrios del sector este. En cuanto a los ejes más cargados de la ciudad se pueden encontrar los trazados pertenecientes a las calles Pellegrini, Arenales y Saavedra.

Complementando la asignación de pasajeros a la red, en las siguientes imágenes se presentan las asignaciones acompañadas de gráficos de torta asociados a la intensidad de operación de ascenso y descenso de pasajeros que tiene cada grupo de paradas del sistema. En rojo se identifican los ascensos y en amarillo los descensos.



**Imagen 75. Gráfico de intensidad de ascenso/descenso de pasajeros hora -
Períodos AM y MD - SRNO**

Fuente: Elaboración propia

Como puede observarse las intensidades varían de acuerdo al periodo estudiado consecuentemente a las dinámicas de viajes explicadas anteriormente. En la mañana, el ascenso de pasajeros en las paradas de los barrios de SRNO se da con una mayor intensidad, evidenciando los corredores de acceso, y los descensos son mayores en el área central y en las inmediaciones de los principales centros atractores de viajes. Cabe notar que una de las paradas con más descensos de pasajeros es la que se encuentra en las inmediaciones de la plaza San Martín, concentrando así la mayor participación de descensos que de ascensos dentro de toda la red del SRNO.

Durante el periodo del mediodía, se puede observar como la intensidad de ascensos y descensos se intercambia con referencia a los obtenidos para el periodo del mañana, correspondiéndose con las salidas de los colegios y el inicio del descanso meridiano o almuerzo. Las mayores intensidades de ascensos se dan en el centro de la ciudad y la mayor cantidad de descensos en los barrios que se encuentran en el este y en el norte de la ciudad.

Para analizar más en detalle la operación por líneas / corredor se utilizan gráficos que posibilitan evaluar las ocupaciones de las unidades a lo largo del trayecto por el cual circulan. En las próximas imágenes se presentan ejemplos asociados a líneas particulares o testigo, que permiten identificar singularidades y puntos críticos de líneas/corredores y del área de estudio en general. Los gráficos utilizados corresponden a salidas del modelo y permiten visualizar la distribución de pasajeros a lo largo de un recorrido, indicando en abscisa la cantidad de pasajeros y en ordenada el tramo, obteniendo así los perfiles de carga y observando en color verde los ascensos, en rojo los descensos y en azul la cantidad de pasajeros acumulada en cada tramo.

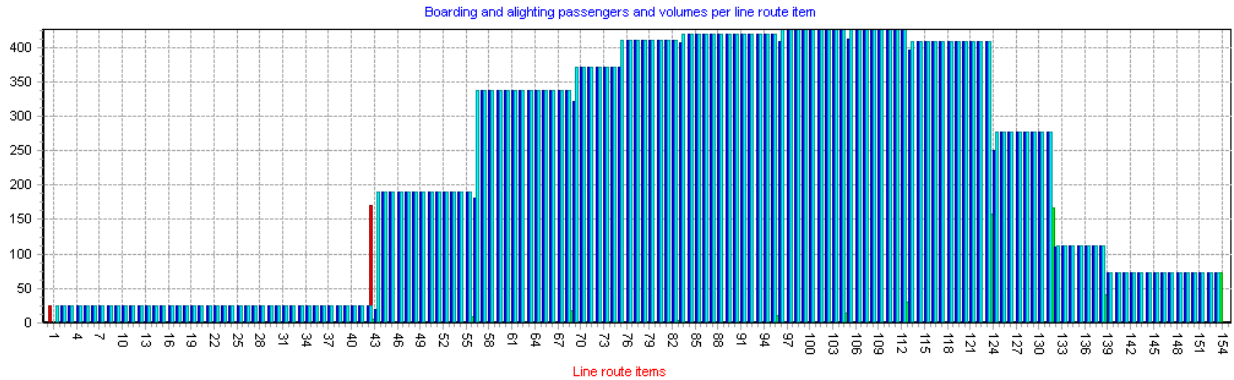


Imagen 76. Perfil de carga típico extraído de PTV Visum.

Fuente: Elaboración propia utilizando PTV VISUM 2022

Analizando la línea 1A como testigo se presenta la siguiente gráfica que representa el perfil de carga de esta línea en el periodo pico AM. Cabe destacar, que esta línea y como todas las demás líneas urbanas de SRNO es circular por lo que en el grafico podremos observar la secuencia del recorrido que inicia y termina en el terminal de SRNO. Esta línea transita desde la terminal hacia el sur por la AV. San Martín, que luego pasa a llamarse Av. J. B. Alberdi, llegando hasta el Polideportivo y regresando al norte por la calle Laprida y Pueyrredón para llegar al Hospital y de ahí transitar por el centro de la ciudad usando el eje Pizarro – Pellegrini hasta su extremo norte con Saavedra, donde se localiza el cementerio, para luego tomar nuevamente la Av. San Martín hasta la terminal.

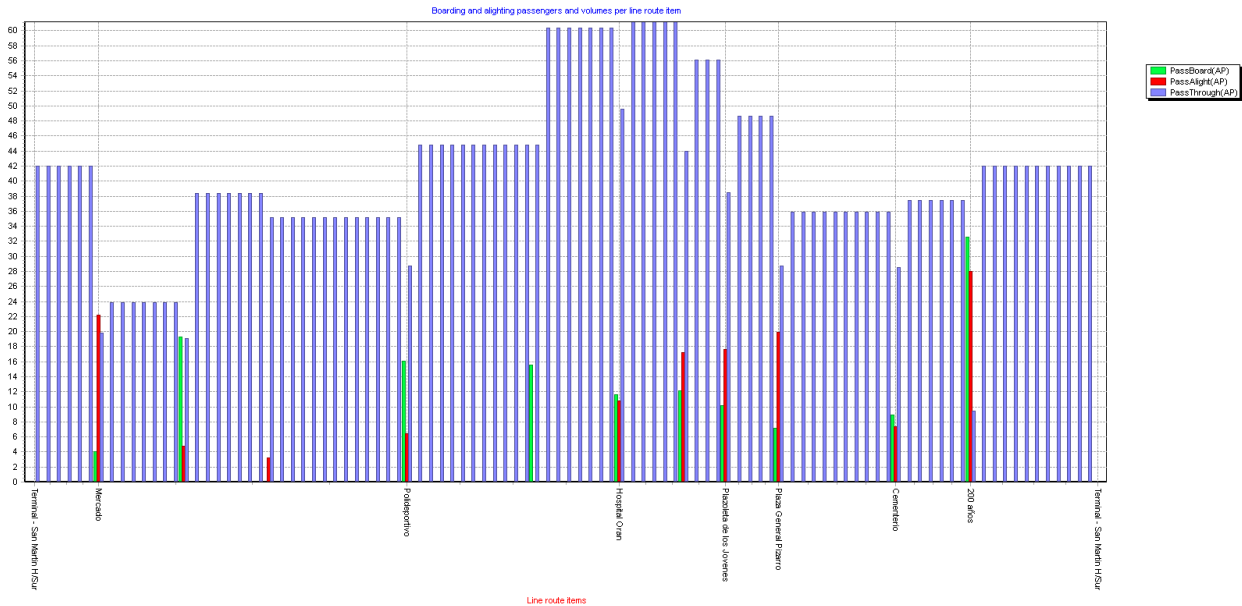


Imagen 77. Perfil de carga de la línea 1A para el periodo AM.

Fuente: Elaboración propia utilizando PTV VISUM

En este perfil de carga se puede observar que, al salir de la terminal los recorridos ya tienen una parte considerable de pasajeros, esto se debe a lo expuesto anteriormente donde se describe que la línea funciona de manera circular. El perfil destaca la participación del mercado como un punto donde se concentran una cantidad considerable de descensos de pasajeros, lo que se explica con la importancia del mercado como un centro importante de atracción/producción de viajes, teniendo en cuenta que durante el periodo pico de la mañana es esperable que se observen una mayor atracción. También se puede observar como la línea en su recorrido hacia el Polideportivo y hasta la calle Pueyrredón (antes de llegar al hospital) posee mayoritariamente ascensos de pasajeros, esto también es esperable debido a que en esta sección el recorrido pasa mayoritariamente por sectores residenciales donde se concentran los mayores orígenes de viajes del sector suroeste de la ciudad para este periodo de análisis.

En cuanto al inicio de su recorrido por el centro se evidencian características diametrales de la línea, pasando por el centro de la ciudad y por sectores que concentran las mayores atracciones de viajes como el hospital, los centros educativos adyacentes a las plazas San Martín, Plazoleta de los Jóvenes y General Pizarro, así como las entidades gubernamentales y zonas comerciales que atraviesan los ejes de

las calles Arenales, López y Planes y Alvarado. Cuando la línea llega a su extremo norte se puede observar cómo antes de retomar la Av. San Martín existe una parada importante en el extremo del barrio 200 Años, donde la participación de ascensos y descensos es equilibrada.

A continuación se presenta el perfil de la línea 1C. Del mismo modo que con la línea 1A, la misma se presenta de terminal a terminal, siendo su recorrido circular.

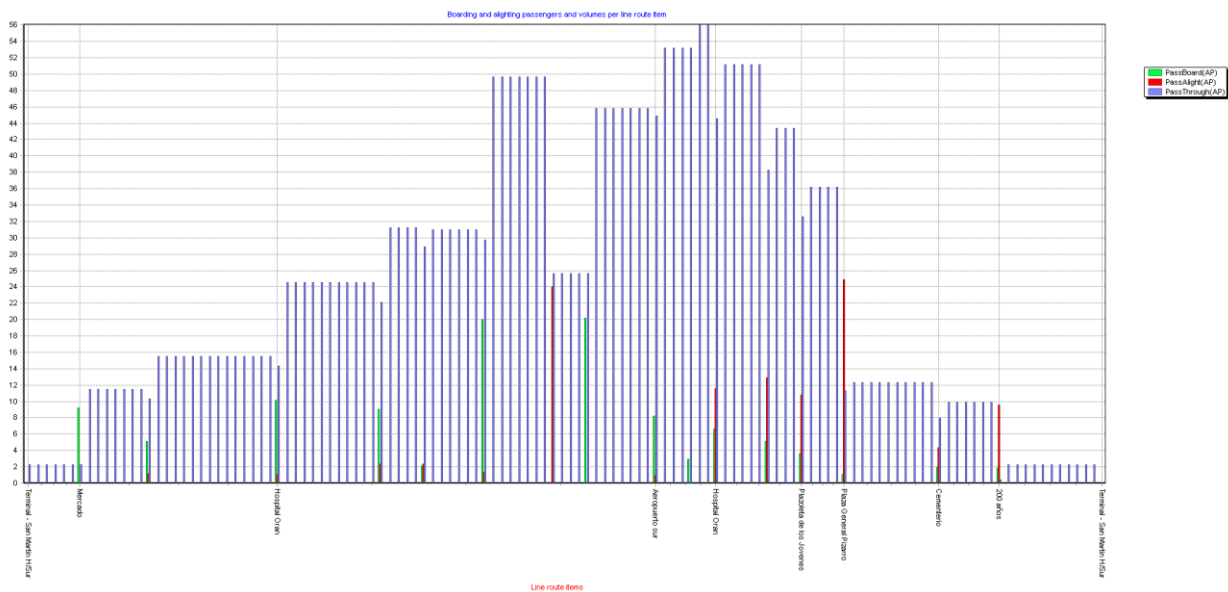


Imagen 78. Perfil de carga de la línea 1C para el periodo AM.

Fuente: Elaboración propia utilizando PTV VISUM

Se observa como a medida que el recorrido transita hacia el sureste de la ciudad, al barrio Aeropuerto, se concentran mayores ascensos que descensos, lo cual se explica por el uso de suelo de la zona (residencial), que durante este periodo poseen una gran concentración de los orígenes de viajes.

Al iniciar el recorrido al norte y adentrarse en las zonas comerciales de la ciudad se puede observar como la concentración de descensos de pasajeros se da con mayor intensidad en el hospital en su extremo sur hasta llegar a la plaza General Pizarro donde se encuentra adyacente a esta el edificio de la Municipalidad de Oran, el Concejo Deliberante de la ciudad, la escuela 4089 Gral. Pizarro y la escuela técnica 3134.

La línea 1D, que vincula el centro de la ciudad con el extremo suroeste donde se encuentra la cárcel de la ciudad, tiene una particular operación durante el periodo pico del mediodía evaluado. Esta línea, también circular, con punto de vuelta en el terminal de SRNO, inicia su recorrido hacia el sur por la Av. San Martín para luego tomar la calle Arenales hacia el oeste de la ciudad, atravesando la plaza San Martín para luego ir al suroeste hasta la unidad carcelaria número 3 de SRNO. Desde este punto inicia su regreso hacia el centro atravesando el barrio Aeropuerto, usando la calle Eduardo Arias para luego llegar al hospital y pasar por los principales atractores del centro de la ciudad. En las siguiente grafica podremos ver el perfil de carga de esta línea en el periodo mencionado.

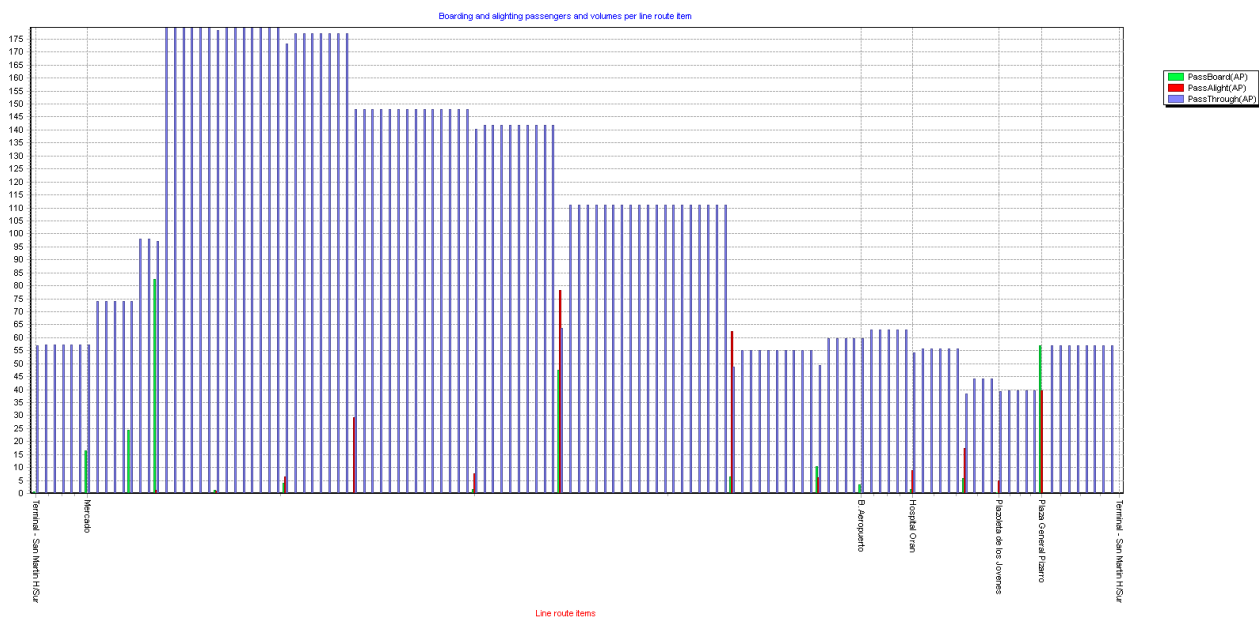


Imagen 79. Perfil de carga de la línea 1D para el periodo MD.

Fuente: Elaboración propia utilizando PTV VISUM

Como se puede observar durante el periodo del medio día, esta línea parte de la terminal cargando pasajeros tanto en el mercado de SRNO como en el sector de la Plaza San Martín, esto demuestra las características de operación ya mencionadas en la descripción de la Imagen 75. La carga de pasajeros que se dirige hacia los barrios de SRNO desde el centro, presenta una clara tendencia en los ascensos y descensos de esta línea. Una vez que la misma llega hasta la zona de la unidad carcelaria la

hasta arribar nuevamente a la terminal. Este recorrido es el tercero en extensión dentro del sistema urbano de SRNO con aproximadamente 11 km. En la siguiente gráfica se puede observar su perfil de carga.

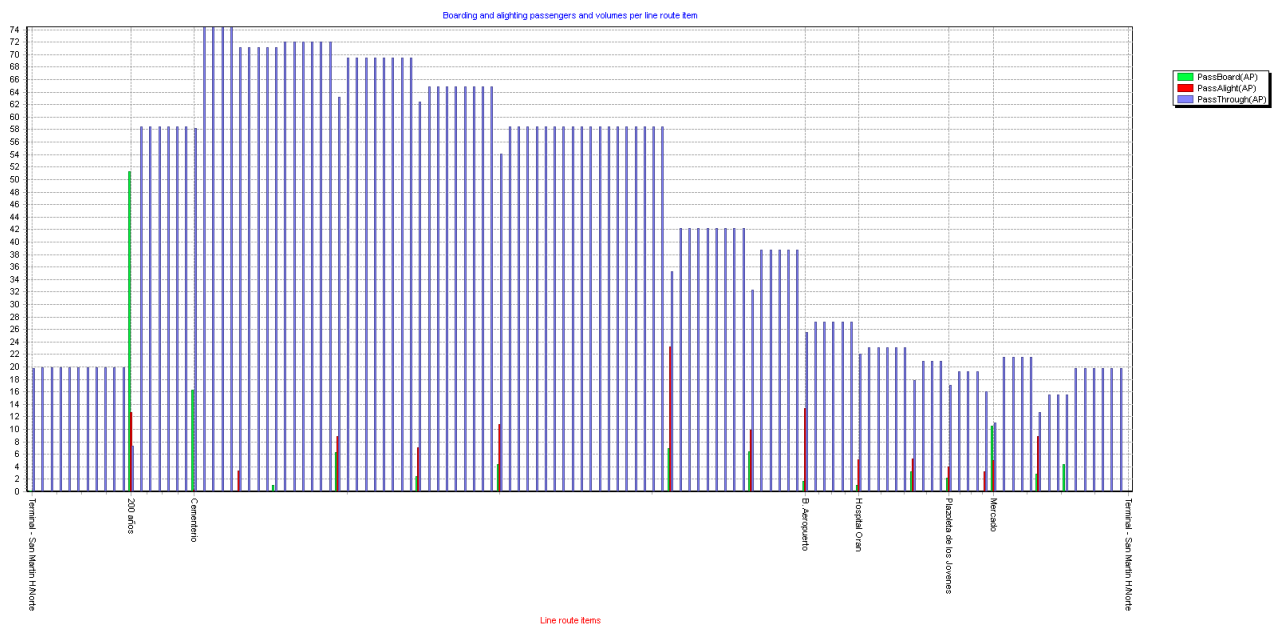


Imagen 81. Perfil de carga de la línea 2D para el periodo MD.

Fuente: Elaboración propia utilizando PTV VISUM

Como se puede observar esta línea, debido a su extensión y a los ejes que usa para desarrollar su recorrido, presenta una operación de servicio interbarrial ya que conecta el norte y el sur de la ciudad por toda su área residencial y de actual consolidación urbana. Asimismo también presenta captación de usuarios para llevarlos al centro, a diferencia de las otras líneas evaluadas donde el flujo analizado en el pico del mediodía era en sentido inverso.

12.5 Elaboración de Escenarios Alternativos de Transporte Público

A fin de mantener el hilo del informe, los escenarios Alternativos del Sistema evaluados y recomendados dentro de este estudio se presentan en los proyectos presentados en el **Punto 16. Formulación de Proyecto**, dentro de las **LE 2 – Mejoras**

en el Transporte Urbano de SRNO y LE 7 – Mejoras en el Transporte Interurbano del AMO.

13 CARACTERIZACIÓN INTEGRAL Y DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LA MOVILIDAD

Dentro del presente capítulo se presenta una caracterización integral y diagnóstico de la movilidad del área de estudio, que permiten detectar y alimentar la definición de las principales fortalezas/oportunidades y amenazas/debilidades que presenta el área de estudio, y son esenciales para la definición de las líneas de acción que derivarán en propuestas para la materialización de intervenciones.

13.1 Caracterización de la Infraestructura Vial

13.1.1 Jerarquía Vial

Las principales vialidades de SRNO se dividen principalmente en cuatro jerarquías: vialidades o rutas de conexión regional, vialidades primarias, vialidades secundarias y vialidades terciarias.

- 1- Vialidad de carácter nacional y regional.** Dentro de esta categoría se encuentra la RN N°50. Esta vialidad pertenece a la Red Troncal y permite la conexión de SRNO con Aguas Blancas, Yrigoyen, el Tabacal y Pichanal. A su vez es la vía de acceso a la RN 34 que conecta Orán con otras localidades del departamento (Colonia de Santa Rosa y Urundel) y con el resto del País.
- 2- Red vial primaria.** Está compuesta principalmente por ejes longitudinales que se desarrollan en sentido norte-sur y paralelas a la RN50. A continuación se detallan las tres avenidas principales que se ordenan según orden de importancia.
 - **Av. Palacios – Av. Pellegrini / Republica de Bolivia – Av. Fassio.** Se presenta como el principal eje de distribución de viajes norte-sur de la ciudad, conectando la RN N°50 en el acceso sur, con los principales atractores de viaje (destacando el Hospital San Vicente de Paul), el área central y otras vialidades de distribución primaria y secundaria que circulan en dirección este-oeste.
 - **Av. San Martín –Av. Alberdi/Uriburu.** Se presenta como otro de los principales ejes de distribución norte – sur, vinculando el acceso norte por

el par Nougues/Sarmiento con la terminal de buses, el Mercado de Abasto, el polideportivo y los barrios del norte y sur.

- **Av. Constituyentes – Av. Esquiú.** Se presenta con un eje de distribución norte-sur de importancia al este del área central, permitiendo la conexión de barrios y atractores de viaje entre sí, y con otras vialidades de distribución primaria y secundaria que circulan en dirección este-oeste, entre las calles Saavedra y Reverendo Calvisi

Estos tres ejes se articulan con otros tres ejes de jerarquía primaria de circulación este-oeste, que terminan de completar la red primaria de movilidad permitiendo el acceso a través de vías pavimentadas y articuladas entre si a los principales atractores de viajes de la ciudad (terminal, comercios, centros de salud, educación, mercado, polideportivo, etc.).

- **Sarmiento.** Es la principal vía este-oeste, permitiendo la conexión entre el acceso norte de la RN50 con los ejes Av. San Martín-Alberdi y Av. Pellegrini / República de Bolivia. Hacia el este del ejido junto con 9 de Julio y Güemes, genera para vial para la vinculación con los barrios y equipamientos de importancia.
- **López y Planes / Arenales.** Par vial de distribución este-oeste que permite la vinculación del área central con las avenidas principales norte-sur, y los barrios localizados al este del ejido urbano. En su extensión hacia el este, la calle Arenales permite la conexión hasta el Río Bermejo.
- **Pueyrredón, Saavedra y Calvisi.** Vialidades de vinculación este-oeste entre las principales avenidas norte-sur, los barrios y atractores/productores de viaje localizados al este de SRNO.

Cabe destacar que la red vial primaria solo presenta dos puntos de conexión con la RN50 uno al sur por Avenida Palacios y otro en el centro por el par Av. Nogués/Sarmiento, por lo que son accesos con altos volúmenes de tránsito y heterogeneidad en el comportamiento del mismo, dado que hay vehículos pasantes, locales, transporte pesado, autos particulares, taxis, transporte público urbano e interurbano, paradas de ascenso y descenso de pasajeros, áreas de detención, cruces peatonales y vehiculares, etc.

En las siguientes imágenes pueden observarse las vialidades mencionadas junto con la localización de dispositivos de control existentes (semáforos y reductores de velocidad) y el estado de pavimentación de la red vial general.

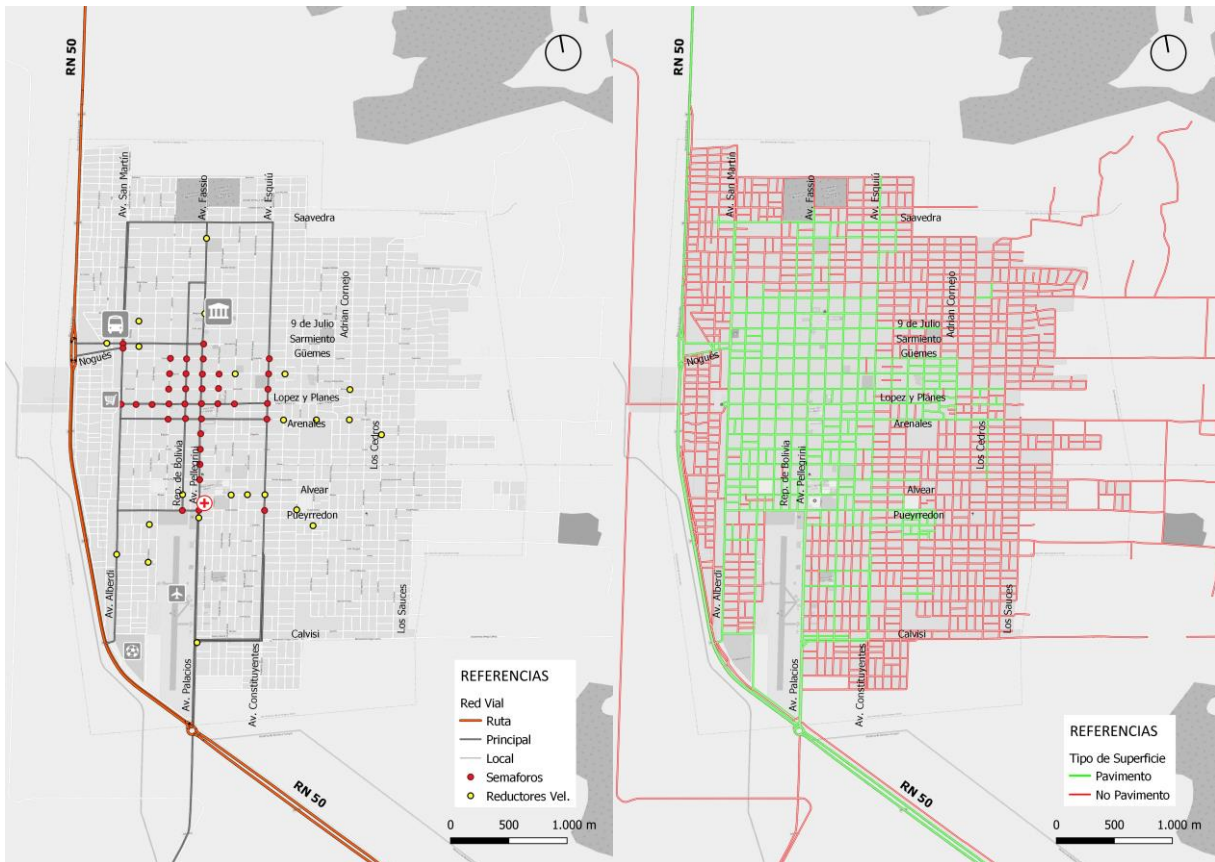


Imagen 82. SRNO. Red Vial principal, dispositivos de control y pavimentación.

Fuente: Elaboración propia

- 3- **Red vial secundaria.** Esta red se constituye por ejes pavimentados que permiten articular con la red primaria aunque solo se circunscriben a un sector del centro de la ciudad, ni siquiera completando la trama dentro del área comprendida entre la red primaria, sino que apenas van hacia la calle Sarmiento al norte y hasta la avenida Pueyrredón al sur. Esto permite empezar a identificar un cuadrante de mayor jerarquía dentro de lo que podemos definir como un macrocentro limitado por Sarmiento al norte, -Pueyrredón al sur y San Martín/Alberdi y Esquiú/constituyentes.
- 4- El completamiento de la red se caracteriza como **red de jerarquía terciaria**, y se conforma por calles de tierra, sin cordón cuneta y sin veredas, sin dispositivos de control alguno y difíciles de transitar especialmente en días de lluvia.

En la actualidad la articulación entre las redes y la seguridad vial está garantizada a través de algunos dispositivos de control de tránsito, la mayoría semáforos y algunos reductores de velocidad. Sin embargo estos se restringen a la red primaria con algunos y muy pocos en otras vialidades.

La red vial en general presenta una infraestructura básica, el pavimento se encuentra en mal estado y las veredas en estado regular. La señalización vertical y demarcación horizontal es escasa, y se circunscribe principalmente al área central. En cuanto a los cruces peatonales con bajada de cordón, se presentan en algunos casos dentro del área central y son casi nulos fuera de la misma.

Los ejes de movilidad no presentan prioridades a la de circulación de ningún modo en particular por lo que el tránsito es muy heterogéneo con usuarios de distintas características (volumen, velocidades, vulnerabilidades) lo cual alienta los problemas de seguridad y siniestralidad vial. La escasa regulación de los espacios de detención y estacionamiento resultan en una invasión del espacio público en lugares estratégicos, en especial en áreas de mayor cantidad de equipamiento afectando la seguridad vial y la movilidad de los usuarios en general.

Con respecto al tránsito pesado existe una ordenanza¹⁴ que permite o restringe la circulación de vehículos según "porte" en ciertos ejes viales:

- Vehículos de menor porte: Ingreso por acceso sur: Av. Palacios, Diego Calvisi y Av. De los Constituyentes, y acceso norte: Av. Nougues hasta San Martín, por San Martín, Güemes y Pellegrini y Gral. Pizarro.
- Vehículos de mayor porte: Ingreso por acceso norte: Av. Nougues hasta San Martín, por San Martín, Güemes y Pellegrini y Gral. Pizarro.
- Vehículos de combustible o mercancías peligrosas: Ingreso por acceso norte: Av. Nougues hasta San Martín, por San Martín, Güemes y Pellegrini y Gral. Pizarro. En el horario de 6 a 9 horas am y de 14 a 18 horas pm.
- Transporte de madera, rollo y/o áridos. No podrán circular por calles o avenidas pavimentadas.

Las calles cuentan con calzadas de entre 6 m y 14 m, sin embargo en muchos casos, en el funcionamiento las capacidades se ven reducidas por el uso ineficiente de la capacidad vial (escasa demarcación horizontal, heterogeneidad de tránsito, falta de

¹⁴ Ordenanza °187/20 – Ordenamiento Vial SRNO. Acceso de vehículos a SRNO según porte

regulación de velocidades y/o prioridades de circulación, ocupación de calzada por el estacionamiento de autos y motos, detención de vehículos en zonas no deseables (autos particulares, taxis y carga y descarga), paradas de transporte publico sin dársena exclusiva

La red vial de SRNO es continua pero presentan cambios de geometría significativos en los distintos tramos, resultando complejo su funcionamiento uniforme. Estos casos responden al cambio de configuración vial, Avenidas con doble calzada y dos sentidos de circulación que pasan a ser de una calzada y un sentido de circulación en el centro, calles semipeatonales, etc. Por ejemplo:

- Carlos Pellegrini/Pizarro frente al hospital San Vicente o frente a Plaza San Martin,
- Av. Esquiú/Constituyentes. A lo largo de su trazado presenta cambios de geometría, ya sea por desalineamiento o por incorporación de boulevard central.
- Av. San Martin entre Sarmiento y Saavedra. A lo largo de su trazado presenta cambios de geometría por incorporación de boulevard central.
- Saavedra en el sector del cementerio
- Calle Alvarado en su tramo semi peatonal

13.1.2 Regulación del Estacionamiento y la detención de vehículos

Respecto a la oferta total de estacionamiento se registra un área central con amplia disponibilidad de plazas para estacionamiento vehicular, sin demarcación ni restricciones de horario o tipo de vehículo, por lo tanto casi todos los ejes presentan un carril ocupado de autos o bien de motocicletas.

En el caso de la motocicleta, se destaca la presencia de grandes espacios en la calzada destinados a su estacionamiento, aunque no se limita el tiempo de uso ni se regula con una tarifa. Estos espacios tienden a ocupar una gran capacidad de la calzada en lugar muy cercano del acceso a los principales establecimientos, estableciendo prioridad sobre otros usuarios. Cabe destacar que existe una ordenanza¹⁵ que regula el estacionamiento de motos y establece espacios reservados

¹⁵ Ordenanza N° 1754/11 – Ordenamiento Vial SRNO - Estacionamiento de Motos

PROVINCIA DE SALTA

“ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN
Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN”
INFORME FINAL



para estacionamiento exclusivo de motos en una esquina de cada cuadra de las manzanas comprendidas entre las calles Gral. Güemes, España, Hipólito Irigoyen y San Martín; prohibiendo el mismo fuera de estos lugares.

<p>Calle Arenales vista hacia H Yrigoyen</p>	<p>Hospital</p>
<p>Municipalidad / Escuela técnica</p>	<p>Área central – Ministerio</p>

Imagen 83. SRNO. Estacionamiento motos

Fuente: Elaboración propia

En el caso de calles barriales no hay una oferta definida para el estacionamiento de motos por lo que estas estacionan de forma irregular.



Respecto a la carga y descarga, existe una ordenanza¹⁶ que define el horario de realizar de este tipo de maniobras dentro del área central, estableciendo que se realice de 14 a 18 horas, "correctamente estacionado" en mano derecha o señalizado con conos mano izquierda.

Para el ascenso/descenso de escolares, se presenta una ordenanza¹⁷ que establece que en los establecimientos educativos, los vehículos solo podrán ser estacionados en espacios reservados exclusivamente para los mismos y que serán demarcados adyacentes por la Dirección Municipal de Tránsito.

Respecto a las paradas de taxi, se encuentran paradas oficiales, por ejemplo las localizadas en la Terminal y el Hospital, identificando dos tipos de taxis: oficial y rural compartido.

13.2 Caracterización de la Infraestructura Peatonal y Ciclista

La movilidad sostenible de una ciudad requiere de una buena infraestructura peatonal que permita realizar desplazamientos en forma segura, continua, directa y accesible para todo tipo de usuarios. A su vez, esta red debe permitir la conexión directa con los diferentes modos de transporte, en especial con el sistema de transporte público, facilitando su vinculación modal en forma segura y directa con el sistema de paradas.

¹⁶ Ordenanza N°187/20 – Ordenamiento Vial SRNO – Carga y Descarga

¹⁷ Ordenanza N°875/96 – Reglamentación del funcionamiento del Transporte Escolar en SRNO

En términos generales, el Área de Estudio se caracteriza por presentar una deficiente infraestructura peatonal, la cual se encuentra presente en el área central y desaparece a medida que se aleja hacia los barrios, en donde solo existe una calle de tierra para circular a pie.

Respecto a la circulación de bicicletas, la ciudad de SRNO no cuenta con infraestructura alguna para incentivar el uso seguro de la misma. No existen sitios destinados al estacionamiento (en las calles de SRNO es común ver bicicletas amarradas de los postes.) ni tampoco vías segregadas en las vialidades que permita una circulación segura y separada de los vehículos motorizados (camiones, colectivos, autos y motos) quienes por su tamaño velocidad o características de circulación son peligrosos para circular con una bicicleta.

13.3 Caracterización del Sistema de Transporte

El Transporte público del Área de Estudio se constituye de 10 líneas urbanas y 12 líneas interurbanas que vinculan a SRNO con otras localidades del entorno. En los siguientes ítems se presenta la caracterización del mismo.

13.3.1 Recorridos del sistema

Sistema de Transporte Urbano SRNO

Los recorridos urbanos de SRNO, presentan una circulación principal en sentido norte-sur por las Avenidas Alberdi – Av. San Martín y por Avenida Palacios – Av. Pizarro-Pellegrini/Rep.de Bolivia, vinculando la Terminal, el Hospital, el Mercado, la Municipalidad y el centro de la ciudad, con los diferentes barrios de SRNO. La totalidad de los recorridos son circulares.

Dentro de los recorridos realizados se han detectado variaciones en los trazados "teóricos o programados" suministrados por la AMT y los "reales o ejecutados", encontrando en algunos casos más de un recorrido para una misma línea.

En general dichos cambios no son de gran magnitud y se corresponden con fraccionamientos cortos o recorridos un poco más extensos para servir algún barrio en algún periodo del día, sin embargo en el caso de la Línea 2D estos son significativos.

Una característica a considerar para los recorridos es la proporción del trazado que realizan las líneas urbanas en calles no pavimentadas. De este análisis se desprende que el 16% del recorrido general del sistema urbano se realiza por vías no pavimentadas, siendo las líneas 1D, 2C y 2D las que realizan la mayor proporción de

kilómetros en vías no pavimentadas con un total de 29 y 27% del recorrido respectivamente. La línea 1A es la única que realiza la totalidad del recorrido por vías pavimentadas. El resultado de este análisis permite entender la calidad del servicio en estos tramos y la decisión de alterar algunos recorridos (fraccionamiento, cambio de recorridos) como lo hemos identificado en previamente.

El sistema de pago del sistema urbano e interurbano se realiza a través de la venta de boleto a bordo de la unidad, presentándose máquinas para el uso de tarjeta electrónica restringidas únicamente para estudiantes. Respecto a estos últimos, la adquisición de tarjetas escolares por empresa no permite un uso eficiente del sistema, dejando a usuarios cautivos de una línea o empresa para efectuar su desplazamiento, y a un número fijo de viajes que en algunos casos no se corresponde con las actividades de los usuarios.

Sistema de Transporte Interurbano AMO

El sistema interurbano permite la comunicación de SRNO con el AMO y el área de influencia de la misma mediante la continuidad de recorridos que vinculan localidades y poblados localizados en las inmediaciones de la RN34, RP81 y RP5/RP13.

De los relevamientos de campo surge que dentro de SRNO, los recorridos provinciales que vinculan SRNO con las diferentes cabeceras ubicadas hacia el este, es decir todas las líneas exceptuando la 25 (ORAN-AGUAS BLANCAS), presentan una variación entre el recorrido "teórico o programado" suministrado por AMT (utilización de la RN N°50, acceso Sarmiento/Nogues y vinculación con la terminal) y el recorrido "real o ejecutado" detectado en los relevamientos de campo (ingreso desde la RN°50 por Acceso Palacio circulando por el centro de la ciudad por Pizarro / López y Planes/ Uriburu/Sarmiento hasta la Terminal, y saliendo de la Terminal por San Martín/Arenales/Rep. Bolivia/Pueyrredón y por Palacios hasta la RN N°50). Asimismo, dentro de los recorridos "reales o ejecutados" se detectó una variación para el sentido de ingreso, en el sector norte del centro, donde en lugar de utilizar Pizarro/López y Planes/Uriburu/Sarmiento, se usa la calle Pellegrini hasta Belgrano para luego circular hacia el oeste para acceder a la terminal. Esta variación se consultó con las empresas San Antonio/Fénix y expresaron que solo lo realizan para las líneas operadas por San Antonio ya que "la Municipalidad no los deja ingresar al centro hasta la 10 am". No obstante, este cambio de recorrido se ha detectado en otros horarios, y encontrando también servicios de Fénix.

Otra variación de recorrido se ha encontrado dentro de la ciudad de Pichanal, para la línea 19 (ORAN-PICHANAL) y 3AREF (ORAN-EMBARCACIÓN), donde el recorrido "teórico o programado" presenta solo el ingreso a la terminal de Pichanal (tal como sucede para las líneas 3, 46, 47, 48, 51/51A, 62/62VAR y SD) y el recorrido "real o ejecutado" realiza un recorrido por la trama urbana de la ciudad.

13.3.1 Infraestructura y Paradas

Sistema de Transporte Urbano SRNO

Dentro de SRNO la circulación principal de las líneas urbanas se da en sentido norte-sur por las Avenidas Alberdi – Av. San Martín y por Avenida Palacios – Av. Pizarro-Pellegrini/Rep. de Bolivia, vinculando la Terminal, el Hospital, el Mercado, la Municipalidad, y el área central, generándose en esos puntos las principales paradas. Si bien en esta zona se encuentran la mayor cantidad de paradas con algún tipo de identificación, son pocas las que presentan información asociada al sistema (líneas, horarios, recorridos, etc) y que posea una infraestructura acorde para la espera de los usuarios.

Por fuera del área central, las paradas no se encuentran identificadas, generándose un ascenso/descenso "a demanda" de los usuarios, lo que se traduce en una "ventaja" para los usuarios en términos de facilidad de acceso al sistema, pero que genera un impacto negativo en el tiempo de recorrido y con ello en la programación del servicio, lo que impacta en la calidad del mismo.

La falta de paradas fijas del sistema de transporte urbano en SRNO releva la falta de planificación y organización de la operación del sistema, debido a la gran cantidad de veces que un servicio debe detenerse para levantar o dejar pasajeros a demanda, y la gran cantidad de puntos en el espacio público que se afecta. Al no estar definidos estos espacios, no tampoco se puede definir un diseño y dimensionado adecuado de la infraestructura urbana de movilidad.

Sistema de Transporte Interurbano AMO

En la zona urbana de SRNO el acceso desde y hacia los servicios de transporte interurbano es limitada. Para los servicios que acceden a SRNO desde otras ciudades, no se permite el ascenso de pasajeros, limitando la operación a descensos en algunos puntos antes de llegar a la Terminal; mientras que en la "salida", sucede lo contrario limitando la operación a ascensos. En ambos casos con el fin de facilitar el arribo/llegada desde y hacia los principales focos atractores de viaje de los usuarios. No obstante, en los relevamientos se pudo detectar que existen ascensos/descensos

de pasajeros dentro de SRNO que genera una competencia entre líneas urbanas e interurbanas.

Si bien existen diferentes paradas localizadas en SRNO (formales o informales), las principales paradas del servicio interurbano detectadas en la ciudad son:

- Sentido saliente de SRNO (paradas de ascenso): Terminal, Arenales y 25 de Mayo, Pueyrredón y Republica de Bolivia (Chango Mas). Los días de operación del mercado, se adiciona la parada más cercana al mismo en horarios de mayor movimiento de egreso.
- Sentido entrante a SRNO (paradas de descenso): Hospital Vicente de Paul, Plaza San Martín y Terminal. Los días de operación del mercado, se adiciona la parada más cercana al mismo en horarios de mayor movimiento de ingreso.

En el caso del resto del AMO, las principales paradas se corresponden con las terminales. No obstante, para algunas líneas se presentan algunos casos particulares en Pichanal, Hipólito Yrigoyen y el ingenio Tabacal. En estos recorridos las líneas operan como urbanas generando ascenso y descenso de pasajeros en diferentes paradas de la trama.

13.3.2 Flota y Servicios - Oferta

Sistema de Transporte Urbano SRNO

El sistema de transporte urbano presenta un total de 22 unidades distribuidas en las tres empresas prestatarias del servicio (Gauchito Gil, San José y Ciudad de Oran). La empresa Gauchito Gil es la que mayor cantidad de unidades presenta con 13, completando el sistema Ciudad de Oran con 5 y San José con 4.

En cuanto a la antigüedad del parque automotor se presenta una media de 11 años, presentándose solo un 9% de vehículos urbanos con antigüedad menor a 5 años, un 18% con una antigüedad entre 5 y 10 años, 64% con una antigüedad entre 10 y 15 años, y un 10% con una antigüedad mayor a 15 años. Salvo la empresa San José que, al tener solo 4 vehículos, tiene la mitad de su flota de menos de 5 años de antigüedad.

La prestación del servicio inicia a las 6 y opera en forma continua hasta las 23 horas. En cuanto a la cantidad de servicios se pueden identificar diferencias sustanciales entre la línea 1 y la línea 2, presentando esta última muy pocos servicios en un día hábil, impactando en forma directa sobre las áreas geográficas servidas. En

las horas pico las líneas 1A, 1B, 1BC, 1C, 1D y 1E presentan entre 3 y 4 unidades/hora, mientras que las líneas 2A, 2B, 2C y 2D entre 1 y 2 unidades/hora.

Sistema de Transporte Interurbano AMO

El sistema de transporte interurbano presenta un total de 95 unidades distribuidas en las tres empresas prestatarias del servicio (San Antonio, Fénix y Nueva Alianza). La empresa San Antonio es la que mayor cantidad de unidades presenta con 59, seguido por Fenix con 30 y Nueva Alianza con 5.

En cuanto a la antigüedad del parque automotor se presenta una media de 10 años, presentándose solo un 2% de vehículos con antigüedad menor a 5 años, un 39% con una antigüedad entre 5 y 10 años, 38% con una antigüedad entre 10 y 15 años, y un 20% con una antigüedad mayor a 15 años. Se destaca que la empresa Nueva Alianza presenta una flota cuya antigüedad supera los 10 años (80% entre 10 y 15 años y 20% más de 15 años).

La prestación del servicio varía según líneas, siendo las que vinculan SRNO con Aguas Blancas (línea 25) y SRNO con Pichanal (línea 19) las que presentan la mayor cantidad de servicios con 3 y 4 unidades/hora entre las 5 y 23 hs. El resto de los servicios atiende demandas menores, con servicios más distribuidos a lo largo del día y funcionando algunas de ellas en forma alternadas, como por ejemplo las líneas 3 y 62 que vinculan el corredor de la RN34 al este de Pichanal con SRNO, y las líneas 51 y 51A que vinculan el corredor de la RN34 al oeste de Pichanal con SRNO. Se destaca que todas las líneas del sistema interurbano del AMO, exceptuando la línea 25, pasan por Pichanal.

13.3.3 Utilización del Sistema - Demanda

Sistema de Transporte Urbano SRNO

- En la **Zona de la Terminal** se registra un nivel de uso medio, salvo en la línea 2 en todos los ramales (A, B, C y D).
- En la **Zona Centro**, que es donde más demanda de pasajeros existe, la utilización es mayor pero también se registran pocos pasajeros en la línea 1E y en la línea 2 ramales A, B, C y D en varios períodos horarios.
- Lo mismo ocurre en la **Zona del Hospital** en donde se registran muy pocos pasajeros la línea 1E y en la línea 2 ramales A, B, C y D en varios períodos horarios.

Con respecto al indicador de desempeño **Índice de Pasajeros Kilometro (IPK)**, los resultados anuales del sistema para el periodo 2019-2022 muestran un descenso entre el 2019 y 2022, de 0.92 a 0.52 para el total del sistema. Siendo la línea 1, la que presenta mejores indicadores en sus distintos ramales, con valores entre 0.8 y 1, y la línea 2, menores con valores entre 0.25 y 0.5. Existe una necesidad para garantizar la eficiencia del sistema en mejorar este índice de desempeño para su futura subsistencia y mejor asignación de recursos.

Dentro de la caracterización de los viajes realizadas a través de la encuesta origen-destino de viajes y percepción realizadas a usuarios de transporte público (ver punto 8.3 del presente informe), se detectaron los siguientes resultados:

- Los motivos de viaje por los cuales los usuarios utilizan el Sistema de Transporte Urbano son principalmente el trabajo con 36% y estudio con 31%, lo siguen en orden de magnitud los tramites con 13% y salud, recreación y compras con aproximadamente 6% cada uno.
- A su vez casi el 60% de los encuestados declaró utilizarlo todos los días de la semana (de lunes a viernes o de lunes a sábados) y aproximadamente un 20% 2 o 3 veces por semana, lo que explica los principales motivos de viaje reportados.
- En términos de accesibilidad del sistema, aproximadamente el 97% de los usuarios vinculan la parada de la línea con el origen/destino caminando, lo que refleja el bajo número de transbordos del sistema. En cuanto a la cantidad de cuadras desde el origen a la parada equivale a un 52% de viajes con menos de dos cuadras y un 91% de viajes con menos de 5 cuadras, mientras que desde la parada hasta el destino es de un 76% de viajes con menos de dos cuadras y un 94% de viajes con menos de 5 cuadras
- Los principales motivos para elegir al modo de transporte son económicos (costo del boleto) o el único al que tiene acceso con cerca del 30% cada opción.
- El 97% de los usuarios caracterizan al transporte público como "BUENO", atribuyendo la caracterización principalmente a la comodidad (41%) y precio acorde (21%). Respecto a los usuarios que consideraron como "MALO", atribuyen la caracterización al tiempo de viaje no acorde (37%), la incomodidad (31%) y la mala frecuencia (22%).

- El 50% de los usuarios reportó acceder al transporte fuera de paradas y considera necesario un mejoramiento en las mismas para mejorar el sistema (89% de los usuarios encuestados) justificado mayormente que permitirá incrementar la "seguridad" en la espera.

Sistema de Transporte Interurbano AMO

Con respecto al indicador de desempeño **Índice de Pasajeros Kilometro (IPK)**, los resultados anuales del sistema para el periodo 2019-2022 presentan valores similares, 0.49 y 0.46 respectivamente, presentándose como valores bajos. La línea con mayor indicador es Oran – Pichanal con valores de 0.91 en 2019 y 1.14 para 2022, seguidos de la línea Oran – Aguas Blancas con valores de 0.42 y 0.5 para los años 2019 y 2022 respectivamente.

Dentro de la caracterización de los viajes realizadas a través de la encuesta origen-destino de viajes y percepción realizadas a usuarios de transporte público (ver punto 8.3 del presente informe), se detectaron los siguientes resultados:

- Los motivos de viaje por los cuales los usuarios utilizan el Sistema de Transporte Interurbano es principalmente el trabajo con 60%, seguido por estudio y tramites con un 11% cada uno.
- A su vez casi el 60% de los encuestados declaró utilizarlo todos los días de la semana (de lunes a viernes o de lunes a sábados) y aproximadamente un 12% cada uno de las opciones: 2 o 3 veces por semana, 1 o 2 veces al mes y menos de una vez al mes, lo que explica los principales motivos de viaje reportados.
- En términos de accesibilidad del sistema, aproximadamente el 90% de los usuarios vinculan la parada de la línea con el origen/destino caminando, lo que refleja el bajo número de transbordos del sistema. En cuanto a la cantidad de cuadras desde el origen a la parada equivale a un 17% de viajes con menos de dos cuadras y un 73% de viajes con menos de 5 cuadras, mientras que desde la parada hasta el destino es de un 56% de viajes con menos de dos cuadras y un 79% de viajes con menos de 5 cuadras
- Los principales motivos para elegir al modo de transporte son económicos (costo del boleto) con cerca del 40%, seguido de es mas cómodo y es el único al que puede acceder con 25% cada opción.

- El 100% de los usuarios caracterizan al transporte público como "BUENO", atribuyendo la caracterización principalmente a la comodidad (49%) y precio acorde (25%).
- Aproximadamente el 70% de los usuarios reportó acceder al transporte fuera de paradas y considera necesario un mejoramiento en las mismas para mejorar el sistema (78% de los usuarios encuestados) justificado mayormente que permitirá incrementar la "seguridad" en la espera.

13.4 Caracterización de los Siniestros Viales

Las entrevistas con actores claves, los indicadores disponibles de "Estudios observacionales del comportamiento de personas usuarias de la vía en municipios" realizado por la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV, 2022) y de la División Criminalista de Oran (DPCyT), y los relevamientos permiten entender que los siniestros viales son un tema crítico en SRNO. El uso de luces en distintos vehículos motorizados y el uso del casco en la moto, fueron registradas como las medidas de seguridad que menos se cumplen en Oran.

Con respecto a los siniestros, estos ocurren en su mayoría en calles comunes y no en avenidas. Sin embargo se identifican algunos puntos con varios siniestros en Pellegrini y Belgrano, en Lamadrid y Sarmiento y en la RN50 en el tramo comprendido entre los kilómetros 25 y 33.

De las reuniones mantenidas con funcionarios de la municipalidad se destaca un gran número de accidentes en el rango etario de 13 a 17 principalmente en moto.

En los últimos años la venta de motos ha crecido exponencialmente, sin una política acorde en términos de educación vial, especialmente referida al uso de casco y a la alta ocupación de pasajeros transportados por unidad. Un punto importante a destacar es la gran cantidad de conductores menor de edad, así como el gran número de motocicletas que circulan sin patente.

Motivado por el alto número de siniestros viales en lugares clave de la red vial de la ciudad de SRNO, en 2022 se declara la Emergencia Vial¹⁸ detectando elementos necesarios para disminuir la siniestralidad. Dentro de las principales necesidades se detectaron:

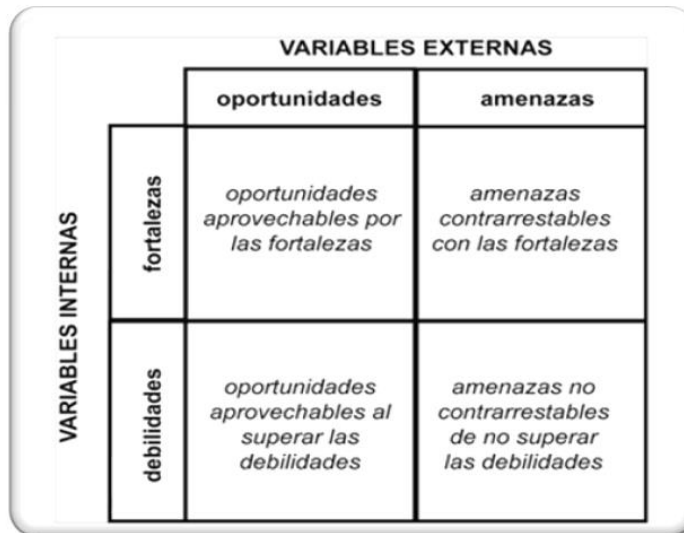
¹⁸ Expediente N°149120/22 - Necesidad de declaración de EMERGENCIA VIAL y Resolución N°3140/22. Declaración de EMERGENCIA VIAL

- Formular un mapa de riesgo y siniestralidad vial
- Ordenar el tránsito por las calles y avenidas
 - Plan de jerarquización vial, accesos y velocidades
 - Redefinición de itinerarios de tránsito pesado y ampliación de la zona de prohibición de accesos de vehículos pesados.
 - Instalación de semáforos en los puntos críticos
 - Colocación de lomas de burro
- Estudio particularizado en el área centro que contemple:
 - Redefinición de los estacionamientos y paradas de transporte público de pasajeros.
 - Espacios para estacionamiento medido y pago
 - Impacto de la peatonalización de arterias céntricas
 - Playas de estacionamiento privadas
 - Determinación de las obras de infraestructura vial prioritaria e indispensable
 - Aumento de señalización en casco céntrico
- Establecer entornos escolares seguros para las ubicaciones donde halla escuela.
- Reforzar Seguridad Vial:
 - Personal y equipamiento,
 - Spots publicitarios y campañas de educación vial,
 - Involucramiento de casas comerciales para que entreguen las motos con cascos y que no salgan de allí sin patente.
 - Reformas legislativas pertinentes

14 DIAGNÓSTICO TENDENCIAL. ANÁLISIS FODA

La integración del diagnóstico interno y externo para la definición de líneas estratégicas se basa en la aplicación de la matriz FODA, en procura de: i) aprovechar las mejores oportunidades, ii) evitar las peores amenazas y mitigar las restantes, iii)

mantener los puntos fuertes, y iv) mejorar los puntos débiles. De esta manera una vez que se tiene el diagnóstico integrado del territorio y la confección de un pronóstico concertado, es posible derivar las líneas estratégicas y sus respectivos objetivos.



		VARIABLES EXTERNAS	
		oportunidades	amenazas
VARIABLES INTERNAS	fortalezas	<i>oportunidades aprovechables por las fortalezas</i>	<i>amenazas contrarrestables con las fortalezas</i>
	debilidades	<i>oportunidades aprovechables al superar las debilidades</i>	<i>amenazas no contrarrestables de no superar las debilidades</i>

Imagen 84. Aplicación de la Matriz FODA para la definición de líneas estratégicas.

Fuente: Pujadas y Font (1998; 379)

14.1 Fortalezas

- Red vial primaria con buena continuidad y capacidad.
- Red vial secundaria pavimentada, especialmente en el centro de la ciudad y conexión con red vial primaria.
- Buena cobertura del transporte urbano de pasajeros en relación con los principales atractores de viajes (población, empleos y matrícula educativas) y las localidades del AMO.
- Terminal de Transporte Interurbano ubicada cerca del centro de SRNO.

14.2 Debilidades

Red vial y peatonal

- Conexión con la RN50 limitada a dos ingresos la ciudad de SRNO (desde el sur por AV Palacios y desde un punto medio por AV Nogues)

impidiendo una mejor redistribución del flujo vehicular en la zona norte de la ciudad y congestionando el punto medio.

- El estado del pavimento en diferentes vialidades primarias y secundarias del área central se encuentra en estado malo o regular
- La cobertura de pavimento en la red vial fuera del área central es deficitaria y por lo general se encuentra en mal estado, con nula señalización vertical y demarcación horizontal.
- No existen prioridades de circulación en la red vial según categoría de usuario.
- La distribución de bienes no está planificada, especialmente en el centro de SRNO en donde la capacidad es acotada y hay concentración de áreas de servicios.
- Escasos puntos con control semafóricos fuera del área central de SRNO y con jerarquía primaria dan lugar a accidentes.
- No existen vialidades seguras para transporte no motorizado o carriles exclusivos para el transporte público.
- La red peatonal es deficitaria, especialmente fuera del área central. Falta de infraestructura en intersecciones para el cruce peatonal adecuado (buena visibilidad, bajada cordón, demarcación de senda peatonal, semáforo o señalización con prioridad peatón, etc.)
- Los estacionamientos especialmente de moto ocupan el espacio público más destacado y de mejor acceso a los equipamientos urbanos relegando a un segundo plano a los modos sustentables y a las personas que se desplazan a pie.

Transporte Público Urbano SRNO

- Si bien la cobertura es buena, hay una significativa superposición de recorridos en tramos del macro y microcentro representando una ineficiencia del sistema. Se detecta una falta de coordinación entre líneas y empresas para que opere como sistema.
- Paradas de colectivo urbano con mala infraestructura y escasa información sobre horarios y rutas. La mala infraestructura del servicio,

tiempos de viaje no acorde y bajas frecuencias promueven la motorización, en especial de la moto.

- La antigüedad de la Flota de líneas atenta contra la calidad del servicio (Ciudad de Orán 15 años promedio y Gauchito Gil entre 10 y 15 años). La flota no presenta unidades de piso bajo debido a la escasa pavimentación de la red, servicios sin aire acondicionado requiriendo la apertura de ventanas en calles de tierra donde se registra el incomodo ingreso del polvo en las unidades.
- El sistema de pago por ticket y electrónico restringido para estudiantes no permite la unidad del sistema urbano de pasajeros.
- La adquisición de tarjetas escolares por empresa no permite un uso eficiente del sistema, dejando a usuarios cautivos de una línea o empresa para efectuar su desplazamiento.

Transporte Público Interurbano AMO

- Si bien la cobertura es buena respecto a las conexiones que genera, hay una significativa superposición y falta de coordinación de servicios de recorridos de las líneas que vinculan a SRNO con el resto del AMO y el área de influencia, en tramo comprendido entre SRNO y Pichanal.
- Paradas informales en área central de SRNO. Mala infraestructura y escasa información sobre horarios y rutas. Falta de articulación y competitividad con líneas urbanas.
- Gran porcentaje de la flota buses de servicios interurbanos con antigüedad de más de 15 años
- Competencia con taxis compartidos desarticulada

Uso de la Moto

- La utilización de la moto ha crecido en forma significativa en SRNO, en un marco de falta de planificación apropiándose de los espacios de la ciudad más importantes y representando un riesgo para la movilidad segura y sostenible de la población. El cumplimiento de normas de seguridad vial todavía no alcanza un nivel satisfactorio, en especial el uso de casco por

el conductor y todos los acompañantes, uso de luces (estudio de seguridad vial en municipios por el gobierno nacional) así como de la velocidad de circulación y tipo de maniobras (de acuerdo a la observación en terreno).

Siniestros

- Siniestralidad vial en aumento en SRNO, especialmente en calles comunes y no en avenidas, y en puntos como Pellegrini y Belgrano, Lamadrid y Sarmiento y en la RN50 en el tramo comprendido entre los kilómetros 25 y 33.

14.3 Oportunidades

Facilidades del Área de Estudio

- El área central de SRNO se presenta como la más importante del AMO y su área de influencia, generando una fuerte dependencia de los asentamientos humanos aledaños con respecto a los bienes y servicios que en él se encuentran.
- La localización de actividades principales dentro del Área de Estudio se encuentra distribuida en pocos sectores vinculados con la red vial jerarquizada lo que facilita su conexión.

Elección de Modos para realizar los viajes en el Área de Estudio

- La duración de los viajes es corta por lo tanto hay una amplitud de modos que pueden ser utilizados en el plano urbano.
- Sistema de transporte de Taxis presenta una cierta competitividad cuando se utiliza como "taxi compartido" en algunos tramos en los que circula los servicios de transporte interurbano.

La Movilidad Sustentable en el País

- Nuevas leyes de Movilidad Peatonal y Ciclística.

- Estudios y construcción de carriles exclusivos y facilidades para estacionamiento seguro de bicicletas en diferentes ciudades del País.

La Declaración de Emergencia Vial

- La Resolución N°3140/22, declarando EMERGENCIA VIAL genera una oportunidad para la introducción de programas relacionado con la movilidad segura y sostenible

Transporte Público

- Las unidades de transporte Publico Urbano e Interurbano están equipadas con máquinas para el pago electrónico (solo de utilizan para el pasajero Escolar).

14.4 Amenazas

Expansión urbana

- Expansión urbana hacia la periferia sin consolidación del tejido actual. Genera la necesidad de ampliar la red de servicios, especialmente la red vial pavimentada y la conexión del sistema de transporte público, estos últimos con recorridos poco rentables (se traduce pocos servicios y largos tiempos de viaje) que generan la utilización y dependencia de modos motorizados para realizar sus traslados.

Uso de la Moto

- Incremento de la tasa de motorización de la zona en los últimos años, con un alto porcentaje de MOTO.
- La falta de regulación para el acceso y circulación (patente, cantidad de ocupantes, menores de edad, uso de casco., velocidad de circulación, lugar de estacionamiento) resulta en facilidades para la expansión del modo para cualquier tipo de viaje.

Transporte Público

- Bajo índice de pasajeros kilómetros y disminución en el indicador en 2022 respecto a 2019 (IPK sistema urbano 2019 0.92 vs IPK sistema urbano 2022 0,52)
- Red vial en general en mal estado y sin pavimento aumenta los costos del servicio de transporte público.
- Competitividad de taxi compartido en algunos desplazamientos interurbanos presenta una amenaza al servicio de transporte publico sino se lo controla o regula los horarios para que sirva de complemento.

Red vial

- En reuniones y estudios previos se detectó que la red vial posee problemas hidráulicos que necesitan ser atendidos

15 ESTRATEGIAS DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SRNO

Las estrategias de movilidad para SRNO buscan aprovechar las mejores oportunidades, evitar las peores amenazas y mitigar las restantes, mantener los puntos fuertes, y mejorar los puntos débiles detectados en el diagnóstico; así como incorporar el modelo de ciudad y de región que se desea desarrollar a nivel local y regional.

En efecto, las mismas deben responder a una visión y objetivos locales, en un marco de planificación nacional y provincial que deberá ser sujeto de trabajo con las autoridades locales.

En este caso las estrategias desarrolladas ratifican el concepto de Movilidad Sostenible, pasando del concepto de transporte al de movilidad, es decir, de la circulación de vehículos, a la de personas y mercancías. El concepto de movilidad sostenible se centra en la persona y en la satisfacción de sus necesidades de movilización y busca que los individuos satisfagan las necesidades de acceso a sitios y actividades con seguridad, de manera consciente con la salud humana y con la de los ecosistemas.

Es así que se modifica la escala de prioridades en el uso del espacio, invirtiendo la pirámide de movilidad, en la cual se prioriza el Transporte no motorizado TNM,

posicionando a los peatones en primer lugar, pasando luego por los ciclistas, el Transporte Público Urbano TPU, el transporte de cargas y, por último, el transporte individual de autos y motos.



Imagen 85. Síntesis escala de prioridades de la movilidad sostenible

Estas líneas se proponen reducir los impactos negativos asociados a la movilidad urbana a través de la propuesta de un conjunto de actuaciones que tiene como objeto la implantación de formas de desplazamiento más sostenibles (Transporte No Motorizado - TNM - y Transporte Público – TPU) dentro de la ciudad, que sean compatibles con el crecimiento económico, cohesión social y defensa del medio ambiente y que garanticen una mejora en la calidad de vida de los ciudadanos.

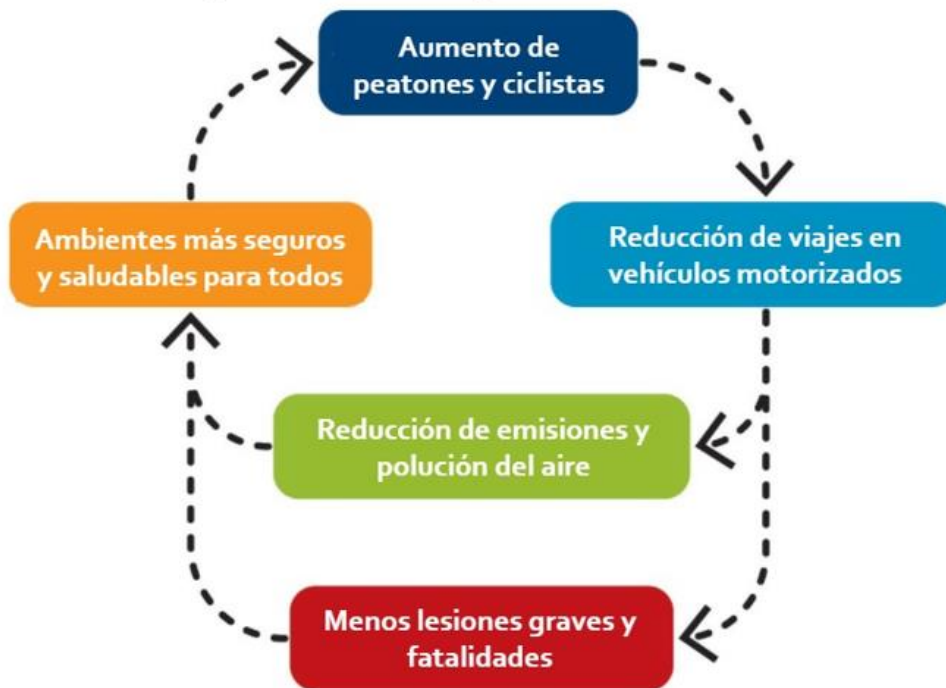


Imagen 86. Circulo de un Sistema de Movilidad Seguro y Sostenible

Fuente: WRI Brasil

A partir de lo expuesto se presentan objetivos generales y específicos para SRNO y las líneas estratégicas para cumplirlos.

15.1 Objetivos Generales (OG)

Los objetivos han sido desarrollados en pos de subsanar o contrarrestar las Debilidades y Amenazas, aprovechar las Oportunidades y potenciar las Fortalezas identificadas en el Diagnóstico de Movilidad, definiendo los siguientes:

- OG1. Mejorar los niveles de conectividad, accesibilidad y seguridad de la población integrando la estructura urbana y vial con la movilidad.
- OG2. Jerarquizar y ordenar el uso del espacio en la vía pública priorizando los modos no motorizados y masivos por sobre el uso del transporte privado e individual.

- OG3. Afianzar el servicio del Transporte Público promoviendo un desplazamiento seguro, accesible, eficiente, confiable y sostenible para toda la población, que mejore la calidad de los desplazamientos, incentive a nuevos usuarios a su uso.
- OG4. Reducir la siniestralidad en el área de estudio en general, incluyendo las calles no jerarquizadas y puntos críticos, interviniendo sobre los factores de diseño geométrico y regulatorios.
- OG5. Mejorar la calidad de la infraestructura vial urbana jerarquizada, ciclista y peatonal con consideración de las personas vulnerables y con perspectiva de género.
- OG6. Fortalecer las instituciones en materia de control, regulación y gestión de la movilidad y en su capacidad de articulación con los ciudadanos, incentivando la educación vial, promoviendo la movilidad sostenible y generando una participación ciudadana activa y comprometida en el monitoreo y evaluación de la implementación de políticas de movilidad.

15.2 Objetivos Específicos (OE)

Dentro de los objetivos específicos se definen los siguientes:

- OE1. Convertir a la red vial jerarquizada en vías urbanas completas y seguras incorporando un rediseño de su calzada y aceras que favorezca la circulación segura y sostenible, incentivando modos sostenibles no motorizados y el colectivo.
- OE2. Reorganizar y regular la circulación y seguridad vehicular (autos, moto, carga y descarga) y los estacionamientos de todo tipo de vehículos en área central y ejes primarios de SRNO, mejorando la calidad y el uso de la infraestructura con un esquema de prioridades.
- OE3. Ordenar y Regular la circulación de las motos en la ciudad de SRNO con el fin de garantizar la seguridad de todos los usuarios en la red vial, promoviendo el uso de la misma en forma segura, consciente y controlada, respetando velocidades máximas de circulación, caminos escolares seguros, áreas restringidas para el

uso peatonal, áreas de uso del transporte público y zona de bicicletas y reorganizando las áreas para su estacionamiento.

- OE4. Mejorar la operación del transporte público, el cumplimiento de frecuencias teóricas, mejorando la infraestructura de las paradas, el acceso a las mismas y proveyendo información al usuario.
- OE5. Proveer infraestructura segura para la circulación de peatones, ciclistas y ciudadanos vulnerables, desarrollando una red segura en los principales orígenes y destino de la ciudad.
- OE7. Reducir el número de víctimas y siniestros en la vía pública como consecuencia de los desplazamientos de la población
- OE8. Desarrollar una estrategia educativa en Seguridad Vial y Movilidad dirigida a escolares, usuarios y transportistas.
- OE9. Mejorar la capacidad de control y cumplimiento de las normas.
- OE10. Promover la creación de una Oficina de Movilidad que motorice la ejecución de las líneas estratégicas con incumbencia en transporte y movilidad, coordine las acciones con la comunidad y otras administraciones, sea responsable de las capacitaciones en movilidad y seguridad vial.
- OE11. Promover de un Transporte Regional seguro, de calidad y eficiente que permita la articulación entre las localidades del departamento y departamentos vecinos en pos del desarrollo económico y social de la población aumentando la equidad en el acceso a sus actividades básicas

15.3 Líneas Estratégicas y Programas

Las líneas estratégicas surgen de combinar y ordenar en el tiempo proyectos con el fin de alcanzar los objetivos establecidos.

En la siguiente tabla se muestran las Líneas Estratégicas y sus Programas.

Tabla 28. Síntesis Líneas Estratégicas y Programas

Línea Estratégica	Programa
1 - Mejoras en la conectividad, accesibilidad y seguridad	1 – Infraestructura Hidráulica
	2- Infraestructura Área Central
	3- Infraestructura Macrocentro
	4 – Infraestructura Otros Sectores
2 - Mejoras en el Transporte Urbano	5 -Reestructuración recorridos TPU
	6 - Infraestructura Paradas e información
	7 - Sistema Único de Pago Electrónico
3 - Fomento al Transporte no Motorizado	8- Infraestructura para la bicicleta
	9- Programa de financiamiento / entrega de bicicletas
	10 - Información sobre TNM
	11- Sistema Público Bicicleta
	12 - Caminos (Escolares) seguros
4 – Seguridad Vial	13 – Regulación de la Moto
	14 – Control de Tránsito
5 - Fortalecimiento Institucional	15 - Oficina de Movilidad
	16 – Cuerpo de Inspectores de Tránsito
6 – Socialización y Capacitación a la Comunidad	17 – Portal del Ciudadano
	18 - Educación y Capacitación
7 - Mejoras en el Transporte Interurbano (TPI)	19 - Reestructuración Servicios TPI con HUBS de articulación
	20 - Infraestructura e información paradas
	21 – Sistema Único de Pago Electrónico integrado TPU

Fuente: elaboración propia

16 FORMULACIÓN DE PROYECTOS

En el siguiente cuadro se detallan las posibles intervenciones a realizar para cada Línea Estratégica y Programa. Para facilitar la descripción de cada proyecto y referenciarlo a cada programa, el mismo se define con un ID que surge a partir del Id Programa e Id Proyecto (Id Prog – Proy).

Tabla 29. Proyectos según Línea Estratégica y Programa

Línea Estratégica	Programa	Proyectos
1 - Mejoras en la conectividad, accesibilidad y seguridad	1 – Infraestructura Hidráulica	1-1. Proyecto hidráulico para evitar inundación de red vial
	2- Infraestructura Área Central	2-0. Definición y jerarquización de Área Central: 2-1. Definición de tipologías e infraestructura hacia una movilidad segura y sostenible en el área central.
	3- Infraestructura Macrocentro	3-0. Definición y jerarquización del Macrocentro. 3-1. Definir de tipologías e infraestructura hacia una movilidad segura y sostenible en el macrocentro.
	4 – Infraestructura Otros Sectores	4-0. Plan de jerarquización de vialidades de acceso y circulación de SRNO. 4-1. Proyecto jerarquización vial: Av. Constituyentes/ Esquiú 4-2. Nuevo Acceso Norte y jerarquización de la Calle Saavedra 4-3. Plan de pavimentación ejes viales jerarquizados y por donde pasa colectivo 4-4. Plan de Señalización
2 - Mejoras en el Transporte Urbano	5 -Reestructuración recorridos TPU	5.1. Reestructuración de recorridos de transporte público
	6 - Infraestructura Paradas e información	6-1. Mejora en el acceso al transporte público
	7 – Sistema Único de Pago Electrónico	7-1. Implementación del pago electrónico integral para todo el sistema urbano

Línea Estratégica	Programa	Proyectos
3 - Fomento al Transporte no Motorizado	8- Infraestructura para la bicicleta	8-1. Definición de una red de ciclovías, biciesendas y/o calles seguras para la movilidad ciclista
		8-2. Prioridad estacionamientos seguros
	9- Programa de financiamiento / entrega de bicicletas	9-1. Generación de un programa que fomente el uso de la bicicleta
	10 - Información sobre TNM	10-1. Señalización informativa TNM
	11- Sistema Público Bicicleta	11-1. Análisis de un sistema público de bicis fase 1 (barrios)
	12 - Caminos (Escolares) Seguros	12-1. Infraestructura con prioridad en caminos seguros.
4 – Seguridad Vial	13 – Regulación de la Moto	13-1. Regulación del uso de la moto
	14 – Control de Tránsito	14-1. Cuerpo de Inspectores de tránsito y Movilidad
5 - Fortalecimiento Institucional	15 - Oficina de Movilidad	15-1. Autoridad Integral de la Movilidad.
	16 – Cuerpo de Inspectores de Tránsito	16-1. Capacitación a cuerpo de inspectores.
6 – Socialización y Capacitación a la Comunidad	17 – Portal del Ciudadano	17-1. Creación del Portal del Ciudadano.
	18 - Educación y Capacitación	18-1. Educación Movilidad Sostenible
7 - Mejoras en el Transporte Interurbano (TPI)	19 - Reestructuración Servicios TPI con HUBS de articulación	19-1- Definición de HUB Pichanal 19-2. Priorización del eje ORÁN-PICHANAL y ORAN-AGUAS BLANCAS
	20 - Infraestructura e información paradas	20-1. Mejora de terminales Oran, Pichanal y Aguas Blancas. 20-2. Provisión de infraestructura urbana para ascenso y descenso de pasajeros del TPI -

Línea Estratégica	Programa	Proyectos
		Transbordo TPU
	21 – Sistema Único de Pago Electrónico integrado TPU	21-1. Implementación pago electrónico en TPI. Implementación en fases.

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se describen cada uno de los proyectos propuestos, distinguiéndolos por medio de su identificador de Programa/ Proyecto, nombre, Línea Estratégica y Programa al que pertenece, el sector al que se aplica, los objetivos específicos que cumple y la descripción de la propuesta.

LE 1 - Mejoras en la Conectividad, Accesibilidad y Seguridad

Dentro de este punto se presentan los proyectos relacionados con la LE 1 – *Mejoras en la Conectividad, Accesibilidad y Seguridad* de SRNO.

En la siguiente imagen se detallan los principales proyectos indicando el sector de implantación. Asimismo se presenta una imagen donde se puede apreciar la cobertura de la jerarquización vial propuesta asociada con los principales equipamientos (educativos, salud, gubernamentales, terminal de ómnibus, mercado, plazas y polideportivo, así como el parcelado asociado con empleo industrial y/o logístico) y la densidad de población.

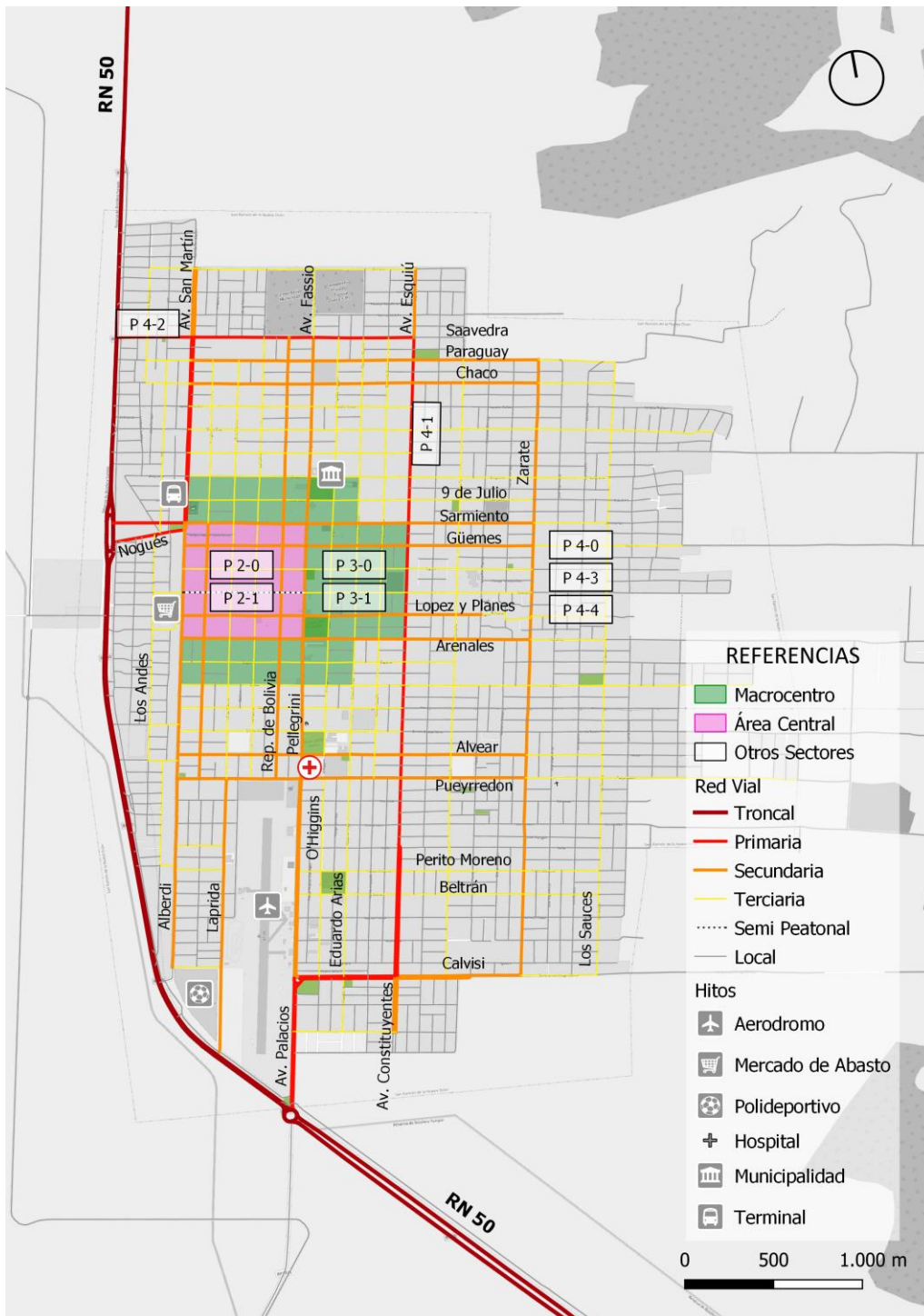


Imagen 87. SRNO – Proyectos vinculados con la LE1

Fuente: Elaboración Propia

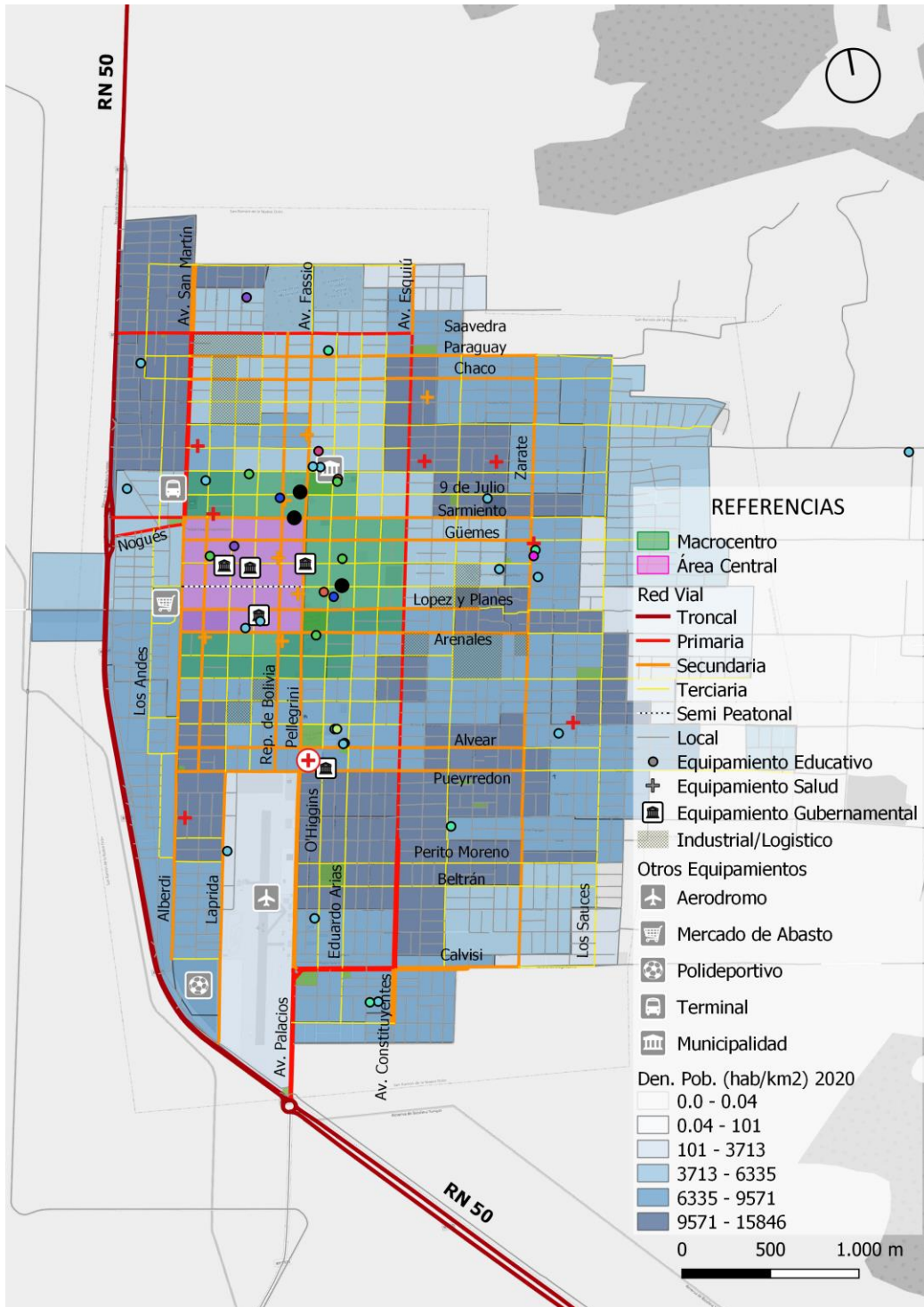


Imagen 88. SRNO – Proyectos vinculados con la LE1, equipamientos y población
Fuente: Elaboración Propia

16.1 Proyecto 1-1. Proyecto Hidráulico para evitar inundaciones en la red vial

- **Línea Estratégica:** 1 - Mejoras en la conectividad, accesibilidad y seguridad
- **Programa:** 1 – Infraestructura Hidráulica.
- **Sector:** Área Central SRNO
- **Objetivos:** OE1
- **Propuesta:** Realización de un proyecto hidráulico para evitar inundación de la red vial en López y Planes. Se recomienda la intervención antes del Proyecto 2-1.

16.2 Proyecto 2-0. Definición y jerarquización Área Central

- **Línea Estratégica:** 1 - Mejoras en la conectividad, accesibilidad y seguridad
- **Programa:** 2 – Infraestructura Área Central.
- **Sector:** Área Central SRNO
- **Objetivos:** OE1 / OE2 / OE7
- **Propuesta:** Se propone la definición de un Área Central enmarcada por las calles: Sarmiento – Pellegrini/Pizarro – Arenales – San Martín/Alberdi (ver sector Área Central definido en la **imagen 87**). Esta definición de centro permite adoptar intervenciones en materia de jerarquización vial y modal del Proyecto 2-1.

16.3 Proyecto 2-1. Definición de tipologías e infraestructura hacia una movilidad segura y sostenible en el área central.

- **Línea Estratégica:** 1 - Mejoras en la conectividad, accesibilidad y seguridad
- **Programa:** 2 – Infraestructura Área Central.
- **Sector:** Área Central SRNO

- **Objetivos:** OE1 / OE2 / OE7
- **Propuesta:** Proyecto que busca jerarquizar las vialidades, definir tipologías y adecuar infraestructura hacia una movilidad segura y sostenible en el Área Central definida en el **Proyecto 2-0**.
 - o **Jerarquización vial.** Definición de vialidades secundarias desarrolladas como pares viales enmarcando el Área Central y conectándola con la red vial principal y como conexión principal hacia los principales hitos y barrios (Pellegrini/25 de Mayo y San Martín/Pringles-, en dirección norte-sur, y Sarmiento/Güemes y López y Planes/Arenales, en dirección este-oeste). Dentro de esta red se definen calles terciarias (par vial norte/sur: 20 de Febrero/Lamadrid; par vial este/oeste: Alvarado/Egues). Para más información ver sector Área Central definido en la **imagen 87**).
 - o **Regulación de la circulación:** Calles sentido único, con dos carriles de circulación efectiva y con velocidad máxima de circulación a 30 km/h (Zona 30). Con posibilidad de limitar la velocidad máxima en el área enmarcada por las vialidades secundarias a 20 o 10 km/h, evitando el ingreso de vehículos pasantes a este sector. Inclusión de ciclovías según **Proyecto 8-1**.
 - Excepciones: Cercanías a escuelas y centros de salud disminución de velocidades acorde a Ley Nacional de Tránsito 24.449.
 - o **Regulación de estacionamiento:**
 - Permitido a derecha para autos y motos en sectores sin obstáculos y/o rampas. Para las motos se recomienda desarrollar un sector al inicio de cada cuadra con una extensión de 15 m, luego del buffer de seguridad de visibilidad de la intersección que resulte de la línea imaginaria desarrollada como prolongación de la ochava, según se establece en la Ley de Tránsito 24.449 art. 49. La ejecución del **Proyecto 13-1** "Regulación del Uso de la Moto", generará la disminución del número de motos en SRNO, lo que podría establecer una reducción de la localización de sectores de estacionamiento.

- Excepción: El ancho de la calle López y Planes permite el estacionamiento en ambas márgenes.
- Sistema de pago medido para autos (día hábil de 9 a 13 y 17 a 21 y sábado de 9 a 13 hs)
- Provisión de sectores de carga y descarga con horario y tiempo máximo de uso.
- Provisión de ciclistas a instalar según **Proyecto 8-2**;
- Mejoras a nivel peatonal y acceso a modos masivos
 - Mejoramiento de veredas
 - Intervenciones en cruces: incorporación de rampas y sendas peatonales. Inclusión de demarcación de línea de detención vehicular. En las calles terciarias se recomienda la incorporación de "orejas" que generen la disminución de velocidad en los cruces incrementando la visibilidad y seguridad de los peatones, conteniendo los sectores de estacionamiento.
 - Semipeatonalización calle Alvarado: Continuación intervención actual entre San Martín o Pringles y Pellegrini.
 - Facilidad de acceso al transporte público (ver **Proyecto 6-1**).
 - Inclusión de nomenclatura vial uniforme en todas las esquinas del Área Central, indicando nombre de calle, altura y sentidos de circulación.
- Se recomienda acompañar la propuesta con los siguientes planes:
 - Plan de alumbrado que brinde condiciones de seguridad y confort acorde con los diferentes actores de la movilidad.
 - Plan de arbolado urbano que mejore las condiciones de caminabilidad en las veredas y los desplazamientos en las ciclovías, generando menores temperaturas para el desarrollo de los viajes.

16.4 Proyecto 3-0. Definición y jerarquización Macrocentro

- **Línea Estratégica:** 1 - Mejoras en la conectividad, accesibilidad y seguridad
- **Programa:** 3 – Infraestructura Macrocentro.
- **Sector:** Macrocentro SRNO
- **Objetivos:** OE1 / OE2 / OE7
- **Propuesta:** Se propone la definición de un Macrocentro que permita extender el Área Central dos cuadras hacia Belgrano y Colón, en dirección norte y sur respectivamente y hacia Esquiú entre Arenales y Sarmiento, y Pellegrini entre 9 de Julio y Sarmiento y Arenales y Chaco, hacia el este, respectivamente (ver sector Área Central definido en la **imagen 87**). Esta definición permite adoptar intervenciones en materia de jerarquización vial y modal del **Proyecto 3-1**.

16.5 Proyecto 3-1. Definición de tipologías e infraestructura hacia una movilidad segura y sostenible en el Macrocentro.

- **Línea Estratégica:** 1 - Mejoras en la conectividad, accesibilidad y seguridad
- **Programa:** 3 – Infraestructura Macrocentro.
- **Sector:** Macrocentro SRNO
- **Objetivos:** OE1 / OE2 / OE7
- **Propuesta:** Proyecto que busca jerarquizar las vialidades, definir tipologías y adecuar infraestructura hacia una movilidad segura y sostenible en el macrocentro:
 - o **Jerarquización vial.** Prolongación de la jerarquización de vialidades secundarias y terciarias desarrolladas en el Área Central, como conexión con la red vial principal y como conexión hacia los principales hitos y barrios (ver sector Macrocentro definido en la **imagen 87**).
 - o **Regulación de la circulación:** Calles sentido único, con dos carriles de circulación efectiva y con velocidad máxima de circulación a 30 km/h (Zona 30). Inclusión de ciclovías según **Proyecto 8-1**.

- Excepciones:
 - Av. San Martin entre Nagues y Belgrano. Doble mano
 - Pasaje Castellanos Se recomienda cambiar el sentido de calle actual, pasando de oeste-este a este-oeste para evitar su utilización como vialidad de acceso al centro.
 - Cercanías a escuelas y centros de salud disminución de velocidades acorde a Ley Nacional de Tránsito 24.449.
- Regulación de estacionamiento:
 - Permitido a derecha para autos y motos en sectores sin obstáculos y/o rampas. Para las motos se recomienda desarrollar un sector al inicio de cada cuadra con una extensión de 15 m, luego del buffer de seguridad de visibilidad de la intersección que resulte de la línea imaginaria desarrollada como prolongación de la ochava, según se establece en la Ley de Tránsito 24.449 art. 49. La ejecución del **Proyecto 13-1 Regulación del Uso de la Moto**, generará la disminución del número de motos en SRNO, lo que podría establecer una reducción de la localización de sectores de estacionamiento en las proximidades a grandes centro de atracción del Macrocentro (Municipalidad, Universidades y otros a identificar como necesarios dentro de este sector).
 - Provisión de sectores de carga y descarga con horario y tiempo máximo de uso.
 - Provisión de ciclistas a instalar según **Proyecto 8-2**;
- Mejoras a nivel peatonal y acceso a modos masivos
 - Mejoramiento de veredas
 - Intervenciones en cruces: incorporación de rampas, sendas peatonales. Inclusión de demarcación de línea de detención vehicular.
 - Facilidad de acceso al transporte público (ver **Proyecto 6-1**).
 - Inclusión de nomenclatura vial uniforme en todas las esquinas del Área Central, indicando nombre de calle, altura y sentidos de circulación.

- Se recomienda acompañar la propuesta con los siguientes planes:
 - Plan de alumbrado que brinde condiciones de seguridad y confort acorde con los diferentes actores de la movilidad.
 - Plan de arbolado urbano que mejore las condiciones de caminabilidad en las veredas y los desplazamientos en las ciclovías, generando menores temperaturas para el desarrollo de los viajes.

16.6 Proyecto 4-0. Plan de jerarquización de vialidades de acceso y circulación de SRNO.

- **Línea Estratégica:** 1 - Mejoras en la conectividad, accesibilidad y seguridad
- **Programa:** 4 – Infraestructura Otros Sectores SRNO.
- **Sector:** Otros Sectores SRNO
- **Objetivos:** OE1 / OE2 / OE7
- **Propuesta:** Proyecto que busca jerarquizar las vialidades de acceso y circulación de SRNO. Definición de red de circulación primaria, secundaria, terciaria y local. Red de tránsito pesado. Regulación de operación según jerarquía (velocidad, estacionamiento, etc).
- **Jerarquización.** Para la jerarquización de vialidades primarias, secundarias, terciarias y locales se propone la establecida en la **imagen 87**, según el siguiente detalle:
 - **Troncal.** Utilización de la vialidad troncal norte-sur definida por la Ruta 50.
 - **Primaria.** Ejes de conexión principal que enlacen la vía troncal (RN50) a través de los accesos norte (nuevo acceso ver **Proyecto 4-2**), centro y sur, utilizando el circuito de vialidades conformado por: Av. Palacios, Av. Constituyentes/Esquiú (ver **Proyecto 4-1**), Saavedra (ver **Proyecto 4-2**) y San Martín; todas ellas de doble sentido de circulación.
 - **Secundaria.** Continuación de vialidades secundarias de conexión norte-sur: par vial Alberdi/San Martín – Pringles y Alberdi-Laprida,

par vial República de Bolivia/25 de Mayo - Pizarro/Pellegrini, Av. Zarate / Almafuerde (previo proyecto de pavimentación y señalización que permita constituir un eje de jerarquía secundaria de doble sentido de circulación– ver **Proyecto 4-3 y Proyecto 4-4**), y este-oeste: par vial Sarmiento - Güemes, par vial López y Planes-Arenales, par vial Alvear-Pueyrredón, par vial Paraguay – Chaco (previo proyecto de pavimentación y señalización que permita constituir un eje de jerarquía secundaria– ver **Proyecto 4-3 y Proyecto 4-4**), eje Calvisi (previo proyecto de pavimentación y señalización que permita constituir un eje de jerarquía secundaria de doble sentido de circulación– ver **Proyecto 4-3 y Proyecto 4-4**); de conexión con Área Central, Macrocentro y/o principales hitos, barrios o red primaria de circulación.

- Terciaria. Vialidades de vinculación, distribución y acceso a barrios. Dentro de las cuales se destacan ejes que podrán operar como vialidades sentido único, operando como pares viales por sectores (entre San Martín/Alberdi y Constituyentes/Esquiú, o hasta Zarate/Almafuerde según se observa en la **imagen 87**) y otras con doble sentido de circulación (en sectores no indicados anteriormente o sin otra vialidad secundaria cercana. Un ejemplo de este último caso lo constituyen las vialidades: Santa Fe/Segundo Sombra y Los Sauces (ambas previo proyecto de pavimentación y señalización que permita constituir un eje de jerarquía secundaria de doble sentido de circulación– ver **Proyecto 4-3 y Proyecto 4-4**). Asimismo se plantea la constitución de una vialidad terciaria de conexión y distribución de flujos a implementar en los barrios próximos a la Ruta 50 a través de las calles Sarapura, YPF, Los Andes y Rebollo (previo proyecto de pavimentación y señalización que permita constituir un eje de jerarquía secundaria de doble sentido de circulación– ver **Proyecto 4-3 y Proyecto 4-4**).
- Red de Tránsito Pesado. Se propone constituir una RTP para vehículos de más de 12 toneladas o más de 3 ejes, utilizando las vialidades primarias: Palacios, Calvisi, Constituyentes/Esquiú, Saavedra y San Martín, vinculando la vialidad troncal (RN50) con los accesos norte, centro y sur, y los principales centros industriales/logísticos de SRNO. Se

recomienda establecer una distancia máxima de circulación por vialidades que no pertenecen a la RTP, en caso de no ser posible, utilizando preferentemente en esos casos vías de jerarquía secundaria y/o terciaria pavimentadas.

- Regulación de operación según jerarquía.
 - Primaria. Las vialidades principales deberán presentar una operación fluida y sin estacionamiento (exceptuando la posible localización en Constituyentes entre Sarmiento y Arenales como posible extensión del Macrocentro). En cuanto a la velocidad se recomienda no superar los 50 km/h.
 - Excepciones.
 - Saavedra entre nuevo acceso norte y San Martín, y Constituyentes entre Sarmiento y Arenales, se recomienda disminuir la velocidad a 40 km/h.
 - Cercanías a escuelas y centros de salud disminución de velocidades acorde a Ley Nacional de Tránsito 24.449.
 - Ciclovías y/o biciesendas (Ver **Proyecto 8-1**)
 - Secundarias y terciarias.
 - Vialidades de sentido único. Para lograr una operación fluida se recomienda desarrollar uno o dos carriles de circulación efectiva con estacionamiento permitido a derecha y prohibido a izquierda.
 - Vialidades de doble sentido. Para lograr una operación fluida se recomienda desarrollar uno o dos carriles de circulación efectiva con estacionamiento prohibido.
 - Velocidad máxima permitida. Se recomienda no superar los 40 km/h.
 - Excepciones:
 - Tramos de calles dentro del Área Central y Macrocentro donde el Plan se regirá bajo lo indicado en **Proyecto 2-1** y **Proyecto 3-1**, respectivamente,

- Cercanías a escuelas y centros de salud disminución de velocidades acorde a Ley Nacional de Tránsito 24.442.
- Ciclovías y/o biciesendas (Ver **Proyecto 8-1**)
- Inclusión de ciclovías según Proyecto 8-1.
- Mejoras a nivel peatonal y acceso a modos masivos en vialidades primarias, secundarias y terciaria
 - Mejoramiento de veredas
 - Intervenciones en cruces: incorporación de rampas y sendas peatonales. Inclusión de demarcación de línea de detención vehicular. Inclusión mínima donde se crucen dos vialidades con jerarquía primaria, secundaria y/o terciaria entre sí.
 - Facilidad de acceso al transporte público (ver **Proyecto 6-1**).
 - Inclusión de nomenclatura vial uniforme en las esquinas donde se crucen dos vialidades con jerarquía primaria, secundaria y/o terciaria entre sí, indicando nombre de calle, altura y sentidos de circulación.
- Se recomienda acompañar la propuesta con los siguientes planes:
 - Plan de alumbrado que brinde condiciones de seguridad y confort acorde con los diferentes actores de la movilidad.
 - Plan de arbolado urbano que mejore las condiciones de caminabilidad en las veredas y los desplazamientos en las ciclovías, generando menores temperaturas para el desarrollo de los viajes.

Estas definiciones permiten adoptar intervenciones en materia de mejoramiento de accesibilidad y distribución de flujos (**Proyecto 4-1** y **Proyecto 4-2**), así como establecer un plan de pavimentación y señalización (**Proyecto 4-3** y **Proyecto 4-4**).

16.7 Proyecto 4-1. Proyecto jerarquización vial: Av. Constituyentes/ Esquiú.

- **Línea Estratégica:** 1 - Mejoras en la conectividad, accesibilidad y seguridad

- **Programa:** 4 – Infraestructura Otros Sectores SRNO.
- **Sector:** Otros Sectores SRNO
- **Objetivos:** OE1 / OE2 / OE7
- **Propuesta:** Jerarquización de la Avenida Constituyentes / Esquiú para constituir una vialidad primaria dentro de SRNO entre Saavedra y Calvisi
 - o Desarrollo de una avenida de dos carriles de circulación efectivos por sentido con separación física a través de un cantero o boulevard central que contenga la luminaria y los sectores peatonales en la zona de cruce. Para facilitar la operación fluida del eje, se recomienda prohibir el estacionamiento en ambos márgenes, estudiando como posible excepción el tramo comprendido entre Sarmiento y Arenales como posible extensión del Macrocentro.
 - o Incorporación de señalización y demarcación horizontal.
 - o Semaforización del sector comprendido entre Sarmiento y Arenales, así como en la totalidad de los cruces con vialidades secundarias (ver **imagen 87**)
 - o Inclusión de líneas de detención y sendas peatonales.
 - o Mejoras a nivel peatonal y acceso a modos masivos en vialidades primarias, secundarias y terciaria
 - Mejoramiento de veredas
 - Intervenciones en cruces: incorporación de rampas y sendas peatonales. Inclusión mínima en cruces con vialidades primarias, secundarias y terciarias.
 - Facilidad de acceso al transporte público (ver **Proyecto 6-1**).
 - Inclusión de nomenclatura vial uniforme en las esquinas donde se crucen vialidades primarias, secundarias y terciarias, indicando nombre de calle, altura y sentidos de circulación.

16.8 Proyecto 4-2. Nuevo Acceso Norte y jerarquización de la Calle Saavedra.

- **Línea Estratégica:** 1 - Mejoras en la conectividad, accesibilidad y seguridad
- **Programa:** 4 – Infraestructura Otros Sectores SRNO.
- **Sector:** Otros Sectores SRNO
- **Objetivos:** OE1 / OE2 / OE7
- **Propuesta:** Fortalecer y mejorar la conectividad del sector norte de SRNO vinculando la RN50 con las vialidades principales proyectadas dentro del programa de jerarquización (ver **Proyecto 4-1**), a través de la implementación de un nuevo acceso y jerarquización de la vialidad Saavedra entre la Ruta 50 y el eje Constituyentes/ Esquiú.
 - Desarrollo de una avenida de dos carriles de circulación efectivos por sentido. Para facilitar la operación fluida del eje, se recomienda prohibir el estacionamiento en ambas márgenes.
 - Incorporación de señalización y demarcación horizontal.
 - Semaforización de los cruces con vialidades primarias y secundarias (ver **imagen 87**), y al menos en dos vialidades en la zona de barrio comprendida entre la RN50 y San Martín.
 - Inclusión de líneas de detención y sendas peatonales en cruces con vialidades de la red primaria, secundaria y terciaria, y en las dos vialidades semaforizadas a definir entre la RN50 y San Martín.
 - Mejoras a nivel peatonal y acceso a modos masivos en vialidades primarias, secundarias y terciaria
 - Mejoramiento de veredas
 - Intervenciones en cruces: incorporación de rampas y sendas peatonales. Inclusión mínima en cruces con vialidades primarias, secundarias y terciarias, y en las dos vialidades semaforizadas a definir entre la RN50 y San Martín.
 - Facilidad de acceso al transporte público (ver **Proyecto 6-1** y **Proyecto 19-2**).

- Inclusión de nomenclatura vial uniforme en las esquinas donde se crucen vialidades primarias, secundarias y terciarias, indicando nombre de calle, altura y sentidos de circulación.

16.9 Proyecto 4-3. Plan de pavimentación ejes viales jerarquizados y por donde pasa colectivo.

- **Línea Estratégica:** 1 - Mejoras en la conectividad, accesibilidad y seguridad
- **Programa:** 4 – Infraestructura Otros Sectores SRNO.
- **Sector:** Otros Sectores SRNO
- **Objetivos:** OE1 / OE2 / OE4 / OE7
- **Propuesta:** A fin de mejorar la accesibilidad y las condiciones de operación de la red vial, se propone completar la pavimentación de la red vial primaria, secundaria y terciaria definida en la **imagen 87**, así como las vialidades con circulación del transporte público según el **Proyecto 5-1**. Se recomienda el avance en etapas según jerarquía. Asimismo se recomienda realizar un plan de control y mantenimiento de pavimento existente comenzando las tareas en vialidades pavimentadas de los sectores Área Central, Macrocentro y extender hacia otros sectores según orden de jerarquía de las vialidades (primaria, secundaria, terciaria/con transporte público, local).

16.10 Proyecto 4-4. Plan de Señalización

- **Línea Estratégica:** 1 - Mejoras en la conectividad, accesibilidad y seguridad
- **Programa:** 4 – Infraestructura Otros Sectores SRNO.
- **Sector:** Otros Sectores SRNO
- **Objetivos:** OE2 / OE7
- **Propuesta:** Plan de Señalización (semáforos en cruces importantes de la red vial, señales verticales y demarcación horizontal)

- Semaforización de cruces donde se intercepten dos vialidades primarias y/o una vialidad primaria y otras secundarias, en cualquier sector del SRNO; y de vialidades secundarias entres sí dentro del Área Central y Macrocentro.
- Demarcación Horizontal:
 - Doble línea amarilla central en ejes primarios, secundarios y/o terciarios de doble sentido de circulación (exceptuando las vialidades que cuentan con separación física entre sentidos)
 - Inclusión de líneas de detención y sendas peatonales en las vialidades definidas en los **Proyectos 2-1, 3-1 y 4-0**
- Señalización Vertical
 - Red de Tránsito Pesado
 - Velocidad Máxima.
 - En vialidades primarias
 - En ejes del Área central y Macrocentro. Posible indicar velocidad máxima permitida al ingresar a sectores y repetidores en puntos críticos para evitar un gran numero de señales.
 - Antes de equipamientos escolares y/o de salud.
- Nomenclatura vial uniforme en las esquinas donde se crucen vialidades primarias, secundarias y terciarias, indicando nombre de calle, altura y sentidos de circulación, según **Proyectos 2-1, 3-1 y 4-0**
- Ciclovías y/o bisisendas. Incorporación de señalización y demarcación vinculada con el **Proyecto 8-1.**

LE 2 - Mejoras en el Transporte Urbano (SRNO)

Dentro de este punto se presentan los proyectos relacionados con la LE 2 – *Mejoras en el Transporte Urbano* de SRNO.

16.11 Proyecto 5-1. Reestructuración de recorridos de transporte público.

- **Línea Estratégica:** 2 - Mejoras en el Transporte Urbano
- **Programa:** 5 -Reestructuración recorridos TPU.
- **Sector:** SRNO
- **Objetivos:** OE4
- **Propuesta:** Se propone la reestructuración de recorridos de transporte público bajo el concepto de Sistema, modificando recorridos y fusionando líneas con superposición de trazado, permitiendo disminuir la cantidad de kilómetros recorridos del servicio y mejorando la accesibilidad de la población desde y hacia barrios con alta densidad. Asimismo se recomienda acompañar esta propuesta con la **revisión y actualización de la flota** (revisión de antigüedad del parque, incorporación de unidades con aire acondicionado y con piso bajo, esto último previo plan de pavimentación de las vialidades por donde se realiza el recorrido (ver **Proyecto 4-3**)), el mejoramiento del acceso a las unidades (ver **Proyecto 6-1**) y la implementación de pago electrónico integral (ver **Proyecto 7-1**)

A continuación se expone una imagen con la distribución de recorridos totales del sistema propuestos, donde se puede apreciar la cobertura asociada con los principales equipamientos (educativos, salud, gubernamentales, terminal de ómnibus, mercado, plazas y polideportivo, así como el parcelado asociado con empleo industrial y/o logístico), la densidad de población y la localización de barrios populares. Dentro del **ANEXO IV** se presentan imágenes donde se pueden observar los recorridos "actuales" y "propuestos" para cada línea.

PROVINCIA DE SALTA

"ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN
Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN"
INFORME FINAL

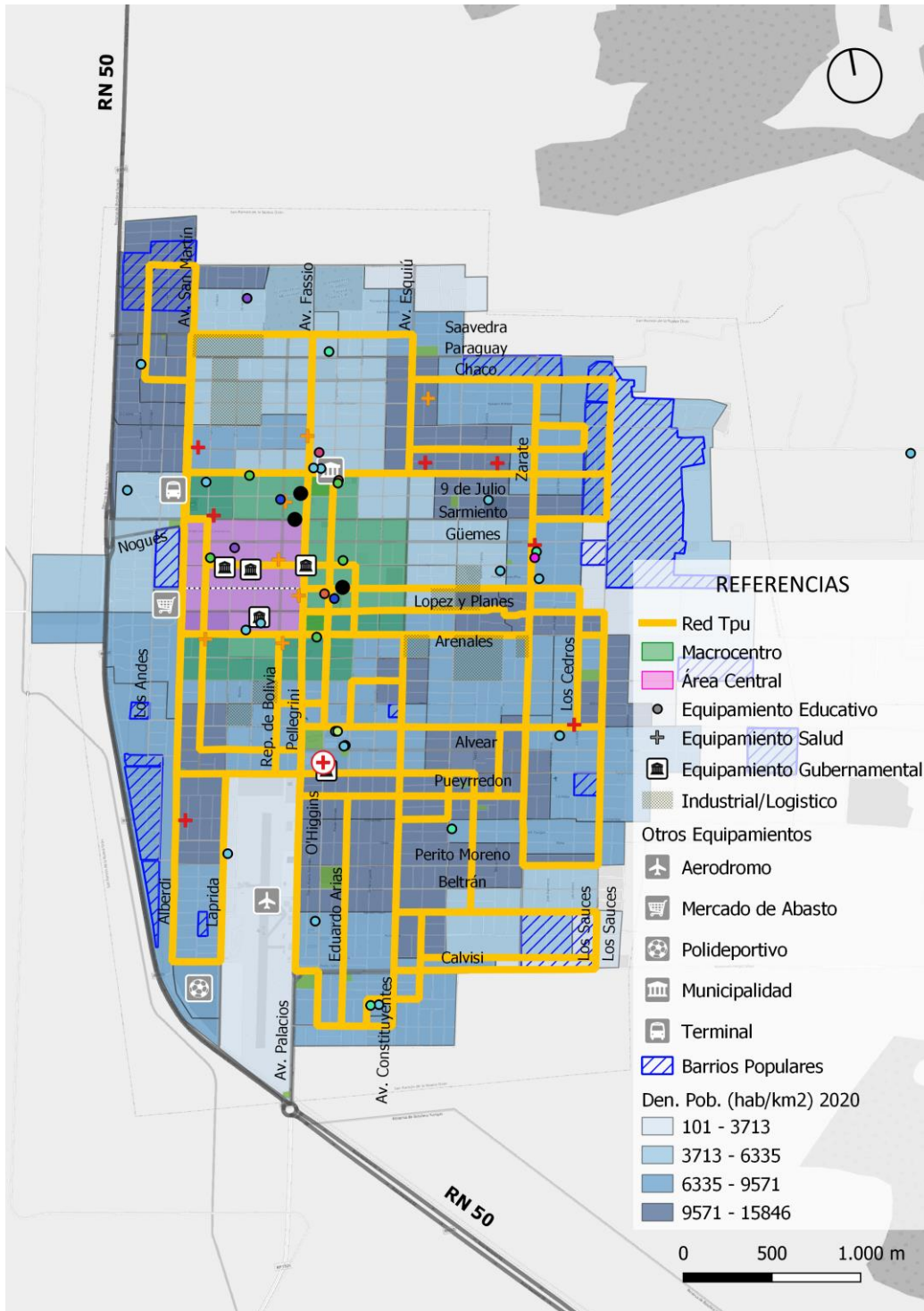


Imagen 89. SRNO – Proyecto 5-1. Nuevo sistema TPU, equipamientos y población
Fuente: Elaboración Propia

○ Reestructuración de Recorridos

- Línea 1A. Reestructuración del recorrido actual en el sector norte generando el acceso al B° 200 Años utilizando las vialidades San Martín, Nazario Sarapura y Paraguay (previa jerarquización **Proyecto 4-0**, pavimentación **Proyecto 4-3** y señalización **Proyecto 4-4**). De esta forma la línea operará en forma circular vinculando los sectores: Noroeste de SRNO (B°200 Años interno), Macrocentro, Área Central y Suroeste (Polideportivo); y los hitos principales: Terminal de ómnibus, Mercado, Polideportivo, Hospital y Municipalidad.
- Línea 1B. Reestructuración del recorrido actual en el extremo este utilizando la vialidad Los Sauces (previa jerarquización **Proyecto 4-0**, pavimentación **Proyecto 4-3** y señalización **Proyecto 4-4**). en lugar de Los Cedros, extendiendo cobertura. De esta forma la línea operará en forma circular vinculando los sectores: Noroeste (B°200 Años), Macrocentro, Área Central y Este; y los hitos principales: Terminal de ómnibus, Mercado, Hospital y Municipalidad.
- Línea 1BC. Actualmente es el recorrido más corto del sistema y presenta un recorrido similar a la línea 1B fraccionando su extensión hacia el Noreste en la calle Belgrano; sin embargo, se detectó que algunos recorridos siguen hasta Saavedra (ídem 1B); en el sector este, actúan como complemento HORARIO / ANTIHORARIO, ampliando dos cuadras la extensión del recorrido hacia el sur. Se propone la reestructuración de esta línea, generando un mayor recorrido en el sureste permitiendo incrementar la cobertura del servicio en un sector donde actualmente no pasan líneas. De esta forma en el extremo Sureste circulará por Los Sauces / Perito Moreno / Zarate (previa jerarquización **Proyecto 4-0**, pavimentación **Proyecto 4-3** y señalización **Proyecto 4-4**). La línea operará en forma circular vinculando los sectores: Macrocentro, Área Central, Este y Sureste; y los hitos principales: Terminal de ómnibus, Mercado, Hospital y Municipalidad.
- Línea 1C. Reestructuración del recorrido actual en el extremo Sur, ampliando cobertura de nuevos barrios utilizando la vialidad Salvador Valeri (previa jerarquización **Proyecto 4-0**, pavimentación

Proyecto 4-3 y señalización **Proyecto 4-4**). Cuando se inaugure el nuevo Polo Judicial (a emplazar sobre la Av. Palacios), se podrá extender el recorrido hacia el SUR por Palacios brindando conexión entre el extremo Noreste y sur de SRNO. De esta forma la línea operará en forma circular vinculando los sectores: Noroeste (B°200 Años), Macrocentro, Área Central y Sur; y los hitos principales: Terminal de ómnibus, Mercado, Hospital y Municipalidad.

- Línea 1D. Reestructuración del recorrido actual en el extremo Sur, ampliando cobertura de nuevos barrios utilizando la vialidad Salvador Valeri y modificación de recorrido utilizando Calvisi en lugar de Iguazú (ambas intervenciones previa jerarquización **Proyecto 4-0**, pavimentación **Proyecto 4-3** y señalización **Proyecto 4-4**). Cuando se inaugure el nuevo Polo Judicial (a emplazar sobre la Av. Palacios), se podrá extender el recorrido hacia el SUR por Palacios brindando conexión entre el extremo Norte del Macrocentro y el sur de SRNO. De esta forma la línea operará en forma circular vinculando los sectores: Macrocentro, Área Central, Sur; y los hitos principales: Terminal de ómnibus, Mercado, Hospital y Municipalidad.
- Línea 1E. Reestructuración del recorrido actual en el extremo Noreste utilizando la vialidad Los Sauces y Belgrano (previa jerarquización **Proyecto 4-0**, pavimentación **Proyecto 4-3** y señalización **Proyecto 4-4**) en lugar de Los Cedros y Dorrego, extendiendo cobertura de los barrios. De esta forma la línea operará en forma circular vinculando los sectores: Noreste, Noroeste, Macrocentro, Área Central y el sector sur próximo al Macrocentro (Hospital); y los hitos principales: Terminal de ómnibus, Hospital, Municipalidad y Mercado (a 200 metros).
- Línea 2A. Reestructuración del recorrido actual en el extremo Noreste utilizando la vialidad Los Sauces (previa jerarquización **Proyecto 4-0**, pavimentación **Proyecto 4-3** y señalización **Proyecto 4-4**) en lugar de Los Cedros, extendiendo cobertura de los barrios y limitando superposición con recorridos de las líneas 1A y 1C. De esta forma la línea operará en forma circular vinculando los sectores: Noreste, Macrocentro, Área Central y el sector sur próximo al

Macrocentro (Hospital); y los hitos principales: Terminal de ómnibus, Mercado, Municipalidad y Hospital.

- Línea 2B. Se propone **eliminar recorrido** ya que se superpone con los realizados por las líneas 1B y 1BC. Se recomienda analizar la posibilidad de ampliar una frecuencia de la línea 1B para absorber dicha demanda.
- Línea 2C. Se propone **eliminar recorrido** ya que se superpone con los realizados por las líneas 1C y 1D. Se recomienda analizar la posibilidad de ampliar una frecuencia de la línea 1C para absorber dicha demanda.
- Línea 2D. Reestructurar recorrido circuito utilizando la calle Zarate (previa jerarquización **Proyecto 4-0**, pavimentación **Proyecto 4-3** y señalización **Proyecto 4-4**) en lugar de Los Cedros, evitando la superposición con otras líneas y mejorando el sector Este. Asimismo se propone alinear el trazado en los sectores de Macrocentro y Centro utilizando Uriburu en lugar de Pellegrini/Pizarro, utilizando el la extensión del recorrido en loop para pasar por el Mercado, para incrementar la cobertura de la línea hacia el sur, y pasando a 100 metros del Mercado. De esta forma la línea operará en forma circular vinculando los sectores: Noreste, Noroeste, Macrocentro, Área Central, el sector sur próximo al Macrocentro (Hospital) y el Este; y los hitos principales: Terminal de ómnibus, Municipalidad, Hospital y Mercado (a 100 metros).

16.12 Proyecto 6-1. Mejora en el acceso al transporte público.

- **Línea Estratégica:** 2 - Mejoras en el Transporte Urbano
- **Programa:** 6 - Infraestructura Paradas e información.
- **Sector:** SRNO
- **Objetivos:** OE4
- **Propuesta:** Mejoramiento del acceso al transporte público. Definición de paradas jerarquizadas según operación y sector de la ciudad a implantar. Definición de distancia óptima (200 metros) para la colocación de paradas.

Incorporación de información a los usuarios según jerarquía de paradas.
Compatibilización de acceso al sistema (urbano e interurbano).

A continuación se detalla la propuesta según sector de la ciudad:

○ Área Central:

- Incorporación de **zona de "bulbo"** (ampliación de vereda sobre la calzada utilizando sector de estacionamiento) con colocación de **refugio** con información línea y recorrido. Paradas de buses urbanos e interurbanos (Oran – Pichanal ver **Proyectos 19-1 y 19-2**). Gran cantidad de demanda y transbordos.
 - Calle Pellegrini: Plaza San Martín y Plaza de Los Jóvenes.
 - Calle San Martín. Entorno Mercado. Parada de buses urbanos e interurbanos. Gran cantidad de demanda y transbordos.
 - Calle Arenales próximo a la esquina de 25 de mayo. Parada de buses urbanos e interurbanos. Gran cantidad de demanda y transbordos
- En los lugares no indicados anteriormente por donde pasen las líneas urbanas, se recomienda la localización de **poste banderita** con Información de línea y recorrido. Distancia recomendada: 200 metros.

○ Macrocentro

- Incorporación de **zona de "bulbo"** (ampliación de vereda sobre la calzada utilizando sector de estacionamiento) con colocación de **refugio** con información línea y recorrido. Paradas de buses urbanos e interurbanos (Oran – Pichanal ver **Proyectos 19-1 y 19-2**). Gran cantidad de demanda y transbordos.
 - Calle Pellegrini: Plaza Pizarro (Municipalidad)
 - San Martín. Terminal de ómnibus reformulada (Ver **Proyecto 20-1**)
- En los lugares no indicados anteriormente por donde pasen las líneas urbanas, se recomienda la localización de **poste banderita** con Información de línea y recorrido. Distancia recomendada: 200 metros.

○ Otros Sectores

- Incorporación de **zona de "bulbo"** (ampliación de vereda sobre la calzada utilizando sector de estacionamiento) con colocación de **refugio** con información línea y recorrido. Paradas de buses

urbanos e interurbanos (Oran – Pichanal ver **Proyectos 19-1 y 19-2**). Gran cantidad de demanda y transbordos.

- Calle Pellegrini: Plaza Santa Marta / Hospital
 - Pueyrredón. Chango Mas
 - Palacios. Altura Fray Luis Belftran sentido sur.
 - Otros a definir necesidad de bulbo según ancho de vereda, flujo vehicular y nuevas demandas del sistema (B° 200 años, Polideportivo, Unidad Carcelaria, etc)
- En los lugares no indicados anteriormente por donde pasen las líneas urbanas, se recomienda la localización de **poste banderita** con Información de línea. Distancia recomendada: 200 metros.
- Tipologías de parada
 - **Refugios**. Colocación de refugios con una tipología más moderna, con incorporación de iluminación y de un tamaño acorde a los espacios disponibles en los proyectos de infraestructura planteados en cada sector.



Imagen 90. Proyecto 6-1 – Ejemplo Refugio

Fuente: Sistema de Transporte Público Ciudad de Buenos Aires

- **Postes banderita**. Poste con información de línea y recorrido



Imagen 91. Proyecto 6-1 – Ejemplo 1 - Postes Banderita con recorrido e hitos

Fuente: Sistema de Transporte Público Ciudad de Buenos Aires



Imagen 92. Proyecto 6-1 – Ejemplo 2 – Poste banderita con recorridos e hitos

Fuente: Sistema de Transporte Público Ciudad de Buenos Aires

16.13 Proyecto 7-1. Implementación del pago electrónico integral para todo el sistema urbano

- **Línea Estratégica:** 2 - Mejoras en el Transporte Urbano
- **Programa:** 7- Sistema Único de Pago Electrónico.
- **Sector:** SRNO
- **Objetivos:** OE4
- **Propuesta:** Implementación del pago electrónico integral para todo el sistema TPU. Compatible con Proyecto 21 para el TPI.

El sistema de pago del sistema urbano e interurbano se realiza a través de la venta de boleto a bordo de la unidad, presentándose máquinas para el uso de tarjeta electrónica restringidas únicamente para estudiantes.

El Proyecto se concentra en la implementación del pago electrónico para todos los viajes del TPU en SRNO. El mismo ya cuenta con la tecnología utilizada para estudiantes.

La primera fase incluye la regulación necesaria para que todos los usuarios puedan pagar con la tarjeta electrónica que existe actualmente para estudiantes. La tarjeta, a diferencia de la actual, no se limita al uso de una línea en particular sino que permite realizar el desplazamiento en cualquier línea o empresa, permitiendo un uso eficiente e integral del sistema de TPU.

El sistema podrá conservar los subsidios a usuarios tal como lo hace en la actualidad, aunque se debe revisar la cantidad de viajes que se habilitan con el descuento.

Este proyecto permitirá en el futuro cercano obtener datos de todos los usuarios del TPU en forma automática y actualizada, y con ellos conocer en detalle cómo va cambiando la matriz de origen y destino urbana, planificar nuevas rutas, y gestionar corredores y líneas existentes para mejorar el sistema. Tarea que hoy no puede realizarse correctamente.

LE 3 - Fomento al Transporte No Motorizado

Dentro de este punto se presentan los proyectos relacionados con la LE 3 – *Fomento al Transporte No Motorizado* de SRNO.

16.14 Proyecto 8-1. Definición de una red de ciclovías, biciesendas y/o calles seguras para la movilidad ciclista

- **Línea Estratégica:** 3 - Fomento al Transporte no Motorizado
- **Programa:** 8- Infraestructura para la bicicleta.
- **Sector:** SRNO
- **Objetivos:** OE5 / OE7
- **Propuesta:** Definición de una red de ciclovías, biciesendas y/o calles seguras para la movilidad ciclista, conectadas con los principales centros de producción y atractores de viaje, en forma directa, segura y continua.

A continuación se expone una imagen con la distribución de ejes propuestos, donde se puede apreciar la cobertura asociada con los principales equipamientos (educativos, salud, gubernamentales, terminal de ómnibus, mercado, plazas y polideportivo, así como el parcelado asociado con empleo industrial y/o logístico) y la densidad de población.

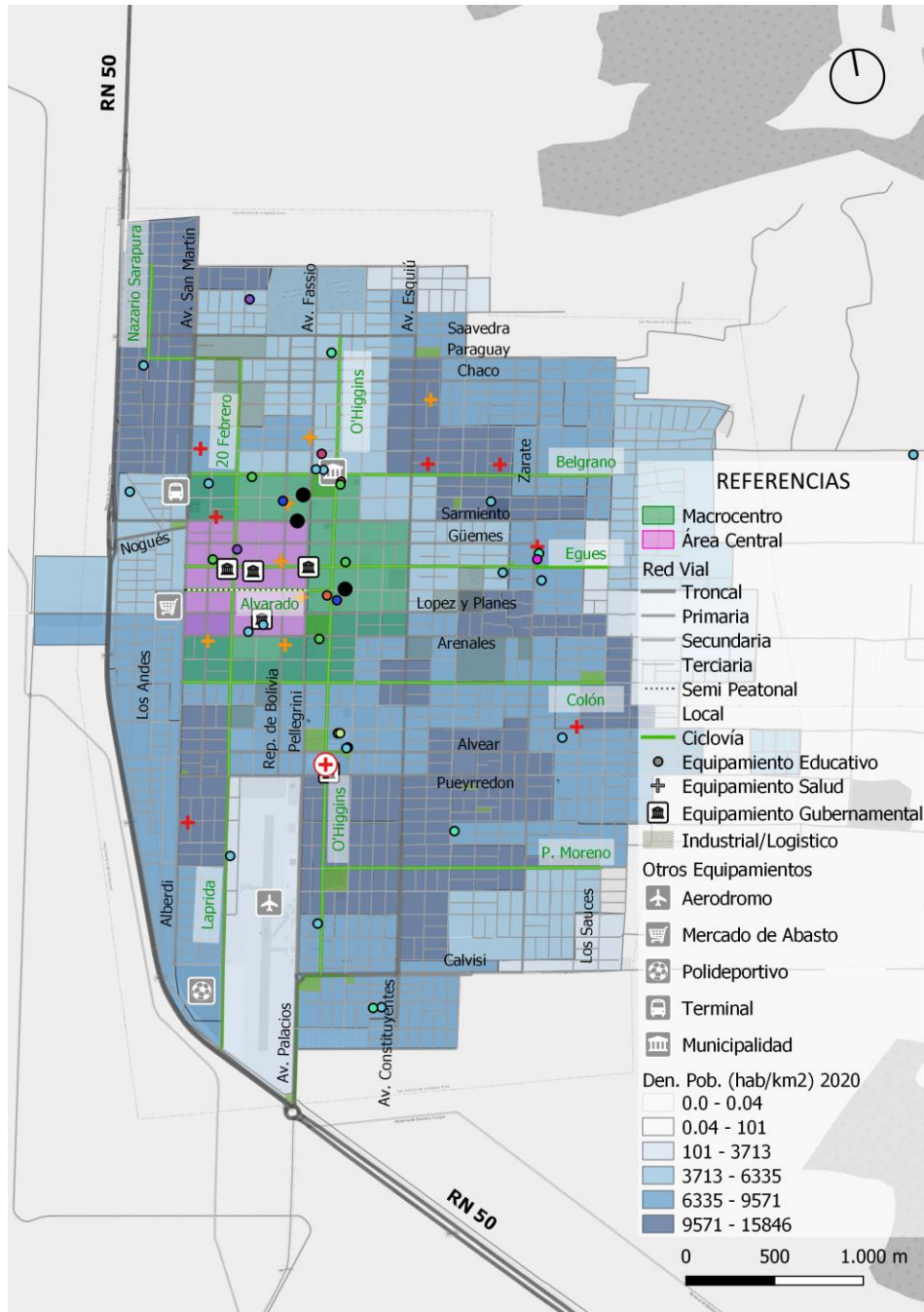


Imagen 93. SRNO – Proyecto 8-1. Red ciclista, equipamientos y población

Fuente: Elaboración Propia

- Ejes seleccionados para la conformación de la red
 - 20 de Febrero/ Laprida. Generación de un eje de circulación longitudinal Norte – Sur (previa jerarquización **Proyectos 2-0, 3-0 y**

4-0, pavimentación **Proyecto 4-3** y señalización **Proyecto 4-4**), que permita la vinculación del Área Central y Macrocentro con los barrios localizados al noreste y sudeste de SRNO, permitiendo la conexión directa con grandes hitos y equipamientos: polideportivo, establecimientos educativos, edificios gubernamentales, equipamiento industrial/logístico norte y sur, e indirectamente con otros hitos a través de la conexión con otras ciclovías en forma de red (Municipalidad, Mercado, Terminal, Hospital, plazas, etc). Se propone implantar una **ciclovía bidireccional** (ver definición de tipologías de infraestructura a continuación) a lo largo de toda la extensión entre Paraguay y el Polideportivo. Para brindar acceso a los barrios localizados al Noroeste (previa jerarquización **Proyecto 4-0**, pavimentación **Proyecto 4-3** y señalización **Proyecto 4-4**), se propone la prolongación por la calle Paraguay (entre 20 de Febrero y Sarapura) y una **bicisenda bidireccional** utilizando Sarapura en la totalidad de la extensión de su jerarquización.

- O'Higgins. Generación de un eje de circulación longitudinal Norte – Sur (previa jerarquización **Proyectos 3-0 y 4-0**, pavimentación **Proyecto 4-3** y señalización **Proyecto 4-4**), que permita la vinculación del Macrocentro con los barrios localizados al norte y sur de SRNO, permitiendo la conexión en forma directa con grandes hitos y equipamientos: Municipalidad, Hospital, plazas, establecimientos educativos, edificios gubernamentales, e indirectamente con otros hitos a través de la conexión con otras ciclovías en forma de red (Mercado, Terminal, edificios gubernamentales, etc). Se propone implantar una **ciclovía bidireccional** (ver definición de tipologías de infraestructura a continuación) a lo largo de toda la extensión de O'Higgins entre Saavedra y Calvisi. Cuando se inaugure el futuro Polo Judicial (localizado en Av. Palacios) se propone la prolongación por Calvisi (entre O'Higgins y Palacios) y Palacios (entre Calvisi y la RN50) a través de la incorporación de una **bicisenda bidireccional** (ver definición de tipologías de infraestructura a continuación).
- Belgrano y Colón. Generación de dos ejes de circulación longitudinal Este - Oeste (previa jerarquización **Proyectos 2-0, 3-0 y 4-0**, pavimentación **Proyecto 4-3** y señalización **Proyecto 4-4**), que

permitan la vinculación del extremo norte y sur del Macrocentro, respectivamente, con los barrios localizados al este de SRNO, permitiendo la conexión en forma directa con grandes hitos y equipamientos: Terminal de Ómnibus, Municipalidad, plazas, establecimientos educativos, equipamiento industrial/logístico este, e indirectamente con otros hitos a través de la conexión con otras ciclovías en forma de red (Mercado, Hospital, edificios gubernamentales, etc). Se propone implantar una **ciclovía bidireccional** (ver definición de tipologías de infraestructura a continuación) a lo largo de toda la extensión de las calles Belgrano y Colón entre San Martín/Alberdi y Zarate.

- Egues/Alvarado. Generación un eje de circulación longitudinal Este - Oeste (previa jerarquización **Proyectos 2-0, 3-0 y 4-0**, pavimentación **Proyecto 4-3** y señalización **Proyecto 4-4**), que permitan la vinculación del Área Central con los barrios localizados al este de SRNO, permitiendo la conexión en forma directa con grandes hitos y equipamientos: Mercado, edificios gubernamentales, establecimientos educativos, equipamiento industrial/logístico este, e indirectamente con otros hitos a través de la conexión con otras ciclovías en forma de red (Hospital, Terminal, Municipalidad, etc). Se propone implantar una **ciclovía bidireccional** (ver definición de tipologías de infraestructura a continuación) entre O'Higgins y Zarate y dos **ciclovías unidireccionales** (ver definición de tipologías de infraestructura a continuación) en la prolongación hacia el oeste entre O'Higgins y San Martín, cada una asociada al sentido de circulación de la vialidad donde se emplace.
- Perito Moreno. Generación un eje de circulación longitudinal Este - Oeste (previa jerarquización **Proyecto 4-0**, pavimentación **Proyecto 4-3** y señalización **Proyecto 4-4**), que permita la vinculación de los barrios del sureste con la ciclovía O/Higgins para vincular barrios del sur entre sí y desde/hacia la red troncal de vinculación Norte-Sur de SRNO. Se propone implantar una **ciclovía bidireccional** (ver definición de tipologías de infraestructura a continuación) entre O'Higgins y Zarate.
- Tipología infraestructura ciclista

- **Ciclovia bidireccional.** Infraestructura ciclista bidireccional de 2 metros de ancho (mínimo), a emplazar en calles de sentido único, ubicada en la margen izquierda de la calzada y generando la separación de flujos entre ciclistas y vehículos a través de la incorporación de un montante de hormigón (0,35 metros de ancho).
 - **Ciclovia unidireccional.** Infraestructura ciclista unidireccional de 1.2 metros de ancho (mínimo), a emplazar en calles de sentido único, ubicada en la margen izquierda de la calzada y generando la separación de flujos entre ciclistas y vehículos a través de la incorporación de un montante de hormigón (0,35 metros de ancho).
 - **Bicisenda bidireccional.** Infraestructura ciclista bidireccional a emplazar en veredas de vialidades con ancho tal que permita incorporar una cinta de hormigón alisado, de 2,3 metros de ancho (mínimo) para la circulación de ciclistas separada de la zona de vereda donde se desarrollen los flujos peatonales en un sector que tenga como mínimo 1 metro. Incorporación de rampas en las esquinas.
- Señalización y demarcación
 - Cicloviás
 - Señalización uso exclusivo ciclista. Incorporación de una señal que lo indique por cuadra.
 - Señalización estacionamiento y detención margen izquierda prohibido. Incorporación de una señal que lo indique por cuadra.
 - Señalización velocidad máxima 30 km/h para la totalidad de la arteria intervenida indicado. Incorporación de una señal que lo indique por cuadra.
 - Demarcación sentidos de circulación, línea de detención y exclusividad al inicio y fin de cuadra, y línea divisora de sentidos a lo largo de la cuadra (solo vías dobles sentido)

- Demarcación y señalización especial para lugares de ascenso y descenso en establecimientos de salud, educación, etc
- Tratamiento de cruces. Demarcación en verde (cruce de ciclistas).
- Incorporación de semáforo de bicicletas en intersecciones semaforizadas (ver **Proyecto 4-4**)
- Incorporación de señales de advertencia de ciclo vía (bidireccional o unidireccional) en calle transversal para prevenir a conductores la proximidad al cruce con ciclo vía
- Incorporación de señales de ceder el paso al ciclista en vialidades con giro a izquierda
- **Separador físico.** Utilización de montante de hormigón de corte alto (recto – 15 cm de altura) cuando la calzada sea mayor a 8 metros de ancho y bajo (doble montante – 8 cm de altura) cuando sea la calle sea menor a 8 metros. Los tramos de cordones pueden tener un largo máximo de 15 m (25 cordones), dejando un espacio de separación de 1,85 m entre los mismos, para permitir el correcto escurrimiento del agua de lluvia hacia los sumideros.

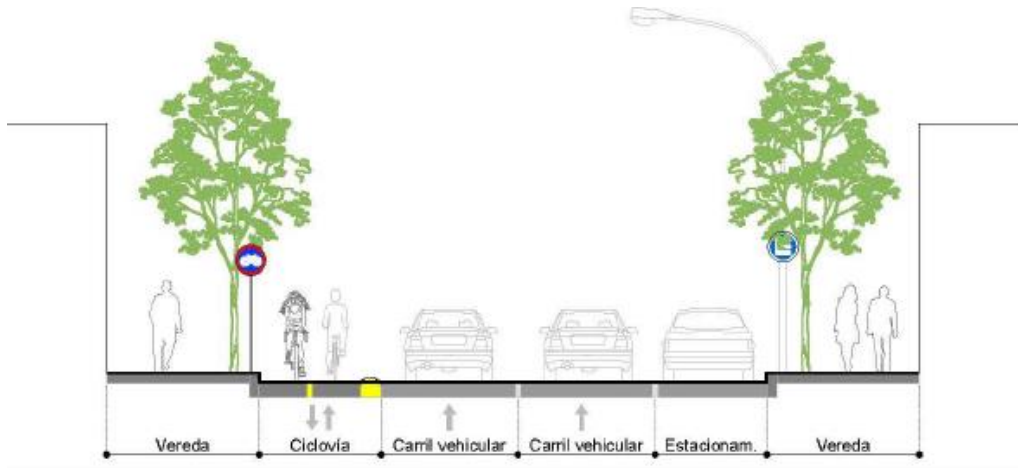
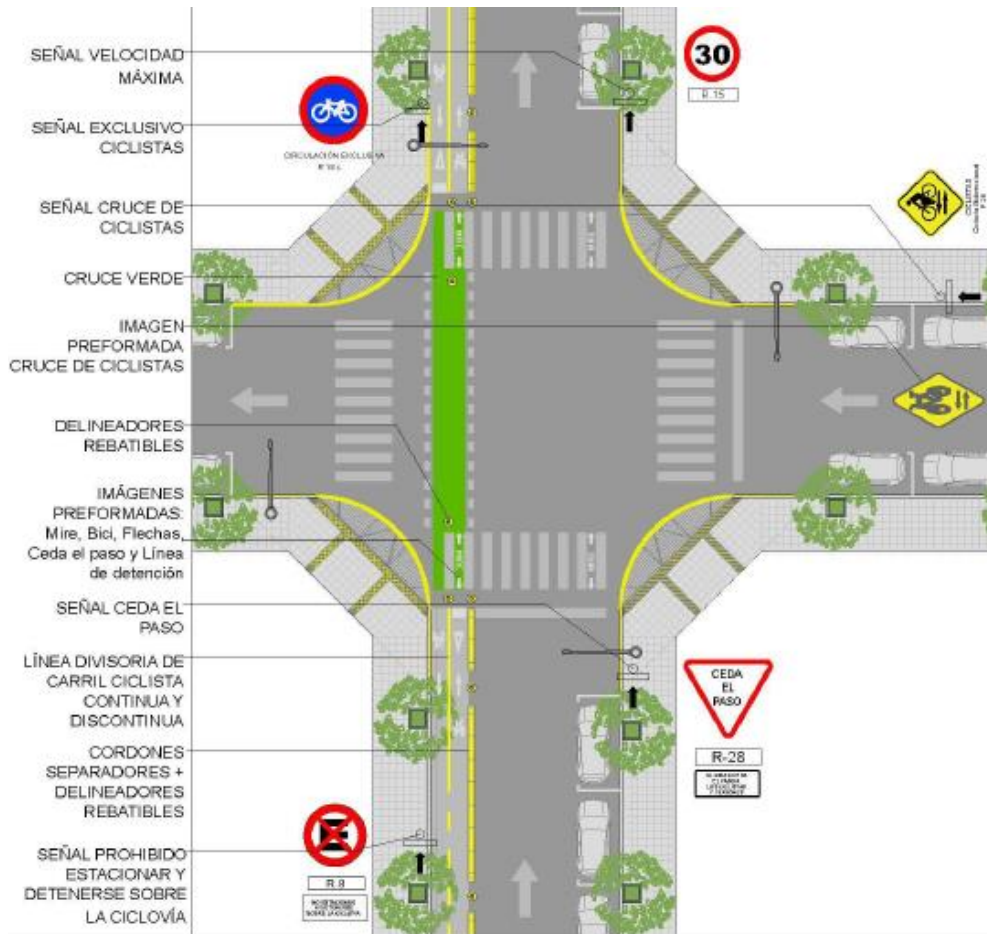


Imagen 94. SRNO – Proyecto 8-1. Tipología Ciclovia Bidireccional - Señalización y demarcación

Fuente: Programa de Movilidad Integral NM – Ministerio de Transporte de la Nación

▪ Bicisenda

- Señalización uso exclusivo ciclista y/o convivencia con peatones. Incorporación de una señal que lo indique por cuadra.
- Demarcación sentidos de circulación, línea de detención y exclusividad al inicio y fin de cuadra, y línea divisora de sentidos a lo largo de la cuadra.
- Tratamiento de cruces. Demarcación en verde (cruce de ciclistas).
- Demarcación y señalización especial para lugares de ascenso y descenso en establecimientos de salud, educación, etc
- Demarcación y señalización de zonas de convivencia con peatones si es necesario por el ancho de la vereda.
- Incorporación de semáforo de bicicletas en intersecciones semaforizadas (ver **Proyecto 4-4**)
- Incorporación de señales de advertencia de bicisenda (bidireccional o unidireccional) en calle transversal para prevenir a conductores la proximidad al cruce con ciclovia
- Incorporación de señales de ceder el paso al ciclista en vialidades con giro hacia la intersección donde cruce la bicicleta.

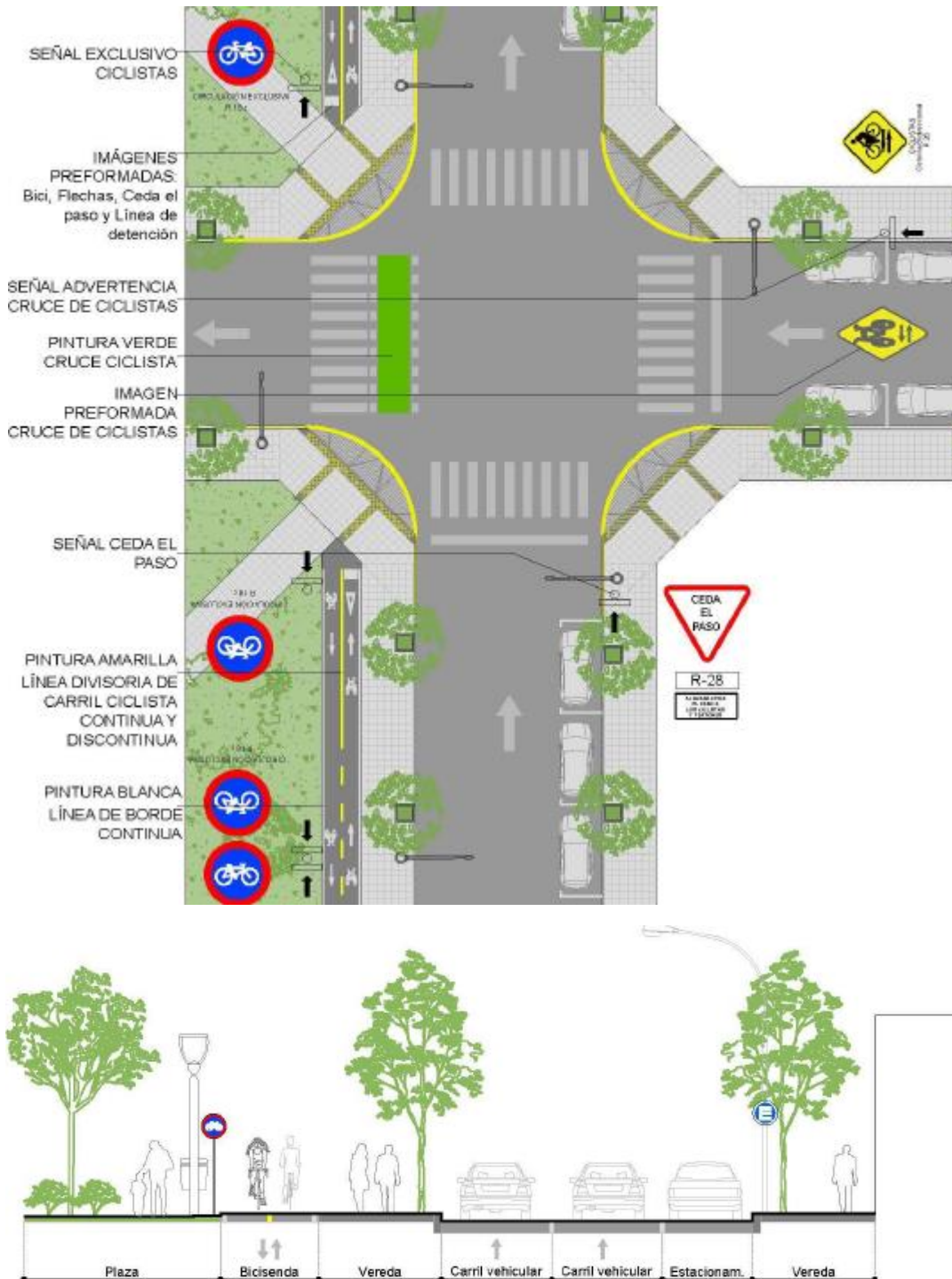


Imagen 95. SRNO – Proyecto 8-1. Tipología Bicisenda Bidireccional - Señalización y demarcación

Fuente: Programa de Movilidad Integral NM – Ministerio de Transporte de la Nación

16.15 Proyecto 8-2. Instalación de estacionamientos seguros de bicicleta

- **Línea Estratégica:** 3 - Fomento al Transporte no Motorizado
- **Programa:** 8- Infraestructura para la bicicleta.
- **Sector:** SRNO
- **Objetivos:** OE5
- **Propuesta:** Instalación de estacionamientos seguros en establecimientos educativos, establecimientos públicos (municipalidad, edificios de gobierno, etc.), bancos, etc. y en el Área Central y Macrocentro

Un elemento clave a la hora de la elección de la utilización de la bicicleta como modo para la realización de un viaje, es el estacionamiento o sector de amarre para la bicicleta dentro de sitios cercanos a destino y que se presenten seguros. Es por ello, que resulta fundamental la incorporar a todo proyecto de ciclovías y biciesendas de sectores de aparcamiento de bicicletas.

Los criterios a tener en cuenta para elegir un tipo de infraestructura para el amarre y la ubicación de un estacionamiento son: seguridad, funcionalidad, accesibilidad, estabilidad y comodidad. En cuanto a la elección del sistema de amarre a utilizar para el estacionamiento de bicicletas, el modelo de mayor éxito a nivel mundial, que cumple con los requisitos establecidos, es el denominado "universal" o de "U-invertida" debido a su sencillez y firmeza tanto para el amarre de todo tipo de bicicleta como para su colocación. En las siguientes imágenes se puede ver ejemplos de su implementación en calzada y en vereda.



Imagen 96. SRNO – Proyecto 8-2. Estacionamiento "Universal" o de "U-Invertida"

16.16 Proyecto 9-1. Generación de un programa que fomente el uso de la bicicleta

- **Línea Estratégica:** 3 - Fomento al Transporte no Motorizado
- **Programa:** 9- Programa de Uso y financiamiento / entrega de bicicletas.
- **Sector:** SRNO
- **Objetivos:** OE5
- **Propuesta:** Generación de un programa que fomente el uso de la bicicleta en la ciudad a partir del financiamiento en la compra y/o entrega de bicicletas a diferentes actores de la sociedad. Este proyecto complementa el proyecto 8.1 y Proyecto 8.2.

Se propone el desarrollo de un programa que fomente el uso de la bicicleta a partir de uno de los principales eslabones del cambio que es la tenencia de una bici para realizar el desplazamiento, así como fomentar la presencia de la bici y empatía con aquellos que la utilizan.

Se reconoce que la bicicleta es después de caminar, la alternativa más económica para mejorar la movilidad en las ciudades, y se ve reflejado en las políticas de financiación que priorizan inversiones en este modo de transporte. Existe flexibilidad en los recursos disponibles, permitiendo a los gobiernos locales responder mejor a las necesidades y oportunidades que se presentan en su ciudad, al tiempo que se asegura el avance e

implementación de los planes a largo plazo. Los esquemas de financiación apalancan recursos del sector privado e internacionales a través de alianzas estratégicas. Existen diversas fuentes y mecanismos de financiamiento que permiten fomentar el uso de la bicicleta. Se propone la búsqueda de alianzas con el sector privado y grupos de ciudadanos como sociedades civiles (Transporte activo, Bicivilizate, otras).

La evidencia muestra que pequeños reconocimientos, incentivos económicos y obsequios pueden tener un gran impacto en motivar a que nuevos usuarios usen la bicicleta. Numerosas ciudades trabajan con empresas privadas para que estas ofrezcan incentivos a los empleados que usen la bicicleta como modo de transporte. Otros ejemplos incluyen descuentos en ciertos negocios, o simples obsequios como prendas deportivas, o bebidas refrescantes durante jornadas especiales

Los puntos clave del programa son:

- **Generar una imagen positiva de la Bicicleta.** La ciudadanía reconoce a los ciclistas como parte integral y positiva de su identidad, asociándolos como sinónimo de calidad de vida. Los grupos de la sociedad civil que representan a los ciclistas son escuchados y juegan un papel importante en la creación de políticas públicas relacionadas con la bicicleta. Este modo de transporte está presente en la conciencia colectiva, y los líderes políticos, especialistas técnicos, organizaciones civiles y el público en general se adueñan y enorgullecen de los avances. Esto permitirá que el sector privado busque involucrarse en el Programa para asociar esta buena Imagen a sus productos.
- **Entrega de bicicletas a empleados.** En empresas e instituciones públicas se financia la compra de una bicicleta a empleados buscando reducir los costos asociados al alquiler o uso de espacios de estacionamiento que se les provee.
 - En confiterías y cafés proveen de bicicletas a sus empleados con el fin de que se los asocie con una empresa sostenible e inclusiva, al mismo tiempo que reducen sus espacios de estacionamiento.
 - Reparto de mercaderías a domicilio en bicicleta con el logo del local.

- Bancos proveen de bicicletas a empleados y/o destinan un par de bicicletas para la movilidad de los mismos en áreas centrales
- Empresas de turismo se promocionan proveyendo de bicicletas para realizar recorridos o tours en áreas centrales
- En la Municipalidad se pueden financiar la compra de bicicletas a empleados, las cuales luego circulan con el logo de la Municipalidad visibilizando su rol activo en la movilidad sostenible y equitativa.
- Acompañamiento con un Programa de fomento del uso de la bicicleta:
 - Empatía con los ciclistas. Cuando todo tipo de personas usan la bicicleta, o conocen a alguien que lo hace, es más probable que se identifiquen con las necesidades de los ciclistas y entiendan las vulnerabilidades a las que están expuestos. La empatía es la base para una relación de respeto y aprecio.
 - Presencia de la bicicleta en la agenda política. Todas las ciudades que han logrado adoptar a la bicicleta como alternativa de transporte cuentan con líderes que la reconocen como parte de la agenda de cambio y la incluyen dentro de su plataforma para la ciudad. Este liderazgo y visibilidad contribuye a que los ciudadanos vean a la bicicleta como componente de la identidad de la ciudad. En ciudades ciclo-inclusivas la bicicleta pasa a ser una fuente de orgullo para los ciudadanos.
 - Participación de la sociedad civil. A lo largo de Latinoamérica, los colectivos de bicicleta y otros grupos voluntarios de la sociedad civil juegan un papel esencial motivando a nuevos grupos de usuarios, demandando por reformas regulatorias y visibilizando las limitaciones de la infraestructura existente. Estos grupos complementan y extienden el alcance de la acción oficial, permitiendo que los ciudadanos participen y sean co-autores de los logros.

- A través de campañas, eventos y acciones estos grupos no solo contribuyen a educar y crear una "cultura de la bici". Eventos que fomenten el uso de la bicicleta en grupos cumplen un papel importante en inspirar y motivar a nuevos usuarios. Eventos de la sociedad civil en la que los ciudadanos se organizan para hacer un recorrido urbano en grupo, o eventos oficiales como limitar el acceso vehicular en ciertas calles los domingos, son para muchas personas la primera oportunidad de montar bicicleta en la ciudad con confianza. La "cultura de la bici" en una ciudad es tan buena como el nivel de participación de sus ciudadanos. Otros ejemplos son la creación de recorridos como "vías saludables", "ciclo paseos" turísticos o educativos, etc.

16.17 Proyecto 10-1. Señalización informativa TNM

- **Línea Estratégica:** 3 - Fomento al Transporte no Motorizado
- **Programa:** 10- Información sobre TNM.
- **Sector:** SRNO
- **Objetivos:** OE5
- **Propuesta:** Señalización sobre distancias caminadas (distancia principales hitos en la red vial del área central y macrocentro). Paradas de TPU. Estacionamiento bicis.

Se propone el desarrollo de un estudio que proporcione un sistema integral de señalética urbana que brinde al usuario toda la información necesaria para integrar, a través de un sistema gráfico coherente, todas las opciones de movilidad y distancias para incentivar los desplazamientos a pie de un lugar a otro para permitir que el mismo se realice de la forma más eficiente y sostenible posible.

Se colocará una señalización horizontal en lugares estratégicos de la movilidad urbana, tales como: la Terminal de Ómnibus, la Municipalidad, y paradas de buses o estaciones de bicicletas públicas, calles del área central

y macrocentro, centros educativos, de salud y recreativos, brindando información acerca de los medios de transporte disponibles, la ubicación geográfica, los sitios de interés, hitos urbanos, hospitales, barrios, puentes peatonales y las distancias medidas en tiempo de viaje en bicicleta y a pie.

La información que puede ser brindada en los carteles es: i) mapas diseñados de acuerdo a las necesidades de los usuarios, tanto frecuentes como ocasionales, ii) información acerca de las distancias respecto de sitios de interés en minutos de caminata, iii) información de las líneas de transporte público urbano que puede elegir según el destino, iv) su diseño debe contemplar que los usuarios están en movimiento y con el tiempo justo para llegar a su destino, por lo que se debe optar por colores, signos y símbolos de comprensión universal, así como por formas simples y precisas para cada elemento, v) los mapas pueden usar un tipo de orientación denominado heads-up donde se identifica el lugar en el que la persona se encuentra y hacia dónde orienta su mirada.

Se propone la realización de un llamado a consultoría para el diseño, producción y colocación de la cartelería.

Legible London (Londres)



Barcelona



WalkNYC (Nueva York)



Imagen 97. Proyecto 10-1 – Ejemplo de cartelería legible que fomente TNM

Fuente: Sistema de Transporte Público Ciudad de Buenos Aires



Imagen 98. Proyecto 10-1 – Ejemplo de cartelería informativa que fomente TNM – Mapa de cercanía con hitos y tiempos a pie y en bici

Fuente: Ciudad Legible – Ciudad De Buenos Aires, Argentina

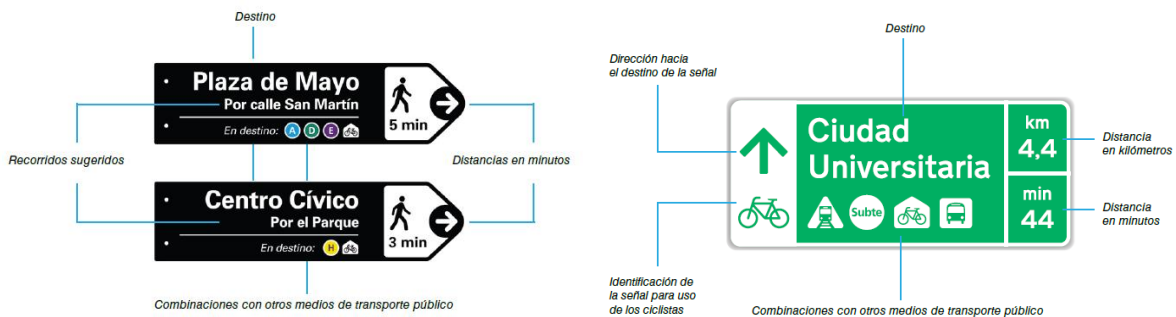


Imagen 99. Proyecto 10-1 – Ejemplo de cartelería informativa que fomente TNM – Señales de ubicación con tiempos a pie y en bici

Fuente: Ciudad Legible – Ciudad De Buenos Aires, Argentina

16.18 Proyecto 11-1. Análisis de un sistema público de bicicletas

- **Línea Estratégica:** 3 - Fomento al Transporte no Motorizado
- **Programa:** 11- Sistema Público Bicicleta
- **Sector:** SRNO
- **Objetivos:** OE5

- **Propuesta:** Análisis de un sistema público de bicis fase 1 (barrios)

Para avanzar en favor de la promoción de la bicicleta (ver **Proyecto-9-1**), además de la generación de carriles exclusivos (ver **Proyecto 8-1**) y colocación de bicicleteros (ver **Proyecto 8-2**), la generación de un sistema de alquiler de bicicletas genera un elemento clave a la hora de la elección de la utilización de la bicicleta como modo para la realización de un viaje y para la atracción de potenciales usuarios de bicicleta. Es por ello, que el uso de bicicletas públicas ubicadas en puntos de gran demanda de viajes genera un incremento en la utilización de la bicicleta como modo alternativo y con ello una mayor utilización de las ciclovías y biciesendas.

Se propone realizar un estudio para concesionar un Sistema de Transporte Público de Bicicletas de alrededor de 80 - 100 bicicletas en el AE, con anclajes modulares con espacio para 8 bicicletas que opere en el área central y macrocentro de SRNO y cerca de equipamientos de SRNO que atraen gran cantidad de viajes, con al menos una estación en el extremo opuesto de los ejes que se introducirá la ciclovía cerca de los barrios en donde se estima que se generaran los viajes en bicicleta.

Inicialmente las estaciones podrían ubicarse en sitios como la Terminal Ómnibus, Plaza Pizarro, Sector Polideportivo y Hospital coincidente con la redefinición de las nuevas jerarquías viales y la incorporación de las ciclovías en los ejes Laprida/20 de Febrero, O'Higgins, calle Alvarado, Belgrano Egues, Colon y Moreno.

El carácter modular del sistema podrá generar la introducción de uno o más módulos de acuerdo con el uso del mismo. Por ejemplo, se podrán colocar más sitios de anclaje en las estaciones del Área Central y en lugares con mayor movimiento de personas tales como el Polideportivo y Plaza Pizarro. También se podrá usar un vehículo para circular las bicicletas en horarios de mayor necesidad.

16.19 Proyecto 12-1. Infraestructura con prioridad en caminos seguros

- **Línea Estratégica:** 3 - Fomento al Transporte no Motorizado
- **Programa:** 12- Caminos (Escolares) Seguros

- **Sector:** SRNO
- **Objetivos:** OE5 / OE7
- **Propuesta:** Infraestructura con prioridad en caminos seguros para contribuir a una ciudad más inclusiva, más segura, más sustentable y limpia, no sólo para los niños y jóvenes sino para toda la población, mejorando las condiciones de seguridad, accesibilidad y movilidad de todo el barrio, que repercutirá en beneficio de toda la ciudad y de toda la ciudadanía. Proyecto para 2 establecimientos y armado de fichas para financiamiento externo (BID, Banco Mundial, otro).

Los Caminos Escolares Seguros promueven y facilitan los desplazamientos peatonales casa-escuela de los alumnos que estén en edad de hacerlo de forma autónoma, es decir, sin ir acompañados por los adultos, por un itinerario seguro a través de una vía de circulación preferente. La forma de hacerlo es recuperar la ciudad como un espacio de relación y convivencia para las personas, educando a la población en la movilidad como una nueva cultura vial. Es una estrategia de actuación en la vía pública que incide sobre múltiples sectores distribuidos en cualquier parte de la ciudad, que implicará a la vez a varios actores, tanto dentro del propio gobierno municipal como en las escuelas, en los alumnos, en las madres y padres de alumnos, en los comercios próximos a los centros escolares, etc.

Se propone la realización de una Consultoría que identifique dos centros educativos y sus caminos escolares dentro del área de estudio, individualizando los puntos donde se originan esos viajes, las condiciones de accesibilidad de las calles que lo conforman y un mapeo de los riesgos y condiciones, así como las propuestas de actuación para mejorar la seguridad vial y persona del entorno. El proyecto debe tener en cuenta a personal docente y no docente, y a los alumnos del establecimiento así como a sus acompañantes en sus desplazamientos a la escuela. Deben explicar el modo en que los identificarán dichos desplazamientos para armar un mapa de origen y destino de estos, las rutas que se eligen en la actualidad y las condiciones. Esto generalmente incluye la realización de entrevistas o encuestas a los que asisten al centro educativo así como a actores claves. El estudio deberá incluir también la comunicación y difusión de la campaña de recolección de datos y mesas de trabajo para la determinación de las soluciones a adoptar. La tarea debe realizarse en forma articulada con las

autoridades locales, la comunidad educativa (directores de escuela, docentes y alumnos) y con la comunidad civil.

Las intervenciones en la vía pública pueden incluir: rampas para personas con movilidad reducida, iluminación, cruces seguros tanto para peatones o bicicletas, actuaciones en el urbanismo táctil (pintura, maceteros, delineadores flexibles, tachas reflexivas), demarcación de sendas peatonales, ciclovías o biciesendas y bicicleteros. También requerirán una señalización específica vertical y horizontal y el desarrollo de un diseño gráfico, la confección de afiches y folletos para la correcta difusión en las etapas de implementación.



Imagen 100. Proyecto 10-1 – Ejemplo 1 de Caminos Escolares Seguros

Fuente: Camino Seguro Palpalá, BID



Imagen 101. Proyecto 10-1 – Ejemplo 2 de Caminos Escolares Seguros

Fuente: Propuesta Camino Seguro Ruta Provincial 1003, Doblas y Tupac Amaru, Merlo. BID 2022.

LE 4 - Seguridad Vial

16.20 Proyecto 13-1. Regulación del uso de la moto

- **Línea Estratégica:** 4 – Seguridad Vial
- **Programa:** 13 – Regulación de la Moto
- **Sector:** SRNO
- **Objetivos:** OE3 / OE7
- **Propuesta:** Regulación del uso de la moto considerando: casco, velocidad, alta ocupación, menores y patente.

Se propone la realización de un estudio para determinar los detalles para la implementación de una regulación integral del uso de la moto en la Ciudad de SRNO y el AMO.

Se recomienda incluir las siguientes categorías:

Conductor y Pasajero

- Edad mínima para conducir una motocicleta, según la potencia del motor y habilidad de conducción.
- Formación obligatoria para el otorgamiento de licencias para conducir motocicletas, comenzando por una categoría básica y que vaya en aumento según los años de experiencia.
- Elementos de seguridad personal para conductor y pasajero.

Vehículo

- Permitir únicamente la venta de vehículos homologados.
- Dispositivo de frenado ABS
- Luz diurna y nocturna
- Inspección técnica vehicular (VTV) obligatoria
- Seguro obligatorio

En el apartado 27 de la resolución A/RES/74/299, publicada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en Agosto del 2020, se "Alienta a los Estados Miembros a que elaboren y apliquen leyes y políticas amplias sobre motocicletas, incluida la capacitación, la concesión de licencias de conductor, la matriculación de vehículos, las condiciones de trabajo y la utilización por los propios motociclistas de cascos y de equipo de protección personal. La capacitación inicial previa es esencial en el sistema de licencias, y puede darse de tres formas: obligatoria, voluntaria, y una que incluye ambos. Los aspirantes a obtener una licencia deben cumplir con determinados requisitos que son impuestos a nivel nacional, provincial o municipal, dependiendo el país. Los mismos incluyen edad mínima, examen médico habilitante, conocimientos teóricos y habilidades prácticas. Luego, debe aprobar la parte práctica del examen, para evaluar sus habilidades técnicas de conducción.

Argentina así como Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Honduras, Jamaica, Paraguay, Surinam y Uruguay. Es un país en donde el marco legislativo sobre cascos de seguridad es completo. El mismo debe estar homologado y estar en condiciones para su uso. Sin embargo no solo se requiere su uso sino se debe exigir su correcto uso, Estudios muestran que en casos donde el casco no estaba correctamente abrochado, el motociclista lo perdía durante una colisión en un 96% de los casos (Fundación Mapfre, 2021). La utilización de cascos de colores claros aumenta la capacidad de ser divisados por otros actores del tránsito, disminuyendo así el riesgo de colisión en un 24% aproximadamente (OPS, 2008).

La recomendación para este grupo de países es la generación de un proceso de mejora continua para que la legislación y especialmente la legislación local se encuentre adecuadamente actualizada, especialmente el aspecto de las normas técnicas, cuyo desarrollo requiere constante seguimiento. A su vez, es importante que la legislación -además de existir-sea cumplida por los ciudadanos, para lo cual se requiere un adecuado nivel de fiscalización.

Por lo tanto se debe contemplar como parte de la regulación la penalización del no cumplimiento de la norma sobre uso de casco, velocidad máxima según jerarquía vial, registro habilitado para conducir motos (edad mínima), patentamiento de motocicletas, etc.

16.21 Proyecto 14-1. Cuerpo de inspectores de tránsito y movilidad

- **Línea Estratégica:** 4 – Seguridad Vial
- **Programa:** 14 – Control de Tránsito y movilidad
- **Sector:** SRNO – Área central y puntos de importancia
- **Objetivos:** OE7 / OE9
- **Propuesta:** Inspectores en área central y puntos de importancia detectados (control -velocidad, alcoholemia, patente, uso de casco, etc.)

Para el mejor control y cumplimiento de la implementación de la Nueva Legislación de Seguridad Vial, se recomienda la creación de un Cuerpo de Inspectores de Tránsito (CIT) conforme al Código Municipal. El CIT tendrá competencia dentro del territorio de la Ciudad de SRNO y estará bajo el mando del Intendente y funcionará como auxiliar de la Fuerza Pública. Se propone una estructura mínima compuesta por un director del CIT y 8 policías municipales con recargo de inspectores de tránsito municipales para realizar 3 turnos de ocho horas por día.

Serán sus atribuciones: a) Atender y cumplir los fines de vigilancia y control de los servicios y bienes comunales. b) Velar por el cumplimiento de las responsabilidades y obligaciones de quienes ejercen el comercio en diversas formas. c) Coadyuvar en el cumplimiento de la legislación y disposiciones municipales, ejecutando las resoluciones y los acuerdos que correspondan. d) Realizar acciones de vigilancia y de seguridad en el municipio, en coordinación mutua con la Fuerza Pública. e) Coadyuvar, bajo el principio de coordinación o a solicitud de estos, con las demás autoridades públicas f) Auxiliar, de ser posible, a la Fuerza Pública, cuando medie el requerimiento expreso de la autoridad competente. Este auxilio no deberá supeditarse al citado requerimiento cuando, por la naturaleza de la situación, se esté ante una emergencia o estado de necesidad. g) Apoyar a los funcionarios municipales en el ejercicio de sus potestades. H) La georreferenciación de datos y el análisis de la incidencia de delitos aseguran una policía más eficiente.

Para ingresar al servicio de la policía municipal se requiere, como mínimo: a) Cumplir con todo lo dispuesto para el ingreso a la carrera

administrativa municipal. b) Ser argentino y preferentemente residente de SRNO. c) Ser mayor de dieciocho años. d) No tener asientos inscritos en el Registro Judicial y Policial. e) Haber concluido la Enseñanza General Básica. f) Recibir y aprobar la capacitación y el adiestramiento que disponga la municipalidad, para el ejercicio de sus funciones. g) Observar una conducta pública adecuada al ejercicio de la función que debe cumplir. h) Cumplir con cualquier otro requisito que establezca la ley.

El CIT debe aprobar las capacitaciones necesarias para proveer a los cuerpos policiales de la preparación y los conocimientos para desempeñar las funciones. El financiamiento de dichas capacitaciones será incluido en sus respectivos presupuestos.

Los inspectores municipales de tránsito podrán confeccionar las boletas por infracciones en la ley, operativos de control, atención de accidentes de tránsito, controles policiales rutinarios, atención de eventos especiales y otros que el ministerio rector de tránsito estime oportuno llevar a cabo.

Este Proyecto es importante para complementar el Proyecto 13.1. Es necesario que los inspectores estén en las horas pico en los puntos clave de la Ciudad de SRNO, en horas de ingreso y egreso escolar y laboral, en el ingreso al área del macrocentro, en cruces viales principales y conectores con vialidades principales, etc.

Asimismo se debería contar con una inspección en empresas e instituciones para que la utilización de la motocicleta por los empleados sea correcta.

LE 5 - Fortalecimiento Institucional

16.22 Proyecto 15-1. Autoridad Integral de la Movilidad

- **Línea Estratégica:** 5 - Fortalecimiento Institucional
- **Programa:** 15 - Oficina de Movilidad
- **Sector:** SRNO

- **Objetivos:** OE7 / OE9 / OE10
- **Propuesta:** Autoridad Integral de la Movilidad. (Regulación, gestión y fiscalización del Transporte Urbano, tránsito pesado, carga y descarga, motos, colectivos, bicis y estacionamientos)

Alcanzar una ciudad ordenada, accesible, segura, inclusiva, resiliente y limpia, con una movilidad segura y sostenible que mejore la calidad de vida no solo de sus residentes, sino también de quienes la visitan y/o transitan.

Se propone la creación de una Autoridad Integral de la Movilidad para SRNO con el fin de concentrar todas aquellas funciones que permitan mejorar la movilidad urbana abarcando desde la movilidad motorizada (tránsito liviano, tránsito pesado, motos) hasta la movilidad no motorizada como la movilidad a pie y en bicicleta. La Autoridad trabajara para alcanzar una mejora en el diseño de políticas públicas, mejores regulaciones locales, mejor gestión de la infraestructura local y fiscalización con el fin de mejorar la calidad de vida de los usuarios a partir de una movilidad más segura, equitativa y sostenible.

La Autoridad Integral de Movilidad tendrá como mínimo las siguientes funciones: i) gestionar, obtener y manejar el financiamiento para la movilidad, ii) intervenir en las acciones necesarias para una coordinación interinstitucional, iii) desarrollar los proyectos ejecutivos por sí o por empresas contratadas al efecto, iv) hacer el seguimiento y control de la implementación de los proyectos de movilidad, v) obtener los indicadores de seguimiento que permitan evaluar los beneficios e impactos de cada proyecto en la población, vi) ser responsable sobre los Proyectos de Transporte Urbano de SRNO y la articulación con el Transporte Interurbano, vii), desarrollar y llevar a cabo los distintos programas de TNM, Bicicletas, jerarquización vial, caminos seguros, seguridad vial y movilidad, viii) llevar a cabo por sí o por terceros las capacitaciones en movilidad y seguridad vial, ix) instrumentar la socialización de los proyectos y capacitación a la comunidad, x) instrumentar un portal del ciudadano, xi) crear el cuerpo de inspectores municipal.

Propuesta de estructura, misiones y funciones:

Jefe de la Oficina de Movilidad: experiencia en el gerenciamiento de proyectos interdisciplinarios, preferentemente ingeniero, economista o urbanista, a cargo del gerenciamiento de la oficina

Coordinador Financiero: experiencia en la rama de la economía. Estará a cargo de la obtención de fondos, desembolsos, pagos a proveedores, ejecución presupuestaria.

Coordinador en Obras: experiencia en la rama de la ingeniería, a cargo del desarrollo de los proyectos ejecutivos de las obras y de la supervisión del avance de su ejecución, armado de pliegos particulares y especificaciones técnicas de los proyectos. Personas a cargo: Ingeniero especialistas en diseño de obras y de Ingeniero a cargo de la supervisión de obras.

Coordinador administrativo: experiencia en la rama de la economía, administración de empresas y de recursos humanos, a cargo de los procesos de llamados a licitación en un todo de acuerdo con las normas de los bancos de crédito internacionales, armado de pliegos generales de los llamados a licitación, del seguimiento administrativo, manejo de personal y sus contrataciones.

Coordinador Técnico: experiencia en relevamientos, manejo de GIS, manejo de base de datos. Estará a cargo de la obtención de los datos necesarios para el seguimiento de los indicadores de monitoreo.

Administrativos: dos administrativos para tareas de oficina en general que incluyen: seguimiento de agenda, armado y seguimiento de expedientes, asistencia en la organización de la oficina, armado de reuniones.

16.23 Proyecto 16-1. Capacitación a cuerpo de inspectores

- **Línea Estratégica:** 5 - Fortalecimiento Institucional
- **Programa:** 16 – Cuerpo de Inspectores de Tránsito
- **Sector:** SRNO
- **Objetivos:** OE7 / OE9

- **Propuesta:** Capacitación a cuerpo de inspectores. Regulación estacionamientos y circulación.

Las campañas de capacitación en seguridad vial facilitan el buen uso de la infraestructura de movilidad, de los estacionamientos y espacios públicos así como de la convivencia entre los distintos modos de transporte con los peatones y ciclistas.

La capacitación a los organismos y a los inspectores es crucial para garantizar un buen uso de la infraestructura y penalización de las acciones indebidas. Ejemplos de contenidos de la capacitación:

- Reglas de tránsito en ejes viales según jerarquía, velocidades máximas permitidas y uso de los espacios para estacionamiento incluyendo horarios de uso, maniobras, y tiempo de uso si es que está limitado.
- Reglas de tránsito para vehículos livianos y pesados, para la bicicleta y la motocicleta, señalización, cómo hacer giros, uso del casco, reflectores y luces, cómo y dónde estacionar con seguridad.
- Entrenamiento para conocer los derechos y deberes de los ciclistas y motociclistas, como utilizar las vías en forma segura.
- Evitar el uso de las ciclovías por parte de peatones y motociclistas o como estacionamiento.
- Aplicación de las leyes de tránsito.
- Enfoque en prevención de accidentes.

La regulación de los espacios de estacionamiento es clave para establecer las prioridades de ocupación del espacio y accesibilidad a equipamientos urbanos desde los distintos modos de transporte. Es por ello que en línea la construcción de una Ciudad mas equitativa y sostenible es clave que se establezca un Plan para la regulación del uso de los espacios públicos de estacionamiento.

Un abordaje sustentable permite establecer prioridad a las personas que acceden a pie, en colectivo o en bicicleta. Por lo tanto, en el área central de SRNO y su macrocentro los espacios mas cercanos a los principales equipamientos serán liberados para el acceso a pie, la ubicación de paradas de colectivo y los estacionamientos de bicicleta. En este esquema los

estacionamientos vehiculares dejen de ser la puerta de entrada a Hospitales y edificios Educativos y Gubernamentales y de comercio para ubicar espacios en ejes viales que tengan mayor capacidad aunque estén más alejados. Al mismo tiempo se debe actuar sobre los lugares de detención vehicular que normalmente son causales de obstrucción sobre los ejes viales reduciendo su capacidad y su seguridad especialmente al reducir la visibilidad de todos los usuarios motorizados y no motorizados.

La regulación del estacionamiento y los espacios de detención vehicular, incluyendo motos y bicicletas debe ser gestionada por el municipio. Los principios son establecer un esquema de prioridades de uso y regular los espacios según la oferta y la demanda, por ejemplo determinando un costo por estacionamiento en horas pico, limitar el estacionamiento prolongado para incentivar el comercio y la rotación en áreas centrales o bien establecer espacios alejados que no perturben el funcionamiento del espacio público y la capacidad vial.

El proyecto también contempla el desarrollo de estacionamientos con parquímetros con el fin de introducir una mejora de la tasa de rotación y control del uso de estos, brindando beneficios al sector comercial de la zona y descongestionando zonas que tengan una tasa de ocupación alta.

Se recomienda la aplicación de una Alianza Público Privada (APP) o concesión para la implementación y operación de un sistema de parquímetros modernos y fáciles de utilizar. Esto permitiría a la municipalidad tener un sistema de parquímetros de alta calidad con una inversión nula, ya que la empresa asumiría tanto la inversión inicial como la operación del mismo, evitando aumentar el gasto público y mitigando el riesgo de un sistema no rentable. Por otro lado, tercerizar el servicio de estacionamientos a una empresa privada permitirá mantener actualizadas las tecnologías desarrolladas en este tipo de servicio, ya que existen empresas especializadas únicamente en el desarrollo y operación de las mismas, por lo cual se recomienda exigir un sistema de fácil uso y la implementación de aplicaciones tecnológicas para el usuario.

Es importante mencionar que el cobro de impuestos no es el fin de la implementación de un sistema de estacionamientos, por lo cual se recomienda que se establezcan "períodos de gracia" de los primeros 10 min o 15 min en donde no se les cobre a los usuarios. Esto vendría a impulsar

una mayor rotación de los mismos y a mejorar el nivel de servicio hacia el usuario.

Por ser un sistema que se recomienda implementar mediante una aplicación (APP de teléfono móvil), el proyecto no tendría costo para la municipalidad con respecto al tema financiero.

Desde el punto de vista técnico y operativo se sugiere que la empresa que tenga la concesión del estacionamiento también opere el SBP (Proyecto 11.1) de forma que la misma empresa pueda sumar a su negocio el servicio de alquiler de bicicletas públicas.

LE 6 - Socialización y Capacitación a la Comunidad

16.24 Proyecto 17-1. Creación del Portal del Ciudadano

- **Línea Estratégica:** 6 – Socialización y Capacitación a la Comunidad
- **Programa:** 17 – Portal del Ciudadano
- **Sector:** SRNO
- **Objetivos:** OG6 / OE4 / OE8 / OE9
- **Propuesta:** Aplicación móvil interactiva para la mejora de la movilidad

El Portal del Ciudadano que se propone implementar es la primera aproximación al concepto de "Ciudad Inteligente" o "Smart City", entendida como aquella ciudad que coloca a las personas en el centro del desarrollo, incorpora tecnologías de la información y comunicación en la gestión urbana y usa estos elementos como herramientas para estimular la formación de un gobierno eficiente que incluya procesos de planificación colaborativa y participación ciudadana. Al promover un desarrollo integrado y sostenible, las ciudades se tornan más innovadoras, competitivas, atractivas y resilientes.

En la situación actual de SRNO, plantear la transformación hacia una Smart City excede el marco de los objetivos; sin embargo, se propone ir avanzando lento, pero a paso firme hacia ella, incluso teniendo en cuenta que se podría

contar con financiamiento específico externo (por ejemplo del BID), quien impulsa estas iniciativas.

El Portal del Ciudadano mediante el uso de aplicaciones móviles y teléfonos inteligentes. El Municipio puede incorporar información y videos educativos sobre nuevos servicios y a su vez los ciudadanos pueden interactuar en la plataforma recibiendo alertas de funcionamiento de los servicios y enviando datos al portal facilitando información a otros usuarios a los actores de gobierno responsables optimizando los procesos administrativos, reduciendo los plazos y costos, asegurando mayor control de la trazabilidad de las actuaciones, racionalizando el uso de recursos, tanto materiales como humanos y generando información estadística para la toma de decisiones.

Este proyecto fomenta la participación ciudadana (ciudadanos conectados), promueve la transparencia de la gestión y agiliza la educación sobre nuevos sistemas y ayuda al control sobre las intervenciones.

El Sistema que se plantea tendrá incumbencia en movilidad, desarrollo urbano, control de los servicios, reclamos o quejas de servicios públicos, etc. Se propone que sea desarrollado por parte de una empresa consultora con experiencia específica en la materia e implementado por la oficina de la Autoridad Integral de la Movilidad.

La idea es que el portal sirva para brindar información al usuario, capacitación en el uso de nuevas infraestructuras de movilidad, respuestas a preguntas frecuentes, demostración con videos de cómo utilizar los sistemas, etc. Pero a esto se le suma la retroalimentación que puede ofrecer la comunidad sobre los sistemas, que el Portal permite que la comunidad se involucre y actúe como fiscalizadora de los servicios y las obras, ya que a través de sus registros realizados en el sistema de gestión de trámites a través de su teléfono celular (quejas sobre el funcionamiento del TPU, mala información brindada en una parada, accidentes, propuestas de mejoras sobre algún tipo de medida), permitirán a las autoridades controlar y mejorar el sistema de una manera inmediata. Es recomendable que se implemente un sistema de respuestas a los registros.

El Sistema deberá permitir el registro del trámite dentro de un listado de asuntos y causas previamente definidos y su seguimiento a través de la consulta pública disponible en el Portal del Ciudadano.

16.25 Proyecto 18-1. Educación Movilidad Sostenible

- **Línea Estratégica:** 6 – Socialización y Capacitación a la Comunidad
- **Programa:** 18- Educación y Capacitación
- **Sector:** SRNO
- **Objetivos:** OE8
- **Propuesta:** Educación Movilidad Sostenible en escuelas. Caminos seguros. Prioridades en circulación. Cruces y Estacionamiento. Seguridad vial. Uso amigable de la moto. Capacitación a choferes de TPU: Uso de la infraestructura y relación con pasajeros. Programas de difusión de la bicicleta y la caminata (“deja tus rueditas”, “día del peatón y ciclista”, “caminatas culturales”).
- **El Proyecto**

Justificación: prevención de siniestros de tránsito, concientización de hábitos riesgosos y uso del transporte público. OE6, OE7, OE8, OE10.

La Oficina de Movilidad será responsable de desarrollar un Programa en Formación en Seguridad Vial y Movilidad Sostenible, el que será brindado a los actores viales, educadores escolares, choferes de TPU, actores sociales, etc. en torno a seguridad vial, el TNM, los caminos escolares seguros, cruces peatonales y vehiculares, uso de la bicicleta, estacionamiento según modo de movilidad utilizado, etc.

El curso debe ser complementada con activaciones culturales y lúdicas que permitirán transmitir los conocimientos y enseñar de forma mas directa y llegar a toda la población.

Para ello, se recomienda el desarrollo de un Programa en Formación en Seguridad Vial y Movilidad, preferentemente por una empresa con experiencia específica en seguridad vial, movilidad y capacitación, que incluya mínimamente una formación básica para ser brindada desde la escolaridad inicial, incorporando los contenidos en una materia específica, o a través de representaciones teatrales en forma lúdica.

Se recomienda el desarrollo de una plataforma de cursos on line, que podrían tener el carácter de obligatorios para obtener las licencias de conducir de vehículo particular, profesional y motocicleta y de programas

presenciales en los centros educativos, en los jardines de infantes de forma lúdica. Se intentará crear una materia escolar de Seguridad Vial.

Los cursos (y contenidos mínimos) podrían ahondar en temas tales como:

- Curso de formación en el uso responsable de la bicicleta, que aporte conceptos y herramientas para desempeñarse en el espacio público con responsabilidad y cuidado (a. Convivencia en el espacio público, b. La bicicleta como medio de transporte, c. La bicicleta en el tránsito, y d. Conducción responsable de la bicicleta).
- Curso virtual de conducción segura (a. Seguridad Vial y cultura vial, b. marco normativo, c. La importancia del factor humano en la conducción, d. El factor climático y la conducción de automóviles, e. El motocicleta).
- Curso de educación vial para la ciudadanía (a. Convivencia en el espacio público, b. Conducción segura en auto, c. Conducción segura en bicicleta, d. Conducción segura en moto y El tránsito y el transporte).
- Curso Básico para docentes que sirva para que los participantes comprendan, desde un diagnóstico situacional, el estado de emergencia que presenta el tema de seguridad vial, y que puedan transmitirla a la ciudadanía trabajando en propuestas, herramientas y recursos de enseñanza en las aulas (a. Educación vial para un cambio cultural, b. Espacio público social, dinámico y multidimensional, c. Infancia, Juventudes, la educación vial centrada en los sujetos).
- Curso para agentes de fiscalización y control destinado a agentes públicos (a. La seguridad vial, una problemática sociocultural, b. Marco Normativo de la Seguridad Vial, c. La función del agente, d. Control de Tránsito y fiscalización).
- Formación en Seguridad Vial para equipos de primer nivel de atención de la salud pública para fortalecer el cuidado de la vida la salud en el tránsito de las personas vulnerables: discapacitados, ancianos, mujeres, mujeres gestantes y niños y niñas (a. La seguridad vial, una problemática sociocultural. b. Seguridad Vial para

personas con discapacidad, mujeres gestantes, c. Seguridad vial y la infancia, d. Seguridad vial infantil).

LE 7 - Mejoras en el Transporte Interurbano (AMO)

16.26 Proyecto 19-1. Definición de HUB Pichanal

- **Línea Estratégica:** 7 - Mejoras en el Transporte Interurbano (TPI)
- **Programa:** 19- Reestructuración Servicios TPI con HUBS de articulación
- **Sector:** AMO
- **Objetivos:** OE11
- **Propuesta:** Definición de HUB Pichanal con alimentadores PICHANAL -hacia zona urbana y a diferentes sectores del área de influencia del AMO.

La asignación al modelo de pasajeros a la red interurbana de transporte permite identificar tres principales corredores cuya operación es claramente diferente. Este Proyecto busca definir rutas más eficientes en términos de operación y costos a partir de la creación de Pichanal como HUB de distribución de servicios interurbanos.

La definición de un HUB en Pichanal permitirá operar en forma diferencial a las rutas que atiende Pichanal-Oran, Pichanal- Embarcación, Pichanal Rivadavia, Pichanal-Colonia Santa Rosa y Pichanal-Urundel, hasta incluso fraccionar el servicio Pichanal-Tabacal.

Desde el HUB Pichanal se podrán sincronizar llegadas y salidas a la región, sincronizar horarios, pasajes, comunicación entre servicios o reporte de problemas. En definitiva podría ser un centro no solo de la operación sino de la gestión del Servicio Interurbano a modo de observatorio de toda la red.

El Proyecto de Hub en Pichanal permitirá mejorar frecuencias y horarios de servicio en forma diferencial en corredores según la demanda, proveer de coches o tipos de servicio también en forma diferencial y principalmente realizar una operación más eficiente en cuánto al tiempo entre cabeceras.

Por otro lado, se complementa este proyecto con el **Proyecto 20.1** de mejora en las terminales y el **Proyecto 19.2** de aumento de capacidad en corredores prioritarios.

Las líneas que entran a la zona urbana de Pichanal operarán como servicios urbanos o alimentadores.

16.27 Proyecto 19-2. Priorización del eje ORÁN-PICHANAL y ORAN-AGUAS BLANCAS

- **Línea Estratégica:** 7 - Mejoras en el Transporte Interurbano (TPI)
- **Programa:** 19- Reestructuración Servicios TPI con HUBS de articulación
- **Sector:** AMO
- **Objetivos:** OE11
- **Propuesta:** Priorización del eje ORÁN-PICHANAL y ORAN-AGUAS BLANCAS como corredores de mayor capacidad y de servicios.

El Proyecto propone la reestructuración de los servicios con cabecera en SRNO. Estas líneas pasaran a tener su cabecera en el HUB Pichanal. Son la línea 3, línea 46, línea 47, línea 51/51A, línea 62 y línea SD.

El Proyecto también propone que la línea 48 que tiene su cabecera en Embarcación pueda reubicarse en Pichanal.

La línea 19 se reestructura como línea urbana Pichanal-SRNO con un servicio de tipo minibús para hacer un recorrido urbano de Pichanal entre terminales de transporte interurbano. La misma podrá configurarse con diferentes ramales:

- Directo Pichanal-SRNO sin entrar a Tabacal
- Pichanal – Tabacal – Hipólito Yrigoyen – SRNO
- Recorrido urbano dentro de SRNO. Reestructuración de acceso a terminal por calle Sarmiento en lugar de calle López y Planes o Belgrano según el horario del día.

Por último el proyecto propone la reestructuración de la línea 25 accediendo a SRNO por el nuevo acceso norte (**Proyecto 4.2. Mejora en la accesibilidad de los barrios del norte de SRNO**)

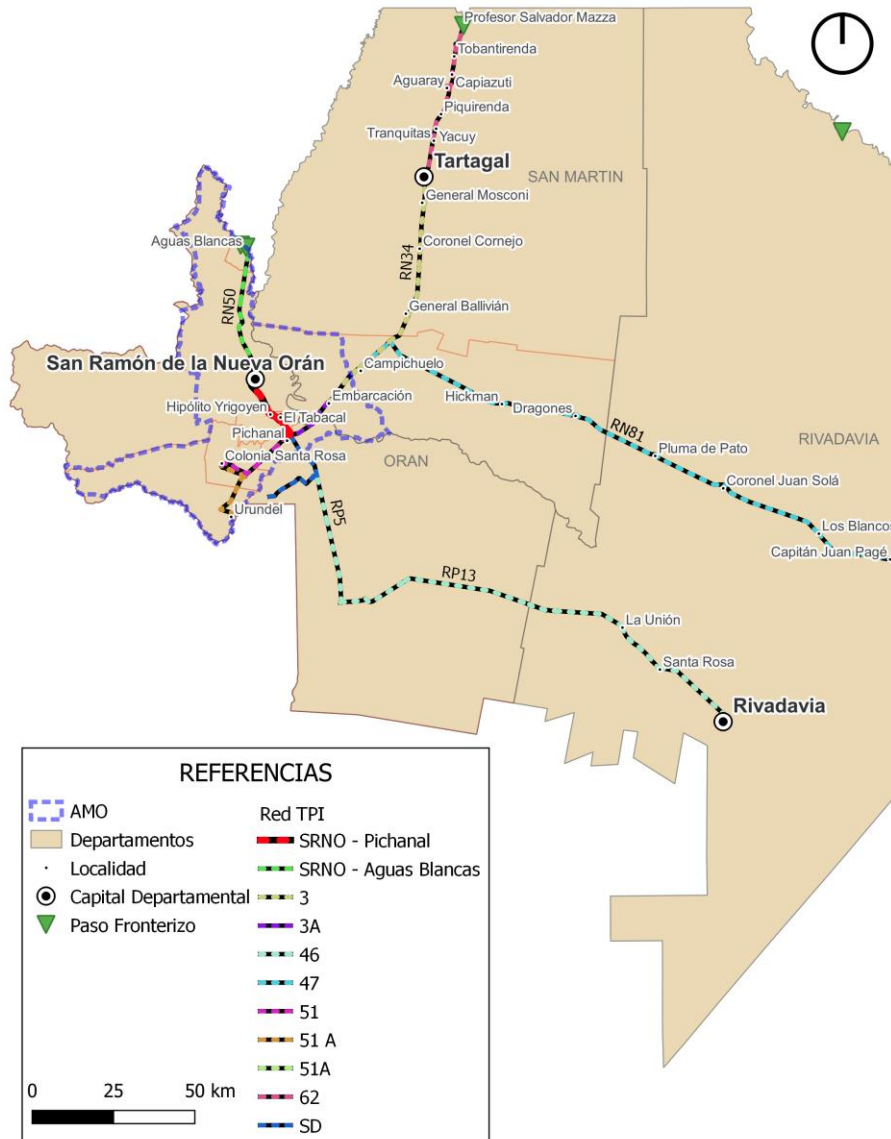


Imagen 102. AMO – Proyecto 19-2. Nuevo sistema TPI

Fuente: Elaboración Propia

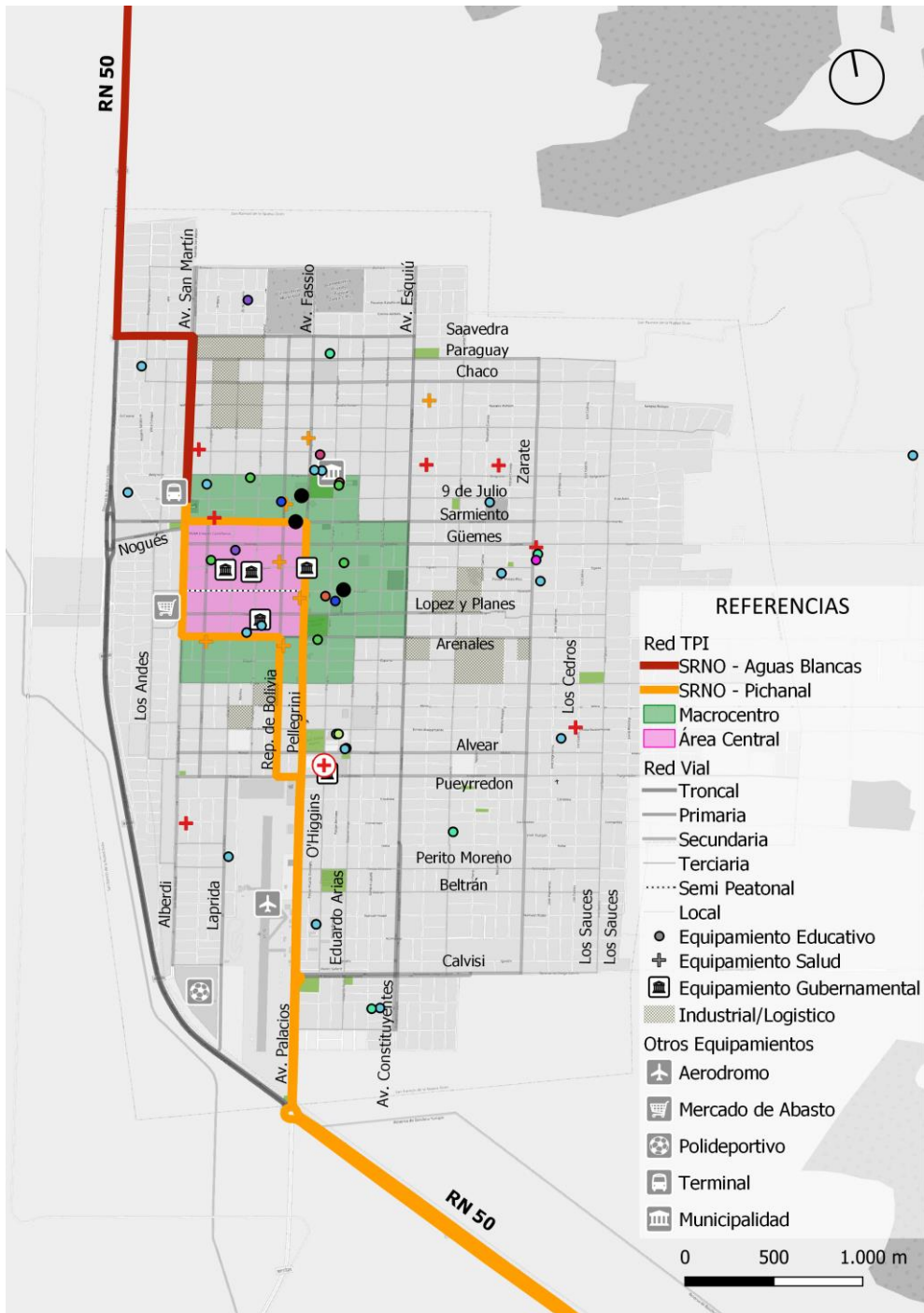


Imagen 103. SRNO – Proyecto 19-2. Nuevo sistema TPI dentro de la red vial de SRNO

Fuente: Elaboración Propia

16.28 Proyecto 20-1. Mejora de terminales Oran, Pichanal y Aguas Blancas

- **Línea Estratégica:** 7 - Mejoras en el Transporte Interurbano (TPI)
- **Programa:** 20 - Infraestructura e información paradas
- **Sector:** AMO
- **Objetivos:** OE11
- **Propuesta:** Mejora de terminales Oran, Pichanal y Aguas Blancas.

El proyecto propone la mejora en la calidad de la infraestructura, servicios y tecnología de las terminales. La propuesta debe incluir mejoras en la calidad edilicia de las terminales, mejoras en la infraestructura para la operación, mejoras en la accesibilidad de la población a las mismas ya sea en modos de transporte motorizados y no motorizados como por ejemplo parada de remises y taxis, estacionamiento de bicicletas seguro, accesos a pie para distintos tipos de usuarios contemplando la accesibilidad universal.

Mejoras en los servicios de información de rutas disponibles y tipos de pasajes, mejoras en la tecnología de la información al usuario, mejora en la infraestructura para venta de pasajes, incluyendo venta automática online y física.

Mejora en la terminal de Aguas Blancas existente incluyendo una reestructuración de las calles de acceso tanto para usuarios del TPI como para aquellos que utilizan el paso de frontera diariamente. Mejora de la infraestructura para proveer de una mejor operación del servicio de transporte interurbano y brindar mayor seguridad y eficiencia a los operadores y a los pasajeros.

Proyecto para ofrecer una parada formal adicional cercana a la ruta junto a los servicios de turismo.

16.29 Proyecto 20-2. Provisión de infraestructura urbana para ascenso y descenso de pasajeros del TPI - Transbordo TPU

- **Línea Estratégica:** 7 - Mejoras en el Transporte Interurbano (TPI)
- **Programa:** 20 - Infraestructura e información paradas

- **Sector:** AMO
- **Objetivos:** OE11
- **Propuesta:** Provisión de infraestructura urbana para ascenso y descenso de pasajeros del TPI - Transbordo TPU.

El proyecto busca formalizar la infraestructura de la parada urbana que existe en los servicios de TPI para mejorar las condiciones de ascenso y descenso permitidas de los pasajeros en el ámbito urbano y mejorar la seguridad y eficiencia en los transbordos que ocurren entre el TPI y el TPU.

Este proyecto propone la provisión de infraestructura correctamente dimensionada y diseñada a. sobre Av. Palacios/Pellegrini u otros ejes primarios para permitir la articulación de los servicios de transporte urbano e interurbano en forma segura y eficiente brindando un mejor servicio a aquellos usuarios del TPI que no quieren continuar hasta la terminal ya sea porque requieren conectar con un servicio urbano o directamente tienen su destino en el área del macro o microcentro de SRNO.

Este proyecto se complementa con el **proyecto 6.1.** y la reformulación de paradas paradas de buses urbanos e interurbanos Oran – Pichanal **proyectos 19-1 y 19-2** y el **proyecto 20.1.**

16.30 Proyecto 21-1. Implementación pago electrónico en TPI. Implementación en fases.

- **Línea Estratégica:** 7 - Mejoras en el Transporte Interurbano (TPI)
- **Programa:** Sistema Único de Pago Electrónico integrado TPU
- **Sector:** AMO
- **Objetivos:** OE11
- **Propuesta:** Implementación del pago electrónico integral para todo el sistema TPI. Compatible con pago del sistema TPU de SRNO y otros sistemas de la Región Norte de Salta. Implementación en Fases.

El sistema de pago del sistema interurbano se realiza a través de la venta de boleto a bordo de la unidad.

El Proyecto se concentra en la implementación del pago electrónico para todos los viajes del TPI del AMO y su articulación con proyecto para el TPU de SRNO. Este proyecto se suma al **proyecto 7.1** que de implementarse permitirá el pago electrónico con la tecnología existente para todos los usuarios.

El proyecto incluiría la incorporación de la máquina para el pago con tarjeta electrónica.

La primera fase del proyecto se implementaría en las líneas con origen o destino en Orán, siendo las de mayor demanda y las que tendrán articulación directa con las del sistema de TPU. Se identifican en esta fase también a aquellas que se reestructuran como parte de los **proyectos 19 y 20** que pasan de ser interurbanas a urbanas y hoy no cuentan con la tecnología.

El pago electrónico de los viajes del TPI debe ser compatible con aquellos sistemas de pago electrónico de la región y en un futuro (en una fase posterior) poder ser utilizado en otras áreas metropolitanas como por ejemplo donde hoy opera SAETA en el AMS, lo que facilitaría al usuario el acceso a distintos sistemas desde una misma tarjeta o aplicación móvil.

La tarjeta, podrá usarse en todas las líneas del STI que tengan la tecnología y en las líneas urbanas de SRNO, entendiéndose que se deberá incluir en el proyecto un Plan de Negocios para su Administración.

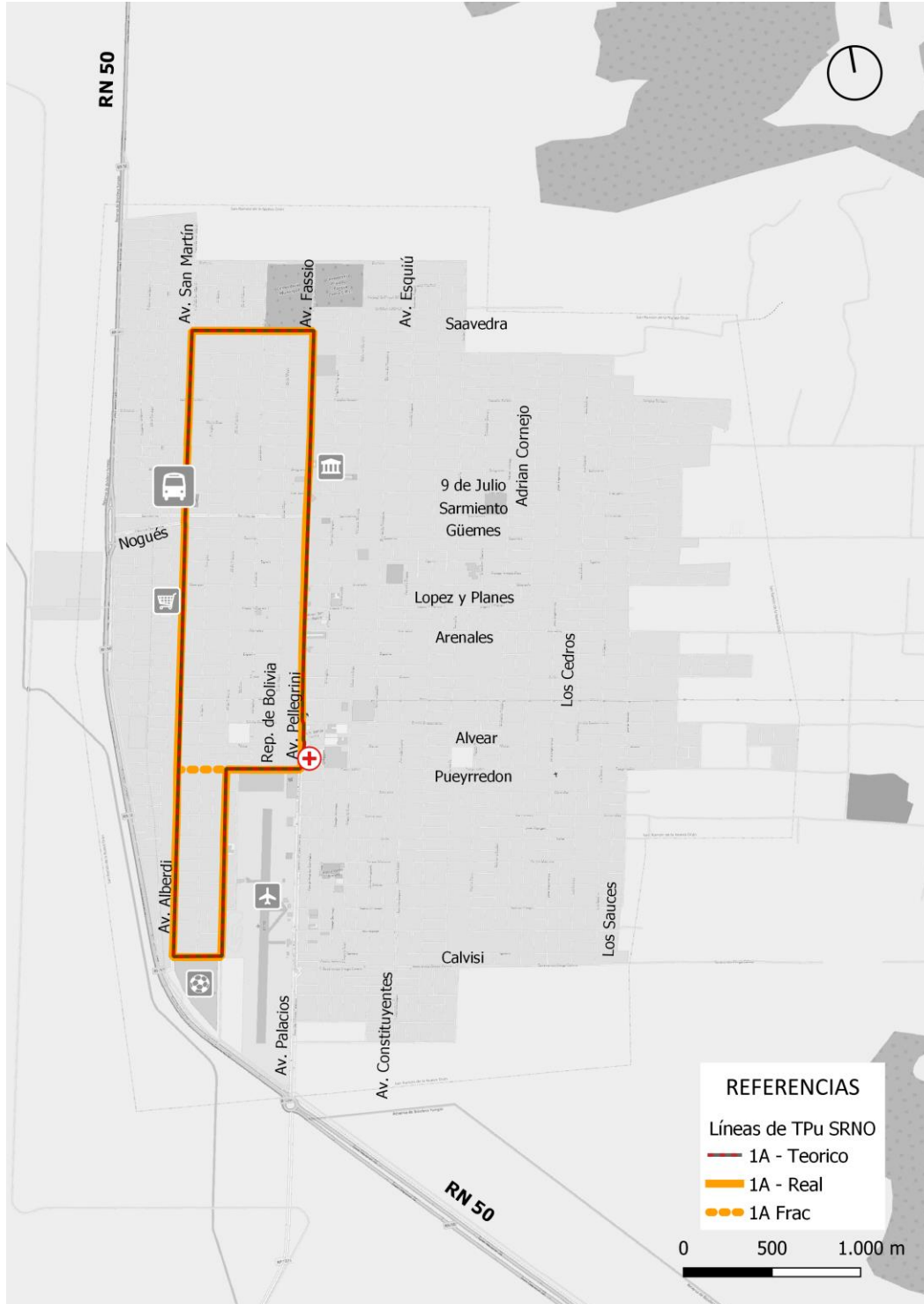
Este proyecto también permite el uso más eficiente del sistema, dado que con la posibilidad de realizar transbordos en las Terminales uno puede acceder a un servicio TPI y luego combinar en el HUB Pichanal por ejemplo para abordar otro servicio a su destino final sin necesidad de esperar a un servicio (por ejemplo Oran- Colonia Santa Rosa) con menor frecuencia.

El sistema podrá incorporar los subsidios a usuarios con mayor eficiencia y practicidad.

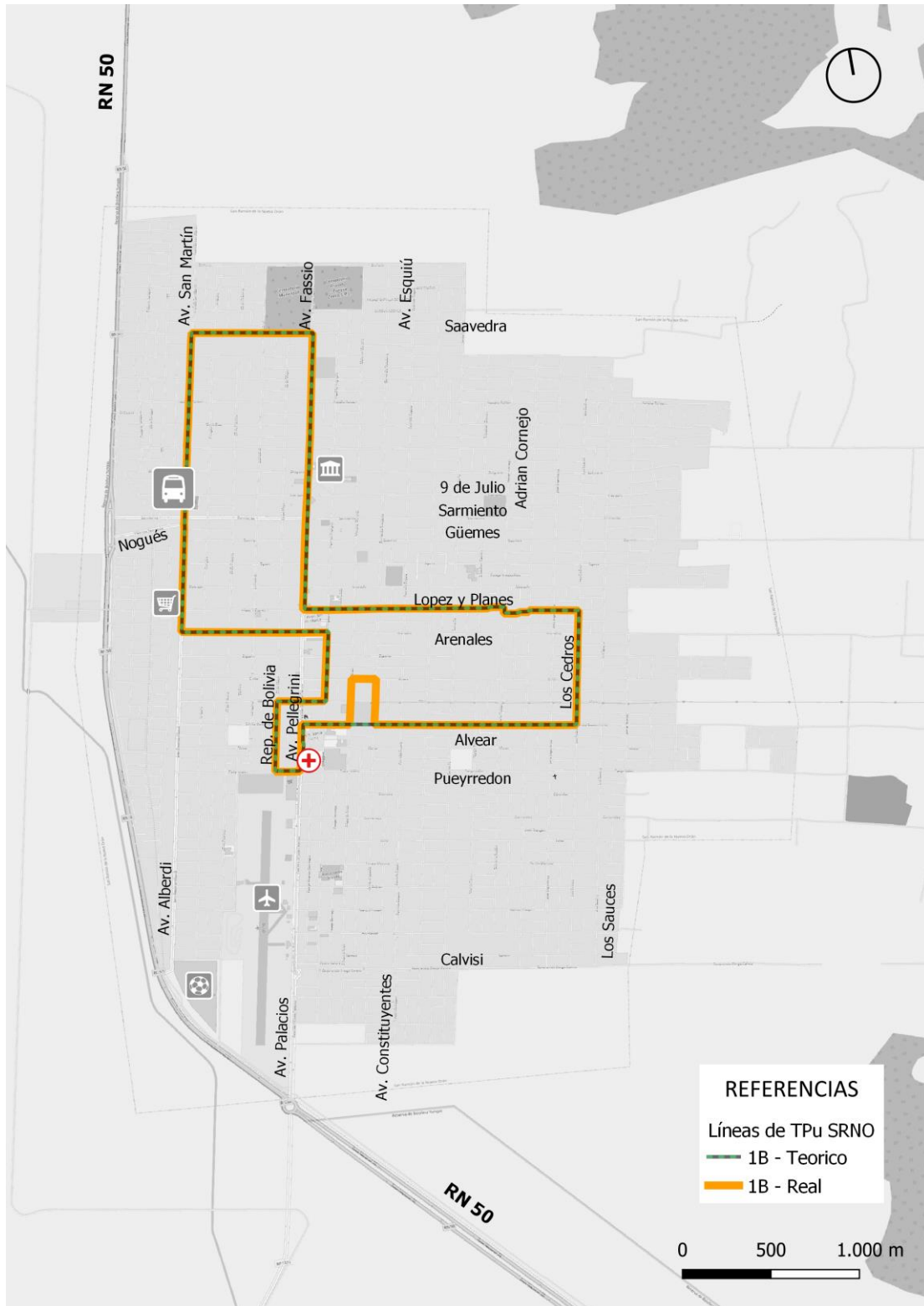
Este proyecto permitirá obtener datos en forma automática y actualizada, de los nuevos viajes que eligen los usuarios para completar su origen destino y con ellos monitorear el sistema y planificar mejoras tanto de gestión como de operación.

ANEXO I – Recorridos Transporte Público

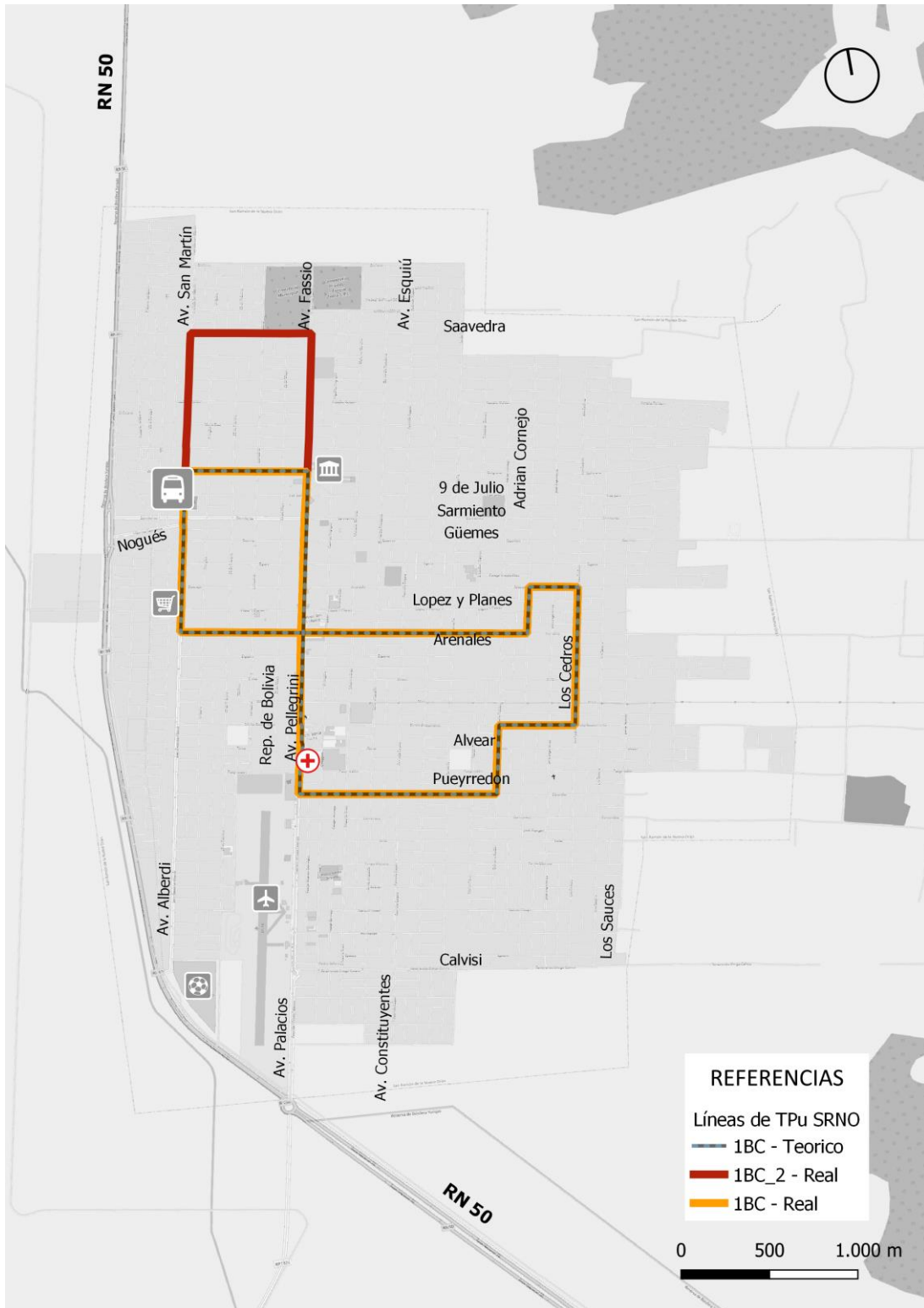
SRNO – Líneas Urbanas – Línea 1A



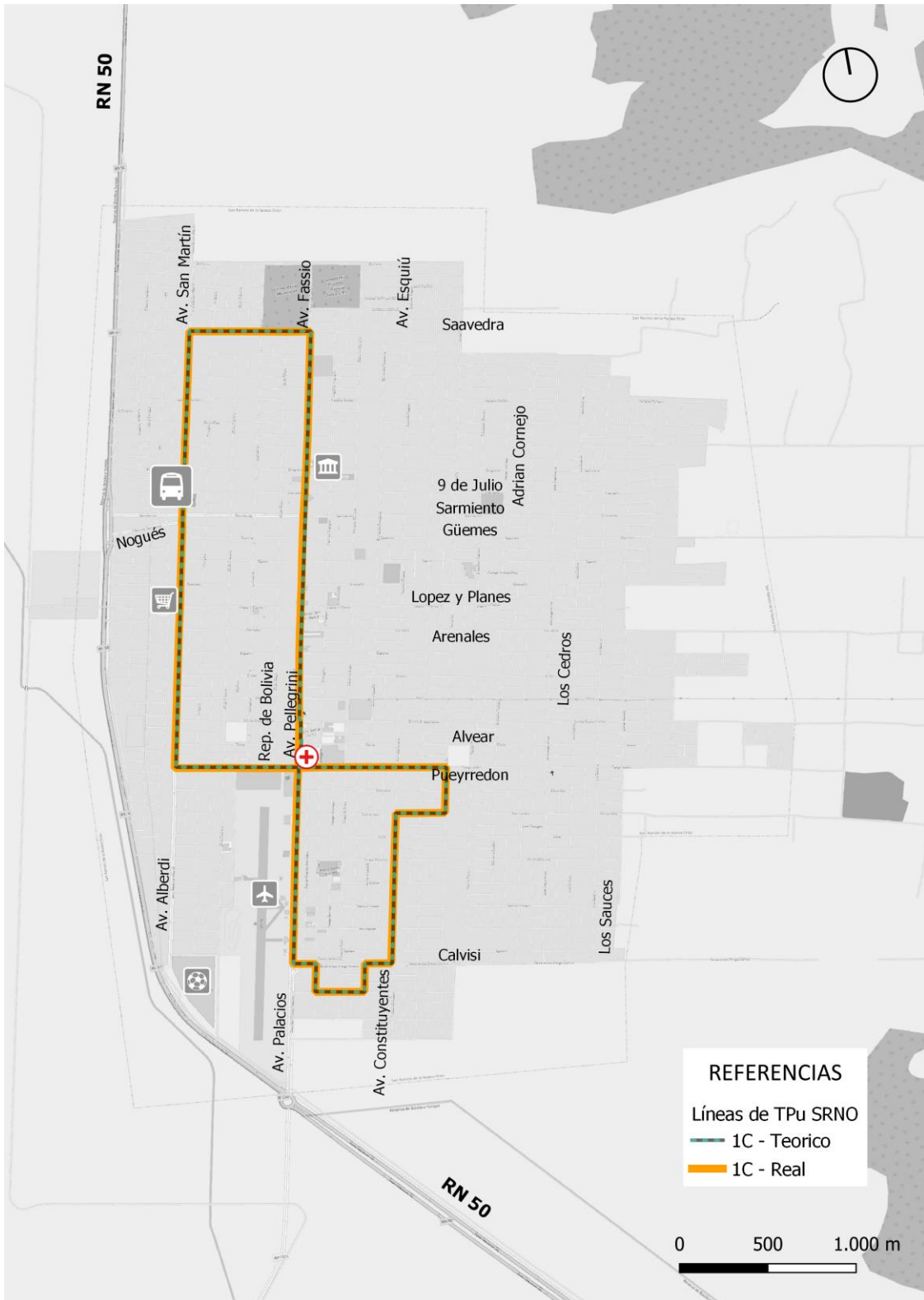
SRNO – Líneas Urbanas – Línea 1B



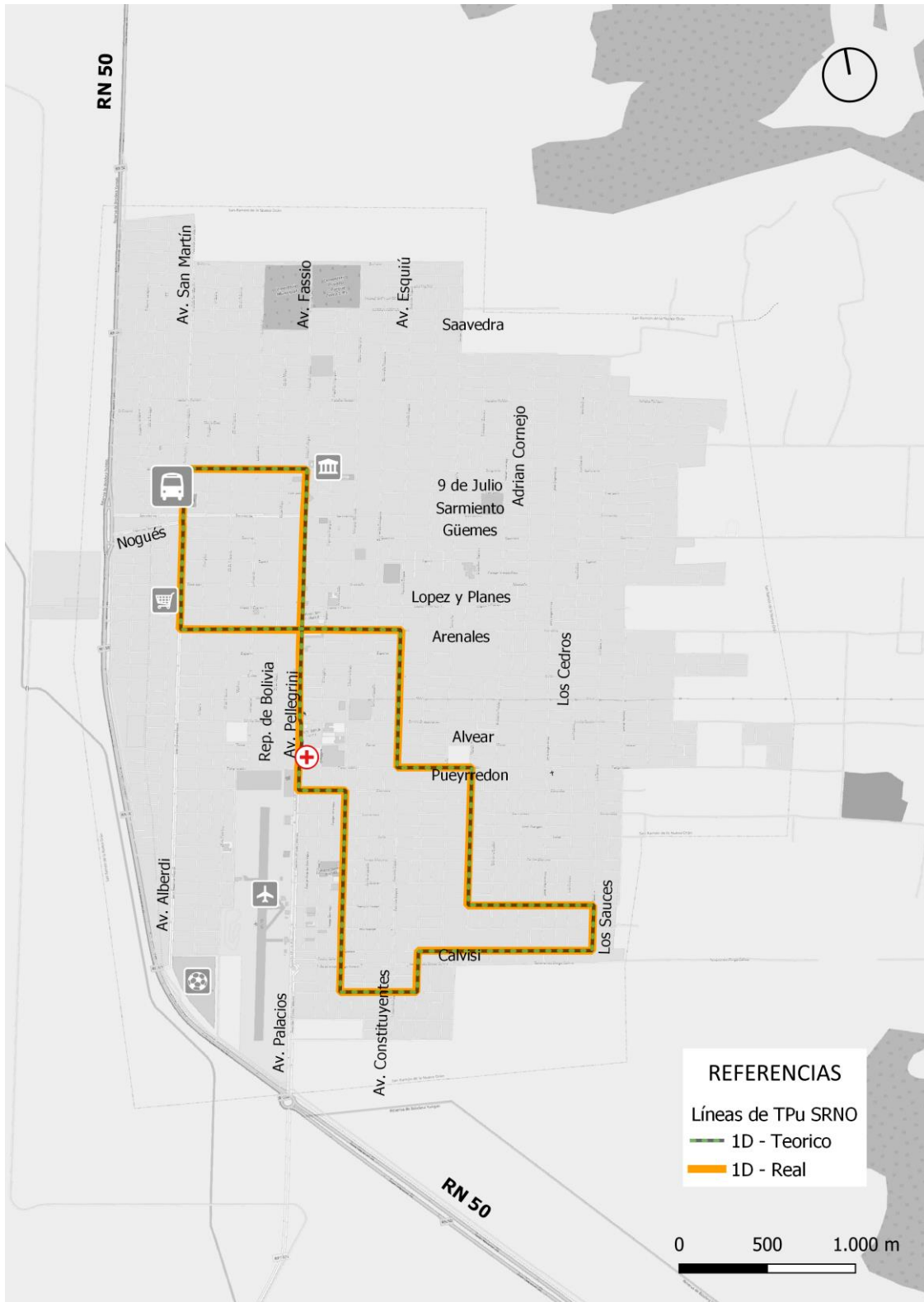
SRNO – Líneas Urbanas – Línea 1BC



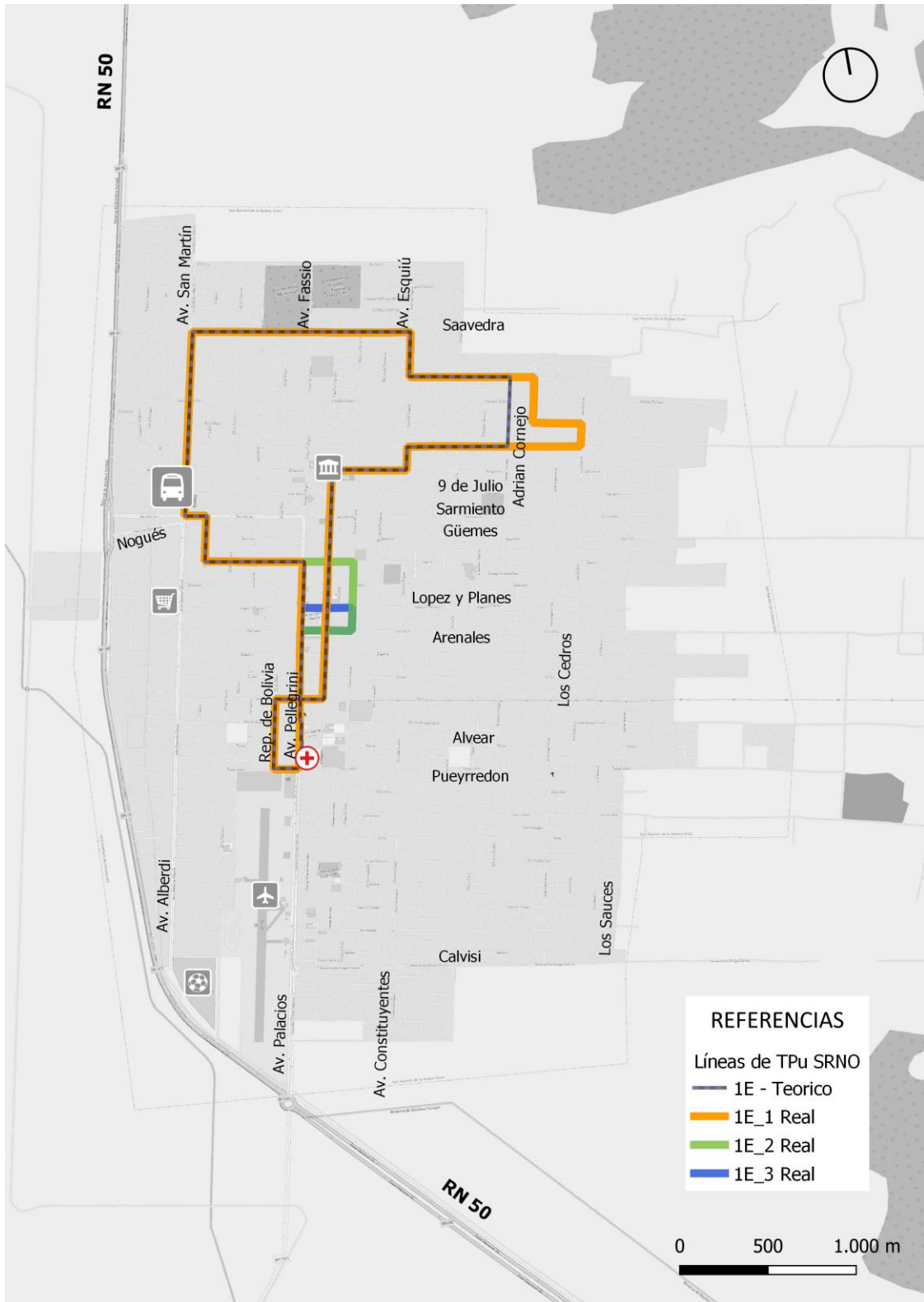
SRNO – Líneas Urbanas – Línea 1C



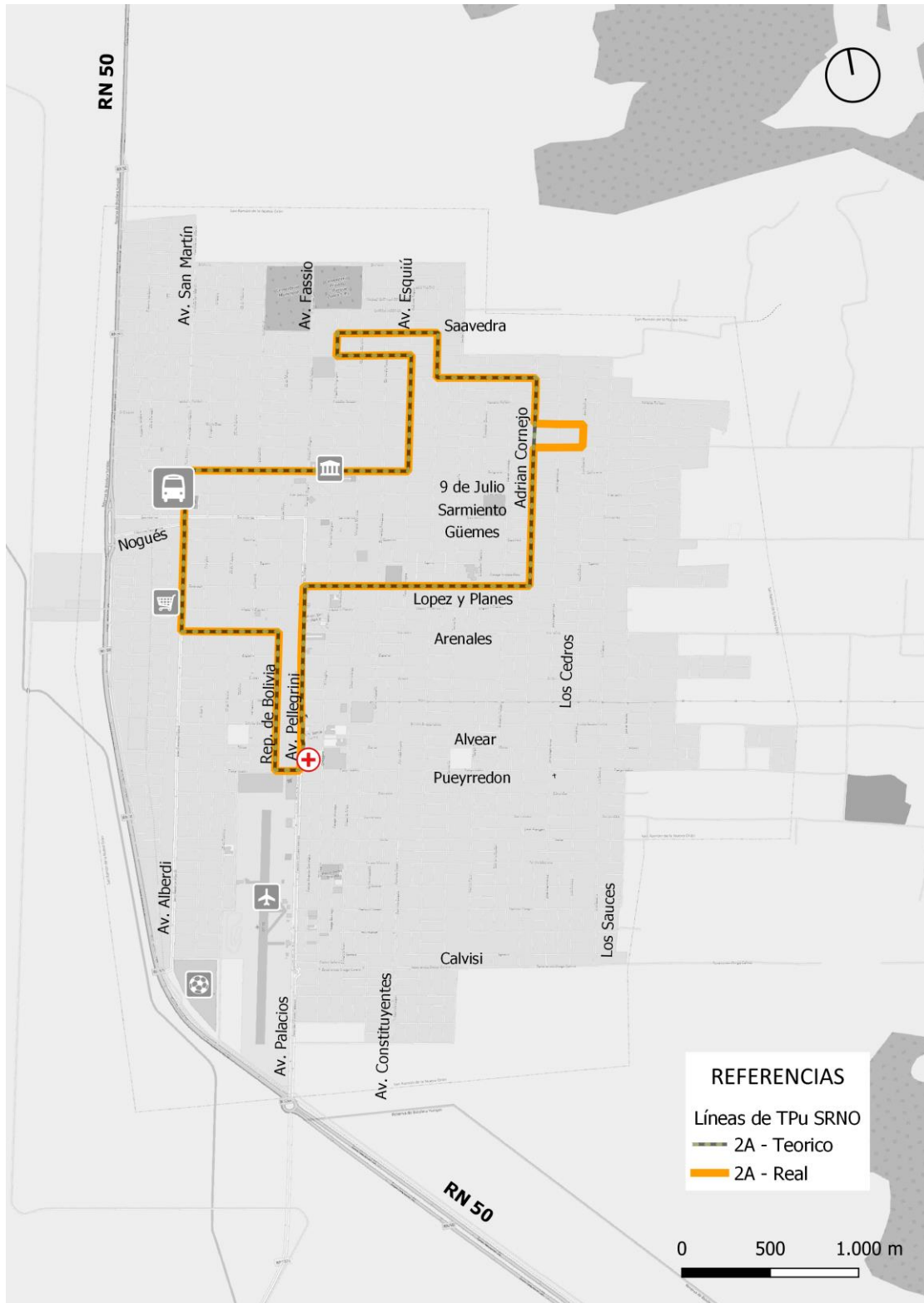
SRNO – Líneas Urbanas – Línea 1D



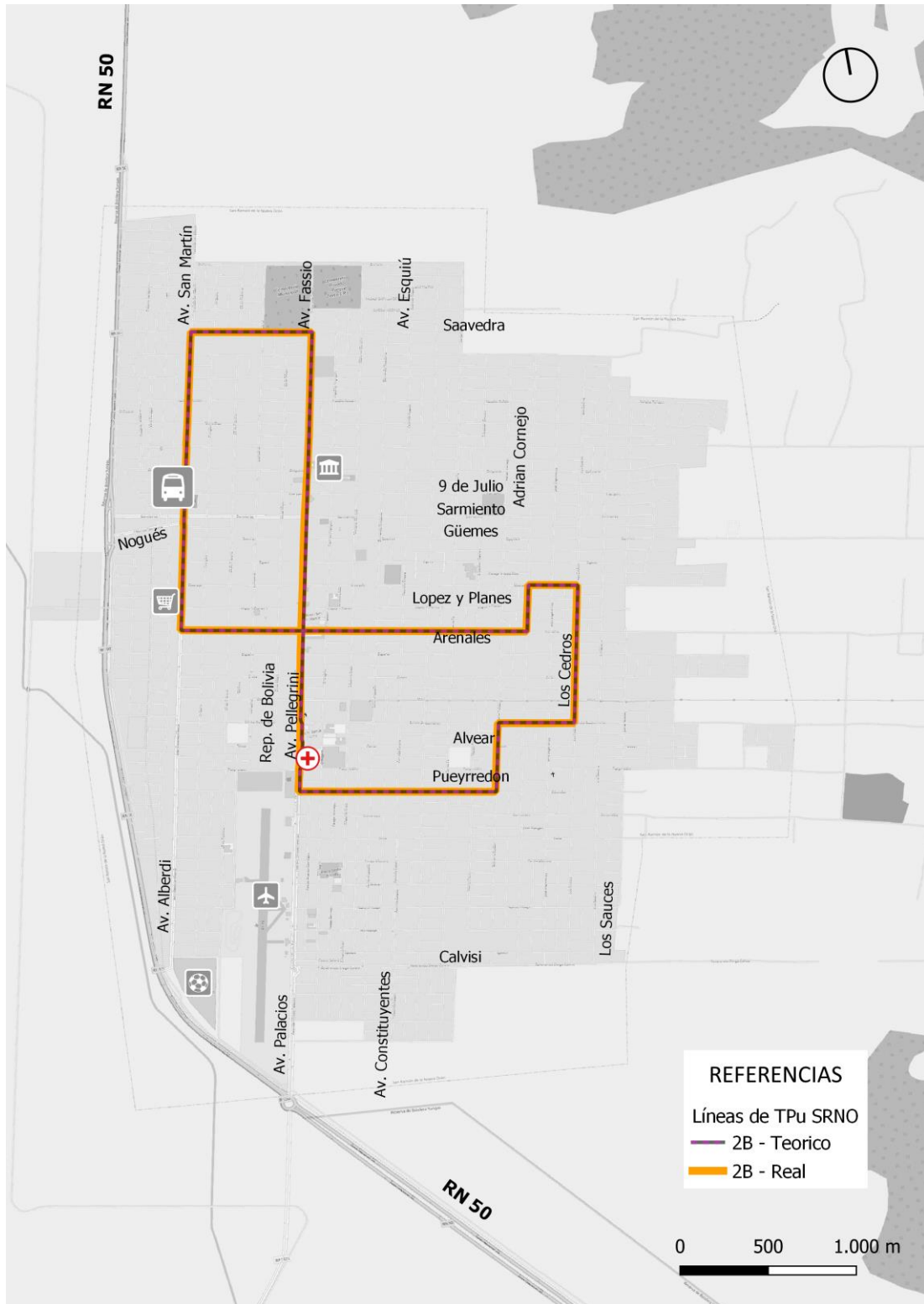
SRNO – Líneas Urbanas – Línea 1E



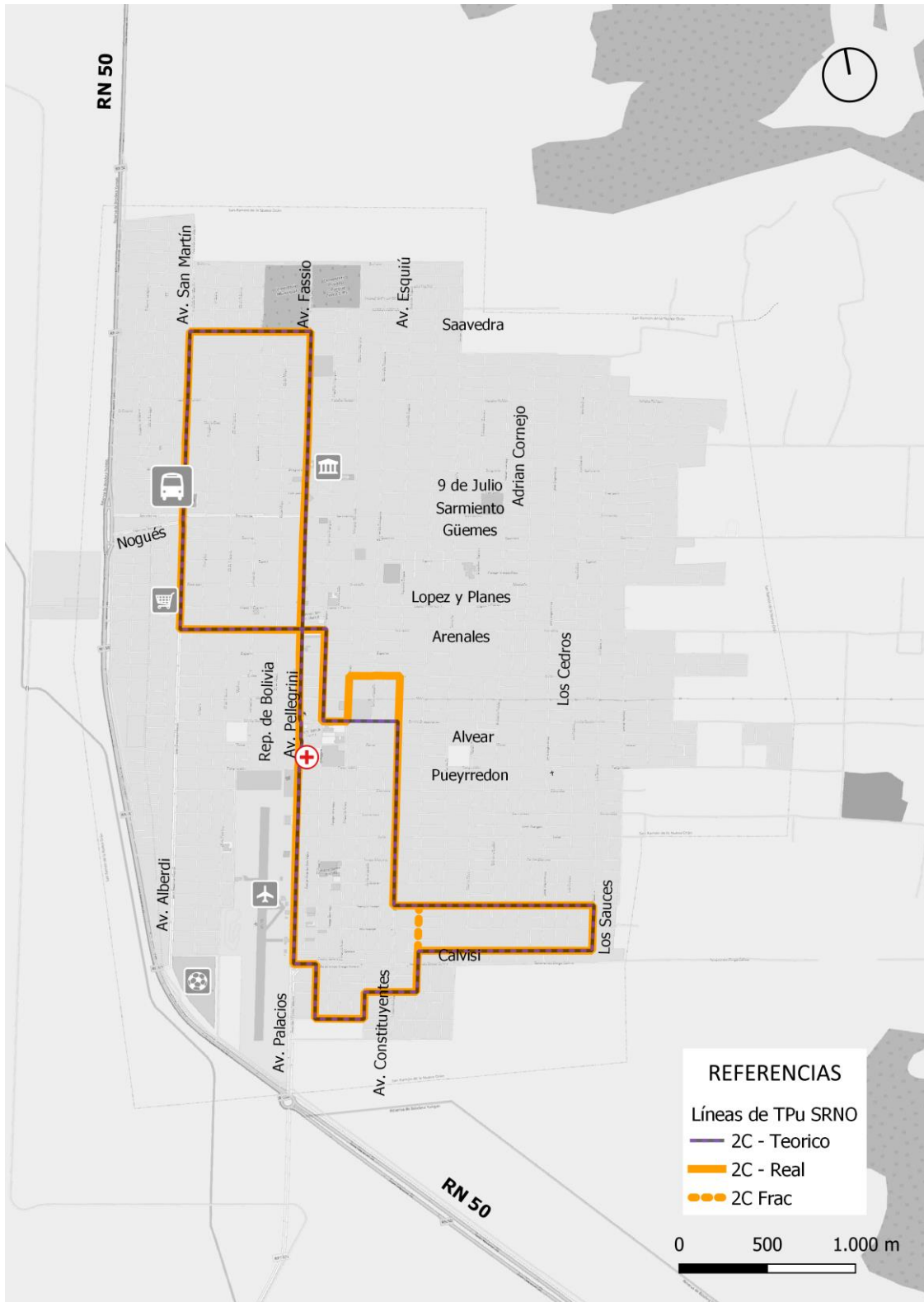
SRNO – Líneas Urbanas – Línea 2A



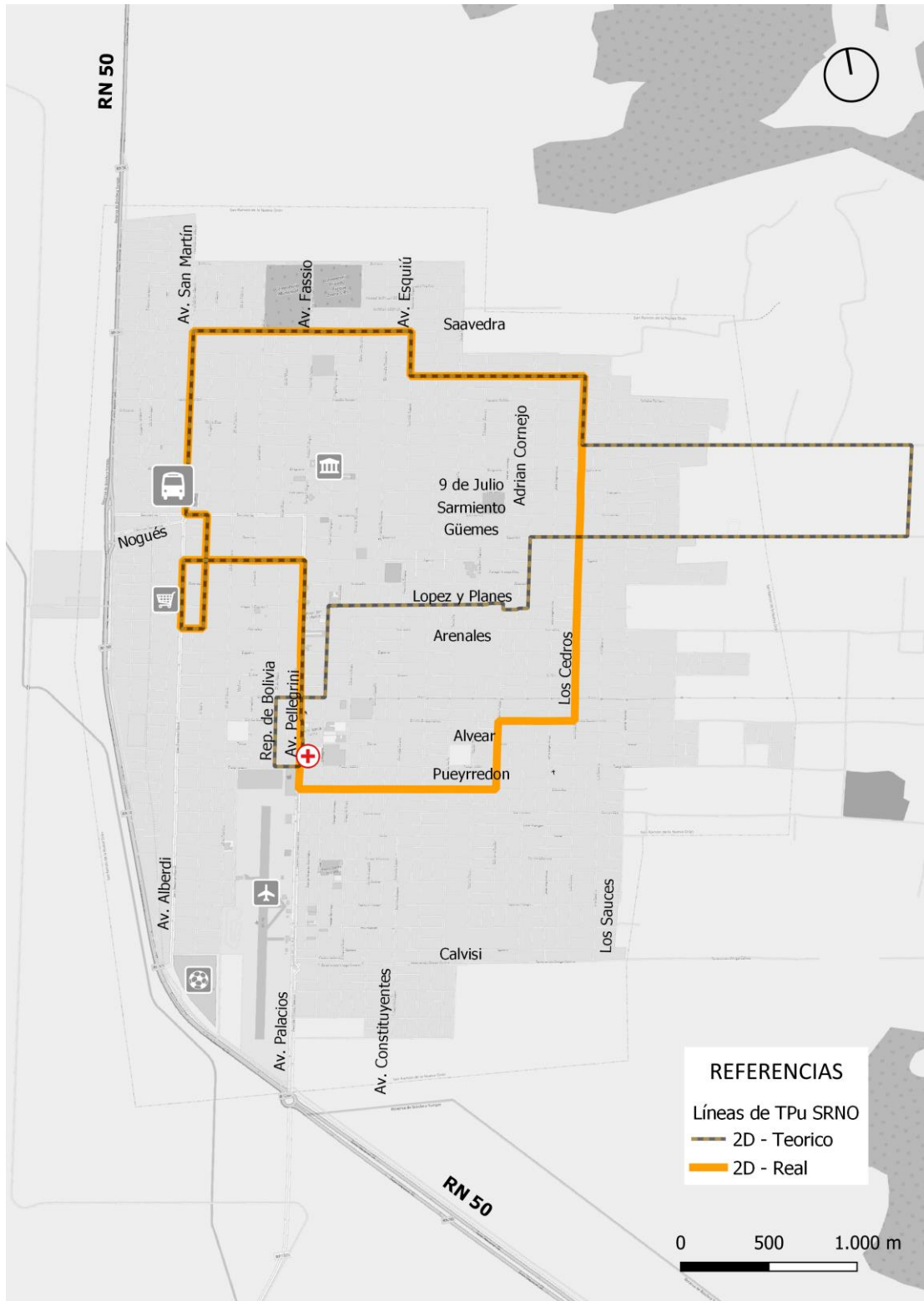
SRNO – Líneas Urbanas – Línea 2B



SRNO – Líneas Urbanas – Línea 2C



SRNO – Líneas Urbanas – Línea 2D

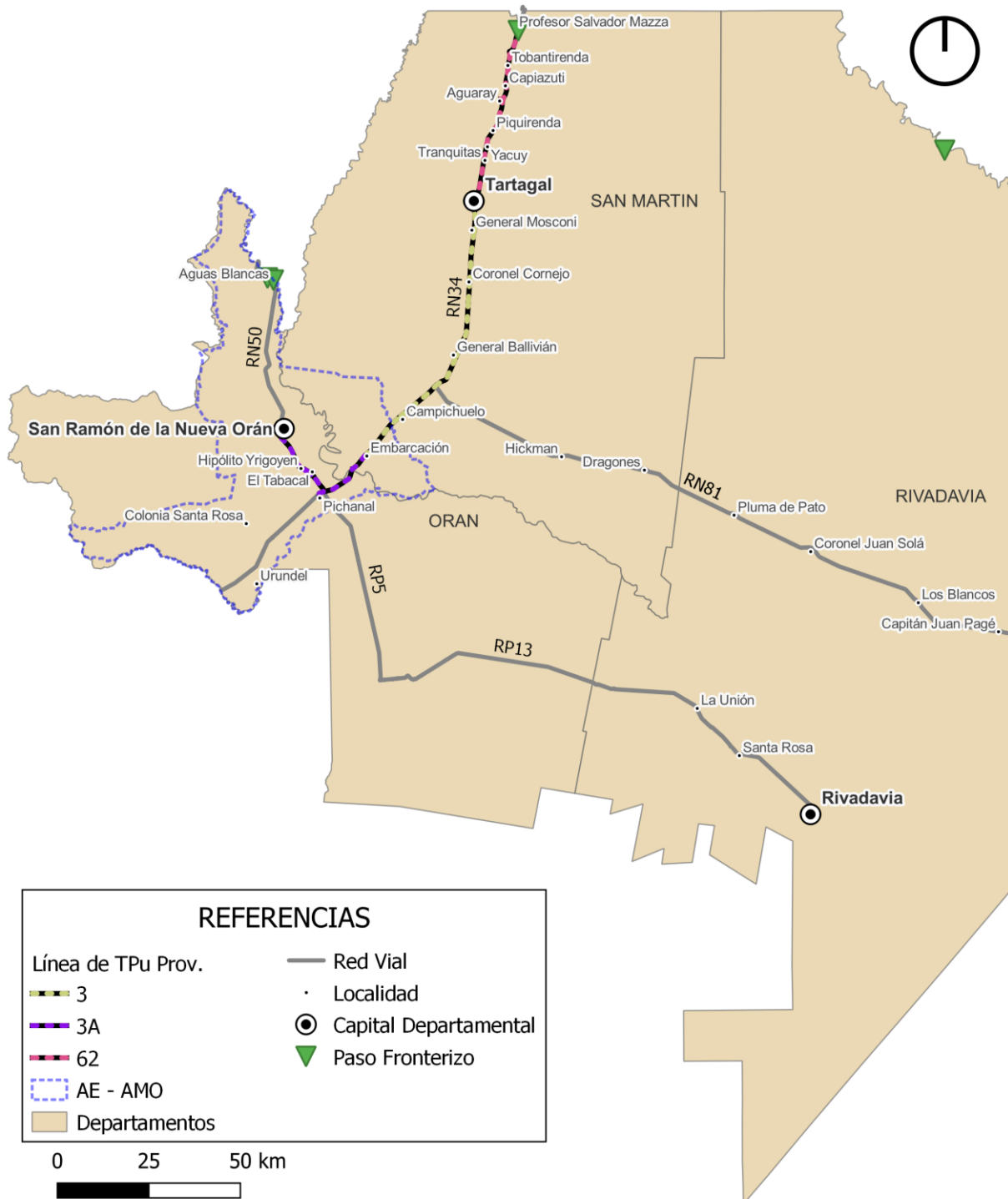


PROVINCIA DE SALTA

"ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN"
INFORME FINAL



AMO e Influencia – Líneas Provinciales 3, 3A/3AREF y 62

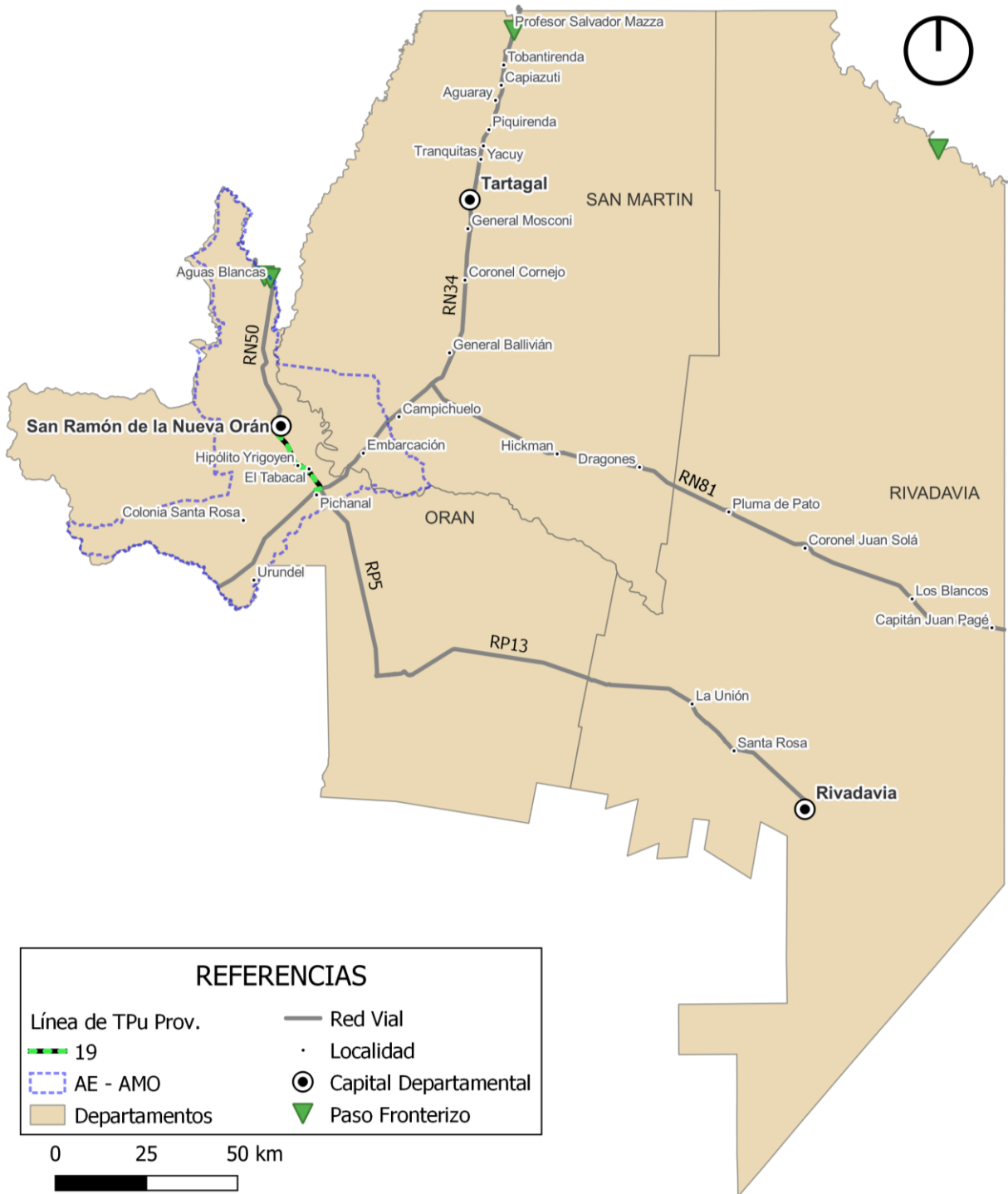


PROVINCIA DE SALTA

"ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN"
INFORME FINAL



AMO e Influencia – Línea Provincial 19

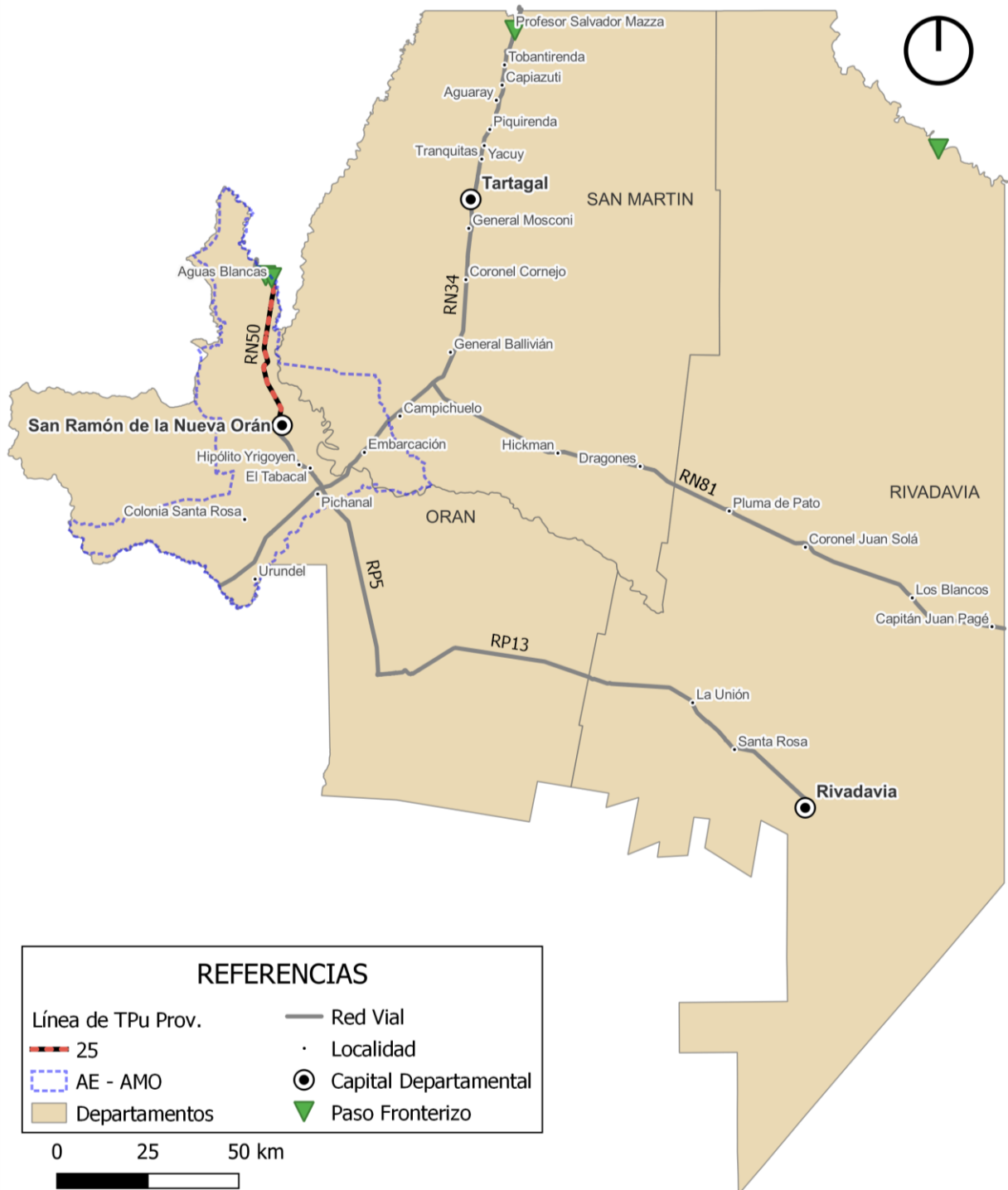


PROVINCIA DE SALTA

"ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN"
 INFORME FINAL



AMO e Influencia – Línea Provincial 25

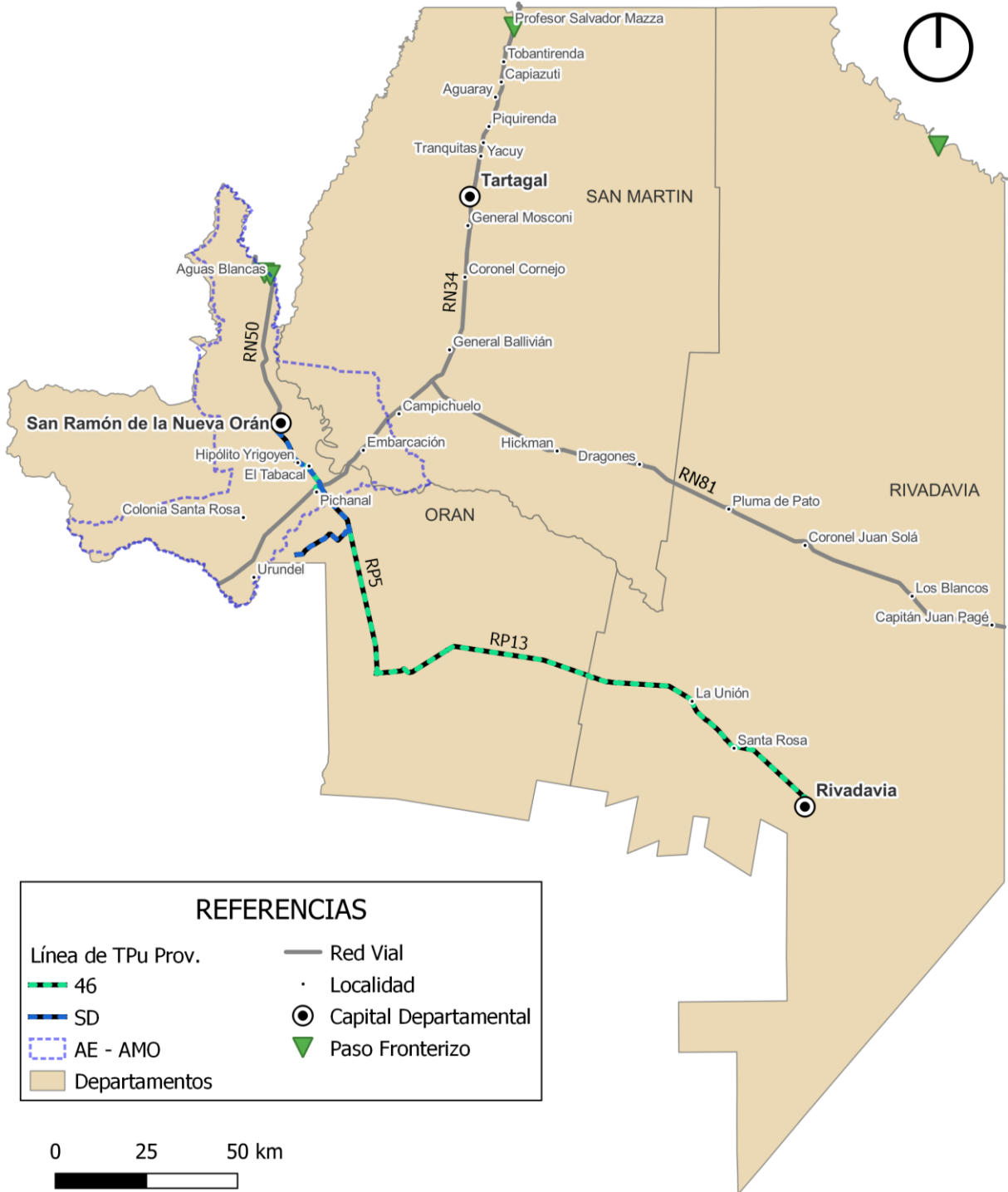


PROVINCIA DE SALTA

"ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN"
 INFORME FINAL



AMO e Influencia – Líneas Provinciales 46 y SD

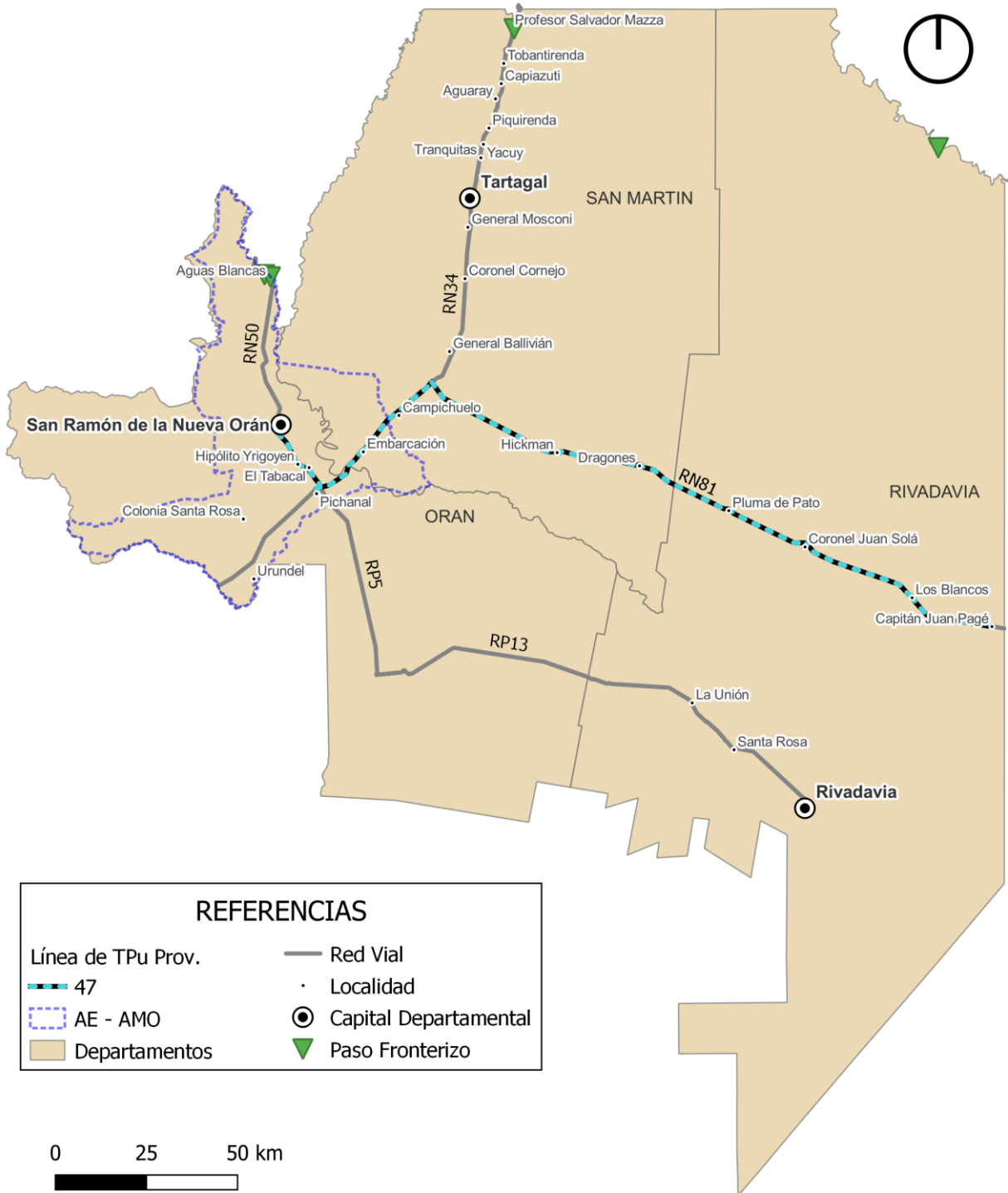


PROVINCIA DE SALTA

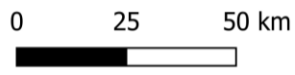
"ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN"
 INFORME FINAL



AMO e Influencia – Línea Provincial 47



Línea de TPu Prov.	— Red Vial
51	· Localidad
51 A	⊙ Capital Departamental
AE - AMO	▼ Paso Fronterizo
Departamentos	



ANEXO II – Matrices OD – Transporte Urbano SRNO

Matriz OD Transporte Urbano SRNO – Pico AM (hora 7)

ZONA	101	102	103	104	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	134	135	136	137	138	139	144	147	148	158	
101	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
102	0,0	3,3	0,0	0,0	4,9	1,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,5	0,6	0,0	10,7	4,2	0,7	0,0	0,8	2,0	1,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	1,0	0,0	0,0	0,7	0,0	
103	0,0	4,0	2,3	0,0	13,5	1,5	2,5	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	3,1	4,9	0,0	0,0	7,3	3,3	0,8	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,4	0,0	0,0	
104	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	2,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	
111	0,0	4,1	18,0	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	5,1	0,0	8,8	1,3	8,1	1,3	1,3	0,0	0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	1,3	1,3	2,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	3,7	0,0	
112	1,0	0,0	3,0	1,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	2,7	3,0	1,5	2,9	0,0	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	
113	0,0	2,4	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
114	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
115	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
116	0,0	2,9	1,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
117	3,0	20,1	11,9	0,0	15,0	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	2,1	3,3	6,4	3,9	0,0	2,0	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,2	0,0	0,0	7,7	0,0	
118	0,0	6,9	7,7	0,0	0,9	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	
119	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,8	2,3	0,7	3,4	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	4,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	1,0	0,0	1,7	3,1	0,0	
120	14,4	7,7	37,0	1,5	19,8	20,4	0,0	0,0	0,0	1,3	5,4	0,0	22,5	1,5	0,7	5,5	0,0	0,0	1,8	3,3	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,9	0,0	0,0	0,6	0,0	
121	3,9	1,1	6,0	1,1	7,7	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	0,0	3,3	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	
122	1,0	5,7	5,7	0,0	2,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
123	0,7	10,1	2,5	0,0	4,9	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
124	4,1	4,1	0,0	0,0	4,2	9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	10,5	0,0	0,0	1,2	0,0	1,5	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
125	2,7	30,0	9,0	1,4	6,1	7,0	0,0	1,4	0,0	1,4	14,6	0,0	3,3	0,0	1,4	0,8	0,0	2,0	2,8	6,5	3,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
126	4,0	24,0	2,2	0,0	5,8	10,2	0,0	2,5	0,0	1,2	13,8	0,0	3,7	3,0	1,2	0,0	0,0	0,0	7,5	0,0	1,2	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
127	0,0	12,2	23,7	0,0	4,7	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	0,0	3,4	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	1,1	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	



PROVINCIA DE SALTA

"ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN
Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN"

INFORME FINAL

ZONA	101	102	103	104	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	134	135	136	137	138	139	144	147	148	158	
128	0,7	3,5	7,4	0,0	5,6	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	1,8	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0
129	0,9	3,5	3,5	0,0	1,2	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0
134	0,0	1,7	2,4	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
135	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
136	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
137	0,0	2,8	2,5	0,0	2,8	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0
138	0,0	4,1	3,8	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
139	0,0	4,6	2,3	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
144	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
147	1,4	2,8	18,7	0,0	5,6	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	12,1	0,0
148	0,0	6,6	11,4	0,0	6,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0	1,6	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0
158	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Matriz OD Transporte Urbano SRNO – Pico MD (hora 13)

ZONA	101	102	103	104	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	134	135	136	137	138	139	144	147	148	158
101	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,3	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	3,0	0,0	5,0	0,0	0,0
102	1,5	0,0	0,0	1,5	8,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	12,8	1,3	1,4	0,0	1,4	3,7	4,1	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	0,0
103	0,0	0,0	1,1	1,1	13,3	6,3	11,3	0,0	0,0	6,8	31,2	0,0	1,1	27,6	7,0	5,7	3,3	18,8	30,9	18,7	35,2	4,3	0,0	6,6	0,0	0,0	10,7	8,5	0,0	0,0	30,5	33,5	0,0
104	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,8	0,0	0,0	1,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	5,3	0,8	1,5	5,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,8	13,8	0,0
111	1,5	0,0	4,9	0,0	3,0	1,3	0,0	3,3	1,0	0,0	5,1	0,0	4,5	6,3	0,0	2,5	8,0	6,5	3,3	10,8	3,8	0,0	6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	1,3	1,3	0,0
112	0,0	3,0	3,0	0,0	12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5	3,3	0,0	0,0	7,7	8,0	9,0	0,0	0,0	1,5	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	6,0	0,0
113	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
114	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
115	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
116	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	8,9	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0
117	5,8	4,6	5,3	0,0	30,3	10,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1,6	4,0	12,5	8,1	0,0	1,6	6,2	17,2	11,4	4,0	1,6	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	9,8	3,2	0,0
118	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0
119	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,3	2,7	4,8	0,0	0,0	6,9	0,0	0,0	4,7	0,0	4,8	8,4	7,4	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	1,3	1,5	0,0
120	10,4	0,0	10,1	5,6	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	15,6	2,6	7,4	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0	6,3	0,0	5,2	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
121	3,6	2,3	2,3	3,0	6,1	8,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	7,5	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
122	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
123	2,4	0,0	0,0	4,9	12,3	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
124	0,0	0,0	7,0	0,0	13,8	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
125	0,0	13,5	8,1	0,0	14,8	2,5	0,0	0,0	0,0	2,8	18,5	0,0	1,4	3,2	3,7	0,0	0,0	0,0	6,9	1,4	5,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
126	0,0	6,8	20,5	0,0	8,0	16,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0	2,4	8,2	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
127	0,0	5,0	12,3	0,0	0,0	19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	2,6	2,6	0,0	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0
128	0,0	8,2	1,5	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0	0,0	14,1	0,0
129	0,0	1,6	4,9	1,6	0,0	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0

PROVINCIA DE SALTA

"ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN
Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN"

INFORME FINAL

ZONA	101	102	103	104	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	134	135	136	137	138	139	144	147	148	158
134	0,0	1,3	1,3	0,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
135	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
136	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
137	0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
138	0,0	3,4	11,5	0,0	0,0	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
139	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
144	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
147	0,0	2,8	29,8	0,0	6,2	41,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	0,0
148	0,0	0,0	7,5	0,0	24,0	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4	0,0	0,0	0,0	10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
158	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

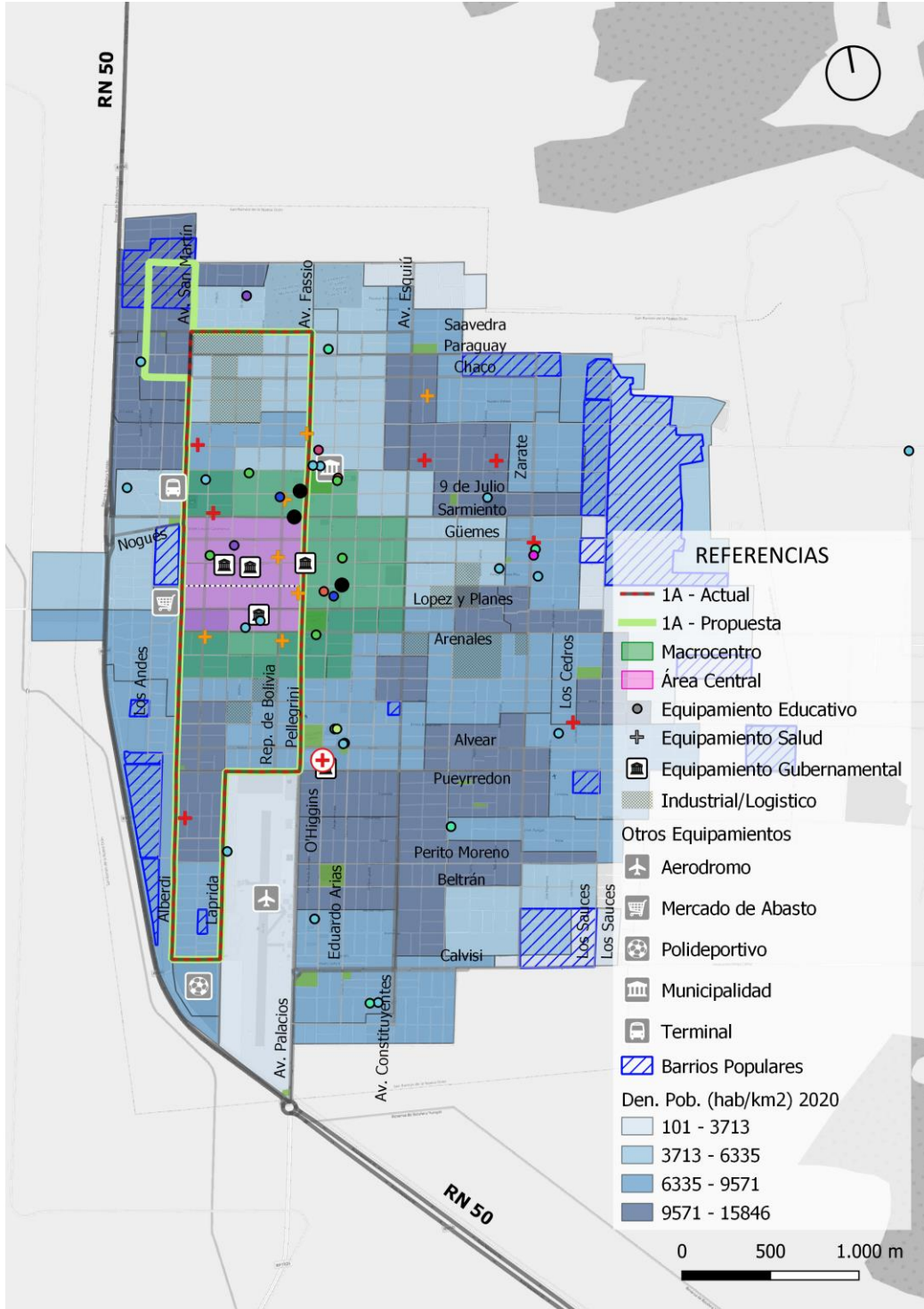
ANEXO III – Matrices OD – Transporte Interurbano AMO

Matriz OD Transporte Interurbano AMO – Mensual

ZONA	100	191	192	193	194	200	300	400	500	600	700	800	1000	2000	3000
100	3257	2613	7082	4356	3939	16134	1505	15544	2255	566	4437	13954	2813	1979	0
191	2613	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
192	7082	0	0	0	417	0	0	0	0	0	0	493	0	0	0
193	4356	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
194	3939	0	417	0	0	0	0	0	0	0	0	3447	0	0	0
200	16134	0	0	0	0	0	1757	13493	458	40	819	0	0	0	0
300	1505	0	0	0	0	1757	0	1442	0	13	0	0	0	0	0
400	15544	0	0	0	0	13493	1442	9183	2141	635	3651	0	1619	769	0
500	2255	0	0	0	0	458	0	2141	0	505	0	0	0	0	0
600	566	0	0	0	0	40	13	635	505	0	0	0	0	0	0
700	4437	0	0	0	0	819	0	3651	0	0	282	0	0	4843	624
800	13954	0	493	0	3447	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000	2813	0	0	0	0	0	0	1619	0	0	0	0	0	0	0
2000	1979	0	0	0	0	0	0	769	0	0	4843	0	0	11796	0
3000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	624	0	0	0	971

ANEXO IV – Propuesta Recorridos Transporte Público SRNO

SRNO – Nueva Línea 1A

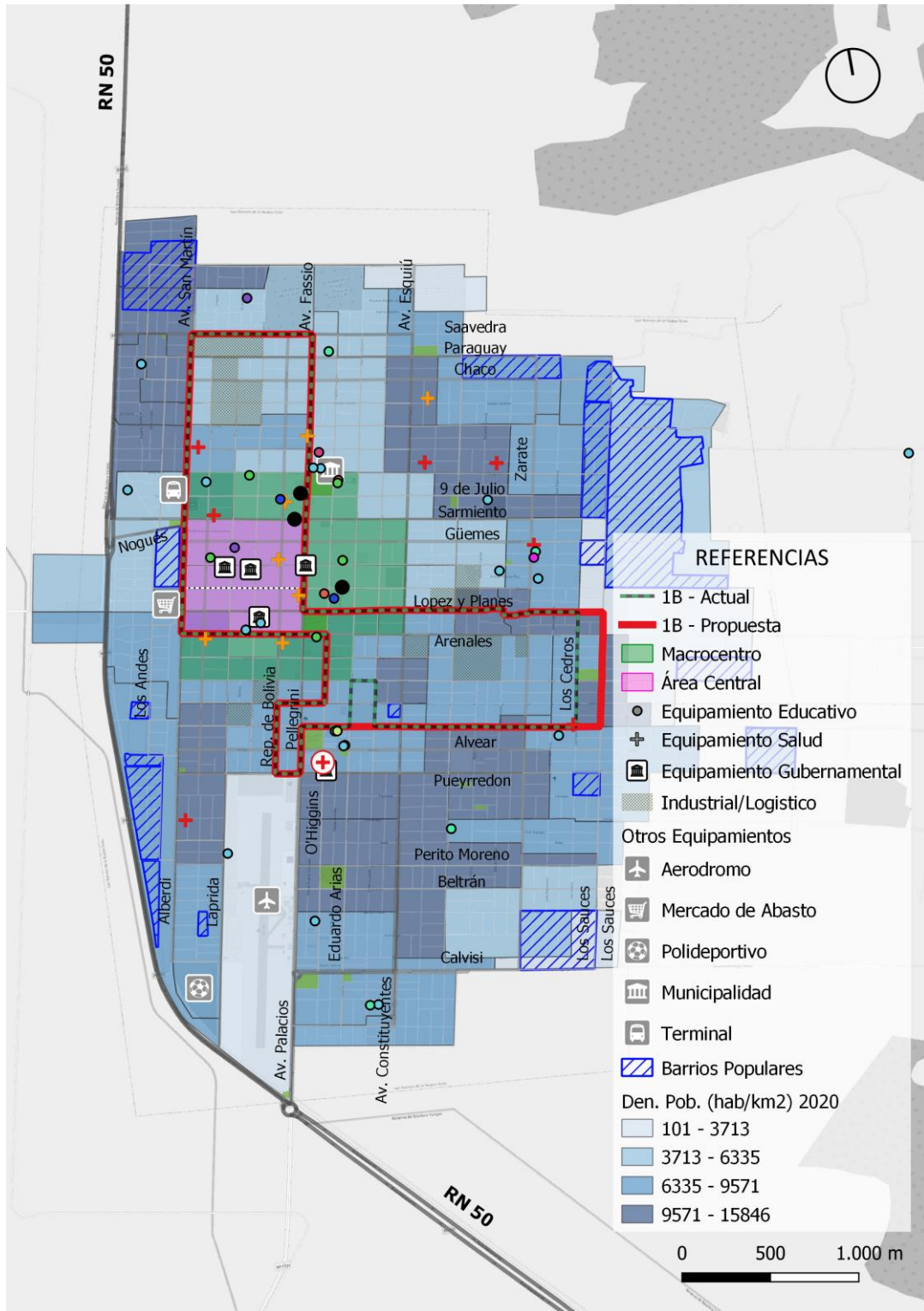


PROVINCIA DE SALTA

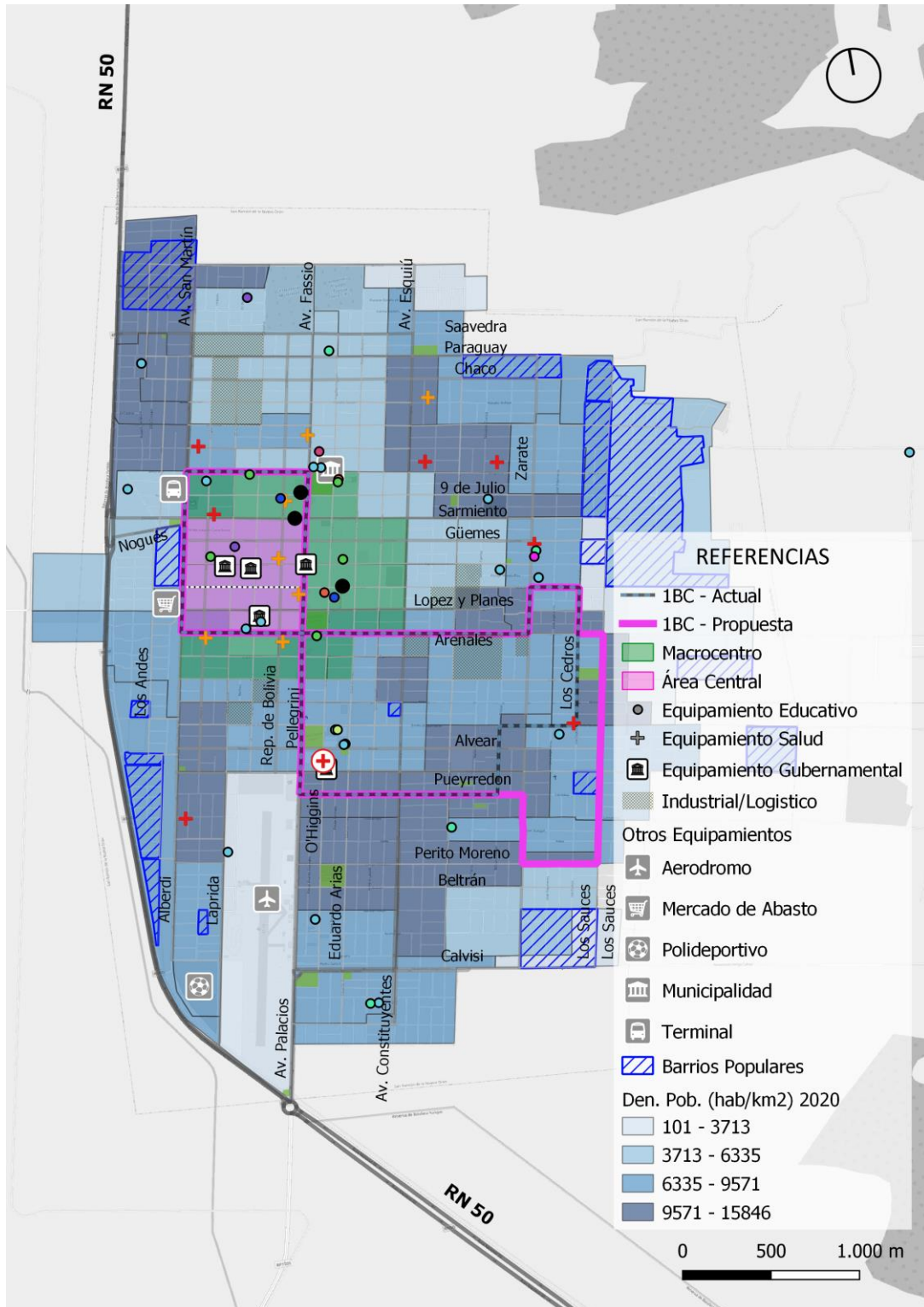
"ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN"
 INFORME FINAL



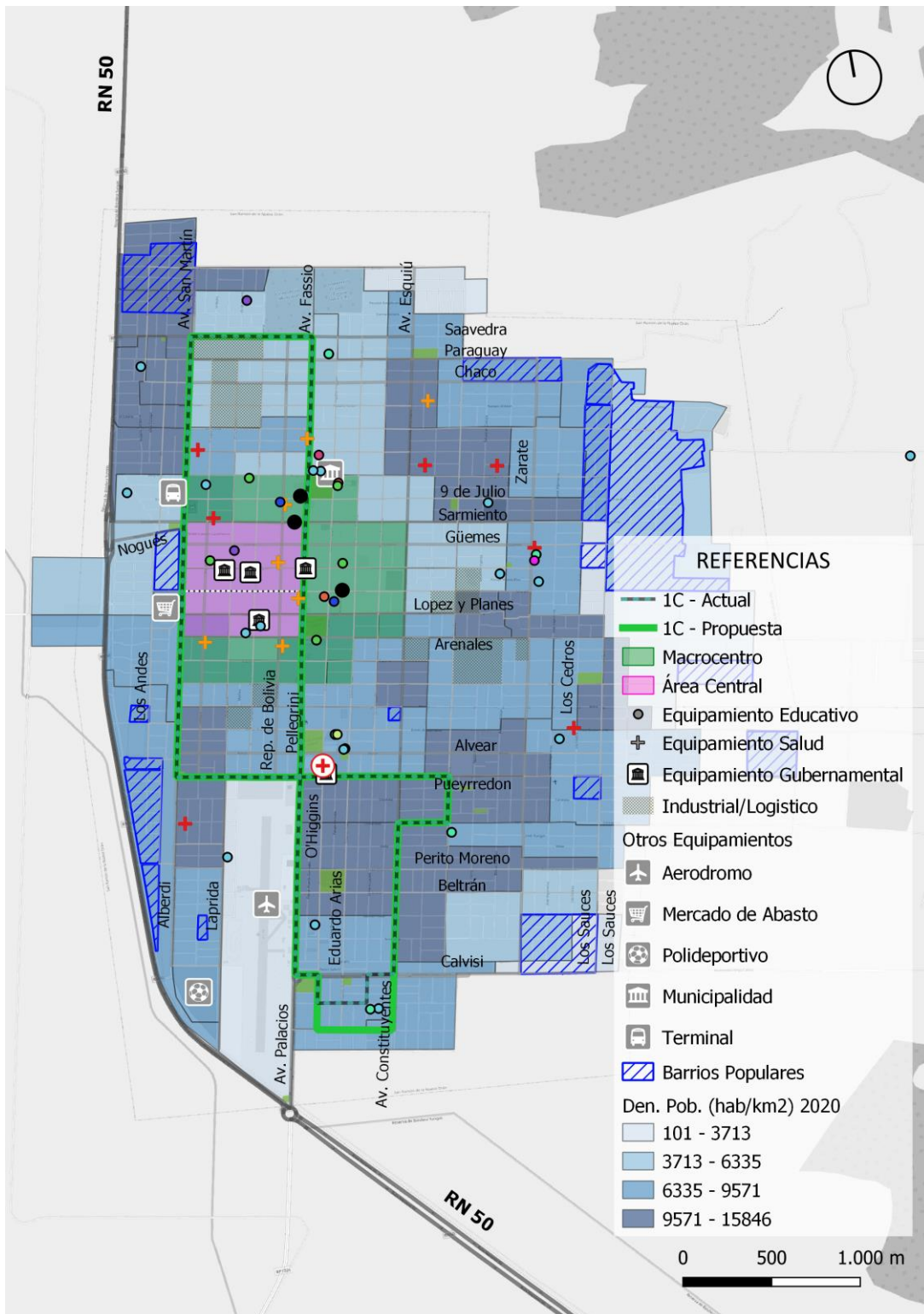
SRNO – Nueva Línea 1B



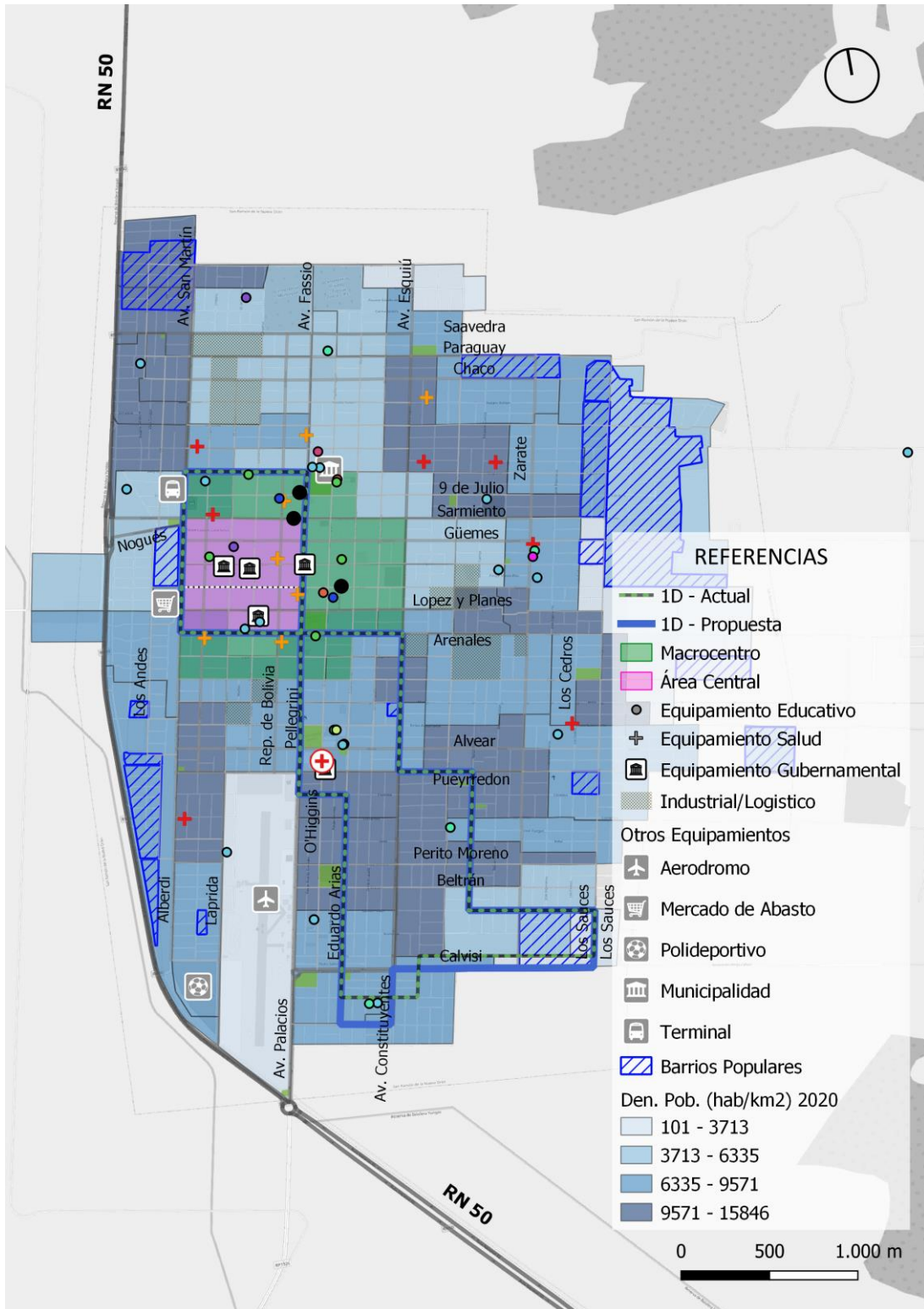
SRNO – Nueva Línea 1BC



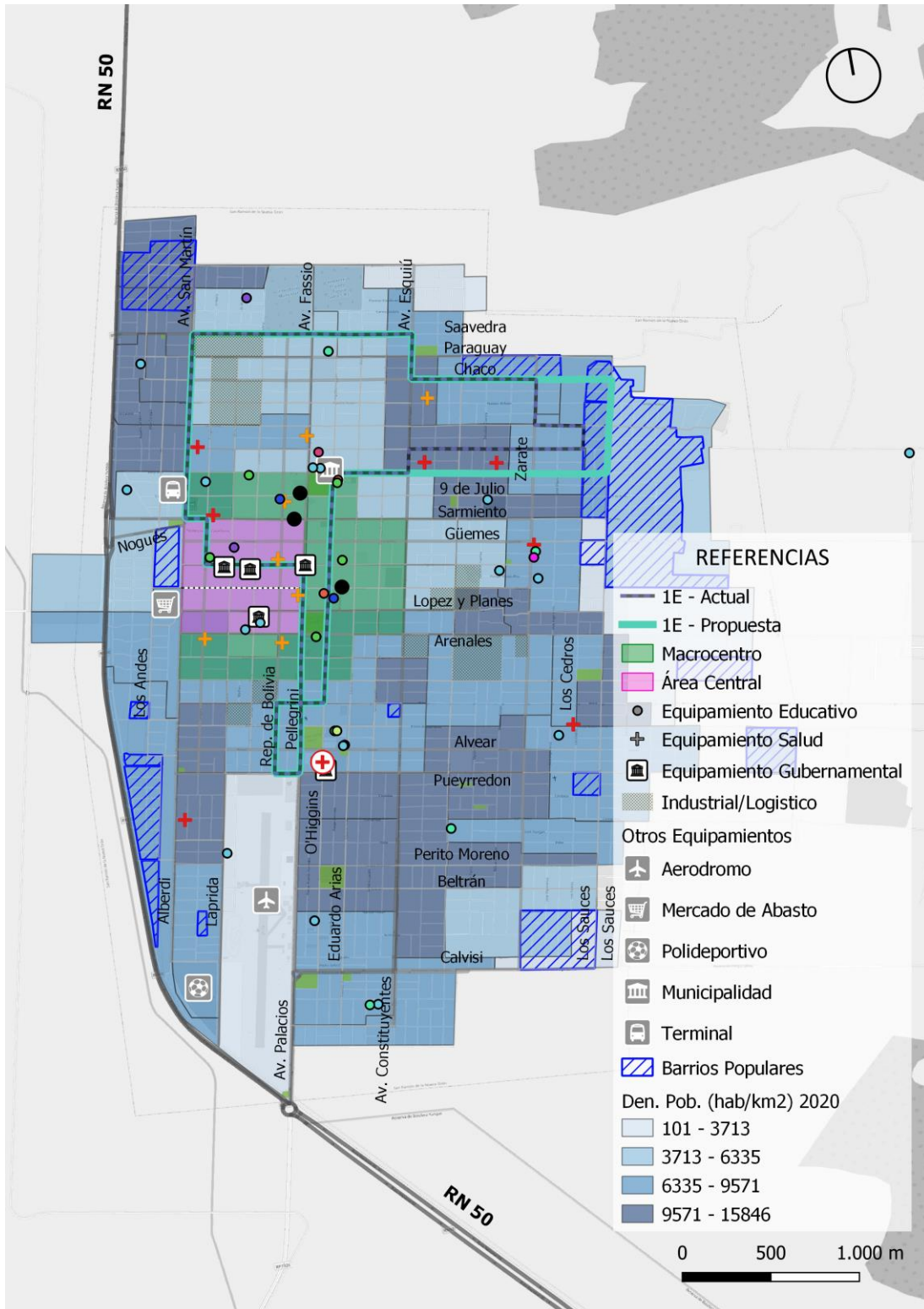
SRNO – Nueva Línea 1C



SRNO – Nueva Línea 1D



SRNO – Nueva Línea 1E

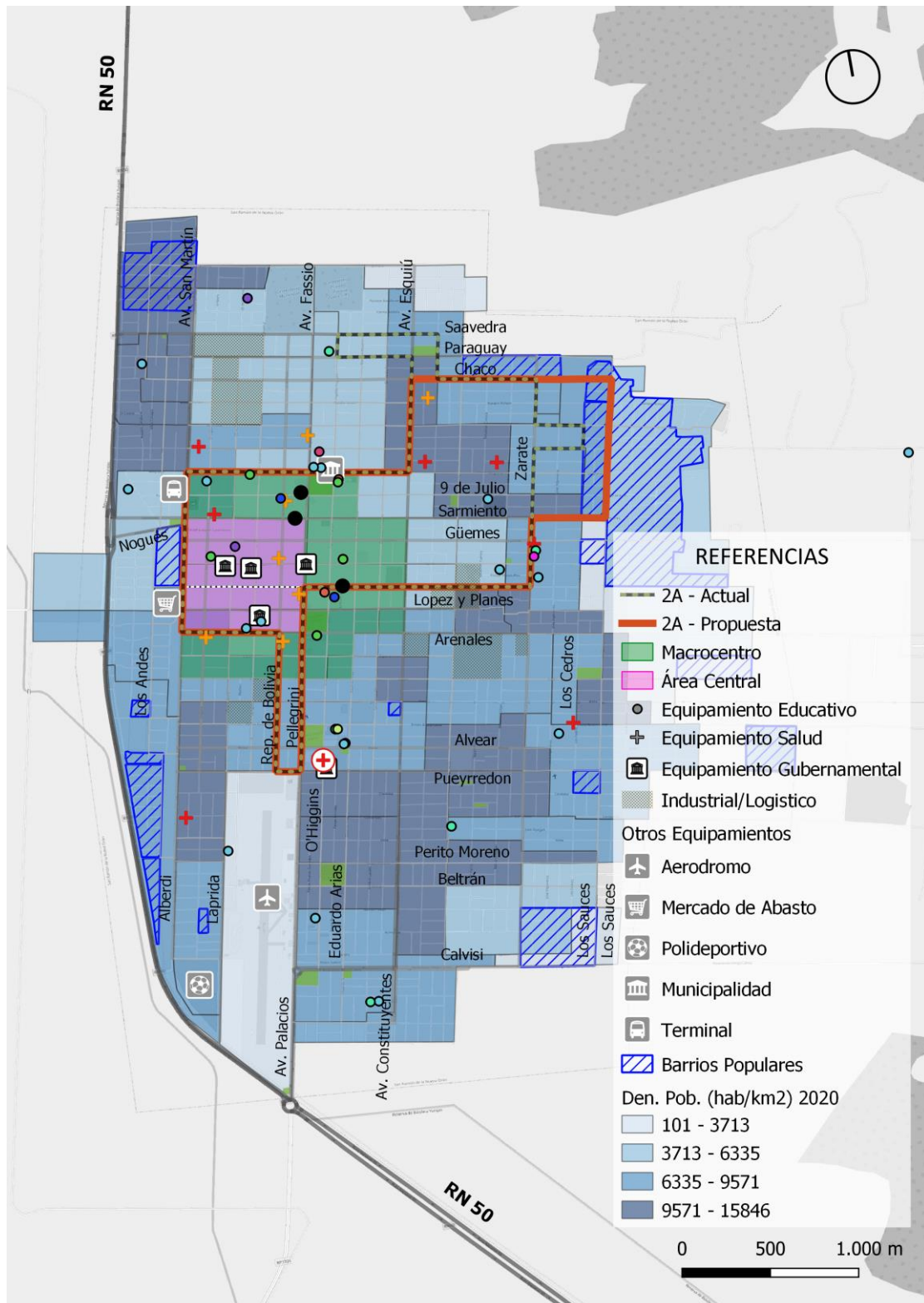


PROVINCIA DE SALTA

"ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN"
 INFORME FINAL



SRNO – Nueva Línea 2A



PROVINCIA DE SALTA

"ESTUDIO INTEGRAL DE MOVILIDAD SEGURA Y SOSTENIBLE EN ORAN Y TRANSPORTE PÚBLICO DEL DTO. DE ORAN"
 INFORME FINAL



SRNO – Nueva Línea 2D

