

Figura 7. Ubicación Loteo

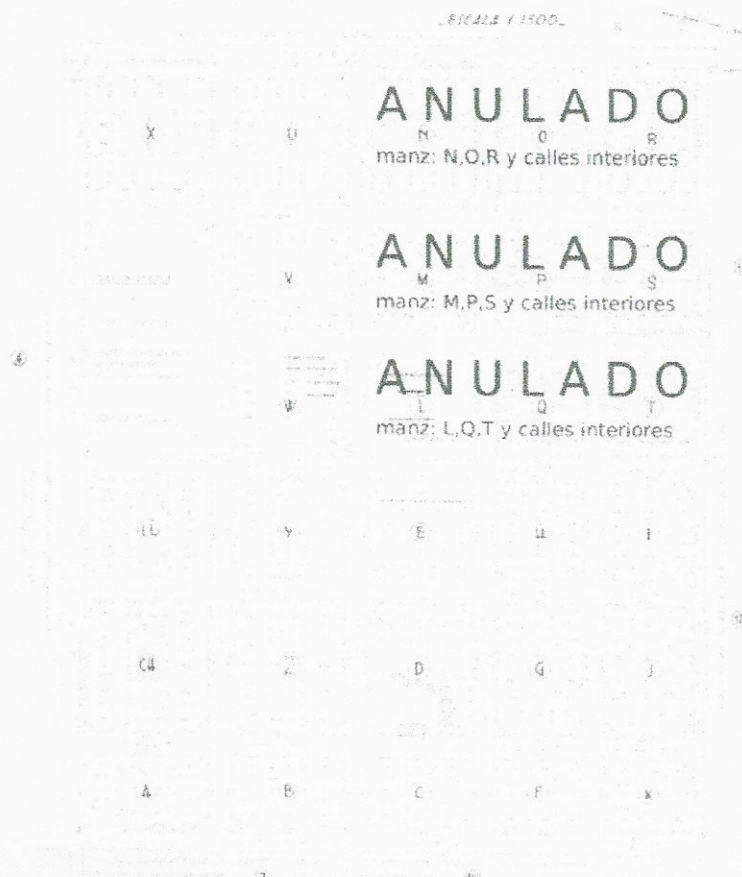


Figura 8. Mensuras de amansamiento y loteo

En este caso, a diferencia del anterior, no presenta construcciones realizadas, lo cual supone que aún no se han comenzado con las tareas de urbanización (servicios, ejecución de calles urbanas, etc.). Del plano antecedente, se realizó un conteo total de 281, siendo 3 destinados a una escuela, un centro cívico y una plaza. De ellos no se consideró la fracción vendida a José Tomassone, la cual se supone puede dedicarse a algún emprendimiento.

De una recorrida por la zona, se pudo apreciar que había muy pocos terrenos destinados a cultivos. Por lo cual, se interpreta que el desarrollo a futuro de la región se basará principalmente en el crecimiento urbano de las localidades de Funes e Ibarlucea.



Figura 9. Registro fotográfico de la visita a la zona

ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Analizando a gran escala, esta región se caracteriza por dedicarse a actividades relacionadas con el uso del suelo rural y el urbano, caracterizándose por tener grandes espacios libres entre los núcleos urbanos de las distintas localidades que la componen, utilizados mayoritariamente para la producción de alimentos. También se destaca la presencia de un sector metalúrgico en el límite de la ciudad de Rosario, próximo a Pérez.

También se destaca la presencia del Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas" en Fisherton.

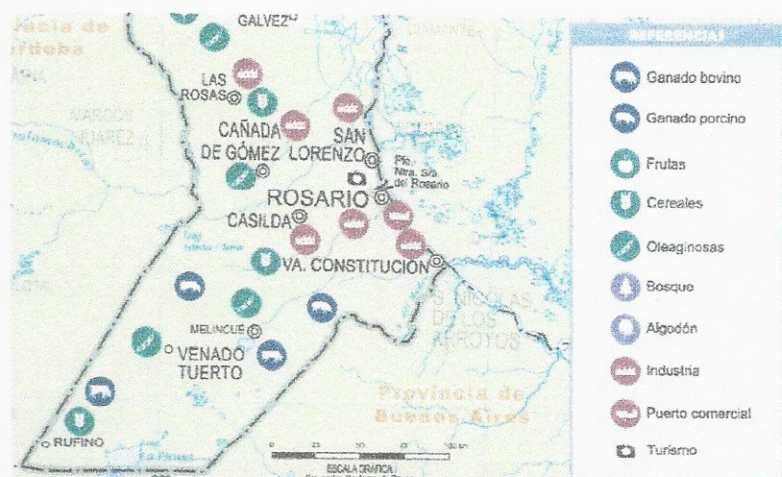


Figura 10. Mapa económico Provincia de Santa Fe

Con respecto a la localidad de Funes, la R.N. N°1V-09, junto con la inauguración total de la Autopista Rosario-Córdoba, potenciaron su importancia y ayudaron a su crecimiento. Una gran parte de la infraestructura urbana está dedicada para el alquiler o venta de los ocupantes transitorios, junto con la proliferación de "Countries" o barrios cerrados y servicios a los turistas ocasionales. Existe un gran porcentaje de emprendimientos comerciales (PYMES) que se han instalado en la ciudad. Además, la ciudad cuenta con un gran número de establecimientos educativos, deportivos y de salud (dispensarios, clínicas privadas y centros de ambulancias).

Por su parte, Ibarlucea tiene un fuerte desarrollo rural, destinado a la agricultura y ganadería. También cuenta con centros para realizar actividades recreativas, como ser el Club Social y Deportivo Ibarlucea, un camping y casas de campo.

Por su proximidad, es relevante tener en cuenta las actividades que se desarrollan dentro de la localidad de Pérez, la cual cuenta con la empresa metalúrgica Gerdau Argentina, el Parque Industrial Metropolitano y todo un sector destinado al uso agrícola, concentrado en el cultivo de flores. También se encuentran pequeñas empresas cuya producción abastece el mercado regional y nacional, y son las responsables de la generación de empleo en la localidad y la región. Además, también cuenta con diversos clubes y campings donde realizar actividades recreativas.

EVALUACIÓN DE TRÁNSITO ACTUAL DE LA ZONA

Por la localización de los principales puertos en la Provincia de Santa Fe, las zonas productivas y la disponibilidad de corredores viales pavimentados de jerarquía, los movimientos dentro del territorio provincial se dan de la siguiente manera.

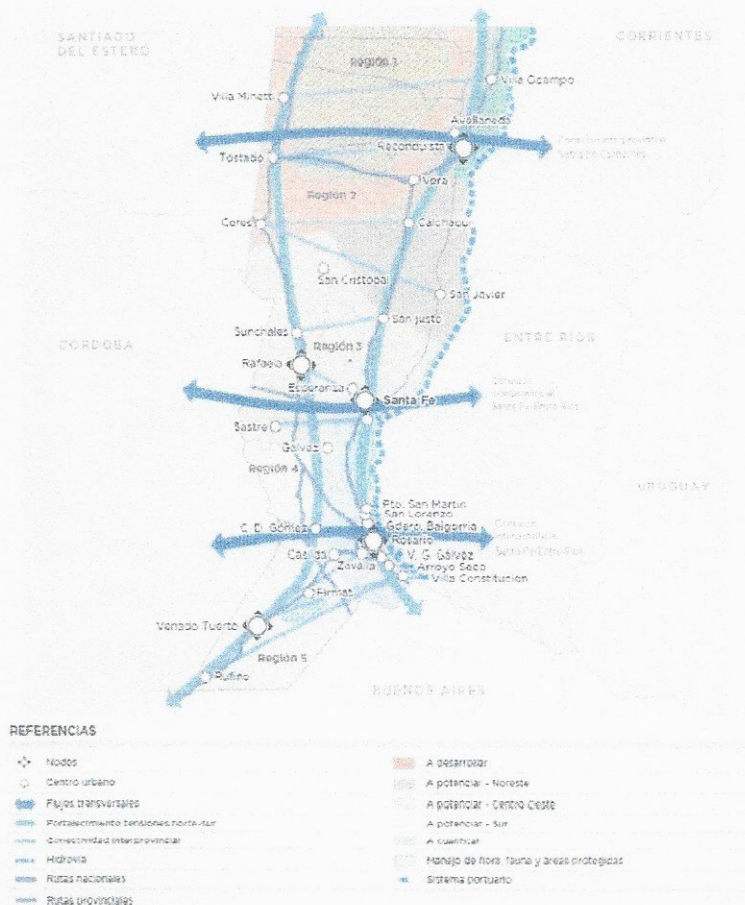


Figura 11. Flujo vehicular en la Provincia de Santa Fe

TRÁNSITO RELEVADO MEDIANTE CENSOS VISUALES

En primer lugar, se realizaron estudios en la zona para determinar el valor de tránsito medio diario anual (T.M.D.A.). Para ello se tuvo que recurrir a la realización de censos visuales, ya que el tramo de ruta a estudiar era de calzada natural, por lo cual resultó imposible colocar equipos mecánicos (contadores automáticos de manguera).

Por otro lado, el pedido de tránsito también solicitaba el T.M.D.A. de la calle pavimentada Alfredo Schilla, la cual resultó ser calle comunal/urbana. En consecuencia, también se realizó un estudio visual en dicho lugar, determinando los giros que se producen en la intersección con la R.N. N°34 y el valor del T.M.D.A.

Con ello, se dispusieron en dos puestos de conteo para proceder con el estudio, de la manera que se detalla en la siguiente Figura.

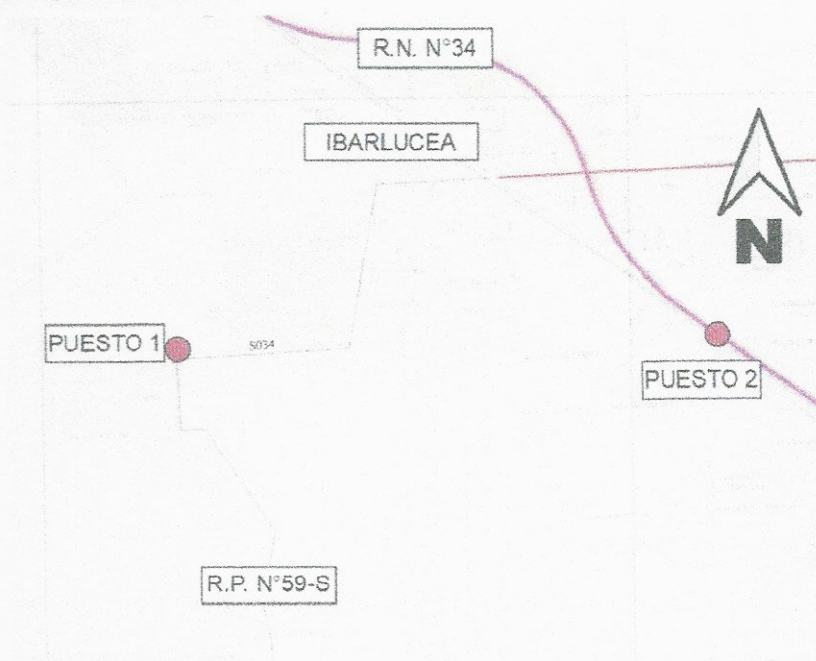


Figura 12. Ubicación puestos de conteo

A continuación, se adjunta el registro fotográfico de los lugares realizaron los censos vehiculares.



Figura 13. Puesto 1

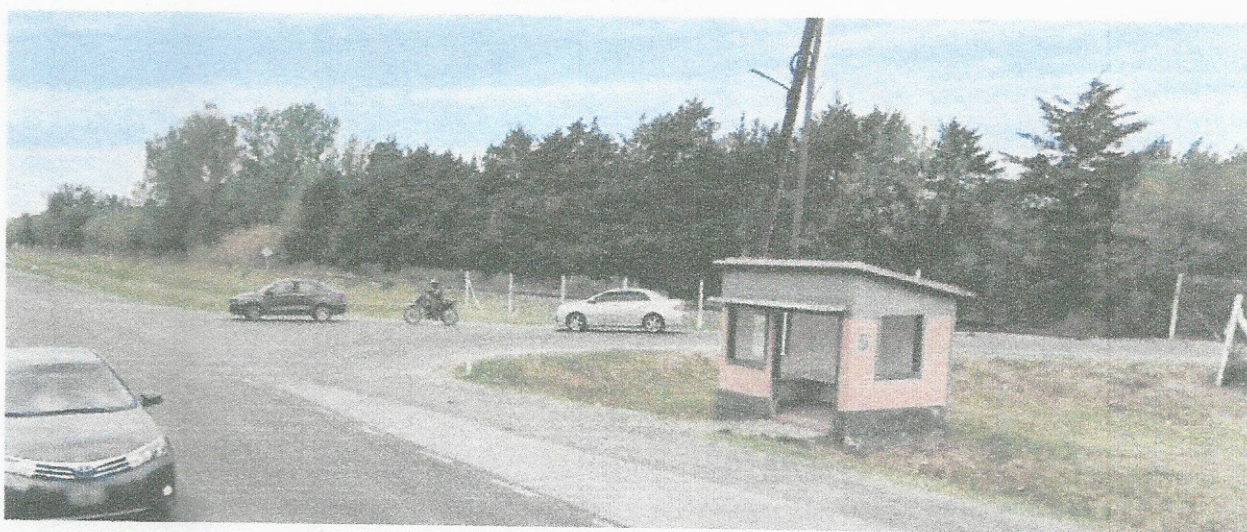


Figura 14. Puesto 2

De este relevamiento, se obtuvieron los siguientes valores de tránsito.

TRÁNSITO MEDIO DIARIO ANUAL (T.M.D.A)

Ruta Provincial N°: 59-S

Tramo: Ibarlucea - Funes

Mes: ENERO

Sentido AMBOS

Año: 2023

Autos y Camionetas	Ómnibus	Camión Mediano	Camión Pesado	T.M.D.A
401	0	19	0	420
95.48 %	0.00 %	4.52 %	0.00 %	100.00 %

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD CÓDIGO DE TRAMO 0	CENSO VOLUMÉTRICO DE TRÁNSITO	DIRECCIÓN DE PLANEAMIENTO Sentido: AMBOS
---	-------------------------------	---

Día	Hora	Autos	Camionetas	Ómnibus		Camión sin acoplado		Camión con acoplado			Semi-remolques					TOTAL
				2 Ejes	3-4 Ejes	2 Ejes	3-4 Ejes	4 Ejes	5 Ejes	6 Ejes	3 Ejes	4 Ejes	5 Ejes	6 Ejes	8 Ejes	
				0.0	0.00 00.00	0.0	0.00 0.000	00.00 000.00	00.000 000.00	000.000 000.000	00.0	00.00 000.0	00.000 000.00	000.0.00 000.000	000.000 000.000	
VIERNES	00-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	06-14	13	10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
	14-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vehículos censados en 1 hora		13	10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
Factor de Ajuste Horario		17.3	226	174	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	418
Factor de Ajuste Diario Mensual		0.9532	216	167	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	401

RESUMEN DISCRIMINADO POR TIPO DE VEHÍCULO	Autos	Camionetas	Ómnibus		Camión sin acoplado		Camión con acoplado			Semi-remolques					TOTAL
			2 Ejes	3-4 Ejes	2 Ejes	3-4 Ejes	4 Ejes	5 Ejes	6 Ejes	3 Ejes	4 Ejes	5 Ejes	6 Ejes	8 Ejes	
			0.0	0.00 00.00	0.0	0.00 0.000	00.00 000.00	00.000 000.00	000.000 000.000	00.0	00.00 000.0	00.000 000.00	000.0.00 000.000	000.000 000.000	
T.M.D.M	216	167	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	401
T.M.D.A.	1.04	226	175	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	420
PORCENTAJES	53.8%	41.7%	0.0%	0.0%	4.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

OBSERVACIÓN: Los Factores de Ajuste, corresponden al Puesto de Balanza N° 28: BUSTINZA, AGOSTO 2016.

Ruta Provincial N°: Calle Schilla

Tramo: R.N. N°34 - R.P. N°59-S (Enlace)

Mes: ENERO

Sentido AMBOS

Año: 2023

Autos y Camionetas	Ómnibus	Camión Mediano	Camión Pesado	T.M.D.A
590	0	57	0	647
91.19 %	0.00 %	8.81 %	0.00 %	100.00 %

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD CÓDIGO DE TRAMO 0	CENSO VOLUMÉTRICO DE TRÁNSITO	DIRECCIÓN DE PLANEAMIENTO Sentido: AMBOS
---	-------------------------------	---

Día	Hora	Autos	Camionetas	Ómnibus		Camión sin acoplado		Camión con acoplado			Semi-remolques					TOTAL
				2 Ejes	3-4 Ejes	2 Ejes	3-4 Ejes	4 Ejes	5 Ejes	6 Ejes	3 Ejes	4 Ejes	5 Ejes	6 Ejes	8 Ejes	
				0.0	0.00 00.00	0.0	0.00 0.000	00.00 000.00	00.000 000.00	000.000 000.000	00.0	00.00 000.0	00.000 000.00	000.0.00 000.000	000.000 000.000	
VIERNES	00-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	06-14	27	7	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	37
	14-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vehículos censados en 1 hora		27	7	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	37
Factor de Ajuste Horario		17.3	467	122	0	36	18	0	0	0	0	0	0	0	0	643
Factor de Ajuste Diario Mensual		0.9532	446	117	0	36	18	0	0	0	0	0	0	0	0	617

RESUMEN DISCRIMINADO POR TIPO DE VEHÍCULO	Autos	Camionetas	Ómnibus		Camión sin acoplado		Camión con acoplado			Semi-remolques					TOTAL
			2 Ejes	3-4 Ejes	2 Ejes	3-4 Ejes	4 Ejes	5 Ejes	6 Ejes	3 Ejes	4 Ejes	5 Ejes	6 Ejes	8 Ejes	
			0.0	0.00 00.00	0.0	0.00 0.000	00.00 000.00	00.000 000.00	000.000 000.000	00.0	00.00 000.0	00.000 000.00	000.0.00 000.000	000.000 000.000	
T.M.D.M	446	117	0	0	36	18	0	0	0	0	0	0	0	0	617
T.M.D.A.	1.04	467	123	0	38	19	0	0	0	0	0	0	0	0	647
PORCENTAJES	72.2%	19.0%	0.0%	0.0%	5.9%	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

OBSERVACIÓN: Los Factores de Ajuste, corresponden al Puesto de Balanza N° 29: BUSTINZA, AGOSTO 2016.

Por otro lado, para la intersección de la calle Schilla con la R.N. N°34 se determinaron los siguientes valores de tránsito para cada giro.

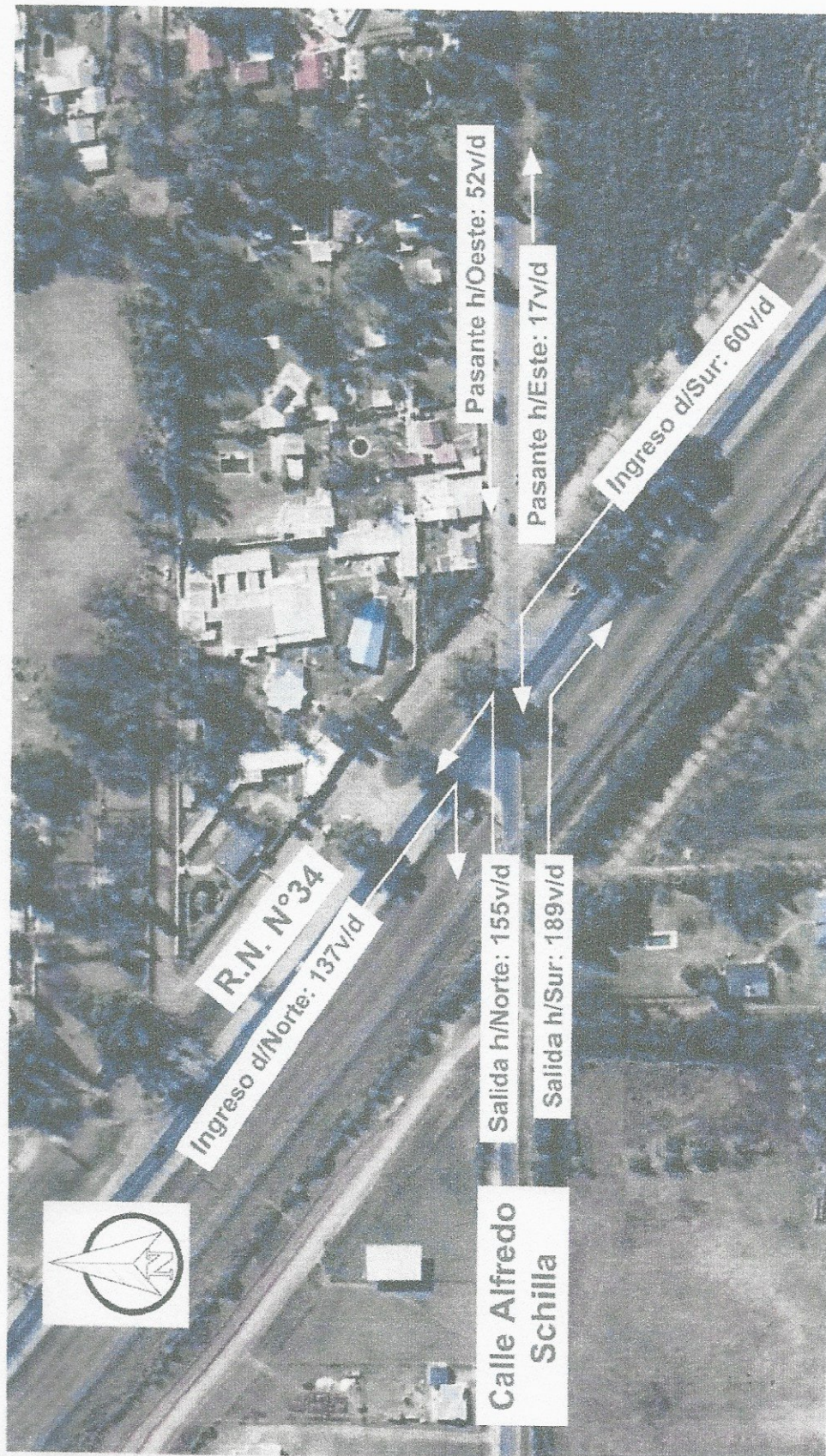


Figura 15. Giros en enlace Calle Alfredo Schilla – R.N. N°34

VALORES DE TRÁNSITO EN RUTAS NACIONALES CERCANAS

Finalmente, de la página de la Dirección Nacional de Vialidad se pudieron extraer los valores de tránsito medidos en la R.N. N°34, en el tramo entre la R.N. N°8 y la R.P. N°93. Éstos se resumen en la siguiente Figura.

Ruta: 0034

Distrito: 7 - Santa Fe

Limites del Tramo	Inicio	Fin	TMDA
INTR N A012 - INTR P91 (I)	13 95	55 14	3952

Información adicional de la Estación Permanente

Serie Histórica

Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
TMDA	5200	5167	5170	5100	4303	3585	3952

Clasificación

Promedio Anual 2021

Autos y Ctas.
36.9

S/A
12.2

Bus-C/A-Semi
50.9

Figura 16. Valores de T.M.D.A. R.N. N°34 – AÑO 2021 (Fuente: DNV)

EVALUACIÓN DEL TRÁNSITO FUTURO EN LA ZONA

Para poder estimar el tránsito a futuro, se analizó la manera en que influirá la mejora la R.P. N°59-S en la circulación del tránsito en la región. En base a lo antes mencionado, se sabe que el tránsito a futuro se compone de tres partes fundamentales:

- **Crecimiento normal del tránsito.** El cual afectará al T.M.D.A y se obtiene del resultado del análisis de la demografía, producción económica en la región y circulación del parque automotor.
- **Tránsito inducido.** Es un nuevo tránsito, que no se ha realizado previamente por ningún modo de transporte.
- **Tránsito desviado o atraído.** Se obtuvo del análisis de las condiciones locales, de los orígenes destinos vehiculares y del grado de atracción de todas las vías de comunicación en la región.

Para el presente análisis, se descarta el volumen de tránsito generado, es decir, el que antes se hacía por otros medios de transporte masivos (taxi, ómnibus, etc.) y que por razones de la carretera nueva o mejorada se harán en vehículos particulares. Esto es debido a que se considera que el porcentaje es muy pequeño en comparación a los desviados e inducidos, los cuales tendrán un impacto de mucho mayor peso y relevancia.

A su vez, el estudio se realizará con un período de diseño de 10 años, ya que, teniendo en cuenta el gran crecimiento demográfico en los últimos años de las localidades de la región, es difícil realizar una predicción certera y de confianza para un plazo de 20 años con respecto al tránsito e incluso a los valores futuros de población.

CRECIMIENTO NORMAL DEL TRÁNSITO

Previamente en el apartado **Análisis del entorno** se mencionó el importante crecimiento demográfico que experimentó la región en los últimos años, el cual se basa en las buenas características de la zona, como así también en su base productiva.

Es por ello que es razonable considerar una tasa de crecimiento normal del tránsito de 3.50%.

TRÁNSITO INDUCIDO

Este tránsito se verá fuertemente influenciado por el desarrollo urbano que plantean ambos parcelamientos antecedentes. El primero, el que se localiza en el límite Norte de la localidad de Funes, ya se encuentra en desarrollo. Por lo cual se estima que seguirá creciendo dentro de los plazos de licitación y de obra, esto es, previo a la puesta en servicio de la carretera pavimentada.

Por otro lado, el loteo localizado sobre la R.P. N°59-S (entre Funes e Ibarlucea), se prevé comience a tomar forma unos años luego de habilitada la carretera pavimentada. Esto se considera así teniendo en cuenta que no se aprecian servicios ni caminos demarcados, los cuales tomarán impulso una vez finalizadas las obras.

Con ello, teniendo en cuenta la cantidad de loteos y un promedio de dos autos por familia, se estimó que un porcentaje de todos ellos circulará a través del corredor generado.

También se tendrán en cuenta la posibilidad de generación de recorridos de transporte urbano de pasajeros, mediante servicio de ómnibus que se desplacen entre las localidades de Funes e Ibarlucea. De la misma manera, se considerará la posibilidad de que circulen camiones medianos ante el desarrollo de emprendimientos o campos de cultivo.

TRÁNSITO DESVIADO O ATRAÍDO

Los usuarios, componentes del tránsito atraído, no cambian ni su origen ni su destino, ni su modo de viaje, pero eligen una nueva vía de comunicación motivados por una mejora en los tiempos de recorrido, en la distancia, en las características geométricas, en la comodidad y en la seguridad.

Teniendo en cuenta el "anillo" perimetral que puede generarse, debe tenerse en cuenta un volumen de vehículos atraídos desde la R.N. N°34 y desde la R.N. N°V1-09, evitando así el recorrido hasta la Circunvalación 25 de Mayo.



Figura 17. Flujo vehicular desviado

Para estimar este valor de desviado, se tuvieron en cuenta los tránsitos censados en **Tránsito relevado mediante censos visuales**, estimando un porcentaje adicional que se verá atraído a la zona. Este porcentaje se estimó entre un 30% y un 35% de estos valores.

ESTIMACIÓN DEL TRÁNSITO FUTURO

En consecuencia, se adjuntan las tablas con los valores de T.M.D.A para el tramo en estudio. Se anexa una en detalle donde se clasifica según la cantidad de ejes.

Año	RP N°59-S				
	TMDA RP59-S	Livianos	Ómnibus	Mediano	Pesados
Ene-2023	420	401	0	19	0
Dic-2023	435	415	0	20	0
1	450	430	0	20	0
2	466	445	0	21	0
3	482	460	0	22	0
4	499	476	0	23	0
5	516	493	0	23	0
6	534	510	0	24	0
7	553	528	0	25	0
8	572	547	0	26	0
9	592	566	0	27	0
10	613	585	0	28	0

Tabla 3. Crecimiento normal del tránsito

Año	TRÁNSITO INDUCIDO				
	TMDA inducido	Livianos	Ómnibus	Mediano	Pesados
Ene-2023	0				0
Dic-2023	25	23	0	2	0
1	47	45	2	0	0
2	68	68	0	0	0
3	90	90	0	0	0
4	113	113	0	0	0
5	140	140	0	0	0
6	178	178	0	0	0
7	215	215	0	0	0
8	253	253	0	0	0
9	294	290	0	4	0
10	328	328	0	0	0

Tabla 4. Tránsito inducido

Año	TRÁNSITO DESVIADO O ATRAÍDO				
	TMDA atraído	Livianos	Ómnibus	Mediano	Pesados
Ene-2023	0				
Dic-2023	0				
1	0				
2	391	362	0	28	0
3	404	375	0	29	0
4	419	388	0	30	0
5	433	402	0	32	0
6	448	416	0	33	0
7	464	430	0	34	0
8	480	445	0	35	0
9	497	461	0	36	0
10	515	477	0	37	0




Tabla 5. Tránsito desviado

Año	TMDA TOTAL				
	TMDA	Livianos	Ómnibus	Mediano	Pesados
Ene-2023	420	401	0	19	0
Dic-2023	499	438	0	22	0
1	499	475	2	22	0
2	928	874	2	52	0
3	980	925	2	53	0
4	1034	977	2	55	0
5	1094	1035	2	57	0
6	1164	1103	2	59	0
7	1236	1173	2	61	0
8	1309	1244	2	63	0
9	1384	1317	2	65	0
10	1459	1390	2	67	0

Tabla 6. Tránsito futuro estimado (Crecimiento normal + Inducido + Desviado)

Año	TMDA TOTAL																
	TMDA	Livianos	Autos	Camio- netas	Ómnibus	Ómnibus		Mediano	Camión sin acoplado		Pesados	Camión con acoplado			Semirremolques		
						2 Ejes	3 - 4 Ejes		2 Ejes	3 - 4 Ejes		4 Ejes	5 Ejes	6 Ejes	3 Ejes	4 Ejes	5 Ejes
Ene-2023	420	401	226	175	0	0	0	19	19	0	0	0	0	0	0	0	0
Dic-2023	439	438	246	191	0	0	0	22	22	0	0	0	0	0	0	0	0
1	490	475	267	208	2	2	0	22	22	0	0	0	0	0	0	0	0
2	528	574	544	330	2	2	0	52	44	7	0	0	0	0	0	0	0
3	580	625	574	351	2	2	0	53	46	8	0	0	0	0	0	0	0
4	1034	977	605	372	2	2	0	55	47	8	0	0	0	0	0	0	0
5	1034	1035	636	396	2	2	0	57	49	8	0	0	0	0	0	0	0
6	1164	1103	679	424	2	2	0	59	50	8	0	0	0	0	0	0	0
7	1246	1173	720	453	2	2	0	61	52	9	0	0	0	0	0	0	0
8	1309	1244	762	482	2	2	0	63	54	9	0	0	0	0	0	0	0
9	1334	1317	804	512	2	2	0	65	56	9	0	0	0	0	0	0	0
10	1459	1390	848	542	2	2	0	67	57	10	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 7. Tránsito futuro estimado según ejes (Crecimiento normal + Inducido + Desviado)

	Dirección Provincial de Vialidad		
	Dirección General de Programación		
	Dirección de Planeamiento		

Sin más que informar, saluda atte.

ANDRÉS
AGUIRRE

Andrés Aguirre
DIRECCIÓN GENERAL DE
PLANEAMIENTO
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
SANTA FE

Laura Marsili

Ing. Civil Laura Marsili
DIRECCIÓN GENERAL DE
PLANEAMIENTO
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
SANTA FE

Marcelo David

Ing. Civil Marcelo David
DIRECTOR GENERAL DE
PROGRAMACIÓN
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
SANTA FE



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Santa Fe
Provincia

INDICE GENERAL

2022 Bicentenario de la bandera de la Provincia de Santa Fe.
Las Malvinas son Argentinas



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA: Ruta Provincial N°59-S

TRAMO: Funes - Ibarlucea

ÍNDICE	FOLIO
CARATULA PLIEGO - TOMO I	1
- Memoria Descriptiva.....	2-6
- Presentacion de la Propuesta.....	7-14
- Pliego Complementario de Bases y Condiciones Generales.....	15-41
- Cómputo Métrico y Planillas Auxiliares.....	42-61
- Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Particulares.....	62-189
CARATULA PLIEGO - TOMO II	190
<u>PLANOS DE OBRA:</u>	191-212
<u>PLANOS TIPO:</u>	213-231
-Presupuesto Oficial	232-234
Razonabilidad Objetiva del Proyecto.....	235-254
-Índice.....	255-256