



14

Potencialidades del Ferrocarril en el Transporte de Granos

Su Rol Estratégico para Incrementar la
Competitividad hacia 2020

Lic. Lucía Canitrot - Lic. Natalia García
Área de Pensamiento Estratégico



CÁMARA ARGENTINA
DE LA CONSTRUCCIÓN

Bortolin, Daniel

Plan de inversión en infraestructura vial provincial a 10 años para el transporte de granos :
plan de agrorutas / Daniel Bortolin ; Diego Gonzalez ; Carlos Pastor.

- 1a ed. - Buenos Aires : FODECO, 2013.

110 p. ; 29x21 cm.

ISBN 978-987-1915-26-2

1. Inversión. 2. Construcción Vial. I. Gonzalez, Diego II. Pastor, Carlos III. Título
CDD 631.28

Fecha de catalogación: 02/07/2013

Impreso en Famen & Cia S.A. Chile 633.(C1098AAM). Buenos Aires, Argentina en el mes de Agosto de 2013

1 Edición: Agosto de 2013

100 ejemplares

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta, puede ser reproducida, almacenada o transmitida en manera alguna ni por ningún medio, ya sea electrónico, químico, mecánico, óptico, de grabación o de fotocopia, sin previo permiso escrito del editor.

Índice

Introducción - objetivos.....	5
Transporte terrestre – distribución modal.....	6
Red vial.....	6
Objetivos.....	8
Período de aplicación de las inversiones	8
Antecedentes.....	9
Metodología.....	9
Área de influencia – definición de zonas productivas y de atracción de carga.....	11
Zonas productivas.....	12
Puntos de atracción de carga agraria.....	13
Destino exportación de granos.....	13
Destino exportación de manufacturas basadas en insumos agrarios.....	14
Destino mercado interno.....	14
Infraestructura vial.....	14
Definición de la red de estudio.....	17
Demanda de tránsito y estado de la red de estudio.....	18
Producción Campaña 2010-2011- por zonas productivas.....	19
- Elaboración del Modelo de transporte de carga de granos.....	22
Generación de la matriz producción-atracción para la campaña 2010-11.....	22
Consumo en Chacra.....	22
Transporte de la producción movilizada por camión.....	23
Matriz atracción-producción de granos – campaña 2010-11.....	26
Asignación de la matriz a la red	28
Calibración del modelo	31
Variación anual de la demanda de tránsito de cargas de granos.....	35
Proyección de la producción agraria – campaña 2020-21.....	36
Crecimiento cosecha fina.....	37
Crecimiento cosecha gruesa.....	38
Proyección de la producción de granos en la campaña 2020-21.....	39
Esquema general bajo el cual se definirá la inversión.....	40
Definición de agro-corredores provinciales.....	40
Funcionalidades- agro-corredores troncales y secundarios.....	41
Agro-corredores seleccionados.....	41
Definición de políticas de recuperación mantenimiento y seguridad vial – costos asociados.....	43

Análisis de la capacidad estructural de la ruta- Programación de la inversión en recuperación estructural.....	44
Definición y programación de la inversión.....	53
Conclusiones.....	56
Bibliografía.....	59
Anexo A – Producción y distribución de granos- Campaña 2010-2011-.....	60
Cosecha gruesa.....	60
Cosecha fina.....	67
Destino de la producción actual de granos.....	74
Anexo B – Distribución de la producción de granos estimada para la campaña 2020-2021...	77
Anexos C Y D.....	80
Anexo C – Listado rutas pavimentadas provinciales en zona agraria.....	81
Anexo D – Listado de agro-corredores provinciales definidos.....	99

Introducción - objetivos

A fines del Siglo XIX Argentina se constituyó en un firme exportador de granos, perfil que mantiene hasta el día de hoy.

Entre 1880 y 1910 se construyeron más de 30.000 km de vías de ferrocarril como espina dorsal de un modelo económico agroexportador que duraría hasta los años 30; y más allá que luego el país entraría en un proceso de industrialización (), la componente de la producción agraria respecto de producto bruto nacional y en especial respecto del monto exportado sigue siendo significativa

A futuro, la movilización de crecientes volúmenes de granos, aún en un esquema de mayor desestacionalidad de las entregas, implicará contar, entre otras cuestiones relacionadas con las cadenas logísticas, con una red vial en condiciones desde el punto de vista estructural y de su capacidad y seguridad.

La producción de granos en Argentina creció en los últimos años a un ritmo sostenido alcanzando, según cifras oficiales, los 33.6 millones de hectáreas y 101.5 millones de toneladas respectivamente.

El incremento en ambas variables (superficie sembrada y rinde), se intensifica hacia mediados de la década del 90 con una permanente expansión de la frontera agropecuaria y la adopción masiva de variedades de maíz y soja modificadas genéticamente, complementada con un paquete tecnológico más sofisticado (siembra directa, agroquímicos, fertilizantes etc.) que permitió alcanzar niveles de producción record, duplicando los registrados tan solo un par de décadas atrás(Fundacion Producir Conservando, 2012)

A su vez, algo más del 80% de la producción total, lo constituyen cultivos de crecimiento primavero-estival o llamados de “cosecha gruesa”. Esta fuerte estacionalidad, sumada a una relativa baja capacidad de almacenamiento de 0.75 ((Fundacion Producir Conservando, 2012)) respecto de otros países productores (Estados Unidos 1.5, Canadá 1,4, Francia 1,3 etc.), se traduce en picos de transporte de granos que solicita a la red en lo que respecta a la capacidad.

Transporte terrestre – distribución modal

Dejando aparte cerca de un 4% de la producción que se consume en “chacra” (en el entorno a las zonas productivas); alrededor del 12% de la producción se transporta por ferrocarril (11.6 millones de ton). El resto (88%, 85.2 millones ton), lo hace por carretera.

La componente transportada por ferrocarril tiene por destino la exportación a través de los puertos (74% por los puertos del área ROSAFÉ, 26% puerto de Bahía Blanca)

La componente que se transporta por el modo vial se distribuye de la siguiente manera, según su destino:

<u>destino produccion transportada or camión</u>	<u>%</u>
EXPO GRANOS camión	39%
EXPO SUBPROD. camión	37%
CONSUMO INTERNO - camión	23%
TOTAL	85.2 ton

Red vial

Las 85 millones de ton de granos transportadas en modo vial hablan por sí solo de la importancia de este modo en lo que respecta a la capacidad de transporte y a los costos asociados.

Desde el punto de vista jurisdiccional, podemos distinguir dos grandes categorías en la red vial

Red Nacional

Red Provincial

La Figura 1.1, presenta la red vial tanto nacional como Provincial, ésta última referida a los tramos de mayor significancia en lo que respecta al transporte de granos abarcando, en especial, a la Región Pampeana.

En la figura se puede apreciar cómo la Red Nacional abastece a los principales puertos de exportación (los puertos del área Rosafé, el Puerto de Quequén y el de Bahía Blanca), y cómo la Red Provincial cubre los espacios dejados por la Red Nacional.

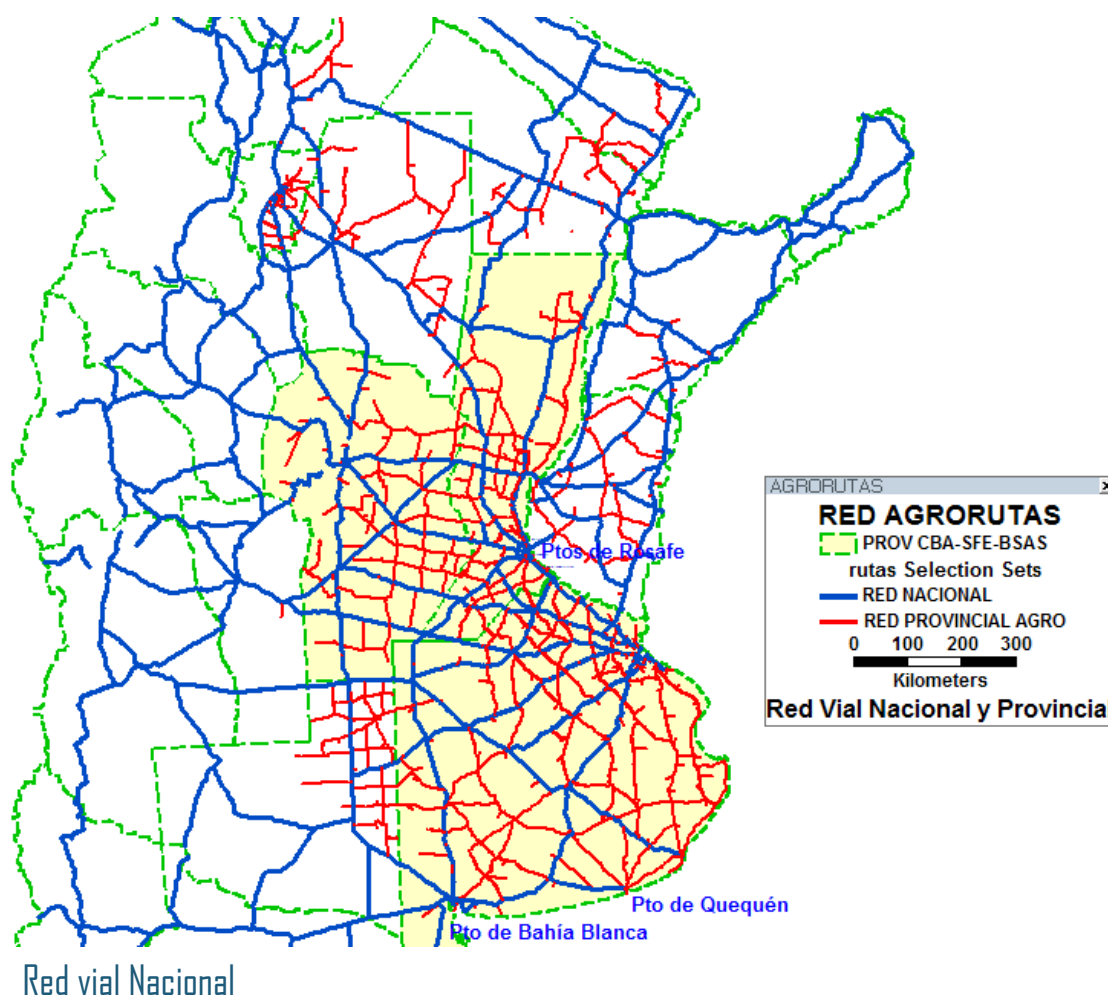
El siguiente cuadro corresponde a la longitud de la red vial, clasificada en nacional y provincial, en las tres principales Provincias de la Región Pampeana en cuanto a la producción agraria se refiere

Red vial en provincias de Córdoba, Buenos Aires y Santa Fe				
	Longitud (Km)	%	densidad promedio (camiones agro/km/día sentido)	%
Rutas Nacionales	9,598	40%	152	75%
Rutas Provinciales (*)	14,275	60%	51	25%
Total	23,873	100%	203	100%

(*) se incluyen sólo aquellas relevantes para el transporte de granos.

Si bien en estas tres provincias, la longitud de la red Nacional es menor a la provincial, la carga agraria promedio que circula por la red nacional triplica la de la provincial. Esto demuestra la fuerte convergencia que se da hacia la Red Nacional a través de la red Provincial en el transporte de granos

Figura 1.1 – red vial Nacional y Provincial (de mayor significancia en el transporte de granos)



Se encuentra administrada por el Estado Nacional a través de la Dirección Nacional de Vialidad, dependiente del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.

En la Región Pampeana (donde se concentra el 80% de la producción de granos), y en lo que respecta específicamente al transporte de oleaginosas y cereales con destino exportación, la red tiene una configuración eminentemente radial respecto los puertos del

área Rosafé, por un lado, y de Bahía y Quequén por otro

En lo que se refiere a la distribución en el mercado interno, la red también tiende a concentrarse en las zonas donde se establecen las industrias relacionadas que toman como insumo a la producción agraria y que suelen ubicarse, a su vez, en cercanía a los puertos de modo de facilitar el transporte de los subproductos con destino exportación.

Red vial Provincial

Como podrá observarse, la red provincial cumple dos importantes funciones:

Llevar la producción desde el campo a los grandes corredores de transporte, en su mayoría constituidos por rutas nacionales, aunque también se incluyen a los principales ramales de ferrocarril que transportan granos y, en menor medida, a la hidrovía.

En particular, en las cercanías a los puertos y zonas industriales, algunas rutas provinciales constituyen corredores por sí solas, de menor longitud que los nacionales, pero con idéntica funcionalidad y volumen de granos transportados similar.

Objetivos

El objetivo del presente informe se centra en el modo vial de transporte de granos, en particular en la Red Provincial.

Desde el punto de vista de la vialidad, en líneas generales está claro cuáles son los ejes de rutas nacionales asociados al transporte de granos. Son rutas, muchas de ellas concesionadas, con un estado, en su mayoría, aceptable por las cuales circulan altos volúmenes de tránsito en comparación con rutas provinciales, de los cuales muchos son automóviles y cargas no asociadas a otro tipo de producciones y servicios más allá de la producción agraria.

No ocurre lo mismo con la red provincial. Si bien es seguro que a nivel de las vialidades provinciales se tenga cabal conocimiento de cuáles son las rutas de cada provincia con mayor incidencia del transporte de granos, no hay una visión global que integre a la red provinciales de diferentes provincias en corredores agrarios interprovinciales y regionales (con implicancia de más de una provincia) y su conexión, a su vez, con los corredores nacionales.

El objetivo del presente trabajo es identificar cuáles son estos corredores provinciales (denominados agro-corredores provinciales), en primer lugar, y prever las inversiones necesarias para su buen funcionamiento considerando un plazo medio de 10 años y la producción de granos prevista para este horizonte.

Período de aplicación de las inversiones

El lapso de tiempo entre el escenario sin proyecto y con proyecto es de 10 años, comprendido entre la campaña 2010-11 (tomada como base) y la campaña 2020-21

(tomada como horizonte a futuro).

No obstante, al encontrarnos a las vísperas del inicio del año 2013 y no estimándose que puedan presentarse fuertes diferencias entre las cosechas de la campaña 2010-11 y la actual cosecha 2012-13, el plan de inversiones es válido para el período 2013- 2022.

Antecedentes

Como ya se mencionara, la cosecha base que se toma es la de la campaña 2010-11 (última información disponible desagregada por departamentos)

Proyección al año 2020

Existen una serie de antecedentes para explicar la expectativa de oferta granaria nacional al 2020.

Se destacan los siguientes:

a. Plan Estratégico Agroalimentario (PEA) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Metodológicamente, en relación a la oferta granaria, se basa en un estudio del INTA “Techos productivos sustentables”, que expresa la **máxima potencialidad** de producción, arribando a unas 157 millones de toneladas. Luego de la revisión del trabajo, se observa que el mismo considera las mejores condiciones posibles para su proyección.

b. Fundación Producir Conservando ((Fundacion Producir Conservando, 2012))
– Fundación privada financiada por las más importantes empresas agropecuarias del país.

Se basa en un estudio de la oferta granaria al 2020, considerando una proyección más moderada en nuevas tierras e incremento de los rendimientos de los cultivos, teniendo en cuenta la tendencia del último quinquenio donde surgen momentos buenos y regulares en cuanto a condiciones climáticas y a factores de producción, como así también aspectos de rotación entre cereales y oleaginosas. La expectativa de crecimiento es de 135 millones de toneladas.

Metodología

La metodología se base en la ejecución de los siguientes pasos principales

I - Producción agraria – campaña 2010-2011

Producción de granos - Definición de las zonas productivas y estimación de la producción por tipo de grano asociado a la cosecha fina y gruesa.

Atracción de carga agraria – Se consideran dos destinos principales

1) exportación primaria (granos) y secundaria (manufacturas)

2) mercado interno

II - Elaboración del Modelo de transporte de carga de granos

Generación de la matriz atracción-producción de granos para la campaña 2010-11

Definición de la red vial provincial y nacional

Asignación de la matriz 2010-11 a la red vial

Calibración de la asignación a la red – reproducción de situación base – campaña 2010-11

III - Proyección de la demanda de granos– campaña 2020-2021

Estimación de la producción asociada a la campaña 2020-21

Generación de la matriz de producción de granos para el horizonte 2020-21

Asignación de la matriz 2020-11 a la red vial

IV – Definición de Corredores Provinciales – estimación de inversiones

Definición de los corredores provinciales principales y su demanda de carga agraria para un periodo de 10 años

Estimación de las inversiones necesarias sobre la Red Provincial definida como principal para el transporte de granos, con el objeto de servir en adecuadas condiciones al transporte de granos y de carga en general. Estas inversiones se definirán por corredor y estarán relacionadas al aspecto de capacidad estructural, de capacidad vial y de seguridad, entre otras. Las inversiones se planean para un período de 10 años.

En resumen, se parte de una situación inicial que busca reflejar el movimiento de carga agraria hacia los puertos para exportación y hacia el mercado interno a partir de la producción de granos base 2010-11 y la salida por exportación hacia los puertos principalmente.

Una vez calibrado este escenario, se estima el crecimiento de la producción de granos para el horizonte 2020-21, en volumen total y por cultivo, así como la atracción por parte de los puertos con destino exportación.

Considerando los dos escenarios, se establece, para cada corredor definido, la carga de camiones asociados a la producción agraria; se estima la totalidad de camiones considerando otro tipo de cargas, y se define las inversiones necesarias.

El lapso de tiempo entre el escenario sin proyecto y con proyecto es de 10 años, entre la campaña 2010-11 y la campaña 2020-21. Al no estimarse que puedan presentarse fuertes diferencias entre las cosechas de la campaña 2010-11 y la futura cosecha 2012-13, el plan de inversiones es válido para el período 2012- 2022.

Área de influencia – definición de zonas productivas y de atracción de carga

El Área de influencia corresponde principalmente a la Región Pampeana de clima templado (Provincias de Buenos Aires, sur de Santa Fe, Entre Ríos, sur y centro de Córdoba y noreste de La Pampa), y a zonas del NOA (Noroeste Argentino) y NEA (Noreste Argentino) de clima subtropical

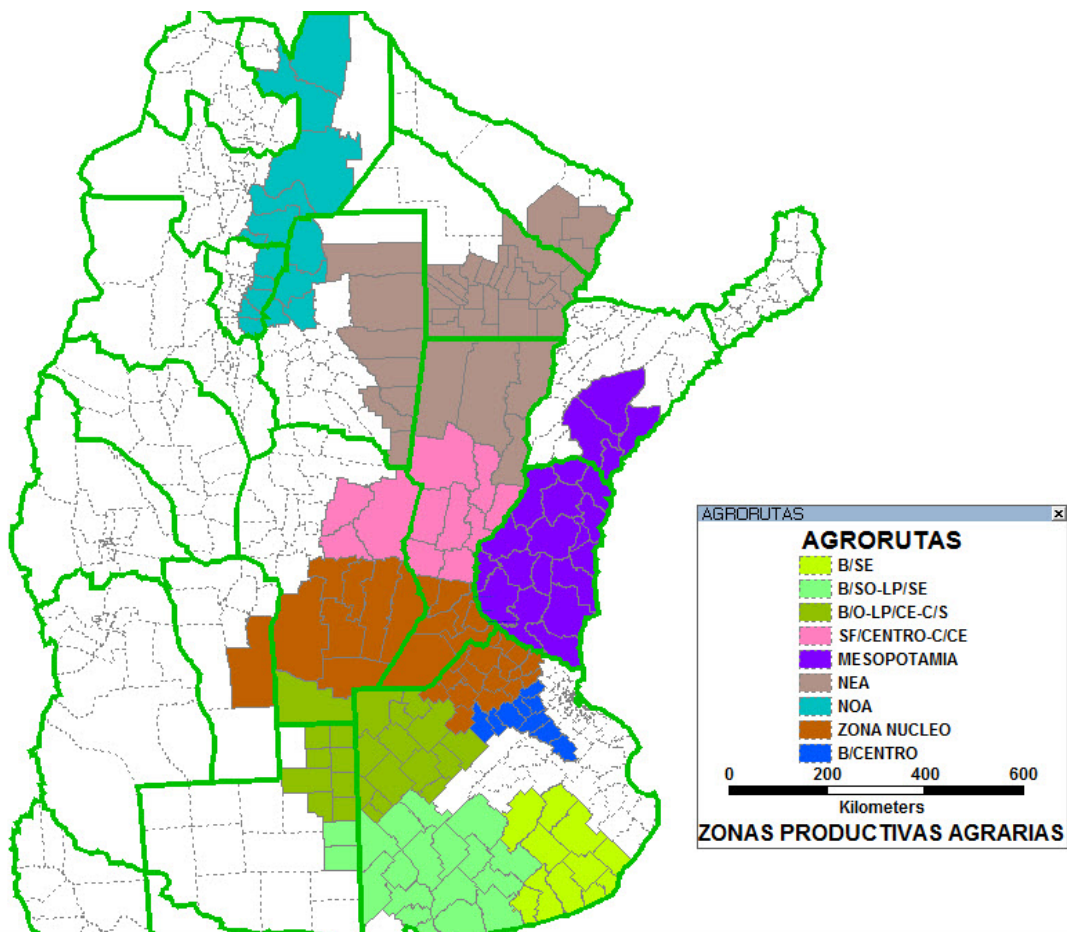


El área de influencia productiva fue dividida en 9 zonas las cuales se presentan a continuación, en el siguiente punto.

Zonas productivas

La siguiente Figura 4.1, presenta las 9 zonas agrarias productivas consideradas

Figura 4.1- zonificación por zonas productivas del área de influencia

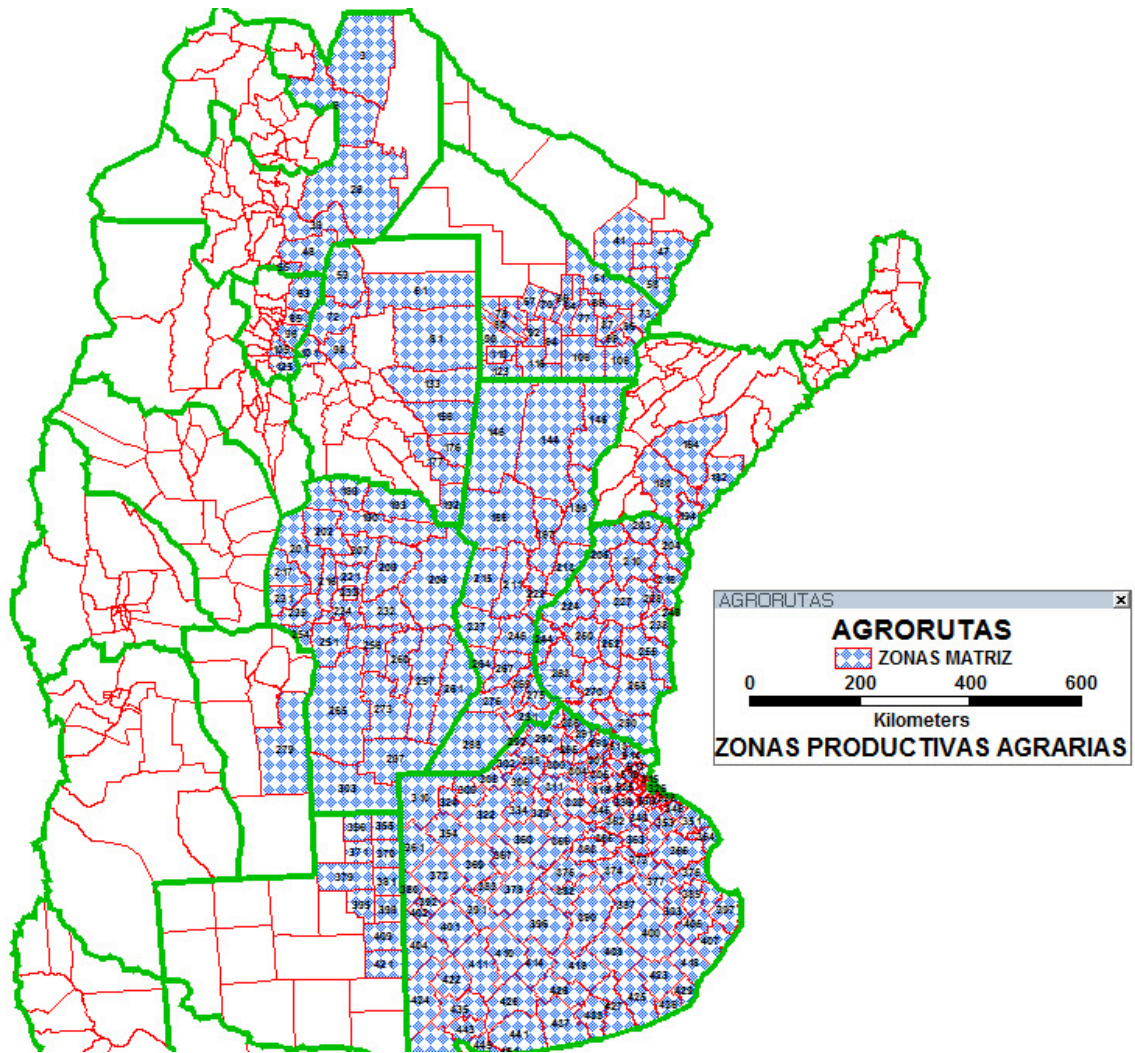


- 1- Sudeste de Buenos Aires
- 2- Sudoeste de Buenos Aires y sudeste de La Pampa
- 3- Oeste Buenos Aires – Noreste de La Pampa – Sur Córdoba
- 4- Centro de Buenos Aires
- 5- Zona núcleo
- 6- Mesopotamia
- 7- Centro Santa Fé – Centro Este Córdoba
- 8- NEA
- 9- NOA

La siguiente Figura 4.2 presenta la desagregación por departamento del área de influencia. En total suman 256 departamentos.

Producción por departamento: a cada departamento dentro a una determinada zona se le asigna una producción proporcional a la superficie del departamento

Figura 4.2 – desagregación por departamentos del área de influencia– 256 dptos.



De este modo, el modelo de transporte se desagregará a nivel de departamento.

En el Punto 0, Anexo A, anexo al presente informe, se exponen la producción agraria por zona y cultivo para la temporada 2010-11

Puntos de atracción de carga agraria

La atracción se diferencia según destino y grado de elaboración de la carga transportada

Destino exportación de granos

Puertos considerados:

Área Rosafe

Se diferencian (de sur a norte) tres sectores asociados a las terminales portuarias

más importantes:

- 1- San Lorenzo
- 2- Rosario
- 3- Villa Constitución

Área Bahía Blanca

Los puertos principales considerados son:

- 4- Bahía Blanca
- 5- Quequén

Destino exportación de manufacturas basadas en insumos agrarios

Se consideran los mismos puertos que en el Punto 4.2.1

Destino mercado interno

El remanente que no se exporta, en su mayoría tiene destino las industrias agroalimentarias para la elaboración de manufacturas y desde allí a los centros de consumo concentrados en las grandes ciudades principalmente.

Como la mayoría de las industrias manufactureras agroalimentarias se encuentran ya sea cerca de los puertos (porque parte va a exportación) como de las zonas productivas, la producción destinada al mercado interno se distribuyó entre las 3 provincias de mayor producción: Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba

En el Punto 0, Anexo A, anexo al presente informe, se exponen el volumen de carga agraria atraído según destino por tipo de cultivo.

Infraestructura vial

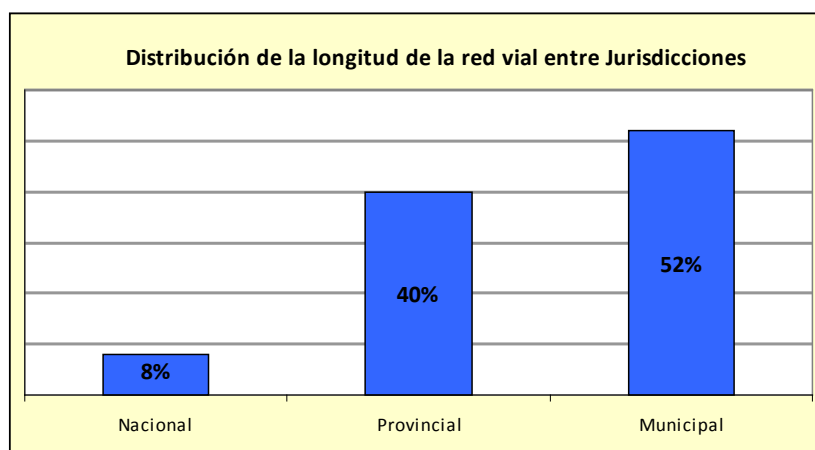
La vialidad del país cuenta con los tres estratos clásicos, desde el punto de vista de su funcionalidad, que conforman cualquier red de caminos: la red primaria o troncal, la red secundaria o colectora y por último la red terciaria o de acceso.

Los tres niveles presentes en la red vial actúan en forma complementaria para cumplir con el objetivo básico de posibilitar la comunicación en todo el territorio nacional, cada uno con características propias que pueden definirse según los siguientes parámetros:

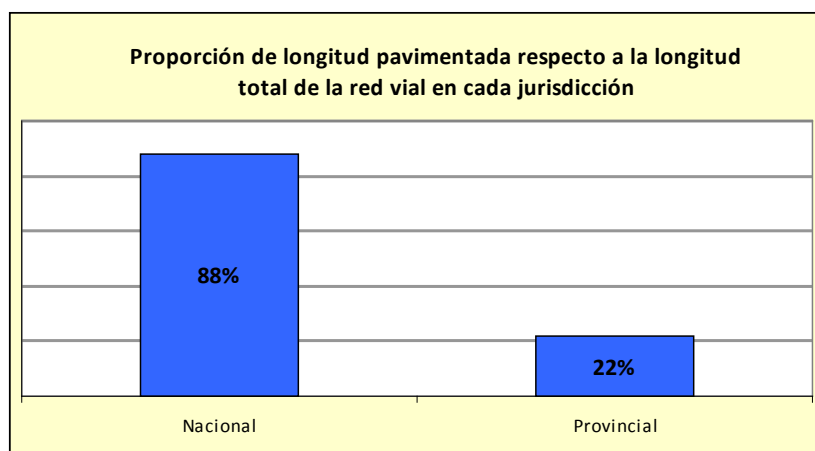
Parámetro	Red Terciaria	Red Secundaria	Red Primaria
Tránsito	100% local, viajes cortos.	Se incrementa la longitud de viaje, coexiste el tránsito local con media distancia.	El tránsito local es bajo, predomina el viaje de media y larga distancia.
Velocidad	Baja	Media	Alta
Tipo de superficie	No pavimentada	Coexiste pavimento con caminos consolidados.	Pavimentada.
Función	Accesibilidad dentro del partido o departamento.	Conectividad entre red terciaria y primaria.	Conexión entre grandes centros de producción y consumo, puertos, pasos de frontera y vías estratégicas.
Jurisdicción	Municipal	Provincial, D.P.V.	Nacional, D.N.V.

En números, sobre un total de 500.000 kilómetros de red vial, el 8% corresponde a la red primaria, el 40% a la red secundaria y el restante 52% recae sobre la red terciaria. Respecto al tipo de superficie de rodamiento, el 88% de la longitud de la red primaria cuenta con superficie pavimentada, mientras que la red secundaria solo alcanza al 22%, valores que se indican en los gráficos:

Distribución de la red vial entre jurisdicciones



Proporción de superficie pavimentada por jurisdicción



El presente estudio trata la porción de la red vial provincial que se desarrolla en aquellas provincias que cuentan con producción agrícola. De las 23 provincias que integran el país, las provincias agrícolas suman un total de 12 con una extensión de caminos provinciales que alcanza los 138.724 km (representa el 71% del total de red provincial), de los cuales un 23% posee la superficie de rodamiento pavimentada, según se indica en los cuadros que siguen:

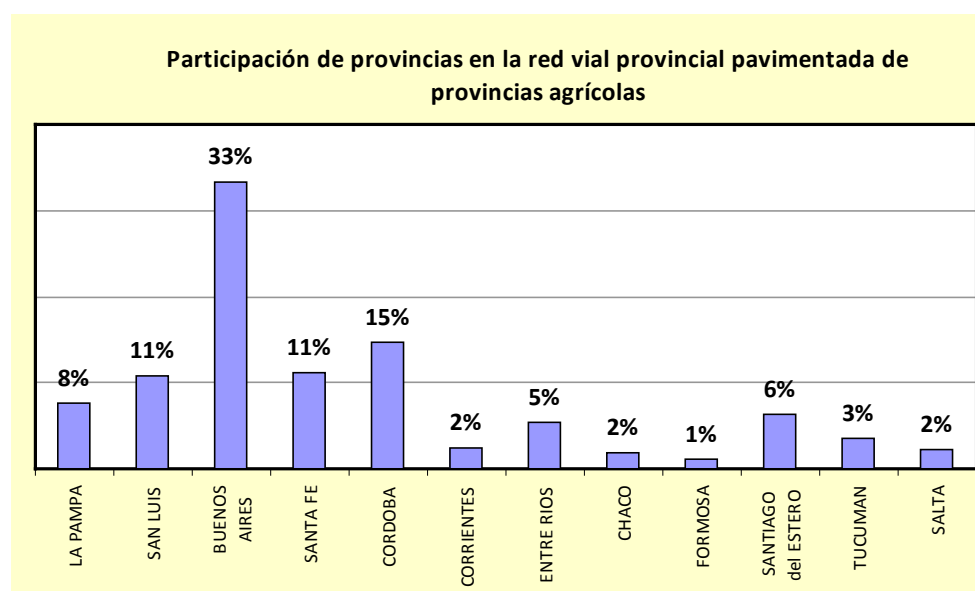
RED VIAL PROVINCIAL ARGENTINA - PROV. AGRÍCOLAS

Expresada en Km

PROVINCIA	RED VIAL PROVINCIAL	
	Pavimentado	No Pavimentado
LA PAMPA	2.384	5.823
SAN LUIS	3.389	5.075
BUENOS AIRES	10.491	24.932
SANTA FE	3.502	9.300
CORDOBA	4.627	21.572
CORRIENTES	776	5.265
ENTRE RIOS	1.676	11.610
CHACO	578	5.764
FORMOSA	326	2.404
SANTIAGO del ESTERO	1.990	7.452
TUCUMAN	1.104	1.413
SALTA	709	6.562
TOTAL	31.552	107.172
Proporción	23%	77%
TOTAL zona agro	138.724	

Fuente: CVF 2009

Proporción de red provincial pavimentada por provincia agrícola



Definición de la red de estudio

La infraestructura vial analizada en el presente estudio corresponde a los caminos de jurisdicción provincial (caminos secundarios) pavimentados que se encuentran en relación directa con la superficie destinada a la producción agrícola, es decir, en el área de lo que denominamos zona producción agrícola, de acuerdo con lo definido en el **Punto 0 – Anexo A** sobre la extensión agrícola actual, campaña 2010-2011, y futura con horizonte a 10 años.

Esta porción de red está directamente relacionada con la producción agrícola y se utiliza en mayor o menor medida para canalizar dicha producción hacia su respectivo destino, en la mayoría de los casos cumpliendo su función de coleccionar tránsito hacia las vías troncales, y en otros, conectando directamente zonas de producción con los puertos.

Teniendo en cuenta la red provincial pavimentada en correspondencia con las 9 zonas de producción descritas en el ANEXO 1, las tres zonas portuarias: Bahía Blanca, Quequén y ROSAFE, la red vial nacional, y la funcionalidad de los caminos secundarios, se identificó la red de análisis que abarca unos 16.700 kilómetros de longitud distribuidos en 11 provincias (las rutas de la provincia de San Luis se excluyeron por la escasa participación de la producción). El siguiente cuadro indica la longitud de red pavimentada por provincia que forma parte de la red de estudio en la zona agrícola:

RED VIAL PROVINCIAL PAVIMENTADA ZONA AGRÍCOLA

Expresada en Km

PROVINCIA	RED VIAL PROVINCIAL ZONA AGRÍCOLA	
	Pavimentado	Proporción
LA PAMPA	1.114	7%
BUENOS AIRES	6.159	37%
SANTA FE	2.627	16%
CORDOBA	2.917	17%
CORRIENTES	143	1%
ENTRE RIOS	1.141	7%
CHACO	533	3%
FORMOSA	273	2%
SANTIAGO del ESTERO	1.136	7%
TUCUMAN	333	2%
SALTA	321	2%
TOTAL	16.698	100%

Fuente: elaboración propia

Según las cifras del cuadro anterior, la longitud de caminos pavimentados de las tres provincias donde se genera casi el 80% de la producción agrícola del país, Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe, representan el 70% de la longitud total de la red de análisis.

Demanda de tránsito y estado de la red de estudio

Tal como resulta de práctica, la red de estudio se define por número de ruta, tramo y jurisdicción a la que pertenece. El tramo es una longitud de ruta identificado en su inicio y fin por hitos que se pueden ubicar de manera fácil a través de cartografía, como por ejemplo: accesos a ciudades, intersección con otra ruta, etc., con tránsito homogéneo. Cada uno de los tramos se caracterizó con dos variables: la demanda de tránsito a través del T.M.D.A. y la proporción de vehículos pesados, y el estado de la calzada con el parámetro rugosidad. Como principales fuentes consultadas podemos citar a las Direcciones Provinciales de Vialidad, la Dirección Nacional de Vialidad y el plan EDIVIAR 2007-2017.

Respecto de los datos de tránsito, solo en tres provincias no se consiguieron datos, Tucumán, Formosa y Entre Ríos, por lo que se actualizaron datos de fines de los 90 del estudio de Reformulación de la Red Nacional de Caminos (D.N.V.). La obtención de la variable estado de la superficie de rodamiento resultó más difícil, solo cinco provincias suministraron datos del estado de las rutas actualizados, Buenos Aires, La Pampa, Salta, Chaco, y Corrientes. En las demás, se estimó el estado a partir del plan de obras de corto, mediano y largo plazo EDIVIAR 2007-2017.

Cabe hacer mención a los rangos de rugosidad respecto al estado de la ruta:

Estado bueno	$\leq 2,7$ m/km
Estado regular	$\leq 3,5$ m/km
Estado malo	$> 3,5$ m/km

En el siguiente cuadro se indican estadísticas del tránsito y el estado agregadas por provincias. Como indicador agregado, el TMDA 2010 de los 16.698 kilómetros de red alcanza los 2069 vehículos diarios, con una componente de pesados del orden del 24%. Con respecto al estado de las rutas, el promedio ponderado por longitud se ubica en 3 m/km, indicando un estado regular de la superficie de rodamiento.

Provincia	Longitud (km)	TMDA10	Camiones Liv	Camiones Pes	Rugosidad m/km
Buenos Aires	6117	3256	6,2%	18,1%	2,8
Santa Fe	2917	2045	6,8%	17,5%	2,8
Cordoba	2627	1517	6,5%	16,6%	2,9
La Pampa	1157	704	4,0%	15,2%	3,0
Entre Rios	1141	1348	6,0%	17,8%	3,7
Santiago	1136	489	6,0%	20,0%	3,4
Chaco	533	898	4,8%	18,7%	2,5
Tucuman	333	1694	6,0%	13,1%	2,6
Salta	321	1461	4,7%	29,0%	3,7
Formosa	273	733	5,0%	8,2%	3,1
Corrientes	143	472	6,0%	10,0%	4,7
Total	16698	2069	6,2%	17,8%	3,0

Fuente: elaboración propia

En el Punto 18.1- Anexo C, se brinda la información sobre el total de los 16.698 kilómetros de rutas provinciales pavimentadas en la zona agrícola ordenada por provincia, ruta y tramo.

Producción Campaña 2010-2011- por zonas productivas

En el Punto 0, Anexo A, anexo al presente informe, se exponen la producción agraria en las 9 zonas definidas, por cultivo y tipo de cosecha (fina, gruesa) para la temporada 2010-11. Esta producción representa el 91.3% del total de la cosecha gruesa y el 90.8% de la fina. Con e fin de analizar la movilidad de la producción total, se expande proporcionalmente las producciones de cada una de las nueve zonas de modo que cierre con el total de producción a nivel país.

El total producido en la campaña 2010/2011 fue de **101.158.459 toneladas** (según datos oficiales del Ministerio de Agricultura y Ganadería)

Cosecha gruesa

Total país 5 cultivos (soja, maíz, sorgo, girasol y arroz): 81.666.999 toneladas

Cosecha fina

Total país 3 cultivos (trigo, cebada cervecera y avena): 19.491.460 toneladas

En los cuadros siguientes se presenta la producción asignada a cada una de las zonas y la expansión de modo de alcanzar la producción total

Producción expandida por zona - COSECHA FINA

ZONAS	COSECHA FINA 2010/2011 (TN.)		
	Producción 2010/2011	Producción Expandida	Proporción
Sudeste Buenos Aires	3.534.622	3.887.496	19,9%
Sudoeste Buenos Aires - Sudeste La Pampa	5.283.496	5.810.967	29,8%
Oeste Buenos Aires - Centro Este La Pampa - Sur Córdoba	1.621.992	1.783.921	9,2%
Centro Buenos Aires	559.740	615.621	3,2%
Zona Núcleo extendida	2.992.153	3.290.871	16,9%
Mesopotamia	1.142.806	1.256.897	6,4%
Centro Santa Fé - Centro Este Córdoba	1.476.480	1.623.882	8,3%
NEA	667.920	734.601	3,8%
NOA	442.980	487.204	2,5%
TOTAL	17.722.189	19.491.460	100,0%

Producción expandida por zona y tipo de cultivo - COSECHA FINA

ZONAS	COSECHA FINA 2010/2011 (TN.)		
	Trigo	Cebada Cervecera	Avena
Sudeste Buenos Aires	2.995.498	826.965	65.033
Sudoeste Buenos Aires - Sudeste La Pampa	3.724.191	1.660.425	426.351
Oeste Buenos Aires - Centro Este La Pampa - Sur Córdoba	1.329.534	361.383	93.004
Centro Buenos Aires	467.727	124.391	23.503
Zona Núcleo extendida	3.161.030	102.499	27.342
Mesopotamia	1.242.544	0	14.353
Centro Santa Fé - Centro Este Córdoba	1.623.882	0	0
NEA	734.601	0	0
NOA	487.204	0	0
Total por cultivo	15.766.211	3.075.663	649.586
Proporción	80,9%	15,8%	3,3%
TOTAL	19.491.460		

Producción expandida por zona - COSECHA GRUESA

ZONAS	COSECHA GRUESA 2010/2011 (TN.)		
	Producción 2010/2011	Producción Expandida	Proporción
Sudeste Buenos Aires	2.545.707	2.806.774	3,4%
Sudoeste Buenos Aires - Sudeste La Pampa	4.278.867	4.717.673	5,8%
Oeste Buenos Aires - Centro Este La Pampa - Sur Córdoba	11.860.745	13.077.087	16,0%
Centro Buenos Aires	2.407.379	2.654.260	3,3%
Zona Núcleo extendida	27.969.856	30.838.219	37,8%
Mesopotamia	6.398.005	7.054.133	8,6%
Centro Santa Fé - Centro Este Córdoba	8.415.932	9.279.002	11,4%
NEA	5.435.113	5.992.494	7,3%
NOA	4.759.283	5.247.357	6,4%
TOTAL	74.070.887	81.666.999	100,0%

Producción expandida por zona y tipo de cultivo - COSECHA GRUESA

ZONAS	COSECHA GRUESA 2010/2011 (TN.)				
	Soja	Girasol	Maíz	Sorgo	Arroz
Sudeste Buenos Aires	1.488.177	790.497	528.100	0	0
Sudoeste Buenos Aires - Sudeste La Pampa	1.885.757	912.483	1.719.518	199.915	0
Oeste Buenos Aires - Centro Este La Pampa - Sur Córdoba	5.970.407	1.107.001	5.537.721	461.958	0
Centro Buenos Aires	1.585.843	37.961	991.161	39.295	0
Zona Núcleo extendida	21.236.099	144.804	8.585.892	871.424	0
Mesopotamia	3.966.220	36.941	998.273	619.381	1.433.318
Centro Santa Fé - Centro Este Córdoba	6.476.017	120.851	2.022.918	659.216	0
NEA	3.121.647	402.167	1.137.216	945.571	385.893
NOA	3.241.065	0	1.668.194	338.098	0
Total por cultivo	48.971.232	3.552.705	23.188.993	4.134.858	1.819.211
Proporción	59,9%	4,4%	28,4%	5,1%	2,2%
TOTAL	81.666.999				

Las siguiente Figuras 5.1 y 5.2 presentan la Producción de la campaña 2010-11 según tipo de cosecha (gruesa o fina), por provincias y por zonas agrarias respectivamente

Figura 5.1 – Producción campaña 2010-11- por tipo de cosecha y por provincia

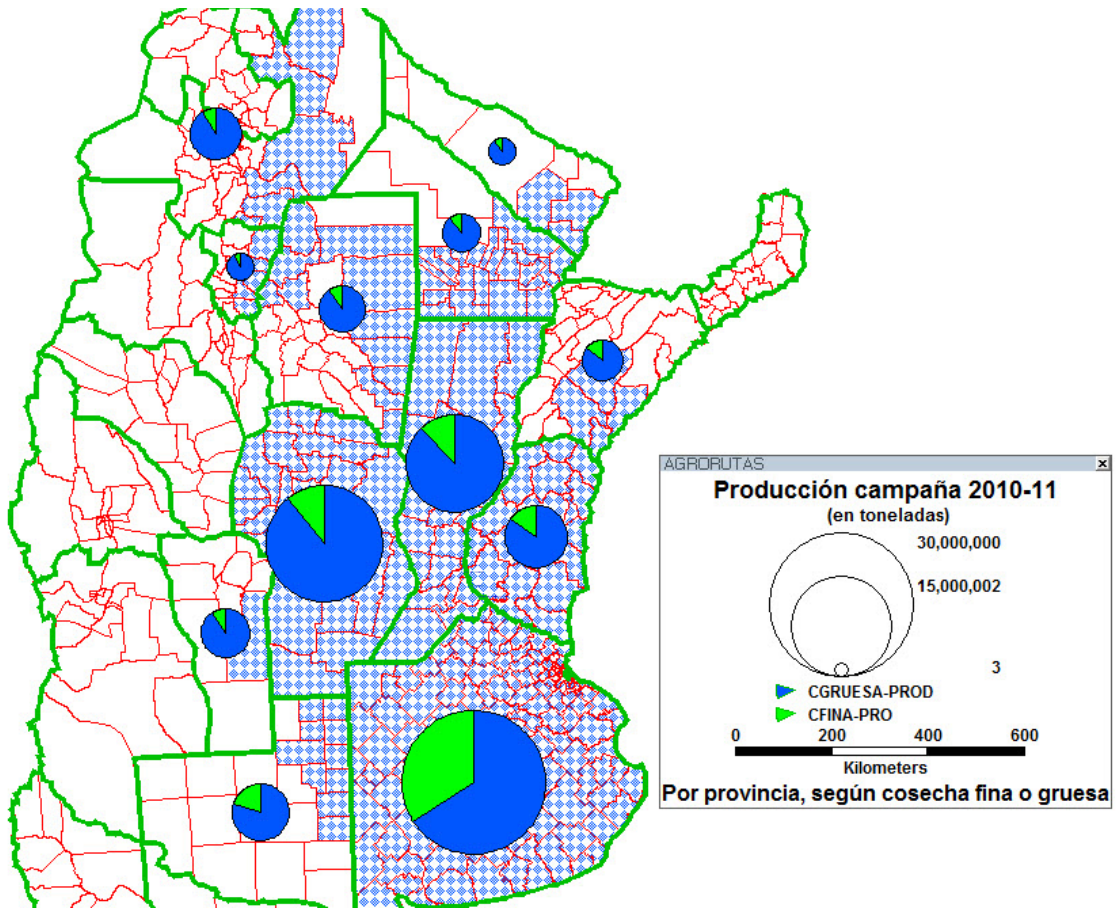
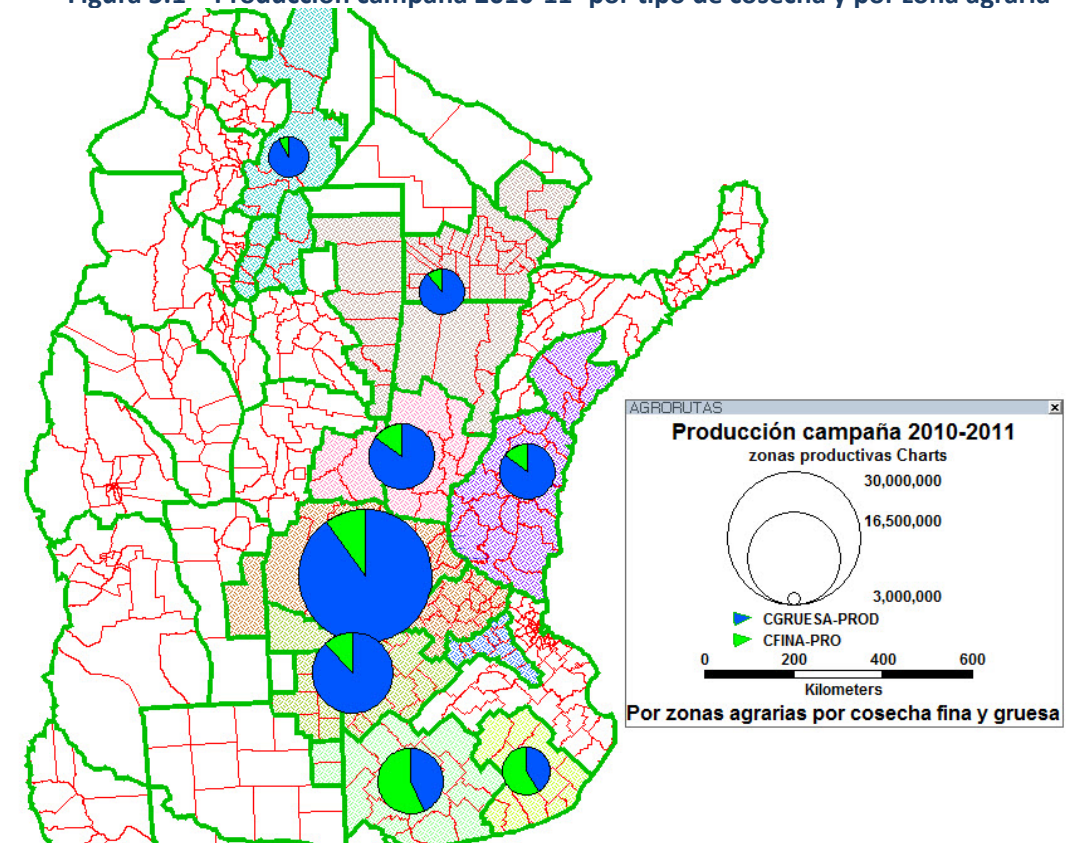


Figura 5.1 – Producción campaña 2010-11- por tipo de cosecha y por zona agraria



Vemos como a nivel provincia, la de Buenos Aires es la que cuenta con una mayor producción. A su vez, a nivel zona, la Zona Nro 5. – Zona Núcleo (Norte de la Prov. de BsAs, sur de Córdoba y sur de Sta Fe - ver Figura 4.1), concentra la mayor producción especialmente de cosecha gruesa.

- Elaboración del Modelo de transporte de carga de granos Generación de la matriz producción-atracción para la campaña 2010-II

La matriz producción – atracción, relaciona las producciones por tipo de cultivo en cada una de las 9 zonas con tres posibles destinos: exportación de granos, exportación de subproductos y consumo interno.

Tendremos, entonces, un total de 24 matrices Producción – Atracción originadas en los 8 cultivos y dirigidas a cada uno de los 3 destinos.

Consumo en Chacra

Cabe hacer notar que no hay una movilización del total de la producción, dado que una parte de la misma se destina a lo que denominamos Consumo en Chacra.

En este ítem englobamos aquellos cultivos que se consumen tanto en los propios establecimientos de producción, como así también en establecimientos cercanos (flete corto) generalmente para alimento de animales; además, se incluyen consumos internos en centros de población generalmente sin manufactura.

El consumo en chacra depende del tipo de cultivo y alcanza el 4,3% del total de la campaña 2010/2011. El total de la producción que será transportada surge de la diferencia entre el total producido y el consumo en chacra. Los siguientes cuadros indican los resultados:

Consumo en chacra – Producción no movilizada

CONSUMO EN CHACRA	TOTAL (Tn)	PROP.SOBRE TOTAL
SOJA	2.448.562	5%
GIRASOL	0	0%
MAIZ	1.159.450	5%
SORGO	206.743	5%
ARROZ	0	0%
TRIGO	472.986	3%
CEBADA	0	0%
AVENA	64.959	10%
TOTAL	4.352.700	4,3%

Producción no movilizada y movilizada

COSECHA 2010/2011	TOTAL (Tn)	Proporción
TOTAL	101.158.459	100,0%
NO MOVILIZA	4.352.700	4,3%
A MOVILIZAR	96.805.759	95,7%

Transporte de la producción movilizada por camión

Para el transporte de la producción de granos se utiliza mayoritariamente el modo vial a través de camiones de gran porte que movilizan 30 toneladas por unidad. La configuración típica es el camión con acoplado de cinco ejes, pero en los últimos años han aparecido camiones con semiremolque del tipo “batea” que presentan, respecto del anterior, mayor eficiencia tanto en el consumo energético como en el proceso de carga y descarga.

El modo ferroviario, por su parte, movilizó en el año 2010 un total de 11.600.000 toneladas de producción agrícola y subproductos, que representa el 12% del total a movilizar (CAC - Cámara Argentina de la Construcción, 2011).

Toneladas previstas a transportar 2010 (en miles)

CUADRO 3.3

TONELADAS PREVISTAS A TRANSPORTAR AÑO 2010
(EN MILES)

PRODUCTOS	ALL MESOPOTÁMICO		BELGRANO CARGAS		NCA		ALL CENTRAL		FEPESA		FERROSUR ROCA		TOTALES
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	
AGRICOLAS Y SUBPRODUCTOS	195	15.7	811	84.5	5590	65.5	1170	29.4	3580	91	246	4.3	11591
PIEDRA	0	0	55	5.8	556	6.5	409	10.3	7	0	2456	43.2	3484
MATERIALES DE MINERÍA	157	12.7	22	2.3	432	5.1	308	7.7	0	0	1592	28	2511
QUÍMICOS Y PETROQUÍMICOS	0	0	9	1	733	8.6	917	23	0	0	0	0	1659
PÉTROLEO Y DERIVADOS	131	10.6	50	5.2	24	0.3	0	0	353	9	678	11.9	1235
PRODUCTOS SIDERÚRGICOS	0	0	0	0	0	0	363	9.1	0	0	8	0.1	371
FORESTALES	0	0	0	0	458	5.4	0	0	0	0	358	6.3	816
OTROS	423	34.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	423
TOTALES GENERALES AÑO 2010	334	26.9	13	1.3	738	8.6	814	20.5	0	0	342	6	2240
Tle. multimodal (en miles de ton.)	1240	100	960	100	8530	100	3980	100	3940		5680		24330
TEUs	455		21		1441		1130		0		690		24330
	17529		3088		53268		11803		2422		75094		163204

Fuente: Elaboración propia

Fuente: elaboración propia

Con respecto a los destinos la distribución de la carga por ferrocarril resulta aproximadamente 74% para los puertos de la zona de ROSAFE y 26% para el puerto de Bahía Blanca.

MODO FERROVIARIO	TOTAL (Tn)	Proporción
BAHIA BLANCA	3.000.000	25,9%
ROSAFE	8.600.000	74,1%
TOTAL	11.600.000	100,0%

Fuente: Consorcio de gestión Puerto Bahía Blanca (http://www.bahiablanca.gov.ar/agenciadesarrollo/creebba/ventajas_competitivas.pdf - pagina 28)

En función de lo anterior se puede resumir que la producción a movilizar por camión desde las zonas generadoras hacia los puertos de exportación y al mercado interno surge de restar las toneladas que se movilizan y las toneladas que transporta el modo ferroviario.

Producción a movilizar por modo de transporte

COSECHA 2010/2011	TOTAL (Tn)	Proporción
A MOVILIZAR	96.805.759	100,0%
MODO FERROVIARIO	11.600.000	12,0%
MODO VIAL	85.205.759	88,0%

Producción a movilizar por cultivo y destino por el modo vial

MODO VIAL	EXPO GRANOS	EXPO SUBPROD.	CONSUMO INTERNO	TOTAL	PROP.
SOJA	9.595.366	28.611.628	1.462.994	39.669.988	46,6%
GIRASOL	150.398	1.042.968	2.162.787	3.356.154	3,9%
MAIZ	13.447.810	22.748	5.958.462	19.429.020	22,8%
SORGO	1.352.108	0	2.342.910	3.695.018	4,3%
ARROZ	545.763	727.684	545.763	1.819.211	2,1%
TRIGO	6.642.740	1.044.961	6.279.701	13.967.402	16,4%
CEBADA	1.687.090	440.057	557.192	2.684.340	3,2%
AVENA	5.815	17.539	561.273	584.627	0,7%
TOTAL	33.427.090	31.907.586	19.871.082	85.205.759	100%
PROP.	39,3%	37,4%	23,3%	100%	

A continuación puede observarse la distribución por tipo de cultivo y destino de la producción a transportar utilizando el modo vial, considerando dos escenarios: exportación de granos y de subproductos. Del total exportado en todos los cultivos, el 51% corresponde a granos y el 49% restante a los subproductos.

Distribución por destino exportación de granos y subproductos

MODO VIAL	PUERTOS					PASO DE LOS LIBRES	TOTAL
	EXPO. (Tn)	SAN LORENZO	ROSARIO	VILLA CONSTITUCIÓN	BAHÍA BLANCA		
GRANOS	12.468.558	2.761.155	6.914.266	5.235.998	5.501.350	545.763	33.427.090
SUBPRODUCTOS	23.520.445	59.468	5.372.039	1.259.854	968.096	727.684	31.907.586
TOTAL	35.989.003	2.820.623	12.286.305	6.495.852	6.469.446	1.273.448	65.334.677
GRANOS	35%	98%	56%	81%	85%	43%	51%
SUBPRODUCTOS	65%	2%	44%	19%	15%	57%	49%

En cuanto al peso de cada uno de los puertos y frontera se puede ver que el complejo ROSAFE alcanza en la exportación de granos un 66% del total y en la exportación de subproductos llega al 91%

Distribución por cultivo y destino – Exportación de granos

MODO VIAL EXPO. GRANOS (Tn)	PUERTOS					PASO DE LOS LIBRES	TOTAL
	SAN LORENZO	ROSARIO	VILLA CONSTITUCIÓN	BAHÍA BLANCA	QUEQUÉN		
SOJA	2.227.382	727.827	1.819.206	2.354.984	2.465.967	0	9.595.366
GIRASOL	16.894	16.894	16.894	40.505	59.212	0	150.398
MAIZ	7.031.392	1.354.383	3.402.904	1.326.305	332.825	0	13.447.810
SORGO	917.370	284.019	131.907	18.812	0	0	1.352.108
ARROZ	0	0	0	0	0	545.763	545.763
TRIGO	2.275.521	378.032	1.365.375	1.015.905	1.607.907	0	6.642.740
CEBADA	0	0	177.980	479.486	1.029.624	0	1.687.090
AVENA	0	0	0	0	5.815	0	5.815
TOTAL	12.468.558	2.761.155	6.914.266	5.235.998	5.501.350	545.763	33.427.090
PROP.	37,2%	8,3%	20,7%	15,7%	16,5%	1,6%	100%

Distribución por cultivo y destino – Exportación de subproductos

MODO VIAL EXPO. SUBPROD. (Tn)	PUERTOS					PASO DE LOS LIBRES	TOTAL
	SAN LORENZO	ROSARIO	VILLA CONSTITUCIÓN	BAHÍA BLANCA	QUEQUÉN		
SOJA	22.672.723	0	4.937.786	680.637	320.483	0	28.611.628
GIRASOL	466.775	0	17.663	190.061	368.470	0	1.042.968
MAIZ	6.390	0	16.358	0	0	0	22.748
SORGO	0	0	0	0	0	0	0
ARROZ	0	0	0	0	0	727.684	727.684
TRIGO	357.960	59.468	214.785	159.811	252.937	0	1.044.961
CEBADA	16.597	0	185.447	229.346	8.667	0	440.057
AVENA	0	0	0	0	17.539	0	17.539
TOTAL	23.520.445	59.468	5.372.039	1.259.854	968.096	727.684	31.907.586
PROP.	73,8%	0,2%	16,8%	3,9%	3,0%	2,3%	100%

Con respecto a los subproductos, hay tres cultivos que superan el 75% respecto al total de producción de granos: la soja, el girasol y la avena.

Distribución por cultivo exportación de granos y subproductos

EXPO. (Tn)	GRANOS	SUBPRODUCTOS	TOTAL	GRANOS	SUBPRODUCTOS
SOJA	9.595.366	28.611.628	38.206.994	25%	75%
GIRASOL	150.398	1.042.968	1.193.367	13%	87%
MAIZ	13.447.810	22.748	13.470.558	100%	0%
SORGO	1.352.108	0	1.352.108	100%	0%
ARROZ	545.763	727.684	1.273.448	43%	57%
TRIGO	6.642.740	1.044.961	7.687.701	86%	14%
CEBADA	1.687.090	440.057	2.127.148	79%	21%
AVENA	5.815	17.539	23.354	25%	75%

Matriz atracción-producción de granos - campaña 2010-11

A continuación se presentan las matrices agregadas por zonas productivas para la cosecha gruesa, fina y total

Matrices agregadas producción-atracción- de cosecha gruesa y fina- campaña 2010-11 (en millones ton) – movilizada por camión

Matriz producción atracción - cos GRUESA 2010-11 (en millones de ton)	Ptos Rosafé- zona 5 (*)	Pto Quequén - zona 1 (*)	Pto Bahía Blanca - zona 2 (*)	Paso de los libres - zona 6 (*)	Demás zonas (**)
1- Sudeste de Buenos Aires	0.07	1.76	0.33	0.00	0.25
2- Sudoeste BsAs y sudeste La Pampa	0.14	1.21	2.47	0.00	0.21
3- Oeste BsAs - Noreste La Pampa - sur Córdoba	6.18	0.87	2.84	0.05	1.17
4- Centro Buenos Aires	1.40	0.26	0.09	0.04	0.46
5- Zona Núcleo	24.01	0.23	0.43	0.21	1.19
6-}Mesopotamia	4.53	0.02	0.01	1.25	0.22
7- Centro Santa Fe- Centro este Córdoba	7.07	0.01	0.01	0.22	0.54
8- NEA	3.14	0.00	0.00	0.80	1.15
9- NOA	2.77	0.00	0.00	0.24	1.42
	49.32	4.37	6.18	2.81	6.61

(*) la atracción de las zonas 5, 1, 2 y 6 incluyen puntos de exportación, vale decir que abarca el destino de exportación y del mercado interno

(**) la atracción de las demás zonas corresponde al destino del mercado interno de las zonas 3,4,7,8,9 y zonas no productoras

Matriz producción atracción - cos FINA 2010-11 (en millones de ton)	Ptos Rosafé- zona 5 (*)	Pto Quequén - zona 1 (*)	Pto Bahía Blanca - zona 2 (*)	Paso de los libres - zona 6 (*)	Demás zonas (**)
1- Sudeste de Buenos Aires	0.47	2.00	0.32	0.06	0.56
2- Sudoeste BsAs y sudeste La Pampa	0.91	1.38	2.37	0.05	0.67
3- Oeste BsAs - Noreste La Pampa - sur Córdoba	1.06	0.03	0.09	0.03	0.35
4- Centro Buenos Aires	0.37	0.01	0.00	0.04	0.11
5- Zona Núcleo	2.29	0.00	0.00	0.09	0.49
6-}Mesopotamia	0.50	0.00	0.00	0.41	0.20
7- Centro Santa Fe- Centro este Córdoba	0.67	0.00	0.00	0.13	0.61
8- NEA	0.07	0.00	0.00	0.05	0.52
9- NOA	0.03	0.00	0.00	0.01	0.38
	6.37	3.43	2.80	0.88	3.90

(*) la atracción de las zonas 5, 1, 2 y 6 incluyen puntos de exportación, vale decir que abarca el destino de exportación y del mercado interno

(**) la atracción de las demás zonas corresponde al destino del mercado interno de las zonas 3,4,7,8,9 y zonas no productoras

Matriz agregada producción-atracción- de cosecha total- campaña 2010-11 (en millones ton y porcentaje) – movilizada por camión

Matriz producción atracción - cos FINA Y GRUESA 2010-11 (en millones de ton)	Ptos Rosafé- zona 5 (*)	Pto Quequén - zona 1 (*)	Pto Bahía Blanca - zona 2 (*)	Paso de los libres - zona 6 (*)	Demás zonas (**)	
1- Sudeste de Buenos Aires	0.539	3.764	0.651	0.062	0.811	5.83
2- Sudoeste BsAs y sudeste La Pampa	1.051	2.594	4.843	0.052	0.879	9.42
3- Oeste BsAs - Noreste La Pampa - sur Córdoba	7.247	0.895	2.927	0.083	1.518	12.67
4- Centro Buenos Aires	1.769	0.271	0.094	0.083	0.569	2.79
5- Zona Núcleo	26.302	0.235	0.437	0.301	1.687	28.96
6-}Mesopotamia	5.027	0.024	0.008	1.656	0.413	7.13
7- Centro Santa Fe- Centro este Córdoba	7.745	0.009	0.009	0.350	1.158	9.27
8- NEA	3.209	0.005	0.003	0.853	1.674	5.74
9- NOA	2.801	0.004	0.005	0.255	1.798	4.86
	55.69	7.80	8.98	3.69	10.51	86.67 TOTAL

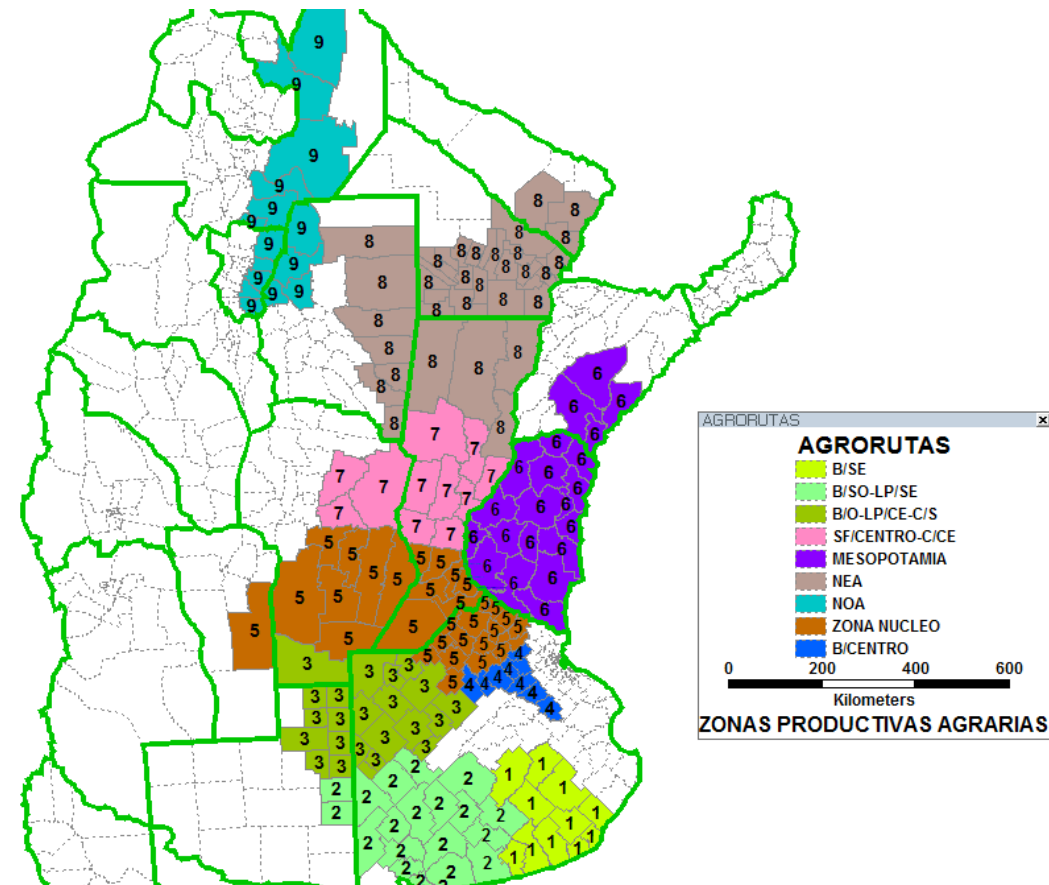
(*) la atracción de las zonas 5, 1, 2 y 6 incluyen puntos de exportación, vale decir que abarca el destino de exportación y del mercado interno

(**) la atracción de las demás zonas corresponde al destino del mercado interno de las zonas 3,4,7,8,9 y zonas no productoras

Matriz producción atracción - cos FINA Y GRUESA 2010-11 (en%)	Ptos Rosafé- zona 5 (*)	Pto Quequén - zona 1 (*)	Pto Bahía Blanca - zona 2 (*)	Paso de los libres - zona 6 (*)	Demás zonas (**)	
1- Sudeste de Buenos Aires	0.6%	4.3%	0.8%	0.1%	0.9%	6.7%
2- Sudoeste BsAs y sudeste La Pampa	1.2%	3.0%	5.6%	0.1%	1.0%	10.9%
3- Oeste BsAs - Noreste La Pampa - sur Córdoba	8.4%	1.0%	3.4%	0.1%	1.8%	14.6%
4- Centro Buenos Aires	2.0%	0.3%	0.1%	0.1%	0.7%	3.2%
5- Zona Núcleo	30.3%	0.3%	0.5%	0.3%	1.9%	33.4%
6-}Mesopotamia	5.8%	0.0%	0.0%	1.9%	0.5%	8.2%
7- Centro Santa Fe- Centro este Córdoba	8.9%	0.0%	0.0%	0.4%	1.3%	10.7%
8- NEA	3.7%	0.0%	0.0%	1.0%	1.9%	6.6%
9- NOA	3.2%	0.0%	0.0%	0.3%	2.1%	5.6%
	64%	9%	10%	4%	12%	100% TOTAL

Conclusiones:

- Por la zona núcleo (zona nro 5) que contiene a los puertos del área Rosafé, **transita casi las 2/3 partes de la producción agraria**
- Dentro de la zona núcleo (zona nro 5) que contiene a los puertos del área Rosafé, **se moviliza casi la tercera parte de la producción agraria**
- Aparte de la zona nro 5, las zonas mas generadoras son las 2,3 y 7



La siguiente matriz es equivalente a la matriz producción-atracción, pero en camiones de 30 toneladas por día

Matriz producción atracción - cos FINA Y GRUESA 2010-11 (en camiones de 30 ton por día promedio)	Ptos Rosafes - zona 5 (*)	Pto Quequén - zona 1 (*)	Pto Bahía Blanca - zona 2 (*)	Paso de los libres - zona 6 (*)	Demás zonas (**)	
1- Sudeste de Buenos Aires	49	344	59	6	74	532
2- Sudoeste BsAs y sudeste La Pampa	96	237	442	5	80	860
3- Oeste BsAs - Noreste La Pampa - sur Córdoba	662	82	267	8	139	1157
4- Centro Buenos Aires	162	25	9	8	52	254
5- Zona Núcleo	2,402	21	40	27	154	2645
6- Mesopotamia	459	2	1	151	38	651
7- Centro Santa Fe- Centro este Córdoba	707	1	1	32	106	847
8- NEA	293	0	0	78	153	525
9- NOA	256	0	0	23	164	444
	5086	712	820	337	960	7915 TOTAL

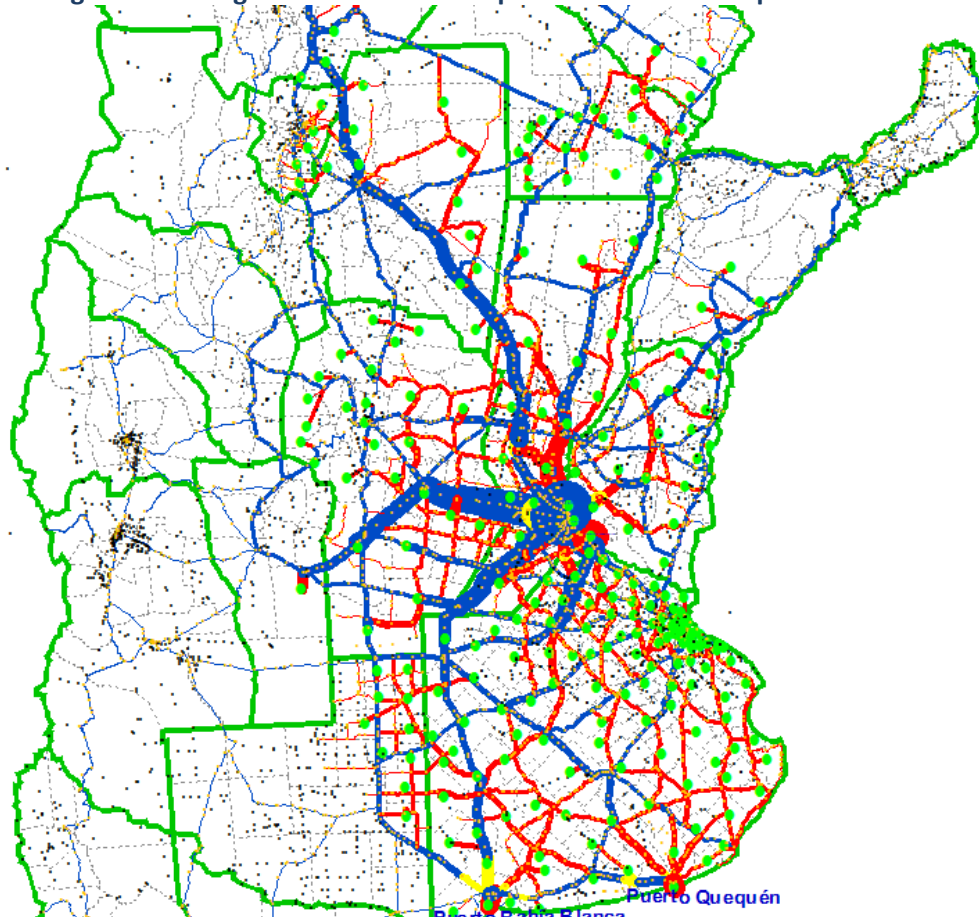
Asignación de la matriz a la red

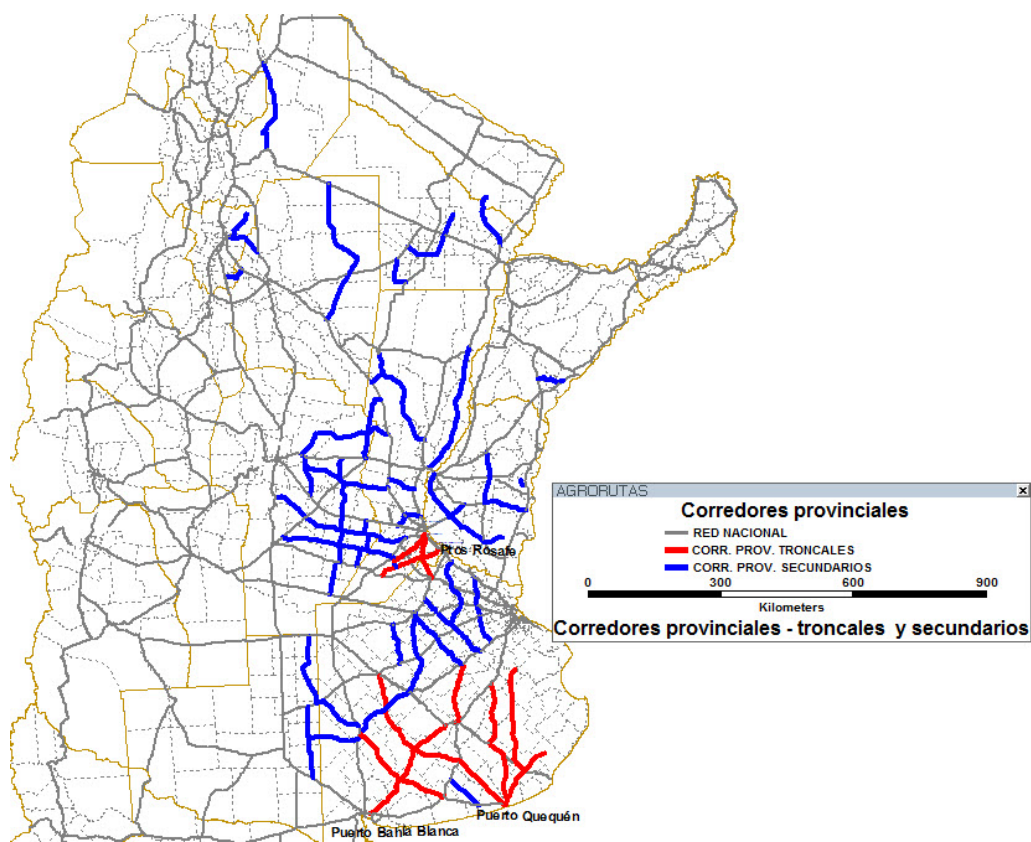
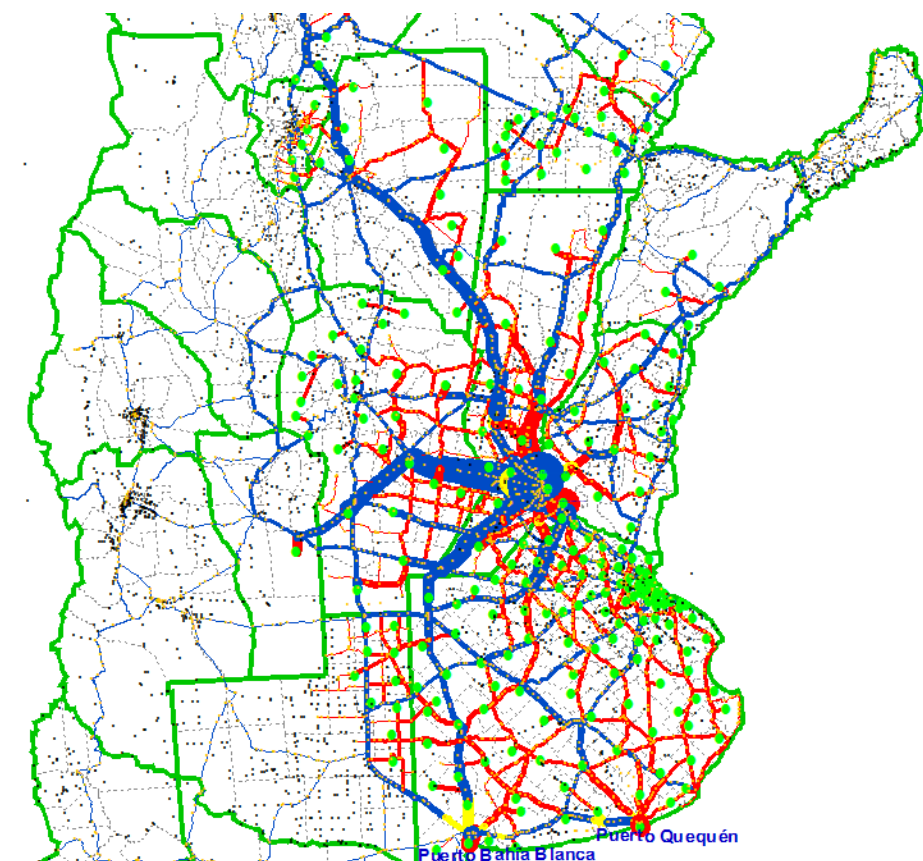
La Figura 6.1, reproduce la asignación a la red de la campaña 2010-2011. El color azul corresponde a las rutas nacionales y el rojo a las provinciales

La figura es una demostración de las dos conclusiones principales obtenidas hasta ahora:

-
- la red nacional es la que lleva la mayoría de la carga, y la provincial funciona, en general, como colectora hacia la nacional, salvo algunos corredores radiales cercanos a los puertos.

Figura 6.1 – Asignación a la red de la producción de la campaña 2010-11





Calibración del modelo

Esta etapa tiene como objetivo primordial obtener los volúmenes de transporte de carga de producción agrícola asignados por el modelo en la red vial de estudio similares a la demanda conocida en ciertos tramos de control.

La selección de los tramos de control, por un lado exigen el conocimiento de la demanda del transporte de granos en la ruta y el tramo elegido, pero también deben garantizar el cierre de los volúmenes exportados que salen por las tres zonas portuarias definidas. En este sentido, fueron seleccionados los tramos de todas las rutas de acceso a cada zona portuaria, tanto de jurisdicción nacional como provincial. Este doble cierre permite mejorar la distribución de la carga por ruta acceso, teniendo en cuenta que la información es dispar en lo que se refiere a la proporción del tipo de carga agrícola por ruta. Los datos de la demanda de tránsito provienen de los puestos permanentes de la D.N.V., información de las D.P.V. de las cabinas de peaje en corredores nacionales y de algunas encuestas de origen y destino disponibles en la D.N.V.

Desde el punto de vista de la demanda, la configuración típica del camión utilizado para el transporte de granos es un chasis de dos ejes con un acoplado de tres ejes, configuración conocida como 11-12 de cinco ejes y dieciocho ruedas. Desde hace unos ocho años se viene incrementando, para este tipo de transporte, la utilización del camión tipo “batea”, que consiste en un tractor de dos ejes y un semiremolque de tres ejes carrozado con una batea volcador trasero de 40 m³ en donde se ubica toda la carga. Ambas configuraciones tienen una capacidad de transporte neta de 30 toneladas y corresponden al tipo de vehículo, camión pesado según la clasificación adoptada en los cuadros anteriores.

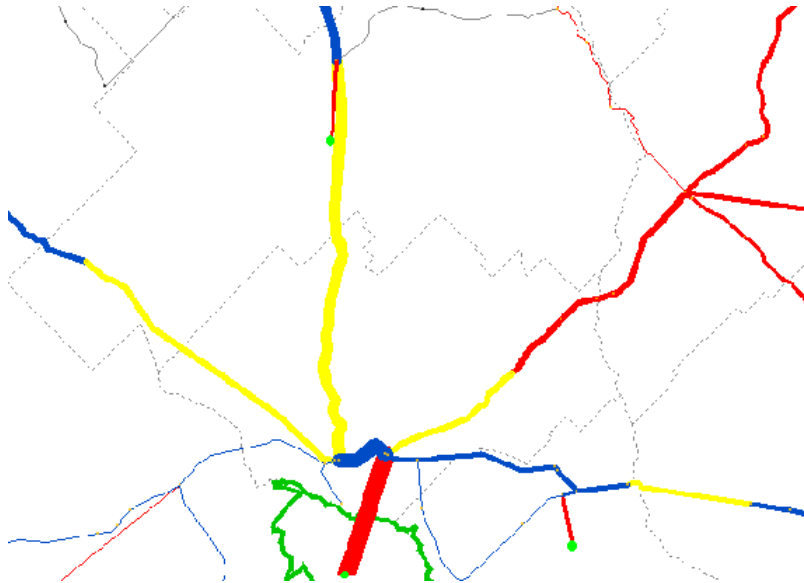
Asumiendo entonces, que cada camión lleva 30 toneladas y que un viaje cargado a cualquier destino equivale a otro viaje descargado con el mismo itinerario, el TMDA de camiones pesados utilizados en el transporte de la producción agrícola se obtiene a partir de las toneladas asignadas por el modelo por ruta y tramo.

El método de asignación llevado a cabo en el modelo de transporte fue el del equilibrio del usuario. El parámetro de calibración más importante resultó ser el tiempo de viaje, que surge de la distancia y la velocidad promedio de viaje. También se adecuó la conectividad a la red de las diferentes zonas productivas como forma de hacer coincidir los censos con la asignación de modo de calibrar al modelo

Zona portuaria Bahía Blanca

Los accesos carreteros de la producción agrícola al puerto de Bahía Blanca son 4: la RN35 desde La Pampa, la RN33 desde el centro oeste de la provincia de Buenos Aires, la RP51 desde el centro de Buenos Aires, y la RN3 desde el centro/sudeste de Buenos Aires. El siguiente cuadro es una imagen de la asignación del transporte de granos del modelo en la situación actual.

Tramos de control en accesos a puerto Bahía Blanca



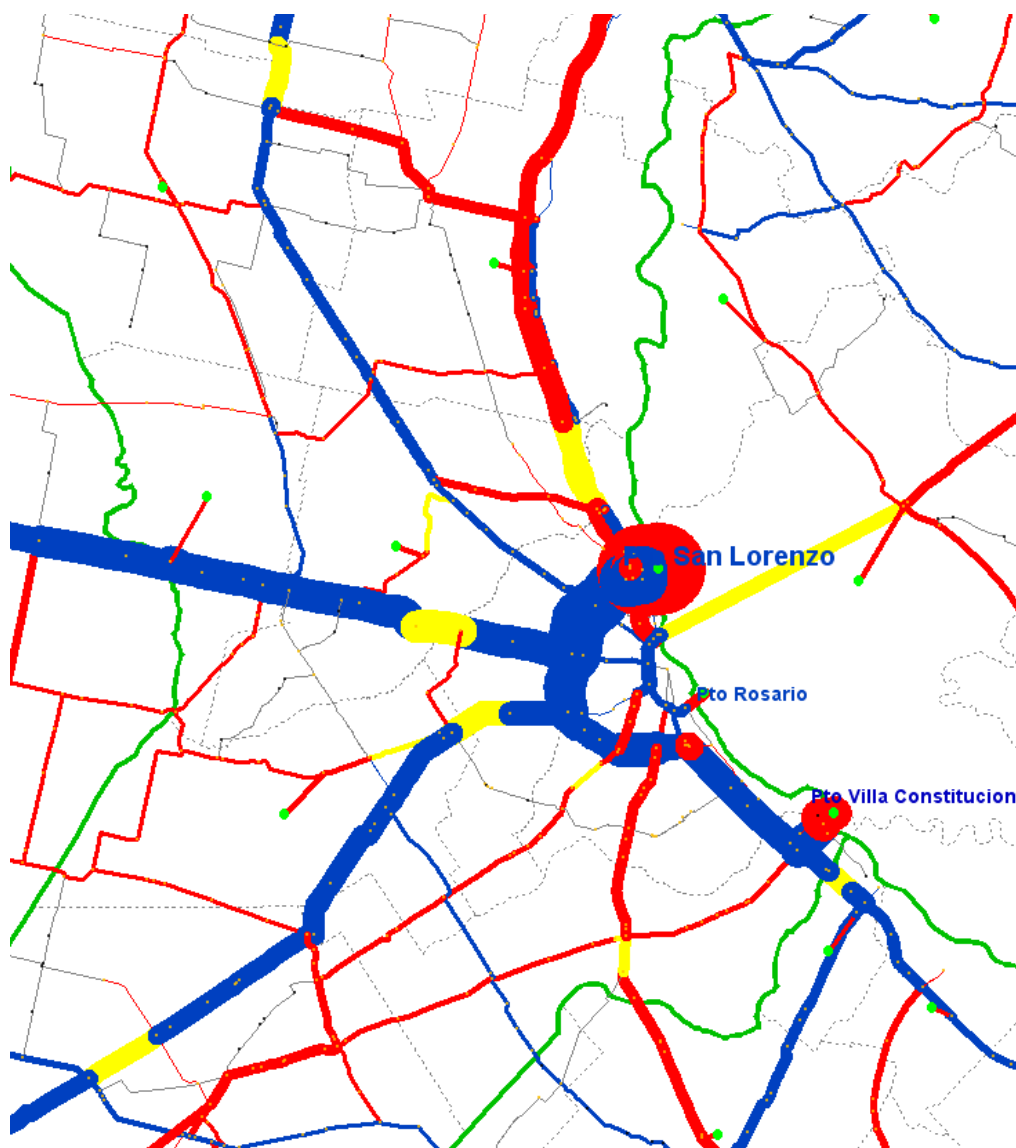
Cierre demanda / modelo / exportación - Puerto Bahía Blanca

RUTA	TIPO	KM	CAMIONES PESADOS TMDA10	PROPORCIÓN AGRO	C.PESADOS AGRO UN SENTIDO	C.PESADOS ASIGNA MODELO UN SENTIDO
RN35	PERMA_DNV	161	213	75,0%	80	133
RN33	PERMA_DNV	63	1248	55,0%	343	336
RP51	DPV	--	650	40,0%	130	108
RN3	PERMA_DNV	632	744	20,0%	74	70
Camiones pesados un sentido					627	647
Carga p/camión (Tn)					30	30
Carga anual (Tn)					6.865.650	7.084.650
EXPORTA PTO.BAHÍA BLANCA (Tn)					6.854.700	

Zona portuaria ROSAFE

Los accesos carreteros a los puertos de ROSAFE de la producción agrícola son varios y desde todos los puntos cardinales. Las Rutas Nacionales N° 9 sur (Buenos Aires - Rosario) y N° 9 norte (Rosario - Córdoba), N° 33 desde el sudoeste, N° 34 desde el NOA, N° 11 desde Santa Fe capital, Chaco y Formosa, N° 174 desde el este (Entre Ríos) que comunica al puente Rosario - Victoria. Las Rutas Provinciales también son numerosas, desde sur a norte en sentido horario encontramos: RP N° 90, RP N° 18, RP N° 14, RP N° 92, RP N° 91, RP N° AP01 (Autopista Rosario - Santa Fe). El siguiente cuadro es una imagen de la asignación del transporte de granos del modelo en la situación actual.

Tramos de control en accesos a puertos ROSAFE



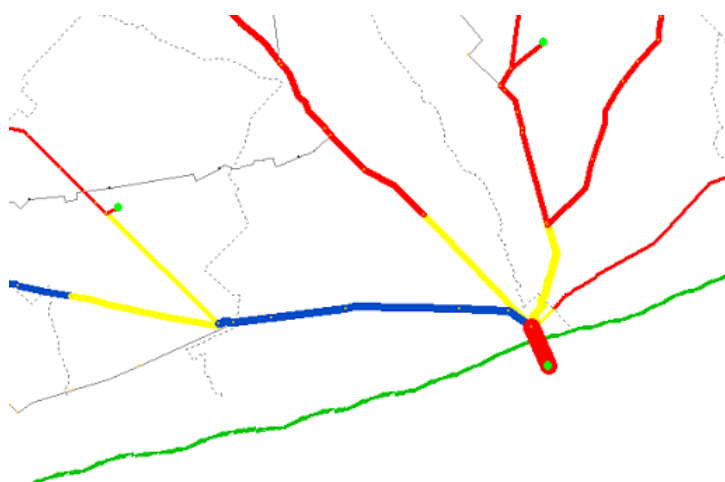
Cierre demanda / modelo / exportación - Puertos ROSAFE

RUTA	TIPO	KM	CAMIONES PESADOS TMDA10	PROPORCIÓN AGRO	C.PESADOS AGRO UN SENTIDO	C.PESADOS ASIGNA MODELO UN SENTIDO
RN9 S	PERMA_DNV	233	5800	24,0%	696	673
RP18	DPV	--	580	70,0%	203	279
RP90	DPV	--	220	70,0%	77	102
RP14	DPV	--	362	70,0%	127	67
RN33	PEAJE	750	2044	70,0%	715	629
RP92	DPV	--	598	65,0%	194	82
RN9 N	PERMA_DNV	354	5896	40,0%	1179	1.164
RP91	DPV	--	338	65,0%	110	59
RN34	PERMA_DNV	184	2050	45,0%	461	603
AP01	DPV	--	2100	55,0%	578	733
RN11	PERMA_DNV	395	322	75,0%	121	126
RN174	PERMA_DNV	25	1491	62,0%	462	437
Camiones pesados un sentido					4923	4954
Carga p/camión (Tn)					30	30
Carga anual (Tn)					53.906.850	54.246.300
EXPORTA PTOS. ROSAFE (Tn)					53.797.350	

Zona portuaria Quequén

Los accesos carreteros al puerto de Quequén son cinco de los cuales cuatro son rutas provinciales: RP N° 75, RP N° 86, RP N° 227, RP N° 88, y la única ruta nacional es la N° 228. El siguiente cuadro es una imagen de la asignación del transporte de granos del modelo en la situación actual.

Tramos de control en accesos a puerto Quequén



Cierre demanda / modelo / exportación - Puerto Quequén

RUTA	TIPO	KM	CAMIONES PESADOS TMDA10	PROPORCIÓN AGRO	C.PESADOS AGRO UN SENTIDO	C.PESADOS ASIGNA MODELO UN SENTIDO
RN 228	PERMA_DNV	93	315	70,0%	110	164
RP 75	DPV	--	338	70,0%	118	60
RP 86	DPV	--	518	70,0%	181	180
RP 227	DPV	--	547	70,0%	191	241
RP 88	DPV	--	117	60,0%	35	33
Camiones pesados un sentido					635	678
Carga p/camión (Tn)					30	30
Carga anual (Tn)					6.953.250	7.424.100
EXPORTA PTO. QUEQUÉN (Tn)					7.161.300	

Variación anual de la demanda de tránsito de cargas de granos

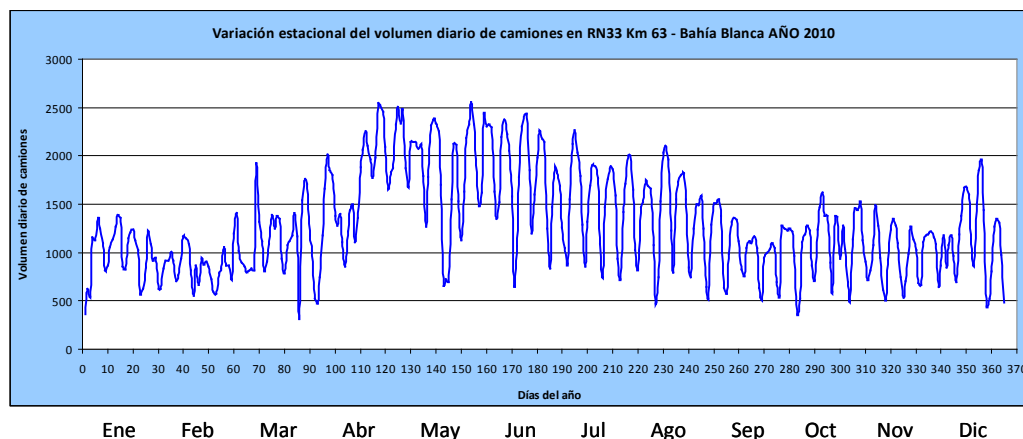
A lo largo del año el volumen de tránsito diario de camiones presenta oscilaciones propias del tipo de ruta. En general, las rutas comerciales mantienen a lo largo del año el volumen diario cerca del promedio anual, a diferencia de las denominadas estacionales o productivas que se caracterizan por presentar períodos en los cuales el volumen de tránsito se aleja del promedio anual, producto por ejemplo del período de cosecha.

En el país la estacionalidad más importante la genera el transporte de la producción agrícola, alcanzando sus picos más importantes en los meses donde se produce la cosecha gruesa, entre mediados de marzo y fines de mayo. En consecuencia, en aquellas rutas donde la proporción de este tipo de cargas es dominante frente al resto, tendremos los picos característicos de una agroruta.

Este fenómeno fue alterado en estos últimos años con la aparición de los métodos de almacenaje en el campo, los denominados “silobolsas”, que retrasan la salida de la producción y amortiguan, por ahora en algún grado menor, los picos de la demanda.

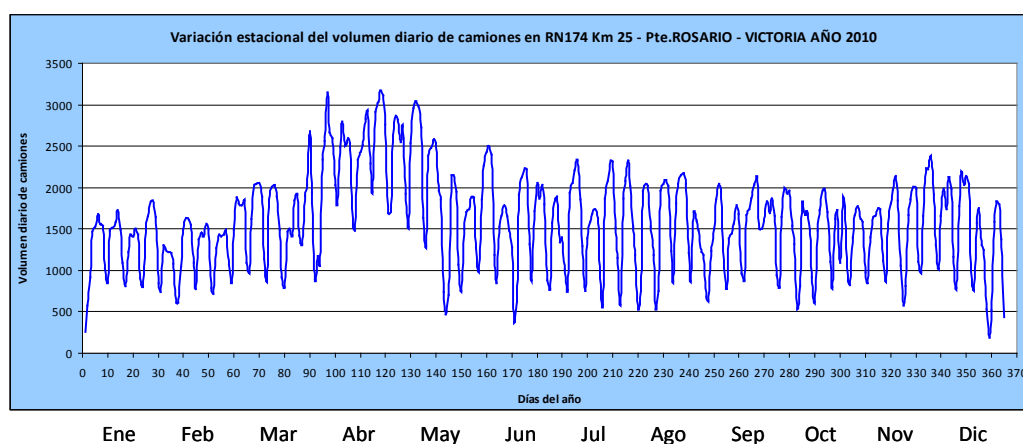
A continuación se muestran dos casos que ilustran dos perfiles típicos de variación de tránsito pesado de rutas estacionales productivas. Una es la Ruta Nacional N° 33 antes de la ciudad de Bahía Blanca donde los picos de camiones diarios en período de cosecha gruesa, llegan duplicar los registros de meses de bajo volumen, y están 50% por encima del promedio anual. En este lugar los períodos altos van desde fines de marzo y se extienden hasta agosto inclusive. El gráfico siguiente ilustra lo comentado:

Variación estacional del volumen diario de camiones RN N°33 Km 60



El otro caso es la Ruta Nacional N° 174, que canaliza tránsito al Puente Rosario – Victoria, donde se aprecian dos meses de tránsito pico, abril y mayo, en los cuales también duplican los registros de meses bajos y representan un 50% por encima del promedio. También en este caso se aprecia la demanda sostenida hasta el mes de septiembre. El gráfico siguiente ilustra lo comentado:

Variación estacional del volumen diario de camiones RN 174 (Puente Rosario – Victoria)



Proyección de la producción agraria – campaña 2020-21

La producción agraria para la campaña 2020-21, se estimará contemplando las tendencias del área sembrada (crecimiento por expansión) y rendimiento de cada grano (crecimiento por intensificación), dentro de un marco de sostenibilidad regional.

Se estima la campaña 2020-21 llegue a una producción de granos del orden de las 139 millones de toneladas, ubicándonos levemente por encima de lo previsto por la Fundación Producir Conservando (ver Punto 2 – Antecedentes).

Crecimiento por intensificación

Se consideró un incremento de 9 a 10% en soja; un 18 a 20% en maíz, sorgo y girasol; un 22 a 25% en trigo; un 13 a 15% en cebada cervecera, un 10% en avena, y un 23 a 25% en arroz

Crecimiento por expansión del área sembrada

Se estima que la expansión del área sembrada será del orden de 6 millones de hectáreas, en general aprovechando áreas aptas dentro mismo de las zonas agrarias definidas, pero con un rendimiento levemente inferior

El siguiente cuadro presenta el crecimiento previsto por expansión, según tipo de cultivo

Expansión de la producción (en las mismas áreas)	
Soja	8.122.500
Maiz	9.405.000
Sorgo	892.620
Girasol	307.800
Trigo	2.650.500
Cebada Cervecera	581.400
Avena	188.100
Arroz	538.650
	22.686.570

El incremento previsto es del orden de 37,850.000 toneladas, 60% por expansión y 40% por intensificación

La campaña 2020-21 se estima en el orden de **139 millones de toneladas**

Los cuadros siguientes se refieren al crecimiento por tipo de cultivo y por intensificación y expansión del área sembrada

Crecimiento cosecha fina

ZONAS	Crecimiento - COSECHA FINA 2020/2021 - 2010-2011 (TN.) - por intensidad				
	Trigo	Cebada Cervecera	Avena		
Sudeste Buenos Aires	703.942	115.775	6.503		
Sudoeste Buenos Aires - Sudeste La Pampa	875.185	232.460	42.635		
Oeste Buenos Aires - Centro Este La Pampa - Sur Córdoba	312.440	50.594	9.300		
Centro Buenos Aires	109.916	17.415	2.350		
Zona Núcleo extendida	742.842	14.350	2.734		
Mesopotamia	291.998	0	1.435		
Centro Santa Fé - Centro Este Córdoba	381.612	0	0		
NEA	172.631	0	0		
NOA	114.493	0	0		
Total incremento por cultivo -2020/2021 - 2010-2011	3.705.060	430.593	64.959		

Crecimiento - COSECHA FINA 2020/2021 - 2010-2011 (TN.) - por expansión					
ZONAS	Trigo	Cebada Cervecera	Avena	Sorgo	Arroz
Sudeste Buenos Aires	503.581	156.323	18.832		
Sudoeste Buenos Aires - Sudeste La Pampa	626.084	313.874	123.458		
Oeste Buenos Aires - Centro Este La Pampa - Sur Córdoba	223.512	68.313	26.931		
Centro Buenos Aires	78.631	23.514	6.806		
Zona Núcleo extendida	531.409	19.376	7.917		
Mesopotamia	208.887	0	4.156		
Centro Santa Fé - Centro Este Córdoba	272.995	0	0		
NEA	123.496	0	0		
NOA	81.905	0	0		
Total incremento por cultivo -2020/2021 - 2010-2011	2.650.500	581.400	188.100		

Crecimiento cosecha gruesa

Crecimiento - COSECHA GRUESA 2020/2021 - 2010-2011 (TN.) - por intensidad					
ZONAS	Soja	Girasol	Maíz	Sorgo	Arroz
Sudeste Buenos Aires	141.377	150.194	100.339	0	
Sudoeste Buenos Aires - Sudeste La Pampa	179.147	173.372	326.708	37.984	
Oeste Buenos Aires - Centro Este La Pampa - Sur Córdoba	567.189	210.330	1.052.167	87.772	
Centro Buenos Aires	150.655	7.213	188.321	7.466	
Zona Núcleo extendida	2.017.429	27.513	1.631.319	165.571	
Mesopotamia	376.791	7.019	189.672	117.682	343.996
Centro Santa Fé - Centro Este Córdoba	615.222	22.962	384.354	125.251	
NEA	296.556	76.412	216.071	179.658	92.614
NOA	307.901	0	316.957	64.239	
Total incremento por cultivo -2020/2021 - 2010-2011	4.652.267	675.014	4.405.909	785.623	436.611

Crecimiento - COSECHA GRUESA 2020/2021 - 2010-2011 (TN.) - por expansión					
ZONAS	Soja	Girasol	Maíz	Sorgo	Arroz
Sudeste Buenos Aires	246.833	68.487	214.187	0	
Sudoeste Buenos Aires - Sudeste La Pampa	312.777	79.056	697.403	43.157	
Oeste Buenos Aires - Centro Este La Pampa - Sur Córdoba	990.268	95.909	2.245.991	99.726	
Centro Buenos Aires	263.032	3.289	401.995	8.483	
Zona Núcleo extendida	3.522.276	12.546	3.482.269	188.120	
Mesopotamia	657.848	3.201	404.880	133.710	424.391
Centro Santa Fé - Centro Este Córdoba	1.074.130	10.470	820.456	142.309	
NEA	517.765	34.843	461.232	204.127	114.259
NOA	537.572	0	676.587	72.988	
Total incremento por cultivo -2020/2021 - 2010-2011	8.122.500	307.800	9.405.000	892.620	538.650

Proyección de la producción de granos en la campaña 2020-21

Producción agraria 2020-21

ZONAS	COSECHA FINA 2020/2021 (TN.)			
	Soja	Girasol	Maíz	
Sudeste Buenos Aires	4.203.021	1.099.063	90.368	
Sudoeste Buenos Aires - Sudeste La Pampa	5.225.460	2.206.759	592.444	
Oeste Buenos Aires - Centro Este La Pampa - Sur Córdoba	1.865.486	480.290	129.235	
Centro Buenos Aires	656.274	165.320	32.659	
Zona Núcleo extendida	4.435.281	136.224	37.994	
Mesopotamia	1.743.429	0	19.944	
Centro Santa Fé - Centro Este Córdoba	2.278.489	0	0	
NEA	1.030.728	0	0	
NOA	683.602	0	0	
Total por cultivo	22.121.770	4.087.656	902.644	
Proporción	81,6%	15,1%	3,3%	
TOTAL	27.112.070			

ZONAS	COSECHA GRUESA 2020/2021 (TN.)				
	Soja	Girasol	Maíz	Sorgo	Arroz
Sudeste Buenos Aires	1.876.387	1.009.179	842.626	0	
Sudoeste Buenos Aires - Sudeste La Pampa	2.377.681	1.164.911	2.743.629	281.056	
Oeste Buenos Aires - Centro Este La Pampa - Sur Córdoba	7.527.863	1.413.240	8.835.879	649.456	
Centro Buenos Aires	1.999.530	48.462	1.581.477	55.244	
Zona Núcleo extendida	26.775.805	184.862	13.699.480	1.225.115	
Mesopotamia	5.000.859	47.160	1.592.825	870.773	2.201.705
Centro Santa Fé - Centro Este Córdoba	8.165.368	154.283	3.227.728	926.776	
NEA	3.935.968	513.422	1.814.519	1.329.356	592.766
NOA	4.086.538	0	2.661.738	475.324	
Total por cultivo	61.745.999	4.535.519	36.999.901	5.813.101	2.794.471
Proporción	55,2%	4,1%	33,1%	5,2%	2,5%
TOTAL	111.888.991				

ZONAS	COSECHA GRUESA/FINA 2020/2021 (TN.)				
	Soja	Girasol	Maíz	Sorgo	Arroz
Sudeste Buenos Aires	6.079.408	2.108.242	932.994	0	0
Sudoeste Buenos Aires - Sudeste La Pampa	7.603.140	3.371.669	3.336.073	281.056	0
Oeste Buenos Aires - Centro Este La Pampa - Sur Córdoba	9.393.349	1.893.529	8.965.114	649.456	0
Centro Buenos Aires	2.655.804	213.782	1.614.136	55.244	0
Zona Núcleo extendida	31.211.086	321.087	13.737.474	1.225.115	0
Mesopotamia	6.744.288	47.160	1.612.769	870.773	2.201.705
Centro Santa Fé - Centro Este Córdoba	10.443.858	154.283	3.227.728	926.776	0
NEA	4.966.696	513.422	1.814.519	1.329.356	592.766
NOA	4.770.140	0	2.661.738	475.324	0
Total por cultivo	83.867.769	8.623.174	37.902.546	5.813.101	2.794.471
Proporción	309,3%	31,8%	139,8%	5,2%	2,5%
TOTAL	139.001.062				

Esquema general bajo el cual se definirá la inversión

Los pasos a seguir para conformar la propuesta de inversión son los siguientes:

- Definición de agro-corredores provinciales

Se llevará a cabo la definición de lo que denominamos como “agro-corredores”, vale decir, rutas bajo la jurisdicción provincial con mayor demanda de transporte de cargas de granos.

Se definen 45 corredores, clasificados en “troncales” (directos a puerto) y secundarios (alimentadores de los troncales o de rutas nacionales)

Se establecerán las políticas de recuperación, mantenimiento y seguridad vial. se calculan los asociados

En este apartado se definirán las acciones a llevar a cabo en los denominados agro-corredores que incluyen una recuperación de la estructura del camino para soportar el paso de las cargas, un mantenimiento programado y obras asociadas a la seguridad vial.

- Análisis de capacidad estructural

En este apartado se calcula la carga en número de ejes que solicitará a los corredores definidos en un período de 10 años y, en función de ella, se determinan los refuerzos estructurales que serán necesarios en dicho período para mantener un estándar de circulación adecuado.

- Definición de la inversión

Considerando las políticas de intervención definidas en el apartado b) y las necesidades de recuperación de la capacidad estructural calculadas en el apartado c), se definen las inversiones necesarias para los agro-corredores establecidos.

Definición de agro-corredores provinciales

La red vial de estudio, identificada en puntos anteriores con unos 17.000 kilómetros de longitud, y la red vial nacional, sirven de base para la modelización del transporte de cargas de productos agrícolas desde los centros de producción hacia los dos grandes destinos: la exportación y el mercado interno. Como ya se explicó, la modelización permite estimar las cargas del transporte de granos de todas las rutas incluidas en la red, tanto en la situación actual como en la situación a 10 años.

La definición de lo que denominamos “agro-corredores” tiene como eje central la selección de aquellas rutas de jurisdicción provincial que presentan mayor demanda en el transporte de granos, datos que surgen del modelo de transporte calibrado.

Funcionalidades- agro-corredores troncales y secundarios

La palabra “corredores” remite a una selección de rutas que presenten continuidad de recorrido. En este sentido, los corredores seleccionados tienen dos funcionalidades:

- Agro-corredores secundarios. La funcionalidad es propia de las rutas secundarias y consiste en canalizar el tránsito hacia las troncales nacionales, es decir con función de colectoras
- Agro-corredores troncales. La funcionalidad es la de canalizar el tránsito directamente al destino, en especial hacia los puertos para exportación.

Otra característica importante de estos corredores es la direccionalidad de la carga hacia las zonas de exportación de productos agrícolas, en nuestro caso las tres zonas portuarias definidas: Bahía Blanca, Quequén y la zona de ROSAFE, y además la zona limítrofe de Paso de los Libres. En este sentido, la definición tiene en cuenta el hinterland de cada una de las zonas referidas.

Agro-corredores seleccionados

Sobre la base de las premisas mencionadas fueron seleccionados un total de 45 corredores, 9 de los cuales tienen jerarquía troncal y los 36 restantes funcionan como colectoras. **En el Punto 18.2- Anexo D**, se incluye un detalle de cada uno de los corredores, y un resumen de los mismos figura en los cuadros siguientes.

CORREDORES TRONCALES Y SECUNDARIOS EN RUTAS PROVINCIALES PAVIMENTADA

ZONA EXPORTACIÓN	LONGITUD (km)	PROPORCIÓN
BAHÍA BLANCA	1.167	14%
QUEQUÉN	1.502	18%
PASO DE LOS LIBRES	68	1%
ROSAFE	5.646	67%
TOTAL	8.384	100%

ZONA PORTUARIA BAHÍA BLANCA

CORREDOR	TIPO	RUTAS	CANALIZA A	LONGITUD (km)
SP01-B (RN33)	SECUNDARIO	65	RN 33	154
SP02-B (RN33)	SECUNDARIO	1-N5-85	RN 33	292
SP03-B (RN35)	SECUNDARIO	1-18	RN 35	168
SP04-B (RN33)	SECUNDARIO	60	RN 33	118
TP1-B	TRONCAL	51	Puerto Bahía	435
TOTAL				1.167

ZONA PORTUARIA QUEQUÉN

CORREDOR	TIPO	RUTAS	CANALIZA A	LONGITUD (km)
SP01-Q (RN228)	SECUNDARIO	75	RN 228	88
TP1-Q	TRONCAL	29-N226-55	Puerto Quequén	390
TP2-Q	TRONCAL	30-N226-227	Puerto Quequén	315
TP3-Q	TRONCAL	86	Puerto Quequén	454
TP4-Q	TRONCAL	85-N3	Puerto Quequén	256
TOTAL				1.502

ZONA LIMÍTROFE DE PASO DE LOS LIBRES

NOMBRE	TIPO	RUTAS	CANALIZA A	LONGITUD (km)
SP01-PL (RN119-RN14)	SECUNDARIO	126	RN 119 - RN 14	68

ZONA PORTUARIA ROSAFE

CORREDOR	TIPO	RUTAS	CANALIZA A	LONGITUD (km)
SP01-R (RN9)	SECUNDARIO	41	RN 9	167
SP02-R (RN9)	SECUNDARIO	51	RN 9	164
SP03-R (RN188)	SECUNDARIO	30	RN 188	183
SP04-R (RN188)	SECUNDARIO	51-46	RN 188	161
SP05-R (RN188)	SECUNDARIO	65	RN 188	196
SP06-R (RN188)	SECUNDARIO	50	RN 188	112
SP07-R (RN33-RP14-RP90)	SECUNDARIO	11-15-93	RN 35-RP14-RP90	284
SP08-R (RN33)	SECUNDARIO	6-15-92	RN 33	336
SP09-R (RN16)	SECUNDARIO	5-52-30	RN 16	230
SP10-R (RN34)	SECUNDARIO	304-321-303-130	RN 34	154
SP11-R (RN9)	SECUNDARIO	308-209	RN 9	54
SP12-R (RN34)	SECUNDARIO	92-6	RN 34	374
SP13-R (RN11)	SECUNDARIO	3-90	RN 11	193
SP14-R (RN16-RN95)	SECUNDARIO	4-6	RN 16 - RN 95	171
SP15-R (RN95)	SECUNDARIO	5	RN 95	82
SP16-R (RN34)	SECUNDARIO	17-62	RN 34	182
SP17-R (RN19-RN9)	SECUNDARIO	10	RN 19 - RN 9	161
SP18-R (RN34)	SECUNDARIO	13-66	RN 34	191
SP19-R (RN34-RPAP01-RN11)	SECUNDARIO	64-10-80	RN34-RPA001-RN11	67
SP20-R (RN9-RN34-RPAP01-RN11)	SECUNDARIO	91	RN9-RN34-RPA001-RN11	77
SP21-R (RN19-RN9-RN8-RN7)	SECUNDARIO	3	RN19-RN9-RN8-RN7	344
SP22-R (RN34-RN19)	SECUNDARIO	39-23-1	RN 34 - RN 19	153
SP23-R (RN9-RN8)	SECUNDARIO	12	RN 9 - RN 8	110
SP24-R (RN11-RN168)	SECUNDARIO	1	RN11 - RN 168	314
SP25-R (RN11)	SECUNDARIO	2-4-62	RN11	203
SP26-R (RN174)	SECUNDARIO	16-N12-11	RN174	170
SP27-R (RN12-RN174)	SECUNDARIO	6	RN 12 - RN174	120
SP28-R (RN174)	SECUNDARIO	26	RN174	42
SP29-R (RN12-RN174)	SECUNDARIO	39	RN 12 - RN174	101
SP30-R (RN12-RN174)	SECUNDARIO	11	RN 12 - RN174	120
TP1-R	TRONCAL	32-18	Puertos ROSAFE	107
TP2-R	TRONCAL	14-90	Puertos ROSAFE	149
TP3-R	TRONCAL	14	Puertos ROSAFE	96
TP4-R (RN95-RN34)	TRONCAL	2-17	RN 95 - RN 34	81
TOTAL				5.646

Definición de políticas de recuperación mantenimiento y seguridad vial – costos asociados

La propuesta de mantenimiento surge del análisis de las políticas de mantenimiento llevadas a cabo por la Dirección Nacional de Vialidad, en particular los Contratos de Recuperación y Mantenimiento denominados C.RE.MA. Estos contratos de mantenimiento se aplican a áreas de rutas denominadas mallas, con una demanda de tránsito intermedia, cuyo promedio expresado en términos de TMDA se ubica en los 1800 vehículos día.

El mantenimiento de los C.RE.MA. incluye el sellado de fisuras, bacheo, control de ahuellamiento, trabajos en la zona de camino como mantenimiento de la banquina, corte de pasto y limpieza de obras hidráulicas y escurrimientos. Además, incluye obras de recuperación, como tratamientos superficiales, refuerzos y reconstrucciones.

Durante el período del contrato (5 años) las secciones con obras de recuperación deben cumplir con siguientes estándares: $IRI \leq 3$, ahuellamiento ≤ 10 mm, figuración tipo 4 $\leq 20\%$ y fisuras selladas al 100%, desprendimientos = 0 %; no se admiten hundimientos o levantamientos de bordes; mientras que las secciones con mantenimiento: desprendimientos = 0 % y fisuración 100% selladas, hundimientos o levantamientos de bordes < 30 mm.

Por otra parte, se han incluido tres tipos de obras que tienen que ver con la seguridad vial: una es para mejorar el coeficiente de adherencia utilizando microaglomerados en frío, otra propone mejoras en travesías urbanas que aumentan la seguridad vial en los pasos de rutas por ciudades, y por último mejoras puntuales de seguridad que refieren a readecuación de accesos y cruces de rutas, y mejoras en los trazados como por ejemplo rectificaciones de curvas horizontales.

Las mejoras en travesías urbanas y las obras puntuales de seguridad se definen en forma general de acuerdo una densidad esperable de intervenciones que depende el nivel de TMDA de cada AGRORUTA.

La descripción y los costos de las intervenciones se indican en los cuadros siguientes:

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA Y POLÍTICAS DE MANTENIMIENTO	
Estructura tipo	
Carpeta de rodamiento	Concreto asfáltico
SN	3,2 / 4,0
Ancho de calzada	6,7 m
Banquina	Suelo seleccionado

Mantenimiento	Costo final	
Sellado de fisuras, bacheo, tareas en zona de camino, etc.	24.000	\$/km año

<u>Obras de recuperación</u>	Costo final	
Reconstrucción (carpeta 5 cm)	2.200.000	\$/km
Frezado (2 cm)	9,14	\$/m2
Refuerzo (5 cm)	88,0	\$/m2
	781.006	\$/km (*)
Frezado (3 cm)	13,7	\$/m2
Refuerzo (8 cm)	140,8	\$/m2
	1.242.180	\$/km (*)
(*) coef:1,2 por tareas anexa no consideradas		

En el detalle de las Obras de Recuperación indicado en el cuadro anterior, el refuerzo de 8 cm de espesor de concreto asfáltico se aplica al Troncal Bahía que es el que tiene mayor demanda de tránsito y por ende mayor estructura, en los demás se aplica el refuerzo de 5 cm.

<u>Obras de seguridad</u>	Costo final	
Frezado para corregir ahuellamiento	6,86	\$/m2
Microaglomerado	24,39	\$/m2
	209.342	\$/km
<u>Densidad de obras puntuales</u>	TMDA<2000	TMDA>2000
Mejoras en travesías urbanas (nº/100 km)	1	1,5
Obras de seguridad (nº/100 km)	2,5	4
Mejoras en travesías urbanas	13.500.000	\$/UNIDAD
Obras de seguridad	6.500.000	\$/UNIDAD
TMDA<2000		
Mejoras en travesías urbanas	135.000	\$/km
Obras de seguridad	162.500	\$/km
	297.500	\$/km
TMDA>2000		
Mejoras en travesías urbanas	202.500	\$/km
Obras de seguridad	260.000	\$/km
	462.500	\$/km

Análisis de la capacidad estructural de la ruta- Programación de la inversión en recuperación estructural

El análisis estructural apunta a estimar el número de ejes equivalentes a 8,2 toneladas (ESALs) en los 10 años que ocupa el período de análisis, generados por el tránsito existente y proyectado en los 45 corredores definidos.

Para el cálculo, el total de los “agro-corredores” definidos fueron agrupados teniendo en cuenta su jerarquía y la zona de destino. De esta manera, quedan identificadas tres agrupaciones troncales a las tres zonas portuarias y cuatro secundarios en las que se agrega a las tres mencionadas la zona limítrofe de Paso de los Libres. Estas agrupaciones las denominamos “AGRORUTAS Troncales y Secundarias” y presentan las siguientes características:

AGRORUTAS PROVINCIALES	Longitud (km)	Proporción	Rugosidad (m/km)
TRONCAL QUEQUEN	1.414	17%	2,6
TRONCAL ROSAFE	433	5%	2,5
TRONCAL BAHÍA	435	5%	2,1
SECUNDARIO ROSAFE	5.213	62%	3,2
SECUNDARIO BAHIA	733	9%	3,3
SECUNDARIO P LIBRES	68	1%	5,0
SECUNDARIO QUEQUEN	88	1%	3,4
TOTAL	8.384	100%	3,0

RUGOSIDAD (IRI): BUENO $\leq 2,7$ - REGULAR $\leq 3,5$ - MALO $> 3,5$

La demanda de tránsito en las AGRORUTAS en 2010 surge de los datos proporcionados por las DPV y otras fuentes consultadas, tal como se explicó en el punto red vial de estudio. Con respecto al año 2020 se adoptaron tasas de crecimiento del 5,8% para el transporte de pasajeros y del 5,2% para el transporte de cargas (CAC - Cámara Argentina de la Construcción, 2011), datos del informe: “PLAN DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE TERRESTRE VIAL – FERROVIARIO, periodo 2010-2020”.(Direcciones Provinciales de Vialidad)

Volumen de tránsito año 2010

VOLUMEN DE TRÁNSITO ponderado por longitud	Livianos	Bus	Camión Liviano	Camión Pesado	TMDA 2010
TRONCAL QUEQUEN	1039	32	113	438	1622
TRONCAL ROSAFE	1692	45	141	357	2235
TRONCAL BAHÍA	2403	66	197	650	3316
SECUNDARIO ROSAFE	1252	34	112	313	1711
SECUNDARIO BAHIA	1041	31	128	344	1544
SECUNDARIO P LIBRES	492	12	36	60	600
SECUNDARIO QUEQUEN	505	15	88	156	764

Volumen de tránsito año 2020

VOLUMEN DE TRÁNSITO ponderado por longitud	Livianos	Bus	Camión Liviano	Camión Pesado	TMDA 2020
TRONCAL QUEQUEN	1826	56	188	727	2797
TRONCAL ROSAFE	2973	79	234	653	3939
TRONCAL BAHÍA	4223	116	327	1079	5745
SECUNDARIO ROSAFE	2200	60	186	520	2966
SECUNDARIO BAHIA	1829	54	213	571	2667
SECUNDARIO P LIBRES	865	21	60	100	1046
SECUNDARIO QUEQUEN	887	26	146	259	1318

Como se explicó en el punto calibración del modelo para la situación actual y resultados del modelo en la situación futura, la cantidad de camiones pesados que corresponden al transporte de producción agrícola surgen de los resultados de la asignación del modelo en la situación actual y futura. La diferencia entre el total de camiones pesados, obtenidos por datos de la demanda de tránsito en la situación actual y de la aplicación de las tasas de crecimiento en la situación futura, y la cantidad de camiones agro del modelo, da como resultado el total de camiones pesados que no tienen relación con el transporte de la producción agrícola. Los resultados se indican en los siguientes cuadros:

Camiones pesados por tipo de transporte año 2010

CAMIONES PESADOS TMDA 2010	TMDA 2010	NO AGRO	AGRO	Proporción AGRO
TRONCAL QUEQUEN	438	278	160	37%
TRONCAL ROSAFE	357	55	302	85%
TRONCAL BAHÍA	650	526	124	19%
SECUNDARIO ROSAFE	313	203	110	35%
SECUNDARIO BAHIA	344	226	118	34%
SECUNDARIO P LIBRES	60	30	30	50%
SECUNDARIO QUEQUEN	156	72	84	54%

Camiones pesados por tipo de transporte año 2020

CAMIONES PESADOS TMDA 2020	TMDA 2020	NO AGRO	AGRO	Proporción AGRO
TRONCAL QUEQUEN	727	507	220	30%
TRONCAL ROSAFE	653	91	562	86%
TRONCAL BAHÍA	1079	909	170	16%
SECUNDARIO ROSAFE	520	364	156	30%
SECUNDARIO BAHIA	571	407	164	29%
SECUNDARIO P LIBRES	100	60	40	40%
SECUNDARIO QUEQUEN	259	145	114	44%

Tasas de variación interanual para camiones pesados por tipo de transporte 2010/2020

TASAS DE VARIACIÓN CAMIONES PESADOS	TMDA 2010/2020	NO AGRO 2010/2020	AGRO 2010/2020
TRONCAL QUEQUEN	5,2%	6,2%	3,2%
TRONCAL ROSAFE	6,2%	5,2%	6,4%
TRONCAL BAHÍA	5,2%	5,6%	3,2%
SECUNDARIO ROSAFE	5,2%	6,0%	3,6%
SECUNDARIO BAHIA	5,2%	6,1%	3,3%
SECUNDARIO P LIBRES	5,2%	7,2%	2,9%
SECUNDARIO QUEQUEN	5,2%	7,3%	3,1%
TOTAL	5,4%	6,0%	4,4%

En relación con los números indicados en los cuadros anteriores se pueden hacer los siguientes comentarios:

- La AGRORUTA Troncal ROSAFE (300 camiones pesados agro por día) duplica en cantidad de camiones pesados agro a los Troncales de Bahía y Quequén (150 camiones pesados agro por día).

- El promedio de camiones pesados agro en las AGRORUTAS Secundarias (ROSAFE, Bahía y Quequén) alcanza los 100 camiones agro diarios.

- El crecimiento interanual, en el período de 10 años, de los camiones pesados agro en la AGRORUTA Troncal ROSAFE (6,4%) duplica al resto de las AGRORUTAS (3,2%). Esta variación se debe a la congestión de la Ruta Nacional N° 33 (ruta que tiene un 70% de carga agrícola respecto del total de carga transportada) cuya consecuencia se traduce en un aumento en los camiones pesados de las Ruta Provinciales por derivación desde RN33, en particular aumenta la demanda en la RP14 y RP90.

- El crecimiento interanual, en el período de 10 años, del transporte de cargas ligado a la producción agrícola (4,4%) resulta un 1% inferior al promedio de crecimiento para el total de cargas y un 1,6% inferior al promedio de crecimiento para el transporte no agro.

- La participación del transporte de la producción agrícola en el total de camiones pesados tiene un rango de variación muy alto, desde el 19% hasta el 85%, ubicándose el promedio en el 40%.

- De acuerdo con la cantidad de camiones pesados diarios totales se pueden establecer tres grupos: las Secundarias Quequén y Paso de los Libres con menos de 150 camiones pesados diarios, los Troncales ROSAFE y Quequén y las Secundarias ROSAFE y Bahía entre 320 y 440 camiones pesados diarios, y el Troncal de Bahía (la RP51) con 650 camiones pesados diarios.

Desde el punto de vista estructural la demanda típica queda establecida por los Troncales ROSAFE y Quequén y las Secundarias ROSAFE y Bahía (quedan incluidas las Secundarias Quequén y Paso de los Libres) que tienen el siguiente perfil:

Demanda para el diseño estructural típico año 2010

	Livianos	Bus	Camión Liviano	Camión Pesado	TMDA 2010
Volumen	1256	36	124	363	1779
Composición	70,6%	2,0%	7,0%	20,4%	100%

Queda, como caso atípico, el Troncal de Bahía que está formado íntegramente por la Ruta Provincial N° 51 entre la Ruta Nacional N° 205 y Bahía Blanca, cuya demanda de tránsito está muy por encima de perfil típico establecido y por ende no queda representado. La demanda es la siguiente:

Demanda para el diseño estructural Troncal Bahía año 2010

	Livianos	Bus	Camión Liviano	Camión Pesado	TMDA 2010
Volumen	2403	66	197	650	3316
Composición	72,5%	2,0%	5,9%	19,6%	100%

Para el análisis del comportamiento de la estructura en el período de análisis se aplicó el modelo de deterioro del software Highway Development and Management Model (HDM-4) que permitió calcular las relaciones entre ESALs-IRI y IRI-ESALs en la

estructura típica y en la estructura del Troncal Bahía. El siguiente gráfico es el resultado de la corrida del modelo de deterioro del HDM-4 con datos de entrada: IRI inicio = 3,2 y una demanda de tránsito del orden de la demanda típica; como intervención programada un refuerzo de 5 centímetros de espesor cuando la superficie de rodamiento alcance una rugosidad igual a 4 dejando un número estructural del camino SN=3,2 (año 2015); y como segunda intervención programada un refuerzo de 8 centímetros de espesor que aumenta el número estructural a 4,0 cuando la superficie de rodamiento alcance un IRI = 4, representando al caso del Troncal de Bahía (año 2026).

Resultado del modelo de deterioro HDM-4 en el periodo de análisis

HDM - 4

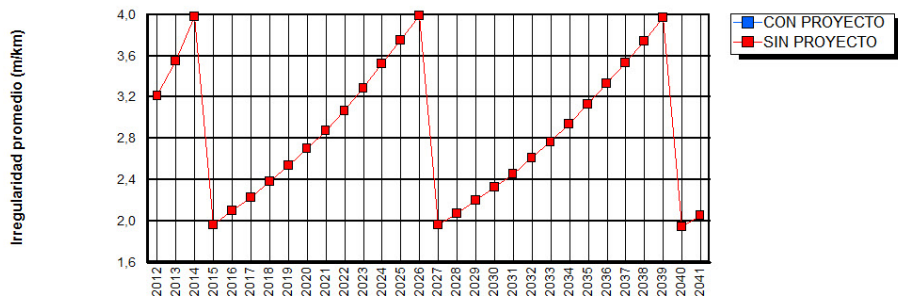
HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT

Irregularidad promedio por tramo (gráfica)

Nombre del estudio: AGRO
Fecha de ejecución: 15-11-2012

Tramo: TRAMO AGRO
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

ID tramo: AG
Ascensos y descensos: 3,26m/km
Tipo de carretera: Primary or Trunk
Ancho: 6,70m
Longitud: 100,00km
Curvatura: 4,00grados/km



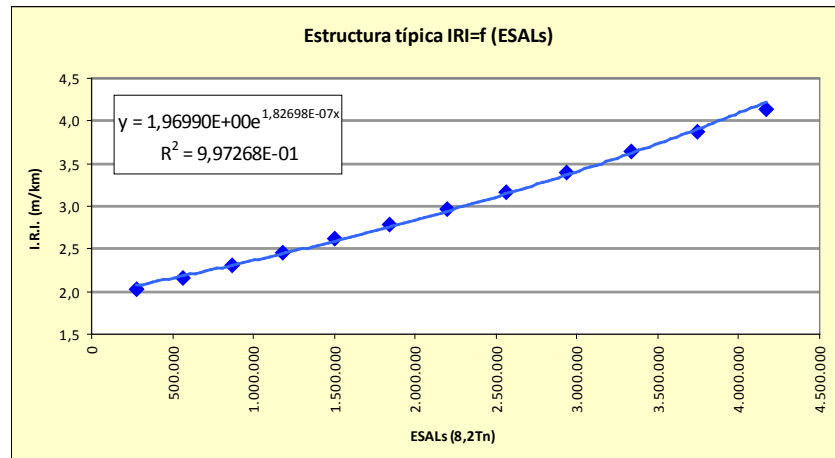
Evolución de los ESALs (8,2Tn) y el IRI (m/km) - Modelo deterioro HDM-4

Año	ESALs (8,2Tn)	IRI (m/km)
2012	246.923	3,20
2013	256.799	3,57
2014	267.071	4,00
2015	277.754	2,00
2016	288.864	2,13
2017	300.419	2,27
2018	312.436	2,41
2019	324.933	2,57
2020	337.930	2,73
2021	351.448	2,91
2022	365.506	3,09
2023	380.126	3,27
2024	395.331	3,49
2025	411.144	3,73
2026	427.590	4,00

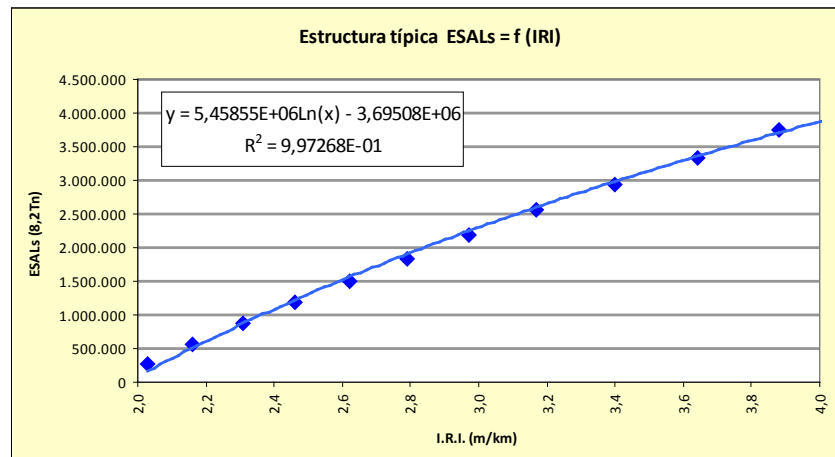
Año	ESALs (8,2Tn)	IRI (m/km)
2027	444.693	2,00
2028	462.481	2,08
2029	480.980	2,19
2030	500.220	2,32
2031	520.228	2,46
2032	541.038	2,61
2033	562.679	2,75
2034	585.186	2,91
2035	608.594	3,09
2036	632.937	3,31
2037	658.255	3,53
2038	684.585	3,76
2039	711.969	4,00

Aplicando interpolación se obtuvieron las relaciones entre las variables ESALs e IRI para las dos estructuras estudiadas. La curva exponencial se aplicó para obtener el IRI a partir del valor de ESALs, mientras que para la inversa se utilizó la curva logarítmica. En los gráficos que siguen se puede visualizar los ajustes y las ecuaciones obtenidas.

Estructura típica IRI (m/km) = f (ESALs (8,2Tn))



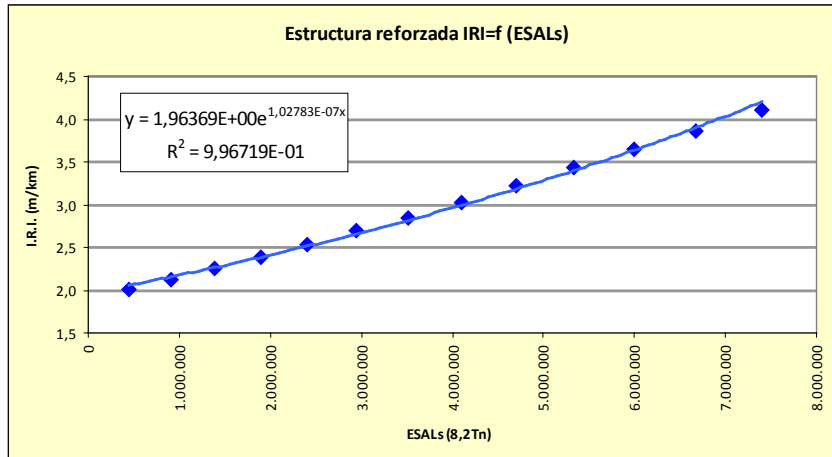
Estructura reforzada ESALs (8,2Tn) = f (IRI (m/km))



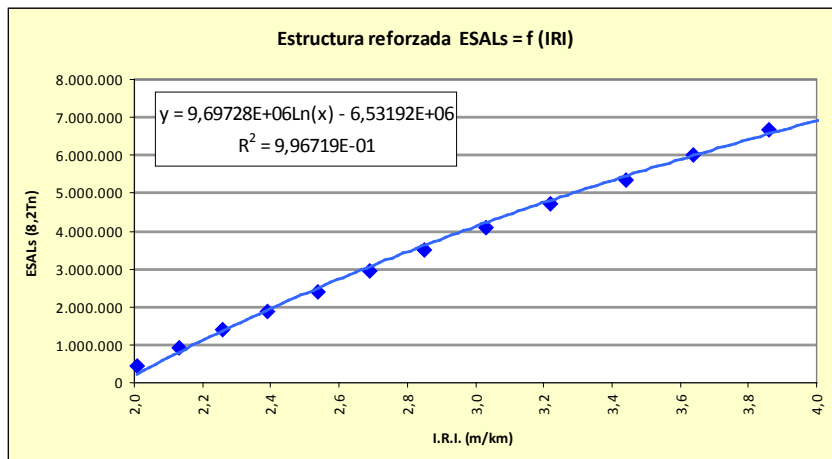
Estructura típica

$IRI (m/km) = 1,9699 \times e^{0,000000182698 \times ESALs (8,2Tn)}$
$ESALs (8,2Tn) = 5458550 \times LN(IRI (m/km)) - 3695080$

Estructura típica IRI (m/km) = f (ESALs (8,2Tn))



Estructura reforzada IRI (m/km) = f (ESALs (8,2Tn))



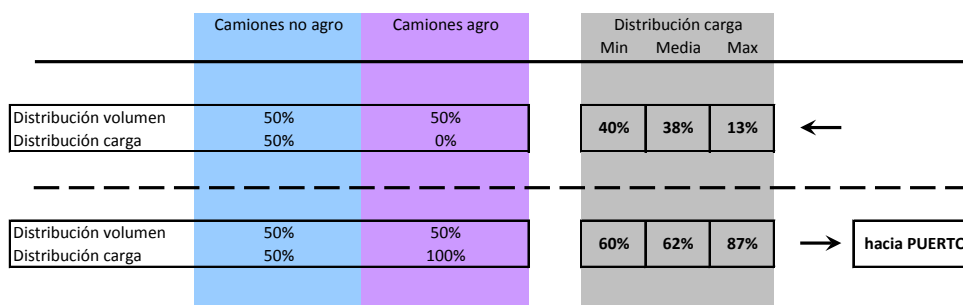
Estructura reforzada

$$IRI (m/km) = 1,96369 \times e^{0,000000102783 \times ESALs (8,2Tn)}$$

$$ESALs (8,2Tn) = 9697280 \times LN(IRI (m/km)) - 6531920$$

Para el cálculo del número de ejes equivalentes se aplicaron los factores por tipo de vehículo vigentes en la D.N.V., en cuanto a número de ejes, factor “C” y distribución por carril. En el caso de los camiones pesados se aplicó un modelo de distribución basado en el comportamiento del transporte de carga agrícola que circula a plena carga hacia los puertos y luego vuelve vacío. Entonces, a la proporción de camiones agro se aplicó una distribución de carga por carril 100%-0% y a los camiones no agro 50%-50%. En el siguiente cuadro se muestra un esquema de la distribución de carga por carril:

Modelo de distribución de carga por carril para camiones pesados



Factores utilizados en el cálculo de ESALs

ESALs (8,2Tn) D.N.V.	Livianos	Bus	Camión Liviano	Camión Pesado
Ejes	2	2	2	5
Factor C	0,022	0,154	1,320	0,880
Distribución	50%	50%	50%	Modelo (*)

(*) la distribución es propia de cada AGRORUTA

El esquema de cálculo es el siguiente:

- Cálculo de ESALs, estimación del IRI aplicando las relaciones obtenidas, definición de intervenciones para no superar IRI = 4, en el escenario del tránsito de livianos, bus y camiones livianos, más la aplicación del modelo de distribución para camiones pesados considerando la carga agro y no agro. ESCENARIO 1
- Cálculo de ESALs considerando el tránsito de livianos, bus y camiones livianos, más la aplicación del modelo de distribución para camiones pesados agro. ESCENARIO 2

ESCENARIO 1

	Rugosidad (m/km)	N° DE EJES EQUIVALENTES DE 8,2TN (ESALs) - TRÁNSITO + MODELO PARA EL TOTAL DE CAMIONES PESADOS									
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
TRONCAL QUEQUEN	2,6	438.063	460.965	485.064	510.423	537.107	565.187	594.734	625.827	658.545	692.973
TRONCAL ROSAFE	2,5	390.922	411.332	432.808	455.405	479.182	504.201	530.525	558.225	587.370	618.037
TRONCAL BAHÍA	2,1	673.328	708.535	745.583	784.569	825.592	868.761	914.187	961.988	1.012.289	1.065.220
SECUNDARIO ROSAFE	3,2	334.618	352.029	370.346	389.615	409.888	431.215	453.652	477.256	502.089	528.213
SECUNDARIO BAHIA	3,3	366.221	385.392	405.566	426.796	449.138	472.649	497.391	523.427	550.827	579.662
SECUNDARIO P LIBRES	5,0	73.853	77.751	81.855	86.176	90.725	95.514	100.556	105.863	111.451	117.334
SECUNDARIO QUEQUEN	3,4	181.615	191.140	201.165	211.715	222.818	234.504	246.803	259.747	273.370	287.707

Equivalent Single Axle Loads (ESALs)

	ESALs ACUMULADOS										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
TRONCAL QUEQUEN	1.746.097	2.184.160	2.645.125	3.130.189	3.640.611	4.177.719	4.742.905	5.337.640	5.963.467	6.622.011	7.314.984
TRONCAL ROSAFE	1.369.727	1.760.649	2.171.980	2.604.788	3.060.194	3.539.376	4.043.576	4.574.102	5.132.326	5.719.696	6.337.733
TRONCAL BAHÍA	797.633	1.470.961	2.179.497	2.925.080	3.709.649	4.535.241	5.404.002	6.318.189	7.280.177	8.292.466	9.357.686
SECUNDARIO ROSAFE	2.791.588	3.126.206	3.478.235	3.848.580	4.238.196	4.648.083	5.079.298	5.532.950	6.010.206	6.512.295	7.040.508
SECUNDARIO BAHIA	2.920.147	3.286.369	3.671.760	4.077.326	4.504.122	4.953.260	5.425.909	5.923.299	6.446.727	6.997.554	7.577.216
SECUNDARIO P LIBRES	5.353.034	5.426.887	5.504.639	5.586.494	5.672.670	5.763.395	5.858.909	5.959.465	6.065.328	6.176.779	6.294.114
SECUNDARIO QUEQUEN	3.157.158	3.338.773	3.529.913	3.731.078	3.942.792	4.165.611	4.400.115	4.646.918	4.906.665	5.180.035	5.467.742

	RUGOSIDAD (m/km) SIN OBRAS DE RECUPERACIÓN										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
TRONCAL QUEQUEN	2,6	2,86	3,10	3,38	3,69	4,06	4,48	4,98	5,56	6,24	7,05
TRONCAL ROSAFE	2,5	2,65	2,85	3,08	3,33	3,63	3,96	4,35	4,80	5,32	5,94
TRONCAL BAHÍA	2,1	2,22	2,39	2,58	2,79	3,03	3,31	3,63	4,00	4,43	4,94
SECUNDARIO ROSAFE	3,2	3,37	3,59	3,83	4,10	4,41	4,76	5,15	5,60	6,12	6,72
SECUNDARIO BAHIA	3,3	3,47	3,71	3,99	4,30	4,65	5,06	5,52	6,05	6,67	7,38
SECUNDARIO P LIBRES	5,0	5,06	5,13	5,20	5,28	5,37	5,46	5,55	5,66	5,77	5,89
SECUNDARIO QUEQUEN	3,4	3,50	3,62	3,75	3,89	4,05	4,22	4,41	4,61	4,84	5,09

IRI = 4 aplica refuerzo

	ESALs ACUMULADO CON OBRAS DE RECUPERACIÓN										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
TRONCAL QUEQUEN	1.746.097	2.184.160	2.645.125	3.130.189	3.640.611	4.177.719	565.187	1.159.921	1.785.748	2.444.293	3.137.266
TRONCAL ROSAFE	1.369.727	1.760.649	2.171.980	2.604.788	3.060.194	3.539.376	4.043.576	530.525	1.088.750	1.676.120	2.294.157
TRONCAL BAHÍA	797.633	1.470.961	2.179.497	2.925.080	3.709.649	4.535.241	5.404.002	6.318.189	7.280.177	8.292.466	9.357.686
SECUNDARIO ROSAFE	2.791.588	3.126.206	3.478.235	3.848.580	389.615	799.503	1.230.718	1.684.370	2.161.626	2.663.715	3.191.928
SECUNDARIO BAHIA	2.920.147	3.286.369	3.671.760	4.077.326	426.796	875.934	1.348.583	1.845.973	2.369.400	2.920.228	3.499.889
SECUNDARIO P LIBRES	5.353.034	5.426.887	77.751	159.607	245.783	336.508	432.022	532.577	638.441	749.892	867.226
SECUNDARIO QUEQUEN	3.157.158	3.338.773	3.529.913	3.731.078	3.942.792	222.818	457.323	704.126	963.873	1.237.243	1.524.950

Equivalent Single Axle Loads (ESALs)

	RUGOSIDAD (m/km) CON OBRAS DE RECUPERACIÓN										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
TRONCAL QUEQUEN	2,6	2,86	3,10	3,38	3,69	4,06	2,15	2,39	2,66	2,99	3,38
TRONCAL ROSAFE	2,5	2,65	2,85	3,08	3,33	3,63	3,96	2,14	2,36	2,61	2,91
TRONCAL BAHÍA	2,1	2,22	2,39	2,58	2,79	3,03	3,31	3,63	4,00	2,12	2,36
SECUNDARIO ROSAFE	3,2	3,37	3,59	3,83	2,08	2,24	2,42	2,62	2,85	3,11	3,41
SECUNDARIO BAHIA	3,3	3,47	3,71	3,99	2,10	2,27	2,47	2,69	2,95	3,25	3,60
SECUNDARIO P LIBRES	5,0	5,06	1,97	2,00	2,03	2,06	2,10	2,14	2,18	2,22	2,27
SECUNDARIO QUEQUEN	3,4	3,50	3,62	3,75	3,89	2,02	2,11	2,20	2,31	2,42	2,54

ESCENARIO 2

Rugosidad (m/km)	N° DE EJES EQUIVALENTES DE 8,2TN (ESALs) - TRÁNSITO + MODELO PARA CAMIONES PESADOS AGRO										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
TRONCAL QUEQUEN	2,6	200.736	208.712	217.005	225.627	234.591	243.912	253.603	263.680	274.156	285.049
TRONCAL ROSAFE	2,5	346.592	367.858	390.429	414.384	439.810	466.795	495.436	525.834	558.098	592.341
TRONCAL BAHÍA	2,1	227.059	237.046	247.472	258.357	269.720	281.584	293.969	306.899	320.397	334.490
SECUNDARIO ROSAFE	3,2	160.952	167.938	175.227	182.832	190.768	199.048	207.687	216.702	226.107	235.921
SECUNDARIO BAHIA	3,3	173.572	180.917	188.572	196.551	204.868	213.537	222.572	231.990	241.806	252.038
SECUNDARIO P LIBRES	5,0	47.970	49.960	52.032	54.190	56.438	58.779	61.217	63.756	66.400	69.154
SECUNDARIO QUEQUEN	3,4	119.382	124.202	129.216	134.433	139.861	145.508	151.383	157.495	163.853	170.469

Equivalent Single Axle Loads (ESALs)

Los resultados de la aplicación del Escenario 1, teniendo en cuenta el estado inicial de los caminos que integran las AGRORUTAS y su demanda de tránsito total, indican que una sola intervención es necesaria para mantener el IRI menor a 4 en el período

de 10 años analizado. Además, de la comparación del número de ejes equivalentes de los dos escenarios se puede establecer un indicador que define el aporte del sector agro en la acumulación de ejes. Este indicador alcanza el 51% para todas las AGRORUTAS, como puede apreciarse en el cuadro siguiente, es decir que el sector agro participa en esa proporción en el deterioro de los caminos agrupados como AGRORUTAS.

AGRORUTAS PROVINCIALES	ESALs TOTAL	ESALs AGRO	PROP.AGRO
TRONCAL QUEQUEN	5.568.887	2.407.070	43,2%
TRONCAL ROSAFE	4.968.006	4.597.578	92,5%
TRONCAL BAHÍA	8.560.053	2.776.991	32,4%
SECUNDARIO ROSAFE	4.248.921	1.963.182	46,2%
SECUNDARIO BAHIA	4.657.068	2.106.422	45,2%
SECUNDARIO P LIBRES	941.079	579.898	61,6%
SECUNDARIO QUEQUEN	2.310.584	1.435.801	62,1%
TODOS	31.254.598	15.866.942	50,8%

Equivalent Single Axle Loads (ESALs)

Definición y programación de la inversión

El plan de inversiones queda establecido con las siguientes pautas:

- Ejecución del mantenimiento en toda la longitud de AGRORUTAS a lo largo de los 10 años.
- En el periodo de 10 años se realizarán en promedio obras de recuperación: frezado y refuerzo, en una longitud equivalente al 80% del total de AGRORUTAS, mientras que el 20 % restante se prevé la reconstrucción.
- En el periodo de 10 años se realizarán en promedio obras para eliminar ahuellamiento y corregir adherencia, en una longitud equivalente al total de AGRORUTAS.
- Se prevé intervenciones en travesías urbanas por un total de 10 mejoras cada 1000 km en AGRORUTAS con TMDA < 2.000 y 15 mejoras cada 1000 km en AGRORUTAS con TMDA > 2.000.
- Se ejecutarán obras puntuales de seguridad por un total de 25 obras cada 1000 km en AGRORUTAS con TMDA < 2.000 y 40 obras cada 1000 km en AGRORUTAS con TMDA > 2.000.

Inversión por AGRORUTA y por tipo de intervención en el periodo de 10 años

AGRORUTAS PROVINCIALES	Longitud (km)	MONTO DE INVERSIÓN EN 10 AÑOS (2011-2020) (\$)				
		Mantenimiento	Obras de recuperación	Obras de seguridad p/adherencia	Obras de seguridad Travesías urbanas	Obras de seguridad puntuales
TRONCAL ROSAFE	433	103.987.200	461.358.485	90.703.485	87.739.200	112.652.800
SECUNDARIO ROSAFE	5.213	1.251.168.000	5.551.038.715	1.091.339.108	1.055.673.000	1.355.432.000
TRONCAL QUEQUEN	1.414	339.396.000	1.505.793.255	296.040.282	286.365.375	367.679.000
SECUNDARIO QUEQUEN	88	21.160.800	93.883.811	18.457.640	11.902.950	14.327.625
TRONCAL BAHIA	435	104.311.200	623.148.155	90.986.096	88.012.575	113.003.800
SECUNDARIO BAHIA	733	175.840.800	780.150.298	153.378.237	148.365.675	190.494.200
SECUNDARIO P LIBRES	68	16.209.600	71.916.895	14.138.925	9.117.900	10.975.250
TOTAL	8.384	2.012.073.600	9.087.289.614	1.755.043.773	1.687.176.675	2.164.564.675

Inversión por AGRORUTA y total en el periodo de 10 años

AGRORUTAS PROVINCIALES	Longitud (km)	Inversión (\$) 10 años	Proporción
TRONCAL ROSAFE	433	856.441.170	5,1%
SECUNDARIO ROSAFE	5.213	10.304.650.823	61,7%
TRONCAL QUEQUEN	1.414	2.795.273.913	16,7%
SECUNDARIO QUEQUEN	88	159.732.826	1,0%
TRONCAL BAHIA	435	1.019.461.826	6,1%
SECUNDARIO BAHIA	733	1.448.229.210	8,7%
SECUNDARIO P LIBRES	68	122.358.569	0,7%
TOTAL	8.384	16.706.148.337	100,0%

Inversión agrupada por destino en el periodo de 10 años

AGRORUTAS PROVINCIALES POR DESTINO	Longitud (km)	Inversión (\$) 10 años	Proporción
ROSAFE	5.646	11.161.091.993	66,8%
QUEQUÉN	1.502	2.955.006.739	17,7%
BAHÍA	1.167	2.467.691.036	14,8%
PASO DE LOS LIBRES	68	122.358.569	0,7%
TOTAL	8.384	16.706.148.337	100,0%

En los cuadros que siguen se ilustran la demanda y los costos en dos sistemas de mantenimiento aplicados por la Dirección Nacional de Vialidad, el Sistema CREMA y el Sistema por peaje, y en el sistema propuesto para las AGRORUTAS.

SISTEMA	TMDA 2010	Longitud (km)
CREMA (*)	1.800	12.022
PEAJE (**)	4.650	7.584
AGRORUTAS	1.773	8.384

(*) Red año 2010 (**) Corredores 1 a 8

COSTOS POR SISTEMA (*)	Mantenimiento	Obras de Recuperación	Obras de Seguridad	Costo de la Explotación (**)	TOTAL \$/km año
CREMA	24.000	115.653	20.410	0	160.063
PEAJE	67.266	254.380	28.264	118.786	468.696
AGRORUTAS	24.000	108.393	66.878	0	199.271

(*) \$/KM AÑO valores 2012 (**) Explotación, servicios al usuario y administración del sistema.

Por último y tal como se mencionó anteriormente en el cálculo de ejes equivalentes, el sector agrario origina, en promedio, el 51% del daño en el total de las AGRORUTAS. El cuadro que sigue muestra los montos de inversión.

PLAN DE MANTENIMIENTO DE AGRORUTAS (8384 KM) (*)	
INVERSIÓN 10 AÑOS	\$ 16.706
INVERSIÓN ANUAL	\$ 1.671
SECTOR AGRO ANUAL	\$ 852

(*) MILLONES DE \$

Conclusiones

En el trabajo se definen 8384 km de lo que se denominó **agro-corredores provinciales** o rutas provinciales con una prevalencia del transporte de granos por sobre el transporte de carga en general por camión.

En estos casi 8400 km, la carga asociada al transporte de granos tanto en forma a granel como en productos elaborados, es el responsable del 50% del deterioro del camino. Dicho de otra manera, de la carga que solicita a la estructura del camino, un 50 % tiene origen en el agro.

Cerca al 77% de la carga relacionada con la producción agraria tiene destino la exportación (tanto a granel como en forma de productos elaborados), mientras que el resto de la producción se destina al mercado interno. Es por esta razón que a los denominados agro-corredores, se los asoció a las áreas costeras que nuclean los principales puertos ¹.

A su vez, a los corredores se los clasificó en troncales o secundarios en función si conectan directamente las zonas productivas con los puertos (troncales) o si son alimentadores tanto de los corredores troncales provinciales como de las rutas nacionales con extremos en las áreas portuarias. El siguiente cuadro discrimina la longitud total de los 8384 km de rutas provinciales llamadas agro-corredores según a cual zona portuaria responden y por su clasificación de troncal o secundario

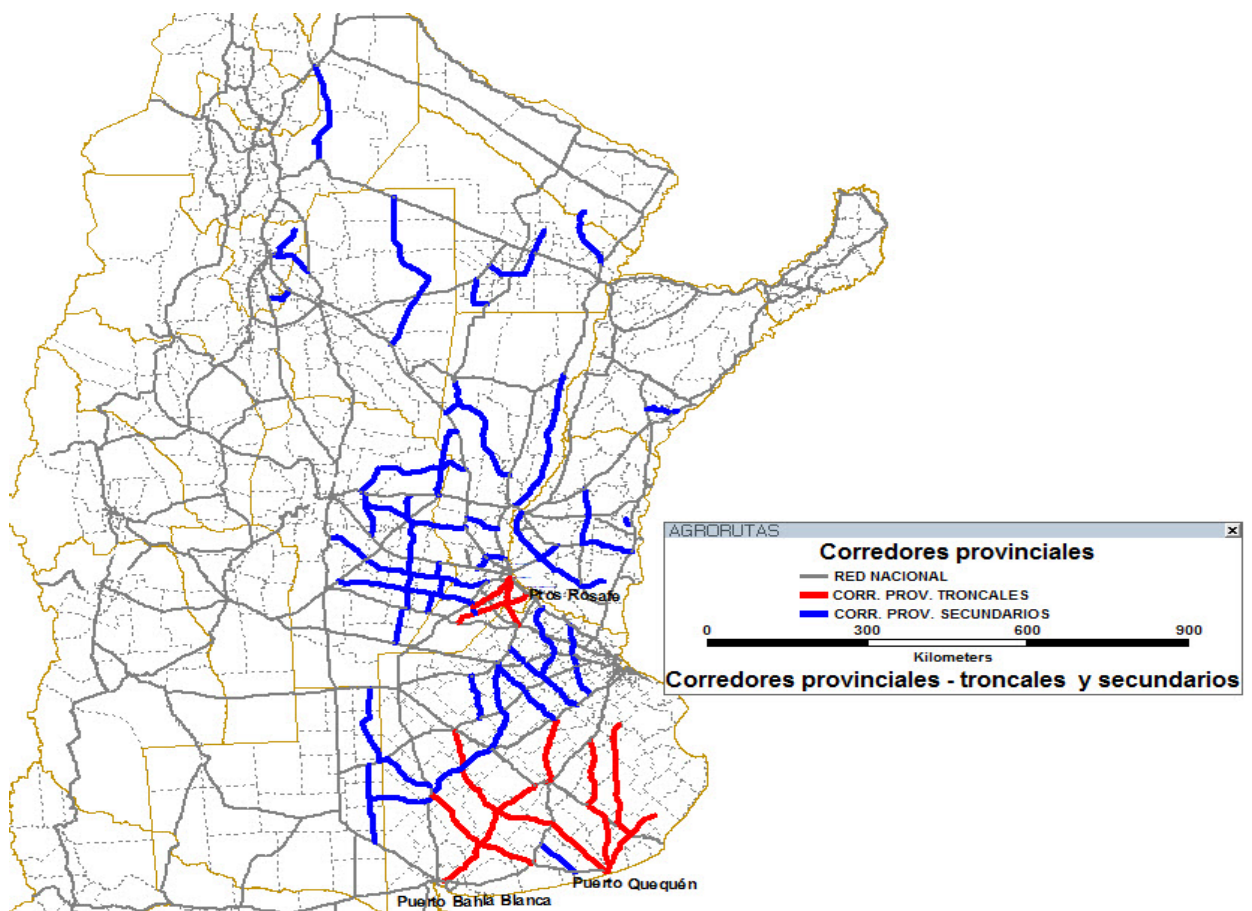
La siguiente figura responde a la ubicación geográfica de los agro-corredores provinciales, clasificados según troncales o secundarios, y los puertos principales de exportación

AGRORUTAS PROVINCIALES	Longitud (km)	Proporción	Rugosidad (m/km)
TRONCAL QUEQUEN	1.414	17%	2,6
TRONCAL ROSAFE	433	5%	2,5
TRONCAL BAHÍA	435	5%	2,1
SECUNDARIO ROSAFE	5.213	62%	3,2
SECUNDARIO BAHIA	733	9%	3,3
SECUNDARIO P LIBRES	68	1%	5,0
SECUNDARIO QUEQUEN	88	1%	3,4
TOTAL	8.384	100%	3,0

RUGOSIDAD (IRI): BUENO $\leq 2,7$ - REGULAR $\leq 3,5$ - MALO $> 3,5$

AGRO-CORREDORES clasificados según troncal o secundario

¹ No obstante en el modelo de transporte, también fueron considerados los destinos asociados al mercado interno



Inversión a 10 años

La inversión prevista a valores actuales es de poco más de \$ 16.700 millones de pesos en 10 años. Si bien la inversión se calculó considerando el período 2010-2020 (cosecha base: 2010-11 y cosecha a futuro: 2020-21), se considera que la situación es trasladable al período 2013-2022

PLAN DE MANTENIMIENTO DE AGRORUTAS (8384 KM) (*)	
INVERSIÓN 10 AÑOS	\$ 16.706
INVERSIÓN ANUAL	\$ 1.671
SECTOR AGRO ANUAL	\$ 852

(*) MILLONES DE \$

las 2/3 partes de la inversión corresponden a obras de recuperación y mantenimiento (recuperación 82%, mantenimiento 18%). La tercera parte corresponde a obras de seguridad vial relacionadas con el estado superficial del pavimento, obras en travesías urbanas y obras puntuales de seguridad.

Definición geográfica de los corredores

El aporte del presente trabajo no se circunscribe solamente a establecer una inversión a 10 años, sino que principalmente cobra importancia la definición geográfica de los corredores provinciales relacionados principalmente con el agro.

Es bien conocido que las rutas nacionales tales como la RN 33, 158, 188, 9 o 34, tienen una fuerte carga relacionada con el transporte de granos. Sin embargo no es tan conocido el conjunto de rutas provinciales correspondientes al área de influencia asociado a la producción agraria que tienen como carga principal a los granos.

Para ello fue fundamental el desarrollo de un modelo de transporte basado en datos existentes de carga en origen y destino, que permitió la asignación de las cargas a la red vial (nacional y provincial), a partir de lo cual fue posible la definición de la red provincial en donde aplicar la inversión

Sustento para la definición de políticas

Va de suyo que el trabajo resulta importante para el sustento de políticas relacionadas con la inversión en la red definida como agro-corredores provinciales. No obstante, en forma indirecta también puede resultar significativo el aporte para el destino de inversiones en la mejora de caminos de tierra municipales y provinciales en el entorno de estos agro-corredores provinciales, especialmente apuntando posibilitar una circulación permanente y sin interrupciones todo el año.

A su vez, como se cuantifica la proporción de la carga agraria respecto de la carga total en la red provincial definida como agro-corredores, también el trabajo puede significar un aporte a la posible definición y justificación de políticas impositivas y de fuentes de financiamiento.

Bibliografía

CAC - Cámara Argentina de la Construcción. (2011). *Plan de transporte de infraestructura de transporte terrestre - vial ferroviaria.*

Direcciones Provinciales de Vialidad. (s.f.). Datos de tránsito y estado de las rutas provinciales.

Fundacion Producir Conservando. (2012). *El transporte de granos en Argentina.*

PEA. *Plan Estratégico Agroalimentario.*

Anexo A – Producción y distribución de granos- Campaña 2010-2011- Cosecha gruesa

(total país 5 cultivos: 81.666.998 toneladas)

Comprendida por la soja, maíz, sorgo, girasol y arroz

1. Sudeste Buenos Aires

- . Ayacucho
- . Azul
- . Balcarce
- . Gral. Alvarado
- . Gral. Pueyrredón
- . Lobería
- . Necochea
- . Rauch
- . Tandil
- . Mar Chiquita
- . San Cayetano

Total: 2.545.707 toneladas

Rubro	Volumen (toneladas)
Soja	1349757
Girasol	716970
Maíz	478980
Sorgo	-
Arroz	-

2. Sudoeste Buenos Aires – Sudeste La Pampa

2.1. Buenos Aires

- . Adolfo Alsina
- . Bahía Blanca
- . Cnel. Rosales
- . Cnel. Dorrego
- . Cnel. Pringles
- . Cnel. Suarez
- . Daireaux

- . Gral. Lamadrid
- . González Chaves
- . Guaminí
- . Laprida
- . Puán
- . Saavedra
- . Tornquist
- . Tres Arroyos
- . B. Juárez
- . Olavarría

2.2. La Pampa

- . Atreuco
- . Guatraché

Total: 3.278.867 toneladas

Rubro	Volumen (toneladas)
Soja	1710357
Girasol	827610
Maíz	1559580
Sorgo	181320
Arroz	

3. Oeste Buenos Aires – Centro Este La Pampa – Sur Córdoba

3.1. Buenos Aires

- . Carlos Casares
- . Carlos Tejedor
- . Pehuajó
- . Pellegrini
- . Rivadavia
- . Salliquelló
- . Trenque Lauquen
- . Tres Lomas
- . Ameghino
- . Gral. Villegas
- . Gral. Pinto
- . Lincoln

-
- . 9 de Julio
 - . H.Yrigoyen

3.2. La Pampa

- . Catriló
- . Quemú Quemú
- . Maracó
- . Chapaleufú
- . Conelo
- . Capital
- . Realicó
- . Trenel

3.3. Córdoba

- . Gral. Roca

Total: 11.860.745 toneladas

Rubro	Volumen (toneladas)
Soja	5415080
Girasol	1004035
Maíz	5022640
Sorgo	418990
Arroz	

4. Centro Buenos Aires

- . Alberti
- . Bragado
- . Chivilcoy
- . Lobos
- . Mercedes
- . Navarro
- . Monte
- . S.A. de Giles
- . Suipacha

Total: 2.407.579 toneladas

Rubro	Volumen (toneladas)
Soja	1438339

Girasol	34430
Maíz	898970
Sorgo	35640
Arroz	

5. Zona Núcleo extendida

5.1. Buenos Aires

- . Arrecifes
- . Baradero
- . Capitán Sarmiento
- . Carmen de Areco
- . Chacabuco
- . Colón
- . Gral. Arenales
- . Junín
- . Leandro N. Alem
- . Pergamino
- . Ramallo
- . Rojas
- . Salto
- . San Nicolás
- . San Pedro
- . Gral. Viamonte
- . S.A.Areco

5.2. Córdoba

- . Gral. San Martín
- . Juárez Celman
- . Marcos Juárez
- . Pte. Roque Sáenz Peña
- . Unión
- . Río Cuarto
- . Tercero Arriba

5.3. Santa Fé

- . Belgrano
- . Caseros
- . Constitución

- . Gral. López
- . Iriondo
- . Rosario
- . San Lorenzo

5.4. San Luis

- . Gral. Pedernera

Total: 27.969.856 toneladas

Rubro	Volumen (toneladas)
Soja	19260861
Girasol	131335
Maíz	7787290
Sorgo	790370
Arroz	

6. Mesopotamia

6.1. Provincia de Entre Ríos (toda)

6.2. Corrientes

- . Mercedes
- . Curuzú Cuatía
- . P. de los Libres
- . Monte Caseros

Total: 5.098.505 toneladas (más 1.300.000 toneladas de arroz)

Rubro	Volumen (toneladas)
Soja	3597310
Girasol	33505
Maíz	905420
Sorgo	561770
Arroz	1300000

7. Centro Santa Fé – Centro Este Córdoba

7.1. Santa Fé

- . A. Castellanos
- . Garay
- . La Capital

- . Las Colonias
- . San Cristóbal
- . San Justo
- . San Jerónimo
- . San Martín

7.2. Córdoba

- . Río Primero
- . Río Segundo
- . San Justo

Total: 8.395.932 toneladas

Rubro	Volumen (toneladas)
Soja	5873662
Girasol	109610
Maíz	1834760
Sorgo	597900
Arroz	

8. NEA

8.1. Provincia de Chaco

Toda la Provincia menos los departamentos:

- . Almirante Brown
- . General Guemes
- . Maipú

8.2. Formosa

- . Pirané
- . Formosa
- . Laishi

8.3. Santiago del Estero

- . Alberdi
- . Moreno
- . Brigadier Felipe Ibarra
- . Gral. Taboada
- . Belgrano
- . Aguirre

. Rivadavia

8.4. Santa Fé

. Gral. Obligado

. Vera

. 9 de Julio.

. San Javier

Total: 5.085.113 toneladas (más 350.000 toneladas de arroz)

Rubro	Volumen (toneladas)
Soja	2831293
Girasol	364760
Maíz	1031440
Sorgo	857620
Arroz	350000

9. NOA

9.1. Salta

. Anta

. Candelaria

. Metán

. Rosario de la Frontera

. Orán

. San Martín

9.2. Tucumán

. Burruyacú

. Cruz Alta

. Graneros

. Leales

. Simoca

9.3. Santiago del Estero

. Banda

. Jiménez

. Pellegrini

. Río Hondo

Total: 4.759.283 toneladas

Rubro	Volumen (toneladas)
Soja	2939603
Girasol	-
Maíz	1513030
Sorgo	306650
Arroz	-

El total de la producción de las 9 zonas identificadas significa el 91,3 % del total de la cosecha gruesa del país.

Cosecha fina

(total país: 19.491.460 toneladas)

Comprendida por el trigo, cebada cervecera y avena

1. Sudeste Buenos Aires

- . Ayacucho
- . Azul
- . Balcarce
- . Gral. Alvarado
- . Gral. Pueyrredón
- . Lobería
- . Necochea
- . Rauch
- . Tandil
- . Mar Chiquita
- . San Cayetano

Total: 3.534.622 toneladas

Rubro	Volumen (toneladas)
Trigo	2723592
Cebada Cerve-cera	751900
Avena	59130

2. Sudoeste Buenos Aires – Sudeste La Pampa

2.1. Buenos Aires

- . Adolfo Alsina
- . Bahía Blanca
- . Cnel. Rosales
- . Cnel. Dorrego
- . Cnel. Pringles
- . Cnel. Suarez
- . Daireaux
- . Gral. Lamadrid
- . González Chaves
- . Guaminí
- . Laprida
- . Puán
- . Saavedra
- . Tornquist
- . Tres Arroyos
- . B.Juárez
- . Olavarría

2.2. La Pampa

- . Atreuco
- . Guatraché

Total: 5.283.496 toneladas

Rubro	Volumen (toneladas)
Trigo	3386140
Cebada Cerve- cera	1509706
Avena	387650

3. Oeste Buenos Aires – Centro Este La Pampa – Sur Córdoba

3.1. Buenos Aires

- . Carlos Casares
 - . Carlos Tejedor
 - . Pehuajó
 - . Pellegrini
-

- . Rivadavia
- . Salliquelló
- . Trenque Lauquen
- . Tres Lomas
- . Ameghino
- . Gral. Villegas
- . Gral. Pinto
- . Lincoln
- . 9 de Julio
- . H.Yrigoyen

3.2. La Pampa

- . Catriló
- . Quemú Quemú
- . Maracó
- . Chapaleufú
- . Conelo
- . Capital
- . Realicó
- . Trenal

3.3. Córdoba

- . Gral. Roca

Total: 1.621.993 toneladas

Rubro	Volumen (toneladas)
Trigo	1208850
Cebada Cerve- cera	328580
Avena	84562

4. Centro Buenos Aires

- . Alberti
- . Bragado
- . Chivilcoy
- . Lobos
- . Mercedes
- . Navarro
- . Monte

. S.A. de Giles

. Suipacha

Total: 559.740 toneladas

Rubro	Volumen (toneladas)
Trigo	425270
Cebada Cerve- cera	113100
Avena	21370

5. Zona Núcleo extendida

5.1. Buenos Aires

- . Arrecifes
- . Baradero
- . Capitán Sarmiento
- . Carmen de Areco
- . Chacabuco
- . Colón
- . Gral. Arenales
- . Junín
- . Leandro N. Alem
- . Pergamino
- . Ramallo
- . Rojas
- . Salto
- . San Nicolás
- . San Pedro
- . Gral. Viamonte
- . S.A. Areco

5.2. Córdoba

- . Gral. San Martín
- . Juárez Celman
- . Marcos Juárez
- . Pte. Roque Sáenz Peña
- . Unión

- . Rio Cuarto
- . Tercero Arriba

5.3. Santa Fé

- . Belgrano
- . Caseros
- . Constitución
- . Gral. López
- . Iriondo
- . Rosario
- . San Lorenzo

5.4. San Luis

- . Gral. Pedernera

Total: 2.967.293 toneladas

Rubro	Volumen (toneladas)
Trigo	2874098
Cebada Cerve-cera	93195
Avena	24860

6. Mesopotamia

6.1. Provincia de Entre Ríos (toda)

6.2. Corrientes

- . Mercedes
- . Curuzú Cuatía
- . P. de los Libres
- . Monte Caseros

Total: 1.142.806 toneladas

Rubro	Volumen (toneladas)
Trigo	1129756
Cebada Cerve-cera	-
Avena	13050

7. Centro Santa Fé – Centro Este Córdoba

7.1. Santa Fé

- . A. Castellanos
- . Garay
- . La Capital
- . Las Colonias
- . San Cristobal
- . San Justo
- . San Jerónimo
- . San Martín

7.2. Córdoba

- . Río Primero
- . Río Segundo
- . San Justo

Total: 1.476,480 toneladas

Rubro	Volumen (toneladas)
Trigo	1476480
Cebada Cerve-cera	-
Avena	-

8. NEA

8.1. Provincia de Chaco

Toda la Provincia menos los departamentos:

- . Almirante Brown
- . General Guemes
- . Maipú

8.2. Formosa

- . Pirané
- . Formosa
- . Laishi

8.3. Santiago del Estero

- . Alberdi
 - . Moreno
-

- . Brigadier Felipe Ibarra
- . Gral. Taboada
- . Belgrano
- . Aguirre
- . Rivadavia

8.4. Santa Fé

- . Gral. Obligado
- . Vera
- . 9 de Julio.
- . San Javier

Total: 677.920 toneladas

Rubro	Volumen (toneladas)
Trigo	667.920
Cebada Cerve- cera	-
Avena	-

9. NOA

9.1. Salta

- . Anta
- . Candelaria
- . Metán
- . Rosario de la Frontera
- . Orán
- . San Martín

9.2. Tucumán

- . Burruyacú
- . Cruz Alta
- . Graneros
- . Leales
- . Simoca

9.3. Santiago del Estero

- . Banda
- . Jiménez

- . Pellegrini
- . Río Hondo

Total: 442.980 toneladas

Rubro	Volumen (toneladas)
Trigo	442980
Cebada Cerve-cera	-
Avena	-

El total de la producción de las 9 zonas identificadas significa el 90,8 % del total de la cosecha fina del país.

Remanente de oferta

Debido a que el total de la producción de las 9 zonas identificadas significa el 91,3 % del total de la cosecha gruesa del país y el 90,8 % del total de la cosecha fina del país, el 9-10% aproximado remanente de la oferta se distribuirá proporcionalmente al esquema de distribución del 91.3%, de modo de alcanzar el 100%

Destino de la producción actual de granos

A continuación, se presenta la distribución de la producción de granos hacia la exportación y mercado interno, en su estado primario y como manufactura.

Los destinos se clasifican en 1) exportación en granos, 2) exportación en manufacturas y 3) mercado interno de productos manufacturados

Soja

Rubro y destino	%	Tipos	%	Momento Transporte
Chacra	5			
Granos (expo)	25	Rosario	44	Mayo/Junio
		B.Blanca	33	Mayo/Junio
		Otros	23	Mayo/Junio
Manufactura (expo)	65	Aceites	9	
		Harinas	54	
		Biodiesel	2	
Manufactura (merc. Int.)	5	Aceites	0,5	Bs.As.-S.Fé-Cba
		Harinas	2,0	
		Biodiesel	2,5	

Girasol

Rubro y destino	%	Tipos	%	Momento Transporte
Chacra	0			
Granos (expo)	5	Rosario B.Blanca Otros	30 35 35	Mayo/Junio Mayo/Junio Mayo/Junio
Manufactura (expo)	40	Aceite Harina	26 14	
Manufactura (merc. Int.)	55	Aceite Harina	38 17	Bs.As.-S.Fé- Cba

Maíz

Rubro y destino	%	Tipos	%	Momento Transporte
Chacra	5			
Granos (expo)	63	Rosario B.Blanca Otros	82 11 7	Mayo/Junio Mayo/Junio Mayo/Junio
Manufactura (expo)	0,2	Harinas		
Manufactura (merc. Int.)	31,8	Harinas Alim.ganado		Bs.As.-S.Fé- Cba

Sorgo

Rubro y destino	%	Tipos	%	Momento Transporte
Chacra	5			
Granos (expo)	34	Rosario B.Blanca Otros	98 2 -	Mayo/Junio Mayo/Junio Mayo/Junio
Manufactura (expo)	0			
Manufactura (merc. Int.)	61	Grano Alim.ganado Balanceados		Bs.As.-S.Fé- Cba

Trigo

Rubro y destino	%	Tipos	%	Momento Transporte
Chacra	3			
Granos (expo)	52	Rosario B.Blanca Otros	60 20 20	Dic./Enero Dic./Enero Dic./Enero
Manufactura (expo)	9	Harinas		
Manufactura (merc. Int.)	36	Harinas		Bs.As.(55%)- S.Fé (13%)- Cba (22%) y E.Ríos (4%)

Cebada cervecera

Rubro y destino	%	Tipos	%	Momento Transporte
Chacra	0			
Granos (expo)	68	Rosario B.Blanca Otros	15* 30 55	Dic./Enero Dic./Enero Dic./Enero
Manufactura (expo)	17	Malta		
Manufactura (merc. Int.)	15	Grano Malta		Bs.As.-S.Fé- Cba

*Malta y grano

Avena

Rubro y destino	%	Tipos	%	Momento Transporte
Chacra	10			
Granos (expo)	0			
Manufactura (expo)	3	Avena procesada		
Manufactura (merc. Int.)	87	Avena procesada Grano Alim.ganado		Bs.As.-S.Fé- Cba

Arroz

Rubro y destino	%	Tipos	%	Momento Transporte
Chacra	0			
Granos (expo)	0			Mayo/Junio Mayo/Junio Mayo/Junio
Manufactura (expo)	70	Arroz blanco, pulido, partido, integral		Vía terrestre (Brasil-Bolivia) preferentem.
Manufactura (merc. Int.)	30	Arroz blanco, pulido, partido, integral		Bs.As.-S.Fé- Cba-E.Ríos- Ctes.

Con respecto al tema de distribución, se hacen los siguientes comentarios:

Cada año y cada campaña, tienen una dinámica diferente en función de la distribución. Para la campaña 2010/11, se consultaron estadísticas oficiales y a varios especialistas. Hay que tener en cuenta que año a año, se manejan stocks de granos que pueden ser variables campaña a campaña, como así también, autorizaciones de volúmenes para exportar granos (especialmente, trigo y maíz) por el Gobierno.

Anexo B – Distribución de la producción de granos estimada para la campaña 2020-2021

En el punto 9, se proyectó la producción de granos estimada para la Campaña 2020-2021.

En este Anexo B, se presenta la distribución según destino estimada para la citada campaña, al igual de lo que se hizo para la Campaña 2010-2011 en el punto 0 –

Los destinos se clasifican en 1) exportación en granos, 2) exportación en manufacturas y 3) mercado interno de productos manufacturados

Soja

Rubro y destino	%	Tipos	%	Momento Transporte
Chacra	3			
Granos (expo)	24	Rosario B.Blanca Otros	45 34 21	Mayo/Junio Mayo/Junio Mayo/Junio
Manufactura (expo)	67,5	Aceites Harinas Biodiesel	11,0 53,5 3,0	
Manufactura (merc. Int.)	5,5	Aceites Harinas Biodiesel	0,75 2,00 2,75	Bs.As.-S.Fé- Cba

Se prevé un posible incremento de las manufacturas para exportación, como es el caso de aceites y biodiesel, y se mantendría los niveles de exportación de granos. Las salidas portuarias se mantendrían en los mismos niveles, quizás con un leve repunte de B. Blanca. Se destaca el incremento del biodiesel para el mercado interno.

Girasol

Rubro y destino	%	Tipos	%	Momento Transporte
Chacra	0			
Granos (expo)	3	Rosario B.Blanca Otros	30 40 30	Mayo/Junio Mayo/Junio Mayo/Junio
Manufactura (expo)	42	Aceite Harina	28 14	
Manufactura (merc. Int.)	55	Aceite Harina	40 15	Bs.As.-S.Fé- Cba

Se prevé un aumento sensible en las exportaciones de aceite, en especial, con un incremento de las salidas por B. Blanca. Se mantendrían los mismos porcentajes en el consumo interno.

Maíz

Rubro y destino	%	Tipos	%	Momento Transporte
Chacra	5			
Granos (expo)	63	Rosario B.Blanca Otros	82 13 5	Mayo/Junio Mayo/Junio Mayo/Junio
Manufactura (expo)	0,3	Harinas		
Manufactura (merc. Int.)	31,7	Harinas Alim.ganado Etanol		Bs.As.-S.Fé- Cba

Se mantendría una fuerte exportación de granos, y un leve aumento en las manufacturas para exportación. Todo va a depender de la política de liberación de cupos de exportación de granos dispuesta por el Gobierno. Además, hay que tener en cuenta, un nuevo producto que se está empezando a elaborar para el mercado interno que es el etanol

Sorgo

Rubro y destino	%	Tipos	%	Momento Transporte
Chacra	4			
Granos (expo)	31	Rosario B.Blanca Otros	95 3 2	Mayo/Junio Mayo/Junio Mayo/Junio
Manufactura (expo)	0			
Manufactura (merc. Int.)	65	Grano Alim.ganado Balanceados		Bs.As.-S.Fé- Cba

Sin grandes modificaciones. Aumenta el consumo en el mercado interno y mermaría levemente la exportación de granos.

Trigo

Rubro y destino	%	Tipos	%	Momento Transporte
Chacra	3			
Granos (expo)	50	Rosario B.Blanca Otros	57 23 20	Dic./Enero Dic./Enero Dic./Enero
Manufactura (expo)	9	Harinas		
Manufactura (merc. Int.)	38	Harinas		Bs.As.(55%)- S.Fé (13%)- Cba (22%) y E.Ríos (4%)

Un aumento leve del consumo interno, una suave baja en las exportaciones de

granos, con mayor participación de B. Blanca. Al igual que el maíz dependerá de la política de liberación de cupos de exportación.

Cebada cervecera

Rubro y destino	%	Tipos	%	Momento Transporte
Chacra	0			
Granos (expo)	65	Rosario B. Blanca Otros	15* 35 50	Dic./Enero Dic./Enero Dic./Enero
Manufactura (expo)	18	Malta		
Manufactura (merc. Int.)	17	Grano Malta		Bs.As.-S.Fé-Cba

*Malta y grano

Se mantendría en casi los mismos niveles de exportación ya que para muchos alcanzó un techo, con una suave baja en la exportación de granos, y un leve incremento en el consumo interno. Al igual que en el caso del trigo, repuntaría el puerto de B. Blanca para sus salidas

Avena

Rubro y destino	%	Tipos	%	Momento Transporte
Chacra	10			
Granos (expo)	0			
Manufactura (expo)	3	Avena procesada		
Manufactura (merc. Int.)	87	Avena procesada Grano Alim.ganado		Bs.As.-S.Fé-Cba

Sin modificaciones importantes

Arroz

Rubro y destino	%	Tipos	%	Momento Transporte
Chacra	0			
Granos (expo)	0			Mayo/Junio Mayo/Junio Mayo/Junio
Manufactura (expo)	73	Arroz blanco, pulido, partido, integral		Vía terrestre (Brasil-Bolivia) preferentemente
Manufactura (merc. Int.)	27	Arroz blanco, pulido, partido, integral		Bs.As.-S.Fé-Cba-E.Ríos-Ctes.

Leve aumento de las exportaciones, principalmente a Brasil

Anexos C Y D

En las siguientes páginas se adjunta los Anexos C y D con la siguiente información

Anexo C – Listado rutas pavimentadas provinciales en zona agraria

Anexo D – Listado de agro-corredores provinciales definidos

ANEXO C- RUTAS PROVINCIALES PAVIMENTADAS EN ZONA AGRÍCOLA

PROVINCIA	RUTA	TRAMO	LONGITUD (km)	AÑO	TMDA CAMIÓN		RUGOSIDAD (m/km)	
					MED. 2010	LIVIANO PESADO		
Buenos Aires	2	RN 1 (AU LP-BA) - RP 36	12,36	2008	42360	4,0%	5,0%	3,0
Buenos Aires	2	RP 36 - RP 215	19,59	2008	20371	5,2%	7,3%	3,0
Buenos Aires	2	RP 215 - RP 20 Chascomus	61,79	2008	20598	5,0%	7,0%	3,0
Buenos Aires	2	RP 20 Chascomus - RP 41	61,38	2008	16492	5,0%	5,0%	3,0
Buenos Aires	2	RP 41 (CASTELLI) - RP 63 (DOLORES)	27,33	2006	17824	2,0%	6,0%	3,0
Buenos Aires	2	RP 63 (DOLORES) - RP 62 (GRAL. GUIDO)	43,56	2008	9383	2,0%	6,0%	3,0
Buenos Aires	2	RP 62 (GRAL. GUIDO) - MAIPU	26,64	2008	9383	1,0%	10,0%	3,0
Buenos Aires	2	MAIPU - RP74 (LAS ARMAS)	22,57	2008	11132	1,0%	9,0%	3,0
Buenos Aires	2	RP74 (LAS ARMAS) - RP55 (VIDAL)	44,79	2008	11098	1,0%	10,0%	3,0
Buenos Aires	2	RP55 (VIDAL) - MAR DEL PLATA	61,88	2008	9383	3,0%	10,0%	3,0
Buenos Aires	6	RP 215 - RP 53	10,54	2007	5825	7,0%	22,0%	2,4
Buenos Aires	6	RP 53 - RP 210	11,49	2007	5307	7,0%	23,0%	2,4
Buenos Aires	6	RP 210 - RP 58	16,36	2007	5348	9,0%	30,0%	2,4
Buenos Aires	6	RP 58 - RN 205	23,45	2007	3707	8,0%	30,0%	2,4
Buenos Aires	6	RN 205 - RN 3	0,42	2007	4821	6,0%	54,0%	4,7
Buenos Aires	6	RN 3 - RP 40	23,78	2007	7652	7,0%	50,0%	4,7
Buenos Aires	6	RP 40 - RP 40	0,98	2007	8162	7,0%	50,0%	4,7
Buenos Aires	6	RP 40 - RP 24	17,88	2007	9313	6,0%	61,0%	4,7
Buenos Aires	6	RP 24 - RN 7	16,93	2007	7472	6,0%	61,0%	4,7
Buenos Aires	6	RN 7 - RP 192	12,57	2007	12632	5,0%	50,0%	4,7
Buenos Aires	6	RP 192 - RN 8	9,7	2007	19129	5,0%	48,0%	4,7
Buenos Aires	6	RN 8 - RN 9	25,68	2007	17067	6,0%	50,0%	3,0
Buenos Aires	6	RN 9 - RN 12	7,44	2007	22874	6,0%	40,0%	3,0
Buenos Aires	11	RP36 (ACC.PIPINAS) - RP58	18,14	2008	1004	3,0%	20,0%	3,0
Buenos Aires	11	RP 58 - RP 63	66	2008	1004	3,0%	20,0%	3,0
Buenos Aires	11	RP63 (CROTTO) - RP56 (GRAL.CONESA)	25,5	2008	9622	8,0%	5,0%	3,0
Buenos Aires	11	RP74 Acc.Pinamar) - ACC.VILLA GESELL	36,99	2008	8668	8,0%	4,0%	3,0

Buenos Aires	11	ACC.VILLA GESELL - RP 55	44,13	2008	3208	12,0%	9,0%	3,0
Buenos Aires	11	RP 55 - ACC MAR CHIQUITA	9,2	2008	3983	10,0%	4,0%	3,0
Buenos Aires	11	MAR CHIQUITA - M.D.PLATA (A° La Tapera)	31,64	2008	3983	10,0%	4,0%	2,5
Buenos Aires	11	M.D.PLATA (Faro) - MIRAMAR (C.40)	24,13	2008	5133	10,0%	7,0%	2,7
Buenos Aires	11	MIRAMAR (Vivero)- MAR DEL SUR	18,88	2008	1275	7,0%	1,0%	1,8
Buenos Aires	29	RP41 (Gral.Belgrano) - RP61	16,34	2008	1417	5,0%	32,0%	1,9
Buenos Aires	29	RP61 - RP60	85,92	2008	1417	5,0%	32,0%	1,9
Buenos Aires	29	RP60 - RP50	55,92	2008	1417	5,0%	32,0%	2,2
Buenos Aires	29	RP50 (Ayacucho) - RP74	11,93	2008	1836	8,0%	32,0%	3,6
Buenos Aires	29	RP74 - RN226	52,61	2008	1105	8,0%	46,1%	3,6
Buenos Aires	30	RP74 - RN226 (Tandil)	20,83	2008	2549	9,0%	8,0%	2,5
Buenos Aires	30	RN226 (Tandil) - RP50 (Ayacucho)	55,43	2008	3371	6,0%	46,0%	2,5
Buenos Aires	30	RP50 (Ayacucho) - RP60	4,97	2008	3230	6,0%	46,0%	2,7
Buenos Aires	30	RP60 - RP50	4,88	2008	2966	6,0%	46,0%	2,7
Buenos Aires	30	RP50 - RN3 (Las Flores)	84,28	2008	2208	4,0%	41,0%	2,3
Buenos Aires	30	RN3 (Las Flores) - RP 63	3,66	2008	847	10,0%	28,0%	3,0
Buenos Aires	30	RN 205 - RN 5	86,9	2005	2479	6,0%	21,6%	2,9
Buenos Aires	30	RN 5 - RP 51	13,31	2005	3862	8,0%	15,0%	2,9
Buenos Aires	30	RP 51 - RN 7	39,46	2005	2787	9,0%	15,0%	2,3
Buenos Aires	30	RN 7 - RP 191	6,18	2005	2933	5,8%	21,3%	4,9
Buenos Aires	30	RP 191 - RN 188	37,28	2005	1442	6,0%	30,0%	4,9
Buenos Aires	31	RN 8 - RN 188	38,15	2003	1167	8,0%	22,0%	3,7
Buenos Aires	31	RN 188 - RP 32	48,47	2003	1462	7,9%	8,1%	3,7
Buenos Aires	31	RP 191 (RP 32) - RN 7	32,65	2003	1800	20,6%	15,1%	2,0
Buenos Aires	32	RP 191 - RP 31	2,87	2003	2063	8,0%	25,0%	2,7
Buenos Aires	32	RP 31 - RN 188	58,92	2003	2063	8,0%	25,0%	2,7
Buenos Aires	32	RN 188 - Lte c/Santa Fe RP18	41,07	2003	3812	7,0%	12,7%	1,7
Buenos Aires	36	RP 11 - Veronica	25,59	2008	1647	3,0%	20,0%	4,9
Buenos Aires	36	Veronica - RP 59	43,6	2008	2153	3,0%	20,0%	1,8
Buenos Aires	36	RP 59 - RP215	36,75	2008	3707	14,3%	27,4%	2,3
Buenos Aires	36	RP215 - RP 2	17,81	2008	8472	5,6%	33,5%	1,9

Buenos Aires	40	RP 41 - RP 47	2,91	2002	1604	10,0%	9,9%	2,9
Buenos Aires	40	RP 47 - RP 6	42,52	2002	2118	8,0%	11,0%	2,9
Buenos Aires	41	RP2 (Castelli) - RP57 (Acc.Pila)	32,06	2008	2687	7,0%	25,0%	1,9
Buenos Aires	41	RP57 (Acc.Pila) - RP29 (Acc.Gral.Belgrano)	46,08	2008	2968	7,0%	25,0%	1,3
Buenos Aires	41	RP 29 - RP 215	45,16	2008	2461	4,0%	19,1%	1,7
Buenos Aires	41	RP 215 - RN 3	4,83	2004	3460	4,0%	18,0%	1,7
Buenos Aires	41	RN 3 - RN 205	35,22	2004	3460	4,0%	18,0%	1,6
Buenos Aires	41	RN 205 - RP 40 / RP 200	26,59	2002	3707	8,0%	23,0%	2,1
Buenos Aires	41	RP 40 / RP 200 - RN 5	42,75	2003	2415	10,0%	15,0%	2,1
Buenos Aires	41	RN 5 - RN 7	26,77	2006	2822	7,0%	12,0%	2,0
Buenos Aires	41	RN 7 - RN 8	23,15	2006	4134	8,0%	24,0%	2,8
Buenos Aires	41	RN 8 - RN 9	47,7	2003	2730	10,0%	20,0%	2,2
Buenos Aires	46	RP 51 - RP 40	7,03	2008	1599	3,0%	37,0%	3,4
Buenos Aires	46	RP 40 - RN 5	44,5	2008	1599	3,0%	37,0%	3,4
Buenos Aires	46	RN 5 - RP 65	73	2008	3707	8,0%	14,0%	2,9
Buenos Aires	47	RP 40 - RN 5	53,35	1999	3124	6,0%	8,9%	3,0
Buenos Aires	50	RP74 - RP29	10,09	2008	1378	11,0%	20,0%	3,1
Buenos Aires	50	RP29 (AYACUCHO) - RP30 (RAUCH)	54,75	2008	1031	7,0%	26,0%	3,1
Buenos Aires	50	RN 5 - RN 188	112,16	2004	884	11,0%	19,0%	2,6
Buenos Aires	50	RN 188 - RN 7	37,63	2000	614	9,9%	8,8%	3,7
Buenos Aires	50	RN 7 - RP 65	23,99	2008	1536	7,0%	7,0%	2,6
Buenos Aires	50	RP 65 - RN 8	44,45	2008	635	5,0%	5,0%	3,9
Buenos Aires	51	RN 9 - RN 8	62,39	2008	3395	10,9%	20,5%	3,6
Buenos Aires	51	RN 8 - RN 7	48,19	2003	1220	6,0%	8,0%	4,8
Buenos Aires	51	RN 7 - RP 30	53,2	2008	3553	10,0%	15,0%	2,8
Buenos Aires	51	RP 30 - RN 5	19,3	2008	3021	12,0%	23,0%	2,3
Buenos Aires	51	RN 5 - RP 46	45,2	2008	2661	13,0%	16,0%	2,3
Buenos Aires	51	RP 46 - RP 46	0,32	2008	4151	6,0%	11,0%	2,1
Buenos Aires	51	RP 46 - RN 205	36,13	2008	4151	6,0%	11,0%	2,1
Buenos Aires	51	RN205 (SALADILLO) - RP91 (ex RP63)	7,93	2008	3888	7,0%	15,0%	2,0
Buenos Aires	51	RP91 (exRP63) - RP61 (Acc.G.ALVEAR)	35,9	2008	3279	7,0%	15,0%	2,0

Buenos Aires	51	RP61 (Acc.G. ALVEAR) - RP50	38,89	2008	3844	6,0%	33,1%	1,9
Buenos Aires	51	RP50 - RP60	51,36	2007	2992	5,0%	11,0%	2,0
Buenos Aires	51	RP60 - Acc AZUL	0,21	2007	2992	5,0%	11,0%	2,0
Buenos Aires	51	ACC. AZUL - RN226	13,99	2007	3783	8,0%	19,7%	2,0
Buenos Aires	51	EMPALME RN226 - Acc.OLAVARRIA	5,41	2008	8662	9,0%	21,3%	2,1
Buenos Aires	51	Acc. OLAVARRIA - Acc. LOMA NEGRA	1,3	2007	6301	5,0%	18,1%	2,1
Buenos Aires	51	Acc.LOMA NEGRA - RP86	81,15	2007	2976	5,0%	18,1%	2,1
Buenos Aires	51	RP86 - RP76 (INICIO)	9,21	2007	2436	7,0%	18,1%	1,9
Buenos Aires	51	RP76 - RP85 (CNEL PRINGLES)	73,31	2007	2457	10,0%	23,6%	2,1
Buenos Aires	51	RP85 (CNEL PRINGLES) - RP85 (Cnel.SUAREZ)	4,09	2007	3636	7,0%	18,9%	2,1
Buenos Aires	51	RP85 (CNEL. SUAREZ) - RP72	43,9	2007	3389	4,0%	19,7%	2,3
Buenos Aires	51	RP72 - RP252 (Bahia Blanca)	67,98	2008	4018	4,0%	18,1%	2,2
Buenos Aires	55	RP227 - LAS NUTRIAS	40,42	2008	1667	13,0%	11,0%	2,1
Buenos Aires	55	LAS NUTRIAS - LOS PINOS	22,18	2008	2584	13,0%	11,0%	2,1
Buenos Aires	55	LOS PINOS- ACC.BALCARCE (008-21)	11,7	2008	3315	7,0%	19,0%	2,2
Buenos Aires	55	ACC.BALCARCE (008-21) - RN 226	4,48	2008	3315	7,0%	19,0%	3,0
Buenos Aires	55	RN226 - RP50	42,3	2008	1006	10,0%	31,1%	3,0
Buenos Aires	55	RP50 - RP2	19,67	2008	1006	10,0%	31,1%	3,0
Buenos Aires	56	RP11 (Conesa) - RP74 (Gral.Madariaga)	70,58	2008	3652	5,0%	2,0%	3,0
Buenos Aires	60	RN3 - RP30 (RAUCH)	74,86	2007	460	8,0%	26,1%	2,3
Buenos Aires	60	RP86 (LAMADRID) - RP85	87,43	2007	233	9,9%	22,7%	2,3
Buenos Aires	60	RP85 - RN33	10,73	2007	516	10,1%	21,9%	2,7
Buenos Aires	60	RN33 (GUAMINI) - ACC. A CARHUE(001-01)	21,92	2007	1362	4,0%	26,1%	3,3
Buenos Aires	60	ACC. CARHUE (001-01) - RP67	53,2	2007	698	7,0%	41,1%	3,8
Buenos Aires	60	RP67 - LTE. PROV. LA PAMPA (ROLON)	18,21	2007	1263	27,0%	18,9%	3,8
Buenos Aires	61	RN3 - RP91(ex RP63)	22,52	2008	847	10,0%	28,0%	3,0
Buenos Aires	61	RP51 - GRAL. ALVEAR	13,48	2008	1006	8,0%	6,0%	3,1
Buenos Aires	61	Gral. ALVEAR	6,29	2008	1006	8,0%	6,0%	3,1
Buenos Aires	61	GRAL. ALVEAR - RN205	22,49	2008	1112	6,0%	12,1%	3,1
Buenos Aires	63	RP2 (Dolores) - RP11 (Esq. de Crotto)	28,63	2008	9796	7,0%	3,0%	3,0

Buenos Aires	65	Lte c/Santa Fe RP94 - RP 50	22,3	2008	2608	9,0%	11,0%	2,3
Buenos Aires	65	RP 50 - RN 188	60,76	2008	1589	6,7%	9,3%	2,8
Buenos Aires	65	RN 188 - RN 7	4,17	2008	3318	3,2%	24,7%	2,8
Buenos Aires	65	RN 7 - RP 46	6,96	2008	5507	7,7%	13,3%	2,2
Buenos Aires	65	RP 46 - RN 5	96,34	2008	2118	5,5%	11,0%	2,5
Buenos Aires	65	RN 5 - RN 205	88,58	2008	3260	5,0%	12,3%	2,3
Buenos Aires	65	RN205 - RN226	4,61	2008	4607	5,0%	30,0%	2,4
Buenos Aires	65	RN226 (BOLIVAR) - RP86 (CASEROS)	70,51	2008	3865	11,0%	27,0%	2,4
Buenos Aires	65	RP86 (CASEROS) - RP66 (Traza)	19,79	2008	3865	8,0%	24,0%	3,4
Buenos Aires	65	RP66 (Traza) - RN33 (Guamini)	64,18	2008	3865	8,0%	24,0%	3,4
Buenos Aires	67	RP85 (C. SUAREZ) - RN33 (PIGUE)	45,29	2007	2383	7,0%	37,0%	3,5
Buenos Aires	70	Lte c/La Pampa RP4 - RN 33	39,41	2011	904	4,1%	10,1%	3,9
Buenos Aires	72	RN3 (CNEL. DORREGO) - RP51	58,41	2008	366	6,8%	22,7%	2,3
Buenos Aires	74	RP11 (Acc PINAMAR) - RP56 (Gral.MADARIAGA)	23,55	2008	6484	2,0%	1,0%	3,0
Buenos Aires	74	RP56 (GRAL. MADARIAGA) - RP2 (LAS ARMAS)	64,97	2008	1392	6,0%	12,9%	3,3
Buenos Aires	74	RP2 (LAS ARMAS) - RP50 (Cnel.VIDAL)	56,07	2008	1586	9,0%	23,0%	3,1
Buenos Aires	74	RP50(Cnel VIDAL) - RP50(AYACUCHO)	2,26	2008	1244	9,0%	23,0%	3,1
Buenos Aires	74	RP50 (AYACUCHO) - RP29	6,08	2008	1897	7,0%	32,0%	3,1
Buenos Aires	74	RP29 - RN226	50,45	2008	2757	7,0%	32,0%	3,2
Buenos Aires	74	RN226 (TANDIL) - RP30 (TANDIL)	16,89	2008	1691	4,0%	6,0%	2,3
Buenos Aires	74	RP30 (TANDIL) - RP80 (a Est VELA)	19,23	2088	2616	7,0%	6,0%	2,3
Buenos Aires	74	RP80(a Est VELA) - RP80 (a V.CACIQUE)	9,3	2008	2700	3,0%	13,0%	2,3
Buenos Aires	74	RP80 (a V.CACIQUE) - RP86 (JUAREZ)	34,09	2008	2218	17,0%	21,0%	2,3
Buenos Aires	75	RN228 (ENERGIA) - RP85 (S. CAYETANO)	28,6	2008	582	7,0%	58,1%	5,2
Buenos Aires	75	RP85 (S. CAYETANO) - RN3 (G. CHAVEZ)	59,57	2008	851	13,0%	8,0%	2,5
Buenos Aires	76	RP51 - RP85	68,45	2007	645	14,0%	8,1%	3,3
Buenos Aires	85	RN3 (TRES ARROYOS) - RP51 (CNEL. PRINGLES)	103,25	2007	1260	5,1%	9,0%	2,5
Buenos Aires	85	RP51 (CNEL. PRINGLES) - RP76	42,28	2007	943	7,0%	31,0%	2,8
Buenos Aires	85	RP76 - RP67 (CNEL. SUAREZ)	36,36	2007	1252	11,0%	23,0%	2,7
Buenos Aires	85	RP67 (CNEL. SUAREZ) - RP60	56,13	2007	2065	11,0%	16,0%	2,8

Buenos Aires	85	RP60 - RN33 (GUAMINI)	10,68	1997	757	12,0%	19,0%	2,8
Buenos Aires	85	RN33 (ALAMOS) - RN5	103,09	1997	852	15,0%	11,0%	4,2
Buenos Aires	86	NECOCHEA - RP85	50,98	2008	2728	5,0%	19,0%	2,5
Buenos Aires	86	RP85 - RP80	16,77	2008	1271	4,0%	32,0%	2,5
Buenos Aires	86	RP80 - RP74	69,51	2008	1128	4,1%	32,0%	2,5
Buenos Aires	86	RP74 - RN3	6,99	2008	2651	2,0%	12,0%	2,5
Buenos Aires	86	RN3 (JUAREZ) - RP75 (LAPRIDA)	82,61	2008	1059	8,0%	34,9%	3,0
Buenos Aires	86	RP75 (LAPRIDA) - RP51	25,79	2007	943	4,0%	39,0%	2,7
Buenos Aires	86	RP51 - ACC. GRAL. LAMADRID	30,09	2007	747	17,0%	9,1%	2,7
Buenos Aires	86	ACC. GRAL. LAMADRID - RP60	19,94	2007	593	8,9%	23,9%	2,7
Buenos Aires	86	RP60 - RP66 (Traza)	31,95	2007	392	15,8%	12,0%	2,1
Buenos Aires	86	RP66 (Traza) - RP65	41,47	2007	392	15,8%	12,0%	2,1
Buenos Aires	86	RP65 (CASEROS) - Acc. HENDERSON	25,46	1995	621	16,1%	11,0%	4,1
Buenos Aires	86	Acc. HENDERSON - RN226	52,4	1995	823	10,9%	14,0%	4,1
Buenos Aires	88	MAR DEL PLATA (M. DEL GAUCHO) - RP77	44,06	2008	4045	7,0%	13,0%	3,1
Buenos Aires	88	RP77 - Acc. MECHONGUE (033-06)	13,27	2008	4508	8,0%	24,0%	2,5
Buenos Aires	88	Acc.MECHONGUE (033-06) - CIRC.(QUEQUEN)	67,53	2008	3654	6,0%	16,0%	2,0
Buenos Aires	91	RP51 (SALADILLO) - RP61	54,31	2008	1170	10,1%	28,0%	2,4
Buenos Aires	191	RP 30 - RP 31	36,45	2005	1483	5,7%	17,5%	2,3
Buenos Aires	191	RP 31 - RN 8	32,95	2005	2223	7,0%	24,0%	4,5
Buenos Aires	191	RN 8 - RN 9	49,55	2005	1951	8,0%	39,0%	5,0
Buenos Aires	215	RP 2 - RP 6	3,28	2008	13856	6,0%	16,0%	1,8
Buenos Aires	227	Cam.Sec. 076-09 - RP55	20,38	2008	2878	1,0%	19,0%	2,2
Buenos Aires	227	RP55 - RP30 (Acc.Loberia)	27,13	2008	2383	1,0%	19,0%	1,9
Buenos Aires	227	RP30 (Acc.Loberia) - RN226	74,47	2008	1476	8,9%	44,0%	3,7
Chaco	3	RP 4 - RP 30	36,81	2010	609	4,9%	13,1%	1,7
Chaco	3	RP 30 - RP 90	45,41	2010	609	4,9%	13,1%	1,7
Chaco	4	RP 3 - RP 9	45,22	2010	50	20,0%	10,0%	5,0
Chaco	4	RP9 - RN 16	49,77	2010	480	4,2%	10,4%	3,1
Chaco	4	RN 16 - RP 6	49,91	2010	789	4,8%	12,7%	2,1

Chaco	5	RN 89 - RN 95	81,51	2010	1300	5,0%	35,0%	2,0
Chaco	6	RP 94 - RN 95	47,24	2010	800	3,8%	16,3%	2,4
Chaco	6	RN 95 - RP 4	24,51	2010	890	3,9%	14,6%	1,9
Chaco	7	RP 9 - RP 90	31,46	2010	475	5,3%	15,8%	2,3
Chaco	56	RN 11 - RP1	17,1	2010	1200	5,0%	7,9%	3,0
Chaco	90	RP 1 / RP 3 (Formosa) - RP 3	6,59	2010	800	4,4%	6,9%	3,0
Chaco	90	RP 3 - RP 7 (I)	19,07	2010	1350	4,8%	10,0%	3,0
Chaco	90	RP 7 (I) - RP 7 (D)	4	2010	1350	4,8%	10,0%	3,0
Chaco	90	RP 7 (D) - RP 34	51,57	2010	1680	4,8%	17,0%	2,6
Chaco	90	RP 34 - RN 11	23,26	2010	1680	4,8%	17,0%	2,6
Cordoba	1	Lte c/Santa fe RP 23 - RP 17	35,37	2007	3905	6,1%	11,3%	4,7
Cordoba	1	RP 17 - RP 70 Santa Fe	27,41	2007	3894	6,0%	17,5%	5,0
Cordoba	1	RP 70 Santa Fe - RN 19	31	2007	4754	5,8%	12,7%	4,7
Cordoba	2	RP 6 Rio Tercero - RP 29	19,54	2003	1019	5,8%	8,2%	2,0
Cordoba	2	RN 158 - RP 4	7,31	2003	1821	10,1%	31,5%	2,0
Cordoba	2	RP 4 - RN 9	6,55	2003	1739	11,6%	34,9%	2,0
Cordoba	2	RN 9 - RP 3	52,46	2003	304	13,8%	16,8%	2,0
Cordoba	2	RP 3 - RP 59	38	2003	506	12,1%	20,0%	2,0
Cordoba	2	RP 59 - Lte c/Santa Fe RP65	40,51	2008	607	13,3%	25,0%	5,0
Cordoba	3	RP 17 - RN 19	44,4	2007	559	7,9%	14,0%	5,0
Cordoba	3	RN 19 - RP 13	56,09	2008	968	8,2%	24,4%	2,0
Cordoba	3	RP 13 - RN 158	0,99	2008	3235	6,3%	25,5%	2,0
Cordoba	3	RN 158 - RN 158	0,67	2008	6369	6,3%	23,8%	2,0
Cordoba	3	RN 158 - RP 13	11,26	2008	3441	6,6%	25,0%	2,0
Cordoba	3	RP 13 - RP 2	50,1	2008	892	9,4%	19,5%	2,0
Cordoba	3	RP 2 - RN 9	35,72	2008	971	7,6%	9,4%	5,0
Cordoba	3	RN 9 - RP 6	32,09	2008	1835	5,0%	5,2%	2,0
Cordoba	3	RP 6 - RP 11	32,97	2008	1200	5,9%	7,6%	2,0
Cordoba	3	RP 11 - RP 11	1,12	2008	1200	5,9%	7,6%	2,0
Cordoba	3	RP 11 - RN 8	45,01	2008	793	5,5%	10,3%	2,0

Cordoba	3	RN 8 - RN 7	77,59	2008	785	8,5%	22,7%	2,0
Cordoba	4	RP 2 - RP 6	38,75	2008	3281	5,8%	11,6%	2,0
Cordoba	4	RP 6 - RP 6	0,99	2008	3281	5,8%	11,6%	2,0
Cordoba	4	RP 6 - RP 11	32,44	2008	3234	6,6%	12,1%	5,0
Cordoba	4	RP 11 - RN 8	34,57	2008	2248	5,6%	11,7%	5,0
Cordoba	4	RN 8 - RP 24	39,54	2008	1343	6,0%	32,1%	2,0
Cordoba	4	RP 24 - RN 7	49,48	2008	1079	7,4%	23,4%	2,0
Cordoba	4	RN 7 - RP 27	46,52	2008	1679	4,9%	22,3%	5,0
Cordoba	6	RN 36 - RP 2	15,08	2007	3772	5,1%	12,3%	2,0
Cordoba	6	RP 2 - RP 10	45,61	2007	1825	7,5%	21,6%	2,0
Cordoba	6	RP 10 - RP 10	1,9	2003	3591	7,5%	21,6%	2,0
Cordoba	6	RP 10 - RN 158	24,44	2003	3591	7,5%	21,6%	2,0
Cordoba	6	RN 158 - RP 4	39,15	2003	729	9,5%	15,9%	2,0
Cordoba	6	RP 4 - RP 3	49,8	2003	1033	7,2%	14,7%	2,0
Cordoba	6	RP 3 - RP 3	4,99	2003	2573	5,9%	7,9%	2,0
Cordoba	6	RP 3 - RP 58 Inrville	38,54	2004	2513	4,4%	12,1%	2,0
Cordoba	6	RP 58 Inrville - RP 12	8,72	2004	2438	4,2%	16,6%	2,0
Cordoba	6	RP 12 - RP 12	12,17	2004	3215	5,0%	15,1%	2,0
Cordoba	6	RP 12 - RP 15 Santa Fe	24,87	2008	2997	5,4%	18,2%	2,0
Cordoba	10	RP 17 - RP 17	21,28	2007	1187	6,2%	37,1%	2,0
Cordoba	10	RP 17 - RN 19	61,55	2008	2013	8,1%	22,5%	5,0
Cordoba	10	RN 19 - RP 13	21,82	2008	1636	7,2%	30,0%	2,0
Cordoba	10	RP 13 - RN 9	78	2008	631	6,0%	17,3%	2,0
Cordoba	10	RN 9 - RP 29	28,45	2008	1462	6,4%	10,7%	2,0
Cordoba	10	RP 29 - RP 6	21,76	2008	1462	6,4%	10,7%	2,0
Cordoba	10	RN 7 - RP 27	58,61	2003	462	14,5%	4,3%	2,0
Cordoba	11	RN 158 - RP 4	84,64	2003	1101	6,9%	9,2%	2,0
Cordoba	11	RP 4 - RP 3	47,44	2003	1365	6,2%	11,4%	5,0
Cordoba	11	RP 3 - RP 58	36,55	2003	1554	6,1%	12,6%	2,0
Cordoba	11	RP 58 - RP 12	11,33	2005	2439	6,8%	13,9%	2,0

Cordoba	11	RP 12 - RP 12	14,1	2005	3033	6,7%	14,3%	2,0
Cordoba	11	RP 12 - Lte.c/Santa Fe RP15	10,08	2008	1984	6,9%	18,6%	2,0
Cordoba	12	RN 9 - RP 6	30,75	2006	1097	5,4%	9,5%	5,0
Cordoba	12	RP 6 - RP 11	36,81	2003	1115	4,8%	9,1%	2,0
Cordoba	12	RP 11 - RP 8	41,96	2005	1082	5,5%	10,3%	5,0
Cordoba	13	RN 9 - RP 10	34,69	2004	3350	5,0%	7,3%	4,0
Cordoba	13	RP 10 - RP 3 (I)	87,43	2006	2268	5,5%	26,0%	2,0
Cordoba	13	RP 3 (D) - Lte C/Sta Fe RP66	56,38	2008	2550	5,7%	26,9%	5,0
Cordoba	17	RN 9 Totoral - RP 10	62,09	2007	1247	4,7%	24,5%	5,0
Cordoba	17	RP 10 - RP 3	60,36	2007	1820	5,5%	22,2%	5,0
Cordoba	17	RP 3 - RP 1	69,51	2007	1715	5,5%	26,9%	2,0
Cordoba	17	RP 1 - Lte C/Sta Fe RP62	20,95	2007	431	7,2%	11,6%	2,0
Cordoba	24	RN 35 - Adela Maria	47,2	2006	1082	7,0%	12,7%	2,0
Cordoba	24	Adela Maria - RP 4	49,07	2006	1082	7,0%	12,7%	2,0
Cordoba	27	RN 35 - RP 10	44,41	2006	820	7,7%	18,8%	2,0
Cordoba	27	RP 10 - RP 4	35,33	2006	820	7,7%	18,8%	2,0
Cordoba	29	RN 9 - RP 2	49,34	2007	853	6,4%	16,9%	2,0
Cordoba	30	Lte c/San Luis RP 1 - RP 86	11,55	2004	1418	9,4%	10,7%	2,0
Cordoba	30	RP 86 - RP 23	24,74	2004	1418	9,4%	10,7%	2,0
Cordoba	30	RP 23 - RN A005	40,68	2003	2349	6,0%	8,1%	4,0
Cordoba	58	RP 6 - RP 11	38,17	2003	1076	10,1%	12,2%	2,0
Cordoba	59	RN 9 - RP 2	30,35	2005	475	6,7%	7,2%	5,0
Cordoba	70	RP 1 Cordoba - RP 22 Santa Fe	17,1	2004	1213	7,9%	16,7%	2,0
Cordoba	86	RN 8 - RN 35	44,73	2003	915	5,1%	7,8%	2,0
Cordoba	90	RN 36 - RN 158	43,62	2006	442	6,8%	0,5%	2,0
Corrientes	24	RN 12 - RP 23	31,7	2010	300	6,0%	10,0%	5,0
Corrientes	24	RP 23 - RN 119	43,9	2010	400	6,0%	10,0%	4,0
Corrientes	126	RN 119 - RN 14	67,54	2010	600	6,0%	10,0%	5,0
Entre Rios	1	RN 12 - RP 2	92,77	1998	570	6,0%	15,1%	3,0
Entre Rios	2	RP 1 - RN 127	36,82	1998	450	6,0%	15,1%	2,0

Entre Rios	2	RN 127 - RN 14	48,46	1998	570	6,0%	15,1%	3,0
Entre Rios	6	RN 12 - RN 127	61,94	1998	1700	6,0%	20,0%	4,0
Entre Rios	6	RN 127 - RN 18	57,58	1998	620	6,0%	25,0%	5,0
Entre Rios	6	RN 18 - RN 12	62,49	1998	970	6,0%	25,1%	5,0
Entre Rios	11	RN 12 - RP 26	100,65	1998	1960	6,0%	20,0%	4,0
Entre Rios	11	RP 26 - RN 131	76,5	1998	3590	6,0%	14,0%	5,0
Entre Rios	11	RN 131 - RN 12 Parana	43,79	1998	4340	6,0%	12,0%	5,0
Entre Rios	16	RN 12 - RP 51	30,1	1998	650	6,0%	15,1%	3,0
Entre Rios	16	RP 51 - RN 14	35,69	1998	900	6,0%	15,0%	3,0
Entre Rios	16	RN 14 - RP 20	7,14	1998	1130	6,0%	15,0%	2,0
Entre Rios	20	RN 18 - RP 43	6,2	1998	1830	6,0%	15,0%	2,0
Entre Rios	20	RN 130 - RP 39	54,29	1998	200	6,0%	15,0%	2,0
Entre Rios	20	RP 39 - RP 19	38,08	1998	1480	6,0%	15,0%	3,0
Entre Rios	20	RP 19 - RN 14	41,29	1998	1150	6,0%	15,0%	3,0
Entre Rios	20	RN 14 - RN 136	11,22	1998	1210	6,0%	15,0%	2,0
Entre Rios	20	RN 136 - RP 16	5,02	1998	650	6,0%	15,1%	2,0
Entre Rios	22	RN 127 - RP 37	47,49	1998	820	6,0%	15,0%	2,0
Entre Rios	22	RP 37 - RN 14	49,33	1998	1250	6,0%	15,0%	3,0
Entre Rios	26	RP 11 - RN 12	42,16	1998	980	6,0%	35,0%	5,0
Entre Rios	32	RN 12 - RN 18	41,97	1998	880	6,0%	20,0%	4,0
Entre Rios	32	RN 18 - RN 127	32,32	1998	740	5,9%	20,0%	4,0
Entre Rios	32	RN 127 - RN 12	16,43	1998	980	6,0%	15,0%	2,0
Entre Rios	39	RP 6 / RN 12 - RP 20 (D)	38,46	1998	1340	6,0%	25,0%	5,0
Entre Rios	39	RP 20 (D) - RP 20 (I)	3,22	1998	1660	6,0%	25,0%	5,0
Entre Rios	39	RP 20 (I) - RN 14	59,16	1998	1660	6,0%	25,0%	5,0
Formosa	1	RP 90 Chaco - RP 16	48,21	1998	650	4,6%	7,7%	2,5
Formosa	1	RP 16 - RN 11	73,08	1998	1300	5,0%	9,2%	2,5
Formosa	3	RP 1 (RP 90 Chaco) - RN 81	88,67	1998	800	4,4%	6,9%	2,5
Formosa	9	RP 21 - RN 11	63,46	1998	50	20,0%	10,0%	5,0
La Pampa	1	RN 188 - RP 2 (I)	23,08	2010	913	4,1%	16,0%	2,7

La Pampa	1	RP 2 (I) - RP 2 (D)	4,5	2010	913	4,1%	16,0%	2,7
La Pampa	1	RP 2 (D) - RP 4 (I)	34,86	2010	1046	4,0%	14,2%	2,9
La Pampa	1	RP 4 (I) - RP 101	17,57	2010	1705	3,8%	10,1%	3,5
La Pampa	1	RP 101 - RP 4 (D)	1,64	2010	1705	3,8%	10,1%	3,5
La Pampa	1	RP 4 (D) - RP 102	0,51	2010	1705	3,8%	10,1%	3,5
La Pampa	1	RP 102 - RP 10	60,42	2010	1096	4,0%	14,9%	1,8
La Pampa	1	RP 10 - RN 5	28,98	2010	814	4,1%	22,9%	1,8
La Pampa	1	RN 5 - RP 14	36,7	2010	639	4,1%	27,7%	3,9
La Pampa	1	RP 14 - RP 18	34,67	2010	863	3,9%	22,1%	2,0
La Pampa	1	RP 18 - RP 20	34,78	2010	706	4,0%	13,2%	3,4
La Pampa	1	RP 20 - RP 24	27,53	2010	667	4,2%	16,9%	5,3
La Pampa	1	RP 24 - RN 35	34,39	2010	480	4,0%	17,1%	4,8
La Pampa	2	RN 35 - RP 101	25,91	2010	376	4,0%	17,3%	2,1
La Pampa	2	RP 101 - RP 101	2,21	2010	376	4,0%	17,3%	2,1
La Pampa	2	RP 101 - RP 7	6,81	2010	376	4,0%	17,3%	2,1
La Pampa	2	RP 7 - RP 1	32,99	2010	334	3,9%	5,1%	2,8
La Pampa	3	RP 20 (I) - RP 20 (D)	8,16	2010	313	3,8%	6,1%	2,5
La Pampa	4	RN 35 - RP 1	46,66	2010	1022	4,1%	6,0%	4,6
La Pampa	4	RP 1 - LTE C/B.A. (RP 70)	19,92	2010	794	4,2%	14,1%	2,1
La Pampa	7	RN 188 - RP 2	30,87	2010	542	3,9%	13,7%	3,5
La Pampa	7	RP 2 - RP 101	10,08	2010	542	3,9%	13,7%	3,5
La Pampa	7	RP 102 - RP 10	42,41	2010	527	4,0%	12,0%	2,0
La Pampa	7	RP 10 - RN 5	37,26	2010	637	4,4%	30,0%	3,0
La Pampa	10	RP 11 - RN 35	54,89	2010	670	4,2%	11,0%	2,1
La Pampa	10	RN 35 - RP 7	30,18	2010	297	4,0%	20,2%	3,6
La Pampa	10	RP 7 - RP 1	39,41	2010	538	4,3%	10,4%	3,8
La Pampa	11	RP 102 - RP 10	24,03	2010	173	4,0%	8,1%	2,8
La Pampa	14	RN 35 - RP 1	54,86	2010	471	4,0%	16,8%	3,8
La Pampa	14	RP 1 - LTE C/B.A. (RP 85)	24,73	2010	467	4,1%	12,8%	3,1
La Pampa	14	LTE C/L.P (RP 14) - RP 85	42,83	2010	467	4,1%	12,8%	3,5

La Pampa	18	RN 35 - RP 1	55,78	2010	550	4,2%	21,1%	2,4
La Pampa	18	RP 1 - LTE C/B.A. (RP 60)	24,96	2010	553	4,2%	15,2%	2,9
La Pampa	20	RP 1 - RP 3	18,18	2010	405	4,0%	14,8%	4,4
La Pampa	20	RP 3 - RN 35	40,14	2010	313	3,8%	6,1%	2,5
La Pampa	101	RP 7 - RP1	36,02	2010	1635	4,0%	7,1%	1,9
La Pampa	102	RP 1 - RP 7	19,04	2010	1566	4,0%	26,8%	2,8
La Pampa	102	RP 7 - RN 35	33,64	2010	1389	4,0%	23,5%	1,9
La Pampa	102	RN 35 - RP 11	55,48	2010	541	3,9%	8,9%	3,4
Salta	5	RN 34 - RP 13	59,29	2010	1177	4,2%	29,3%	5,0
Salta	5	RP 13 - RP 52	120,18	2010	1777	3,9%	25,0%	5,0
Salta	5	RP 52 - RN 9	91,51	2010	1120	7,2%	39,4%	2,0
Salta	30	RP 52 - RN 16	40,55	2010	1777	3,9%	25,0%	2,0
Salta	52	RN 5 - RN 30	9,64	2010	1164	6,0%	34,0%	2,0
Santa Fe	1	RN 11 - RP 38	88,24	2004	559	11,4%	16,6%	5,0
Santa Fe	1	RP 38 - RP 39	78,49	2004	644	9,0%	9,9%	5,0
Santa Fe	1	RP 39 - RP 62	74,13	2004	1161	7,6%	8,1%	4,0
Santa Fe	1	RP 62 - RN 168	72,96	2004	2353	7,0%	8,0%	5,0
Santa Fe	2	RN 98 / RN 95 - RP 17	46,99	2004	745	11,9%	45,1%	2,0
Santa Fe	2	RP 17 - RP 39	96,17	2004	1085	11,1%	48,0%	2,0
Santa Fe	2	RP 39 - RP 13	1,68	2004	1085	11,1%	48,0%	2,0
Santa Fe	2	RP 13 - RP 4	4,48	2004	1129	7,9%	22,5%	2,0
Santa Fe	2	RP 4 L.Paiva - RP 70 (RP 5 id=3682)	24,13	2004	1905	5,0%	2,0%	2,0
Santa Fe	2	RP 70 (RP 5 id=3682) - RN 168	15,44	2004	2695	6,0%	3,0%	2,0
Santa Fe	3	RP 40 - RN 11	42,18	2004	290	7,2%	9,3%	2,0
Santa Fe	4	RP 2 - RP 61	42,6	2004	900	8,0%	17,4%	2,0
Santa Fe	4	RP 61 - RP 62	38,28	2004	815	8,1%	18,4%	2,0
Santa Fe	4	RP 62 - RP6	37,99	2004	1017	6,9%	27,9%	2,0
Santa Fe	4	RP6 - RN 11	4,83	2004	1384	8,7%	16,6%	2,0
Santa Fe	4	RN 11 - RP 2 L.Paiva	9,11	2004	1409	7,9%	3,0%	2,0
Santa Fe	6	RP 10 - RN 19	47,28	2004	2218	6,8%	7,1%	2,0

Santa Fe	6	RN 19 - RP 70	21,83	2004	3163	7,0%	15,5%	5,0
Santa Fe	6	RP 70 - RP 4	25,72	2004	2009	5,5%	19,1%	2,0
Santa Fe	10	RN 11 (Pto.San Martin) - RP AP01	2,8	2004	7792	6,2%	31,0%	2,0
Santa Fe	10	RP AP01 - RP 91	23,75	2004	1208	5,0%	25,0%	2,0
Santa Fe	10	RP 80 - RP 6	1,92	2004	2685	4,5%	16,2%	2,0
Santa Fe	10	RP 6 - RP 64	11,8	2004	1736	6,0%	23,0%	2,0
Santa Fe	10	RP 64 - RN 19	38,03	2004	725	5,9%	16,7%	2,0
Santa Fe	10	RN 19 - RP 70	28,56	2004	1145	8,1%	6,0%	2,0
Santa Fe	10	RP 70 - RP 62	42,11	2004	458	11,8%	7,9%	4,0
Santa Fe	13	RN 178 (Las Rosas) - RP 66 (Pellegrini)	49,95	2004	1599	9,9%	15,0%	5,0
Santa Fe	13	RP 66 (Pellegrini) - RP 64 (Sastre)	33,91	2004	2822	6,5%	12,8%	4,0
Santa Fe	13	RP 64 (Sastre) - RN 19	33,15	2004	1905	8,8%	17,1%	4,0
Santa Fe	13	RN 34 (Sunchales) - RP 62	6,11	2004	1602	6,4%	19,0%	2,0
Santa Fe	13	RP 62 - Virginia	31,98	2004	1602	6,4%	19,0%	2,0
Santa Fe	13	Virginia - RP 2 San Cristobal	50,04	2004	864	6,5%	30,8%	2,0
Santa Fe	14	RN 7 - RN 8	73,26	2004	1471	6,6%	11,1%	2,0
Santa Fe	14	RN 8 - RP 94 (I)	4,97	2004	1027	4,7%	15,9%	2,0
Santa Fe	14	RP 94 (I) - RP 94 (D)	3,08	2004	2537	5,7%	23,8%	2,0
Santa Fe	14	RP 94 (D) - RP 90	7,16	2004	2537	5,7%	23,8%	2,0
Santa Fe	14	RP 93 - RN 178	33,32	2004	1933	5,0%	14,7%	2,0
Santa Fe	14	RN 178 - RP 26	32,09	2004	2054	5,0%	16,5%	2,0
Santa Fe	14	RP 26 - RN A012	18,35	2004	2174	5,0%	16,7%	2,0
Santa Fe	14	RN A012 - RN 33	12,58	2004	3849	6,2%	10,2%	2,0
Santa Fe	15	RP 11 (CBA) - RP 93	6,92	2004	2658	6,8%	16,4%	2,0
Santa Fe	15	RP 93 - RP 92	41,68	2004	515	8,0%	12,8%	2,0
Santa Fe	15	RP 92 - RP 6 (CBA)	8,94	2004	3262	5,5%	17,4%	4,0
Santa Fe	15	RP 6 (CBA) - RN 9	34,7	2004	1146	7,1%	16,1%	4,0
Santa Fe	17	RP 2 - RN 34 (Ceres)	34,32	2004	875	9,5%	29,1%	2,0
Santa Fe	18	Lte c/B.A. RP 32 - RP 90	13,93	2004	3297	6,3%	17,6%	2,0
Santa Fe	18	RP 90 - RP 26	23,58	2004	3949	5,6%	15,1%	2,0

Santa Fe	18	RP 26 - RN A012	18,69	2004	5368	5,2%	11,3%	2,0
Santa Fe	18	RN A012 - RN A008	9,35	2004	7104	9,0%	12,0%	2,0
Santa Fe	21	RN A008 - RN A012	9,85	2004	8728	6,5%	10,0%	5,0
Santa Fe	21	RN A012 - RP 26	10,02	2004	10649	6,1%	23,1%	5,0
Santa Fe	21	RP 26 - V.Constitucion	22,85	2004	4222	9,0%	6,0%	5,0
Santa Fe	23	RP 39 (Va.Trinidad) - 12,8 Km de limite	45,02	2004	3503	6,2%	11,4%	2,0
Santa Fe	26	RN 9 - RN 33	27,02	2004	3347	5,5%	10,0%	2,0
Santa Fe	39	RP 23 - RN 34 (Arrufó)	13,77	2004	3503	6,2%	11,4%	2,0
Santa Fe	39	RN 34 (Arrufó) - RP 2 (San Cristobal)	50,73	2004	650	6,0%	14,5%	2,0
Santa Fe	39	RN 11 (Gdor Crespo) - RP 1 (San Javier)	53,54	2004	342	5,3%	7,9%	2,0
Santa Fe	40	Fortin Olmos - RP 3	27,99	2004	121	9,1%	5,8%	2,0
Santa Fe	40	RP 3 - RN 11	48,84	2004	1003	9,1%	4,0%	2,0
Santa Fe	62	Lte.c/CBA RP17 - RN 34 Sunchales	35,1	2008	1715	5,5%	26,9%	2,0
Santa Fe	62	RP 13 (Ataliva) - RP 10 (Sarmiento)	31,46	2004	362	6,6%	13,3%	2,0
Santa Fe	62	RP 10 (Sarmiento) - RP 4 (M.Luisa)	26,97	2004	370	8,4%	6,2%	5,0
Santa Fe	62	RP 4 (M.Luisa) - RN 11 (Emilia)	19,29	2004	739	8,9%	21,1%	2,0
Santa Fe	62	RN 11 (Emilia) - RP 2 (Cayastacito)	14,2	2004	362	6,6%	13,3%	2,0
Santa Fe	62	RP 2 (Cayastacito) - RP 1 (Cayastá)	44,75	2004	362	6,6%	13,3%	2,0
Santa Fe	64	RN 34 - RP 10	29,36	2004	1276	5,6%	21,3%	2,0
Santa Fe	65	RP 2 (CBA) - RN 178	27,41	2004	725	13,4%	25,0%	2,0
Santa Fe	65	RN 178 - RN 34	27,44	2004	2246	6,9%	14,7%	5,0
Santa Fe	65	RN 34 - RP AP01	41,44	2004	2283	3,9%	42,3%	5,0
Santa Fe	65	RP AP01 - RN 11	2,06	2004	1511	6,3%	23,2%	5,0
Santa Fe	66	RP 13 (CBA) - RP 13	26,4	2004	2723	5,2%	26,6%	2,0
Santa Fe	66	RP 13 - RN 34	21,05	2004	2563	5,5%	48,0%	2,0
Santa Fe	70	RP 22 - RN 34 (Rafaela)	40,11	2004	2141	7,2%	11,3%	2,0
Santa Fe	70	RN 34 (Rafaela) - RP 10 (N.Torino)	28,72	2004	3602	8,0%	9,0%	4,0
Santa Fe	70	RP 10 (N.Torino) - RP 6 (Esperanza)	32,21	2004	4500	10,8%	8,5%	4,0
Santa Fe	70	RP 6 (Esperanza) - RP 6 (Esperanza)	1,07	2004	4500	10,8%	8,5%	4,0
Santa Fe	70	RP 6 (Esperanza) - RN 11	17,61	2004	4589	11,0%	9,0%	5,0

Santa Fe	80	RP 10 - RP AP01	21,45	2004	2842	5,0%	18,8%	2,0
Santa Fe	80	RP AP01 - RN 11	2,21	2004	1942	6,5%	22,9%	2,0
Santa Fe	90	RP 14 - RP 93	24,79	2004	2098	5,8%	24,0%	2,0
Santa Fe	90	RP 93 - RN 178	36,24	2004	899	6,0%	20,1%	2,0
Santa Fe	90	RN 178 - RP 18	29,96	2004	1253	5,0%	12,1%	5,0
Santa Fe	90	RP 18 - Acc Bogado	22,74	2004	1148	6,0%	13,2%	5,0
Santa Fe	90	Acc Bogado - RN 9	20,07	2004	2151	5,0%	7,0%	5,0
Santa Fe	91	RN 9 - RN 34	39,36	2004	1566	5,8%	21,6%	2,0
Santa Fe	91	RN 34 - RP 10	24,99	2004	2416	6,0%	17,5%	2,0
Santa Fe	91	RP 10 - RP AP01	11,05	2004	1776	6,2%	12,8%	2,0
Santa Fe	91	RP AP01 - RN 11	1,8	2004	4013	7,3%	12,3%	2,0
Santa Fe	92	RP 15 - RN 178	42,27	2004	2774	5,4%	18,2%	2,0
Santa Fe	92	RN 178 - RN 33	19,12	2004	2990	5,0%	20,0%	2,0
Santa Fe	93	RP 15 - RN 33	47,67	2004	2160	8,0%	17,0%	5,0
Santa Fe	93	RN 33 - RP 14	10,49	2004	4250	4,0%	18,0%	2,0
Santa Fe	93	RP 14 - RP 90	14,95	2004	2119	6,8%	22,7%	2,0
Santa Fe	93	RP 90 - RN 8	18,85	2004	1422	7,2%	14,3%	2,0
Santa Fe	94	La Chispa - RN 33	17,11	2004	405	12,3%	7,7%	5,0
Santa Fe	94	RN 33 - RP 14 (I)	19,72	2004	565	12,0%	21,4%	5,0
Santa Fe	94	RP 14 (D) - RN 8 (I)	7,64	2004	1510	6,4%	29,6%	2,0
Santa Fe	94	RN 8 (D) - Lte c/B.A.	48,49	2004	2174	8,9%	15,0%	2,0
Santa Fe	AP01	RN 11 - RN 19	10,11	2004	10948	8,0%	14,0%	2,0
Santa Fe	AP01	RN 19 - RP 80	49,69	2004	6003	6,0%	23,8%	2,0
Santa Fe	AP01	RP 80 - RP 65	32,88	2004	6794	5,0%	27,5%	2,0
Santa Fe	AP01	RP 65 - RP 91	32,67	2004	6441	7,0%	28,0%	2,0
Santa Fe	AP01	RP 91 - RP 10	14,28	2004	7598	5,3%	16,8%	2,0
Santa Fe	AP01	RP 10 - RN A012	2,83	2004	8068	5,8%	16,0%	2,0
Santa Fe	AP01	RN A012 - RN A008	14,07	2004	17384	4,1%	16,5%	2,0
Santiago	4	RN 34 - Nueva Esperanza	27,22	2010	240	5,8%	20,0%	3,0
Santiago	4	Nueva Esperanza - Santo Domingo	16,96	2010	200	6,0%	20,0%	2,0

Santiago	5	RP 92 - La Invernada	89,51	2010	300	6,0%	13,3%	4,0
Santiago	5	La Invernada - RP 21	64,21	2010	400	6,0%	20,0%	4,0
Santiago	5	RP 21 - RN 34	23,48	2010	800	6,0%	20,0%	2,0
Santiago	6	RN 16 - RP 92	139,21	2010	480	6,0%	20,0%	5,0
Santiago	6	RP 92 - RN 89	46,12	2010	720	6,0%	20,0%	3,0
Santiago	7	RP 92 / RP 21 - RP 63	80,65	2010	440	5,9%	20,0%	2,0
Santiago	21	RN 34 / RP 76 - RP 5	24,12	2010	280	6,1%	20,0%	2,0
Santiago	21	RP 5 - RP 25	30	2010	280	6,1%	20,0%	2,0
Santiago	21	RP 92 - RN 89	73,86	2010	880	6,0%	20,0%	2,0
Santiago	25	RP 21 - RP 206	13,71	2010	240	5,8%	20,0%	2,0
Santiago	43	RP 63 - RN 34	40,65	2010	480	6,0%	20,0%	2,0
Santiago	63	RP 7 - RP 21	50,02	2010	280	6,1%	20,0%	3,0
Santiago	92	RN 16 - Campo Gallo	80,12	2010	360	6,1%	20,0%	5,0
Santiago	92	Campo Gallo - RP 5	66,16	2010	360	6,1%	20,0%	3,0
Santiago	92	RP 5 - RP 6	60,93	2010	360	6,1%	20,0%	2,0
Santiago	92	RN 89 / RP 6 - RP21	101,23	2010	800	6,0%	20,0%	5,0
Santiago	92	RP21 - RPN 34	19,29	2010	1000	6,0%	20,0%	5,0
Santiago	130	RP 130 - RN 34	40,17	2010	450	6,7%	33,3%	2,0
Santiago	206	RP 25 - RN 34	19,06	2010	560	6,1%	20,0%	2,0
Santiago	209	RP 308 Tucuman - RN 9	29,71	2010	610	6,1%	15,1%	5,0
Tucuman	302	RN9 - RP 303	4,23	1998	7900	6,0%	8,0%	2,0
Tucuman	302	RP 303 - RP 321	16,88	1998	3200	6,0%	15,0%	5,0
Tucuman	302	RP 321 - RP 327	15,05	1998	2100	6,0%	15,0%	2,0
Tucuman	303	RP 302 - RP 321	12,02	1998	2400	6,0%	10,0%	5,0
Tucuman	303	RP 321 - RP 130	28,64	1998	600	5,0%	25,0%	2,0
Tucuman	304	RP 336 - RP 317	51,49	1998	790	5,9%	15,1%	2,0
Tucuman	304	RP 317 - RP 321(I)	3	1998	1270	6,0%	15,0%	2,0
Tucuman	304	RP 321(I) - RP 321 (D)	2,74	1998	2400	6,0%	15,0%	2,0
Tucuman	304	RP 321 (D) - RP 312	11,9	1998	4000	6,0%	12,0%	2,0
Tucuman	304	RP 312 - RN A016	3,86	1998	12700	6,0%	8,0%	2,0

Tucuman	306	RP 304 - RN9	4,03	1998	5500	6,0%	10,0%	2,0
Tucuman	306	RN9 - RP 321	14,93	1998	2800	6,0%	12,0%	2,0
Tucuman	306	RP 321 - RP 322	9,55	1998	2500	6,0%	12,0%	2,0
Tucuman	306	RP 322 - RP 323	9,59	1998	1530	6,0%	15,0%	2,0
Tucuman	308	RP 209 Santiago - RN 157	24,28	1998	610	6,1%	15,1%	2,0
Tucuman	312	RP 304 - RP 321	14,46	1998	1110	6,0%	15,0%	5,0
Tucuman	321	RP 304 - RP 312	10,5	1998	480	6,0%	22,1%	5,0
Tucuman	321	RP 312 - RP 303	7,87	1998	550	6,0%	20,0%	5,0
Tucuman	321	RN 9 - RP 306	5,86	1998	3200	6,0%	15,0%	2,0
Tucuman	323	RP 327 - RN 9	19,58	1998	770	6,0%	11,9%	2,0
Tucuman	322	RN9 - RP 306	8,95	1998	2700	6,0%	15,0%	2,0
Tucuman	323	RN 9 - RP 306	14,34	1998	770	6,0%	15,1%	2,0
Tucuman	323	RP 306 - RN 157	6,82	1998	3200	6,0%	15,0%	2,0
Tucuman	327	RP 302 - RP 323	13,76	1998	790	5,9%	10,0%	2,0
Tucuman	336	RP 304 - RN 34	18,46	1998	350	7,1%	11,4%	2,0

ANEXO D- AGRO CORREDORES PROVINCIALES DEFINIDOS EN ZONA AGRÍCOLA

PROVINCIA	RUTA	TRAMO	LONGITUD (km)	TMDA 2010	CAMIÓN LIVIANO	CAMIÓN PESADO	RUGOSIDAD (m/km)
Buenos Aires	65	RN226 (BOLIVAR) - RP86 (CASEROS)	70,5	3865	11%	27%	2,4
Buenos Aires	65	RP86 (CASEROS) - RP66 (Traza)	19,8	3865	8%	24%	3,4
Buenos Aires	65	RP66 (Traza) - RN33 (Guamini)	64,2	3865	8%	24%	3,4
La Pampa	1	RN 188 - RP 2 (I)	23,1	913	4%	16%	2,7
La Pampa	1	RP 2 (I) - RP 2 (D)	4,5	913	4%	16%	2,7
La Pampa	1	RP 2 (D) - RP 4 (I)	34,9	1046	4%	14%	2,9
La Pampa	1	RP 4 (I) - RP 101	17,6	1705	4%	10%	3,5
La Pampa	1	RP 101 - RP 4 (D)	1,6	1705	4%	10%	3,5
La Pampa	1	RP 4 (D) - RP 102	0,5	1705	4%	10%	3,5
La Pampa	1	RP 102 - RP 10	60,4	1096	4%	15%	1,8
La Pampa	1	RP 10 - RN 5	29,0	814	4%	23%	1,8
La Pampa	RN5	RP1 - LTE.C/BA	4,4	2600	5%	25%	2,0
Buenos Aires	RN5	LTE.C/LP - RP85	12,8	2600	5%	25%	2,0
Buenos Aires	85	RN5 - RN33 (ALAMOS)	103,1	852	15%	11%	4,2
La Pampa	1	RN 5 - RP 14	36,7	639	4%	28%	3,9
La Pampa	1	RP 14 - RP 18	34,7	863	4%	22%	2,0
La Pampa	1	RP 18 - RP 20	34,8	706	4%	13%	3,4
La Pampa	1	RP 20 - RP 24	27,5	667	4%	17%	5,3
La Pampa	1	RP 24 - RN 35	34,4	480	4%	17%	4,8
La Pampa	18	RP 1 - LTE C/B.A. (RP 60)	25,0	553	4%	15%	2,9
Buenos Aires	60	LTE. PROV. LA PAMPA (ROLON) - RP67	18,2	1263	27%	19%	3,8
Buenos Aires	60	RP67 - ACC. CARHUE (001-01)	53,2	698	7%	41%	3,8
Buenos Aires	60	ACC. A CARHUE(001-01) - RN33 (GUAMINI)	21,9	1362	4%	26%	3,3
Buenos Aires	51	RN205 (SALADILLO) - RP91 (ex RP63)	7,9	3888	7%	15%	2,0
Buenos Aires	51	RP91 (exRP63) - RP61 (Acc.G.ALVEAR)	35,9	3279	7%	15%	2,0
Buenos Aires	51	RP61 (Acc.G. ALVEAR) - RP50	38,9	3844	6%	33%	1,9
Buenos Aires	51	RP50 - RP60	51,4	2992	5%	11%	2,0

Buenos Aires	51	RP60 - Acc AZUL	0,2	2992	5%	11%	2,0
Buenos Aires	51	ACC. AZUL - RN226	14,0	3783	8%	20%	2,0
Buenos Aires	51	EMPALME RN226 - Acc.OLAVARRIA	5,4	8662	9%	21%	2,1
Buenos Aires	51	Acc. OLAVARRIA - Acc. LOMA NEGRA	1,3	6301	5%	18%	2,1
Buenos Aires	51	Acc.LOMA NEGRA - RP86	81,2	2976	5%	18%	2,1
Buenos Aires	51	RP86 - RP76 (INICIO)	9,2	2436	7%	18%	1,9
Buenos Aires	51	RP76 - RP85 (CNEL PRINGLES)	73,3	2457	10%	24%	2,1
Buenos Aires	51	RP85 (CNEL PRINGLES) - RP85 (CNEL.SUAREZ)	4,1	3636	7%	19%	2,1
Buenos Aires	51	RP85 (CNEL. SUAREZ) - RP72	43,9	3389	4%	20%	2,3
Buenos Aires	51	RP72 - RP252 (Bahia Blanca)	68,0	4018	4%	18%	2,2
Corrientes	126	RN 119 - RN 14	67,5	600	6%	10%	5,0
Buenos Aires	75	RN3 (G. CHAVEZ) - RP85 (S. CAYETANO)	59,6	851	13%	8%	2,5
Buenos Aires	75	RP85 (S. CAYETANO) - RN228 (ENERGIA)	28,6	582	7%	58%	5,2
Buenos Aires	29	RP41 (Gral.Belgrano) - RP61	16,3	1417	5%	32%	1,9
Buenos Aires	29	RP61 - RP60	85,9	1417	5%	32%	1,9
Buenos Aires	29	RP60 - RP50	55,9	1417	5%	32%	2,2
Buenos Aires	29	RP50 (Ayacucho) - RP74	11,9	1836	8%	32%	3,6
Buenos Aires	29	RP74 - RN226	52,6	1105	8%	46%	3,6
Buenos Aires	RN226	RP29 - RP55	26,3	3875	8%	19%	2,0
Buenos Aires	55	RP2 - RP50	19,7	1006	10%	31%	3,0
Buenos Aires	55	RP50 - RN226	42,3	1006	10%	31%	3,0
Buenos Aires	55	RN 226 -ACC.BALCARCE (008-21)	4,5	3315	7%	19%	3,0
Buenos Aires	55	ACC.BALCARCE (008-21) - LOS PINOS	11,7	3315	7%	19%	2,2
Buenos Aires	55	LOS PINOS - LAS NUTRIAS	22,2	2584	13%	11%	2,1
Buenos Aires	55	LAS NUTRIAS - RP227	40,4	1667	13%	11%	2,1
Buenos Aires	30	RN3 (Las Flores) - RP50	84,3	2208	4%	41%	2,3
Buenos Aires	30	RP50 - RP60	4,9	2966	6%	46%	2,7
Buenos Aires	30	RP60 - RP50 (Ayacucho)	5,0	3230	6%	46%	2,7
Buenos Aires	30	RP50 (Ayacucho) - RN226 (Tandil)	55,4	3371	6%	46%	2,5
Buenos Aires	RN226	RP30 - RP227	43,1	3467	7%	17%	2,0

Buenos Aires	227	RN226 - RP30 (Acc.Loberia)	74,5	1476	9%	44%	3,7
Buenos Aires	227	RP30 (Acc.Loberia) - RP55	27,1	2383	1%	19%	1,9
Buenos Aires	227	RP55 - Cam.Sec. 076-09	20,4	2878	1%	19%	2,2
Buenos Aires	86	RN226 - Acc. HENDERSON	52,4	823	11%	14%	4,1
Buenos Aires	86	Acc. HENDERSON - RP65 (CASEROS)	25,5	621	16%	11%	4,1
Buenos Aires	86	RP65 - RP66 (Traza)	41,5	392	16%	12%	2,1
Buenos Aires	86	RP66 (Traza) - RP60	32,0	392	16%	12%	2,1
Buenos Aires	86	RP60 - ACC. GRAL. LAMADRID	19,9	593	9%	24%	2,7
Buenos Aires	86	ACC. GRAL. LAMADRID - RP51	30,1	747	17%	9%	2,7
Buenos Aires	86	RP51 - RP75 (LAPRIDA)	25,8	943	4%	39%	2,7
Buenos Aires	86	RP75 (LAPRIDA) - RN3 (JUAREZ)	82,6	1059	8%	35%	3,0
Buenos Aires	86	RN3 - RP74	7,0	2651	2%	12%	2,5
Buenos Aires	86	RP74 - RP80	69,5	1128	4%	32%	2,5
Buenos Aires	86	RP80 - RP85	16,8	1271	4%	32%	2,5
Buenos Aires	86	RP85 - NECOCHEA	51,0	2728	5%	19%	2,5
Buenos Aires	85	RN33 (GUAMINI) - RP60	10,7	757	12%	19%	2,8
Buenos Aires	85	RP60 - RP67 (CNEL. SUAREZ)	56,1	2065	11%	16%	2,8
Buenos Aires	85	RP67 (CNEL. SUAREZ) - RP76	36,4	1252	11%	23%	2,7
Buenos Aires	85	RP76 - RP51 (CNEL. PRINGLES)	42,3	943	7%	31%	2,8
Buenos Aires	85	RP51 (CNEL. PRINGLES) - RN3 (T.ARROYOS)	103,3	1260	5%	9%	2,5
Buenos Aires	RN3	RP85 - RN228	7,1	4250	6%	20%	2,0
Buenos Aires	41	RN 205 - RP 40 / RP 200	26,6	3707	8%	23%	2,1
Buenos Aires	41	RP 40 / RP 200 - RN 5	42,8	2415	10%	15%	2,1
Buenos Aires	41	RN 5 - RN 7	26,8	2822	7%	12%	2,0
Buenos Aires	41	RN 7 - RN 8	23,2	4134	8%	24%	2,8
Buenos Aires	41	RN 8 - RN 9	47,7	2730	10%	20%	2,2
Buenos Aires	51	RP 30 - RN 7	53,2	3553	10%	15%	2,8
Buenos Aires	51	RN 7 - RN 8	48,2	1220	6%	8%	4,8
Buenos Aires	51	RN 8 - RN 9	62,4	3395	11%	21%	3,6
Buenos Aires	30	RN 205 - RN 5	86,9	2479	6%	22%	2,9

Buenos Aires	30	RN 5 - RP 51	13,3	3862	8%	15%	2,9
Buenos Aires	30	RP 51 - RN 7	39,5	2787	9%	15%	2,3
Buenos Aires	30	RN 7 - RP 191	6,2	2933	6%	21%	4,9
Buenos Aires	30	RP 191 - RN 188	37,3	1442	6%	30%	4,9
Buenos Aires	51	RN 205 - RP 46	36,1	4151	6%	11%	2,1
Buenos Aires	51	RP 46 - RP 46	0,3	4151	6%	11%	2,1
Buenos Aires	46	RP 51 - RP 40	7,0	1599	3%	37%	3,4
Buenos Aires	46	RP 40 - RN 5	44,5	1599	3%	37%	3,4
Buenos Aires	46	RN 5 - RP 65	73,0	3707	8%	14%	2,9
Buenos Aires	65	RN 205 - RN 5	88,6	3260	5%	12%	2,3
Buenos Aires	65	RN 5 - RP 46	96,3	2118	5%	11%	2,5
Buenos Aires	65	RP 46 - RN 7	7,0	5507	8%	13%	2,2
Buenos Aires	65	RN 7 - RN 188	4,2	3318	3%	25%	2,8
Buenos Aires	50	RN 5 - RN 188	112,2	884	11%	19%	2,6
Cordoba	11	RN 158 - RP 4	84,6	1101	7%	9%	2,0
Cordoba	11	RP 4 - RP 3	47,4	1365	6%	11%	5,0
Cordoba	11	RP 3 - RP 58	36,6	1554	6%	13%	2,0
Cordoba	11	RP 58 - RP 12	11,3	2439	7%	14%	2,0
Cordoba	11	RP 12 - RP 12	14,1	3033	7%	14%	2,0
Cordoba	11	RP 12 - Lte.c/Santa Fe RP15	10,1	1984	7%	19%	2,0
Santa Fe	15	RP 11 (CBA) - RP 93	6,9	2658	7%	16%	2,0
Santa Fe	93	RP 15 - RN 33	47,7	2160	8%	17%	5,0
Santa Fe	93	RN 33 - RP 14	10,5	4250	4%	18%	2,0
Santa Fe	93	RP 14 - RP 90	15,0	2119	7%	23%	2,0
Cordoba	6	RN 36 - RP 2	15,1	3772	5%	12%	2,0
Cordoba	6	RP 2 - RP 10	45,6	1825	8%	22%	2,0
Cordoba	6	RP 10 - RP 10	1,9	3591	8%	22%	2,0
Cordoba	6	RP 10 - RN 158	24,4	3591	8%	22%	2,0
Cordoba	6	RN 158 - RP 4	39,2	729	9%	16%	2,0
Cordoba	6	RP 4 - RP 3	49,8	1033	7%	15%	2,0

Cordoba	6	RP 3 - RP 3	5,0	2573	6%	8%	2,0
Cordoba	6	RP 3 - RP 58 Inrriville	38,5	2513	4%	12%	2,0
Cordoba	6	RP 58 Inrriville - RP 12	8,7	2438	4%	17%	2,0
Cordoba	6	RP 12 - RP 12	12,2	3215	5%	15%	2,0
Cordoba	6	RP 12 - RP 15 Santa Fe	24,9	2997	5%	18%	2,0
Santa Fe	15	RP 6 (CBA) - RP 92	8,9	3262	6%	17%	4,0
Santa Fe	92	RP 15 - RN 178	42,3	2774	5%	18%	2,0
Santa Fe	92	RN 178 - RN 33	19,1	2990	5%	20%	2,0
Salta	5	RN 34 - RP 13	59,3	1177	4%	29%	5,0
Salta	5	RP 13 - RP 52	120,2	1777	4%	25%	5,0
Salta	52	RN 5 - RN 30	9,6	1164	6%	34%	2,0
Salta	30	RP 52 - RN 16	40,6	1777	4%	25%	2,0
Tucuman	304	RP 336 - RP 317	51,5	790	6%	15%	2,0
Tucuman	304	RP 317 - RP 321(I)	3,0	1270	6%	15%	2,0
Tucuman	321	RP 304 - RP 312	10,5	480	6%	22%	5,0
Tucuman	321	RP 312 - RP 303	7,9	550	6%	20%	5,0
Tucuman	303	RP 302 - RP 321	12,0	2400	6%	10%	5,0
Tucuman	303	RP 321 - RP 130	28,6	600	5%	25%	2,0
Sgo. del Estero	130	Lte.C/TUCUMAN - RN 34	40,2	450	7%	33%	2,0
Tucuman	308	RN 157 - RP 209 Santiago	24,3	610	6%	15%	2,0
Santiago	209	RP 308 Tucuman - RN 9	29,7	610	6%	15%	5,0
Santiago	92	RN 16 - Campo Gallo	80,1	360	6%	20%	5,0
Santiago	92	Campo Gallo - RP 5	66,2	360	6%	20%	3,0
Santiago	92	RP 5 - RP 6	60,9	360	6%	20%	2,0
Santiago	6	RP 92 - RN 89	46,1	720	6%	20%	3,0
Santiago	92	RN 89 / RP 6 - RP21	101,2	800	6%	20%	5,0
Santiago	92	RP21 - RPN 34	19,3	1000	6%	20%	5,0
Formosa	3	RN81 / RP 3 (Chaco)	88,7	800	4%	7%	2,5
Chaco	90	RP 1 / RP 3 (Formosa) - RP 3	6,6	800	4%	7%	3,0
Chaco	90	RP 3 - RP 7 (I)	19,1	1350	5%	10%	3,0

Chaco	90	RP 7 (I) - RP 7 (D)	4,0	1350	5%	10%	3,0
Chaco	90	RP 7 (D) - RP 34	51,6	1680	5%	17%	2,6
Chaco	90	RP 34 - RN 11	23,3	1680	5%	17%	2,6
Chaco	4	RP9 - RN 16	49,8	480	4%	10%	3,1
Chaco	4	RN 16 - RP 6	49,9	789	5%	13%	2,1
Chaco	6	RP 4 - RN 95	24,5	890	4%	15%	1,9
Chaco	6	RN 95 - RN 89	47,2	800	4%	16%	2,4
Chaco	5	RN 89 - RN 95	81,5	1300	5%	35%	2,0
Cordoba	17	RP 10 - RP 3	56,1	1820	6%	22%	5,0
Cordoba	17	RP 3 - RP 1	69,5	1715	6%	27%	2,0
Cordoba	17	RP 1 - Lte C/Sta Fe RP62	21,0	431	7%	12%	2,0
Santa Fe	62	Lte.c/CBA RP17 - RN 34 Sunchales	35,1	1715	6%	27%	2,0
Cordoba	10	RP 17 - RN 19	61,6	2013	8%	22%	5,0
Cordoba	10	RN 19 - RP 13	21,8	1636	7%	30%	2,0
Cordoba	10	RP 13 - RN 9	78,0	631	6%	17%	2,0
Cordoba	13	RP 10 - RP 3 (I)	87,4	2268	5%	26%	2,0
Cordoba	13	RP 3 (D) - Lte C/Sta Fe RP66	56,4	2550	6%	27%	5,0
Santa Fe	66	RP 13 (CBA) - RP 13	26,4	2723	5%	27%	2,0
Santa Fe	66	RP 13 - RN 34	21,1	2563	6%	48%	2,0
Santa Fe	64	RN 34 - RP 10	29,4	1276	6%	21%	2,0
Santa Fe	10	RP 64 - RP 6	11,8	1736	6%	23%	2,0
Santa Fe	10	RP 6 - RP 80	1,9	2685	5%	16%	2,0
Santa Fe	80	RP 10 - RP AP01	21,5	2842	5%	19%	2,0
Santa Fe	80	RP AP01 - RN 11	2,2	1942	7%	23%	2,0
Santa Fe	91	RN 9 - RN 34	39,4	1566	6%	22%	2,0
Santa Fe	91	RN 34 - RP 10	25,0	2416	6%	18%	2,0
Santa Fe	91	RP 10 - RP AP01	11,1	1776	6%	13%	2,0
Santa Fe	91	RP AP01 - RN 11	1,8	4013	7%	12%	2,0
Cordoba	3	RN 19 - RP 13	56,1	968	8%	24%	2,0
Cordoba	3	RP 13 - RN 158	1,0	3235	6%	26%	2,0

Cordoba	3	RN 158 - RN 158	0,7	6369	6%	24%	2,0
Cordoba	3	RN 158 - RP 13	11,3	3441	7%	25%	2,0
Cordoba	3	RP 13 - RP 2	50,1	892	9%	20%	2,0
Cordoba	3	RP 2 - RN 9	35,7	971	8%	9%	5,0
Cordoba	3	RN 9 - RP 6	32,1	1835	5%	5%	2,0
Cordoba	3	RP 6 - RP 11	33,0	1200	6%	8%	2,0
Cordoba	3	RP 11 - RP 11	1,1	1200	6%	8%	2,0
Cordoba	3	RP 11 - RN 8	45,0	793	6%	10%	2,0
Cordoba	3	RN 8 - RN 7	77,6	785	9%	23%	2,0
Santa Fe	39	RN 34 (Arrufó) - RP 23	13,8	3503	6%	11%	2,0
Santa Fe	23	RP 39 (Va.Trinidad) - Limite C/Cba.	45,0	3503	6%	11%	2,0
Cordoba	1	Lte c/Santa fe RP 23 - RP 17	35,4	3905	6%	11%	4,7
Cordoba	1	RP 17 - RP 70 Santa Fe	27,4	3894	6%	18%	5,0
Cordoba	1	RP 70 Santa Fe - RN 19	31,0	4754	6%	13%	4,7
Cordoba	12	RN 9 - RP 6	30,8	1097	5%	9%	5,0
Cordoba	12	RP 6 - RP 11	36,8	1115	5%	9%	2,0
Cordoba	12	RP 11 - RN 8	42,0	1082	5%	10%	5,0
Santa Fe	1	RN 11 - RP 38	88,2	559	11%	17%	5,0
Santa Fe	1	RP 38 - RP 39	78,5	644	9%	10%	5,0
Santa Fe	1	RP 39 - RP 62	74,1	1161	8%	8%	4,0
Santa Fe	1	RP 62 - RN 168	73,0	2353	7%	8%	5,0
Santa Fe	2	RP 17 - RP 39	96,2	1085	11%	48%	2,0
Santa Fe	2	RP 39 - RP 13	1,7	1085	11%	48%	2,0
Santa Fe	2	RP 13 - RP 4	4,5	1129	8%	22%	2,0
Santa Fe	4	RP 2 - RP 61	42,6	900	8%	17%	2,0
Santa Fe	4	RP 61 - RP 62	38,3	815	8%	18%	2,0
Santa Fe	62	RP 4 (M.Luisa) - RN 11 (Emilia)	19,3	739	9%	21%	2,0
Entre Rios	16	RN 14 - RP 51	35,7	900	6%	15%	3,0
Entre Rios	16	RP 51 - RN 12	30,1	650	6%	15%	3,0
Entre Rios	RN12	RP 16 - RP 11	3,1	2198	7%	29%	2,0

Entre Rios	11	RN 12 - RP 26	100,7	1960	6%	20%	4,0
Entre Rios	6	RN 127 - RN 18	57,6	620	6%	25%	5,0
Entre Rios	6	RN 18 - RN 12	62,5	970	6%	25%	5,0
Entre Rios	26	RN 12 - RP 11/RN 174	42,2	980	6%	35%	5,0
Entre Rios	39	RN 14 - RP 20 (I)	59,2	1660	6%	25%	5,0
Entre Rios	39	RP 20 (I) - RP 20 (D)	3,2	1660	6%	25%	5,0
Entre Rios	39	RP 20 (D) - RP 6 / RN 12	38,5	1340	6%	25%	5,0
Entre Rios	11	RN 12 Parana - RN 131	43,8	4340	6%	12%	5,0
Entre Rios	11	RN 131 - RP 26	76,5	3590	6%	14%	5,0
Buenos Aires	32	RN 188 - Lte c/Santa Fe RP18	41,1	3812	7%	13%	1,7
Santa Fe	18	Lte c/B.A. RP 32 - RP 90	13,9	3297	6%	18%	2,0
Santa Fe	18	RP 90 - RP 26	23,6	3949	6%	15%	2,0
Santa Fe	18	RP 26 - RN A012	18,7	5368	5%	11%	2,0
Santa Fe	18	RN A012 - RN A008	9,4	7104	9%	12%	2,0
Santa Fe	14	RN 8 - RP 94 (I)	5,0	1027	5%	16%	2,0
Santa Fe	14	RP 94 (I) - RP 94 (D)	3,1	2537	6%	24%	2,0
Santa Fe	14	RP 94 (D) - RP 90	7,2	2537	6%	24%	2,0
Santa Fe	90	RP 14 - RP 93	24,8	2098	6%	24%	2,0
Santa Fe	90	RP 93 - RN 178	36,2	899	6%	20%	2,0
Santa Fe	90	RN 178 - RP 18	30,0	1253	5%	12%	5,0
Santa Fe	90	RP 18 - Acc Bogado	22,7	1148	6%	13%	5,0
Santa Fe	90	Acc Bogado - RN 9	20,1	2151	5%	7%	5,0
Santa Fe	14	RP 93 - RN 178	33,3	1933	5%	15%	2,0
Santa Fe	14	RN 178 - RP 26	32,1	2054	5%	16%	2,0
Santa Fe	14	RP 26 - RN A012	18,4	2174	5%	17%	2,0
Santa Fe	14	RN A012 - RN 33	12,6	3849	6%	10%	2,0
Santa Fe	2	RN 98 / RN 95 - RP 17	47,0	745	12%	45%	2,0
Santa Fe	17	RP 2 - RN 34 (Ceres)	34,3	875	9%	29%	2,0