

CAPÍTULO 10: SITUACIÓN PROVINCIAL ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS, CULTURALES, ACTORES

El reconocimiento de las variables económicas más relevantes en cuanto involucran a actores de modo directo o indirecto, recurren al sistema vial con distintas expectativas, siendo afectados favorables o desfavorablemente por el mismo. Se ha tenido en consideración principalmente los ejes vinculados a la producción, pero también a sectores que cuentan con estrategias particulares, siguiendo algunas consideraciones del Plan Estratégico Provincial.

10.1. Descripción de los principales ejes productivos

La provincia es centro neurálgico de la producción agropecuaria y de relevante actividad en varios sectores clave, como el petroquímico, frigorífico, automotriz, siderúrgico y lácteo. Otro dato significativo es que el 21% de lo que Argentina exporta es producción santafesina, con un crecimiento anual superior a la media nacional

Las manufacturas tiene un aumento de casi el 140 por ciento en los últimos diez años; entre los sectores líderes de este crecimiento, con alta repercusión en el empleo y por utilización de bienes de capital, se encuentra principalmente la industria automotriz a partir de la instalación de una planta en el sur provincial que ha dinamizado a pymes subsidiarias, que superan las 100 empresas.

La evolución más favorable en términos de las actividades han sido la producción primaria y las manufacturas de origen agropecuario. Santa Fe es la primera productora y exportadora de soja el país, segunda productora nacional de cereales, ganado bovino y miel, primera productora de carnes libres de aftosa y brucelosis¹.

Sector Lácteo y frigorífico

En Santa Fe se procesa más del 40% de la producción láctea nacional y cuenta con más de 80 establecimientos industrializan la materia prima recibida no sólo de tambos santafesinos, sino también de otros establecimientos en otras provincias, particularmente en la de Córdoba. Es también la segunda productora de carne bovina del país, sector liderado por Buenos Aires. Los principales establecimientos exportadores del país, con óptimas condiciones sanitarias, se encuentran en territorio santafesino conformando 34 plantas frigoríficas.

Curtiembres

El sector ha incorporado alta tecnología y mejoras en la gestión de negocios. El sur provincial tiene cerca de doscientas empresas conforman un polo productivo agrupado; también se encuentran al norte y centro emprendimientos significativos. Sin embargo también es necesario destacar un problema en el nodo Reconquista que atañe a una curtiembre sancionada por la Secretaría de Ambiente de la Provincia de Santa Fe por la contaminación². Asimismo, en el año 2001, más de 160 vecinos han iniciado demandas judiciales por sufrir los efectos de la contaminación, que van desde casos de dermatitis hasta cáncer. La empresa se dedica a la curtiembre de cuero utilizando cromo en el proceso, metal altamente tóxico y cancerígeno, que se descarga en una red de lagunas. Estos residuos tóxicos luego de pasar por las lagunas, desembocan en el Arroyo Las Toscas, que es afluente del Río Paraná. En un informe elaborado por el Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Exeter, Reino Unido, en Diciembre de 2000 (Nota Técnica 15/00), se establece que: "Se detectaron niveles elevados de cromo en los efluentes, en el lodo de las lagunas y otros desechos sólidos asociados a las operaciones

¹ Santafesinos en Red. Ministerio de Producción. Gobierno de Santa Fe.

² [http://es.wikipedia.org/wiki/Las_Toscas_\(Santa_Fe\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Las_Toscas_(Santa_Fe))

de la curtiembre. Los efectos de la contaminación ambiental pueden ser percibidos directamente ya que en las zonas más afectadas más directamente existe un olor característico, corrosión de metales aún en aberturas de domicilios y problemas de salud de personas expuestas más frecuentemente.

Complejo oleaginoso

La superficie destinada a estos cultivos, sumamente aptos en el territorio es de unas 5 millones de hectáreas, con un desarrollo preponderante de la siembra de soja. Asimismo, el 76% de la capacidad de almacenaje de soja del país está en Santa Fe. En esta provincia, se encuentra radicado el 37% de las plantas aceiteras de la República Argentina, y el 66% de las industrias con capacidad de molienda. La producción e industrialización de algodón es uno de los principales ejes de crecimiento y desarrollo en el norte de la Provincia de Santa Fe

Sector fruti hortícola

La provincia tiene un 6,7% de su superficie que destinada a esta actividad, cuenta con tres mercados concentradores que abastecen al área de influencia de más de 4 millones de consumidores regionales. Hay más de 1.000 productores fruti-hortícolas que cultivan unas 28.740 has (96% hortalizas y 4% de frutas) y dan mano de obra directa e indirecta a un número estimado en más de 70.000 personas.

Producción de muebles

El sector foresto industrial santafesino ofrece la oportunidad de un crecimiento muy importante: disponibilidad de materia prima, bajo costo de producción, condiciones naturales excelentes para el desarrollo de la actividad, facilitando el cultivo de especies con alto valor maderero. Santa Fe ocupa el segundo lugar en cuanto a cantidad de empresas y producción y el 15 % de la mano de obra empleada, en el segmento nacional de muebles. En el centro sur de la Provincia se concentra uno de los polos del mueble más dinámicos y representativos del sector en la Argentina, conformado por 300 pequeñas y medianas industrias localizadas, fundamentalmente, en las ciudades de Esperanza, Rafaela, Cañada de Gómez y San Jerónimo Norte.

Industria siderúrgica

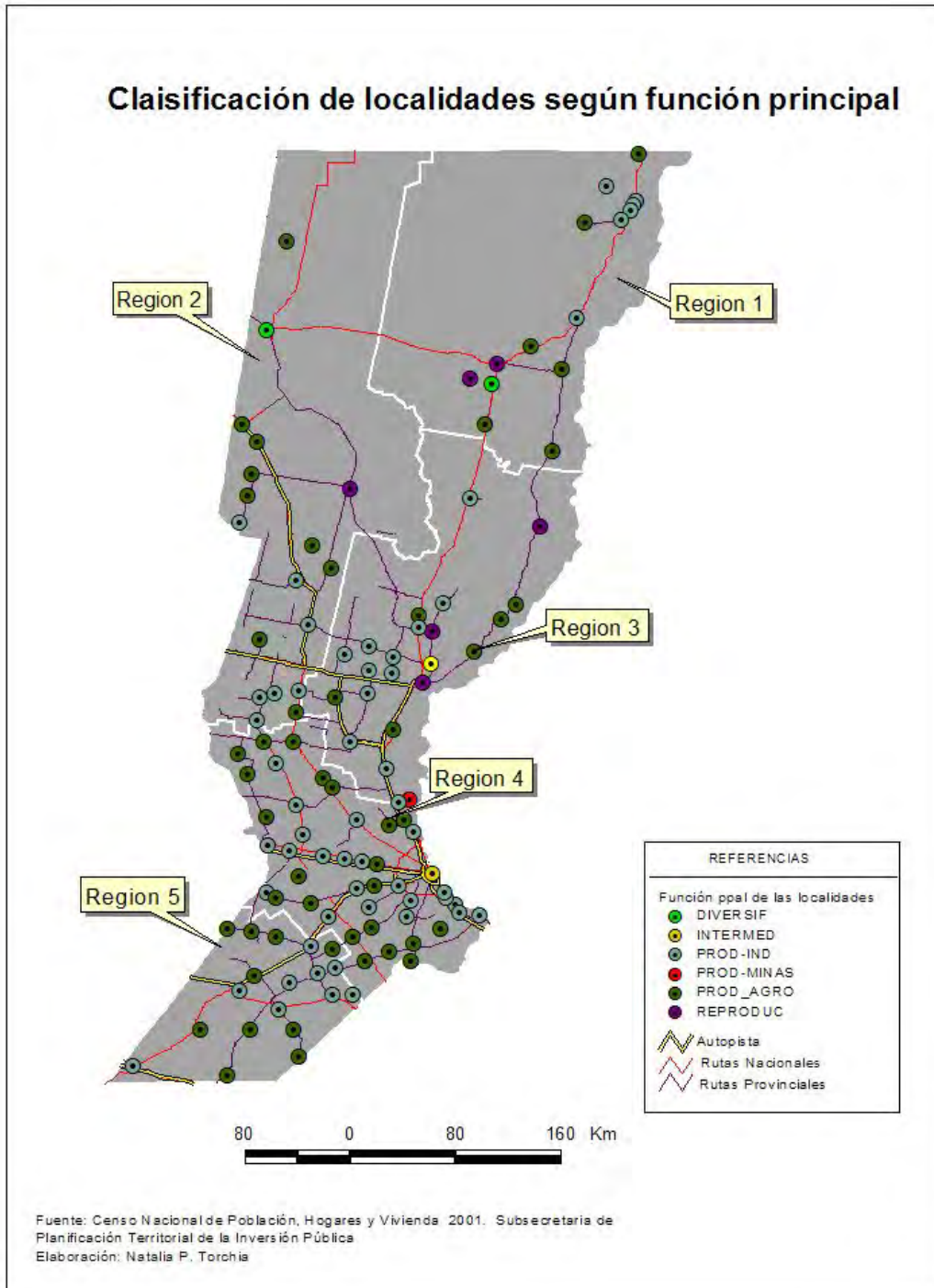
En el sur provincial se radica una de las empresas siderúrgicas más grande de Argentina. Esta planta de acero semintegrado, produce más de 1 millón de toneladas de acero crudo, abasteciendo de hierro y acero a todo el país, también se dedica a la fabricación de laminados no planos. Existen fundiciones y laminadoras en la zona del centro de la Provincia, que abastecen a la industria metalmecánica. Las perspectivas actuales de crecimiento y el uso de capacidad instalada, han decidido a las empresas del sector a realizar nuevas inversiones que incrementen la productividad, realizando desde hace algunos años reformas organizacionales de relevancia para alcanzar un diseño apropiado.

Maquinaria agrícola y autopartes

El éxito productivo sustentable en la agricultura argentina a partir de 2001 (en cinco años estableció un récord histórico: aumentó su producción de granos un 43,9 por ciento, pasando de 66 millones de toneladas en 2002/2003 a 95 millones en la campaña 2006/2007) fue acompañado con un 65 por ciento de máquinas nacionales, constituyendo un know how del conocimiento de alta tecnología en maquinaria agrícola, y con un valor agregado muy valioso.

Estas actividades pueden ser visualizadas conforme a la función predominante de algunas de las localidades más representativas en el territorio provincial, de acuerdo a como se exponen en el siguiente mapa.

Principales localidades según principal función



El mapa anterior permite observar el desarrollo de las principales actividades de las localidades de cada nodo, anteriormente detalladas, y su complementación con el sistema vial general combinando rutas nacionales y provinciales.

10.1.2. Perspectivas de comportamiento de los ejes productivos

Si observamos el índice compuesto de actividad económica de la Provincia de Santa Fe³, la producción de maquinaria agrícola cayó un -2,3% en octubre de 2011, moderando la performance negativa que presentaron las ventas en los últimos meses.

La cantidad de puestos de trabajo declarados en la provincia alcanzó un nuevo pico histórico. En octubre de 2011 se incrementó un 0,3% mensual, y un 5,7% con respecto a octubre de 2010. Por su parte el índice de demanda laboral del Gran Rosario registró una tasa mensual del -0,7%. Las remuneraciones reales de estos trabajadores se incrementaron un 0,4%, marcando un crecimiento interanual del 13,6%. En este sentido se explica en parte el crecimiento de las ventas en supermercados, que fue del 1,5% mensual, y del 7,5% en la comparación con octubre de 2010.

Por último el consumo de cemento Portland en la provincia cayó nuevamente (-2,1%); destacando el freno que se observa en el sector de la construcción desde los primeros meses del año. Las actividades que mantienen un mejor desempeño siguen siendo las ventas minoristas y de automóviles. Esto confirma la escasez de alternativas en materia de ahorro, dada la inflación y su correlato en tasas de interés real negativa para los activos financieros tradicionales.

Dentro del grupo de los indicadores cuyo desempeño es menos favorable, se destacan los relacionados con la agroindustria, fundamentalmente faena de ganado y molienda, en ese orden. Además, los indicadores de consumo de energía presentan un panorama similar, lo que implica que la problemática se extiende al conjunto de las actividades industriales.

10.1.3 Ubicación de la producción en las cinco regiones del Plan Estratégico Provincial⁴

Región 1. Nodo Reconquista.

La actividad productiva ligada al ambiente implica principalmente el desarrollo ganadero, cultivos de algodón y caña de azúcar, (complejos de hilados de fibras en Avellaneda y Reconquista e ingenios azucareros en Las Toscas y Villa Ocampo) Asimismo se registran emprendimientos complementarios lácteos, apicultura, citricultura y cadena de integración avícola.

Región 2. Nodo Rafaela.

El indiscutido protagonismo de la producción lechera, tambos e integración ganadera, le dan la característica de cuenca o clúster lechero a la región. No obstante, la región nodo Rafaela⁵ registra políticas de diversificación productiva. Las ciudades más representativas de la región podrían caracterizarse como Rafaela; polo tecnológico y Sunchales; polo lácteo con proyección a incrementar los volúmenes de exportación principalmente de leche en polvo.

Se registra insuficiencia de abastecimiento de agua potable al norte del nodo. El corrimiento de la frontera de producción sojera hacia las zonas urbanas explica la presencia de nitritos y

³ Índice Compuesto de Actividad Económica de la Provincia de Santa Fe (ICASFe). Bolsa de Comercio de Santa Fe. Centro de Estudios y Servicios. Informe Mensual. Año 6, Número 1. <http://ces.bcsf.com.ar/>

⁴ Plan Estratégico Provincial. Santa Fe. Cinco regiones, una sola provincia. Coordinado por Hermes Binner y Antonio Bonfatti. 1ª. Ed. Rosario. Agosto 2011.

⁵ La Asociación Regional para el Desarrollo del Departamento Castellanos realizó el día 5/12 la entrega de créditos a emprendimientos productivos. En esta oportunidad fueron beneficiadas 13 localidades del departamento Castellanos: Rafaela, Ramona, Humberto Primo, San Vicente, Ataliva, Bella Italia, Clucellas, Estación Clucellas, Tacural, María Juana, Zenón Pereyra, Susana y Frontera.

El monto total asciende a la suma de \$ 727.000 para financiar 49 emprendimientos productivos en los rubros: metalúrgica, herrería, agropecuario, textil, marroquinería, artesanías, alimenticio, taller de reparaciones, carpinterías, fábrica de muebles, molienda plástica, taller de mecanizados, entre otros.

arsénico en el agua y en los suelos así como deforestación. No se registran planes de acción.

Región 3. Nodo Santa Fe.

Se registra un gran dinamismo en sus servicios y cadenas de valor encabezados por la producción de cereales y oleaginosas, industrias cárnicas, lácteas y encurtidos. Cuenta con prestigiosas instituciones científico- tecnológicas (Instituto de Aguas, de Limnología, UNL) y se conforma como un polo turístico.

Comprende a uno de los complejos frutihortícola de mayor envergadura de la provincia, producción ictícola, producción de arroz, desarrollo lácteo (Frank), faena bovina (Recreo), industria cristalera (San Carlos), curtiembre (Esperanza), emprendimientos madereros, forestales y de mueblería fina.

Región 4. Nodo Rosario.

Más del 70% de la producción de maquinaria agrícola argentina tiene su origen en la Región, con tecnologías pioneras a nivel mundial. De modo similar, la industria automotriz y de autopartes, y los complejos petroquímico, cárnico y textil evolucionan de manera constante. Es también reconocida por sus centros universitarios, su oferta calificada de profesionales y el establecimiento de un ambiente propicio para la investigación, constituyéndose en referencia internacional en el desarrollo científico y la innovación tecnológica.

La ciudad de Rosario es el epicentro de una región metropolitana cuya economía se basa en el sector servicios y en la industria. Las actividades principales son la logística de ciudad portuaria, la actividad financiera y bursátil, los servicios, la importante presencia de Pymes y el incipiente desarrollo tecnológico en el área de las ciencias biológicas. La base de sustento de esa economía radica en el modelo de agronegocios.

Las políticas de reducción del Estado y de debilitamiento general de la esfera de lo público aplicadas durante los noventa han configurado escenarios de pobreza estructural cuya eliminación requiere un tratamiento conjunto entre los tres niveles del Estado.

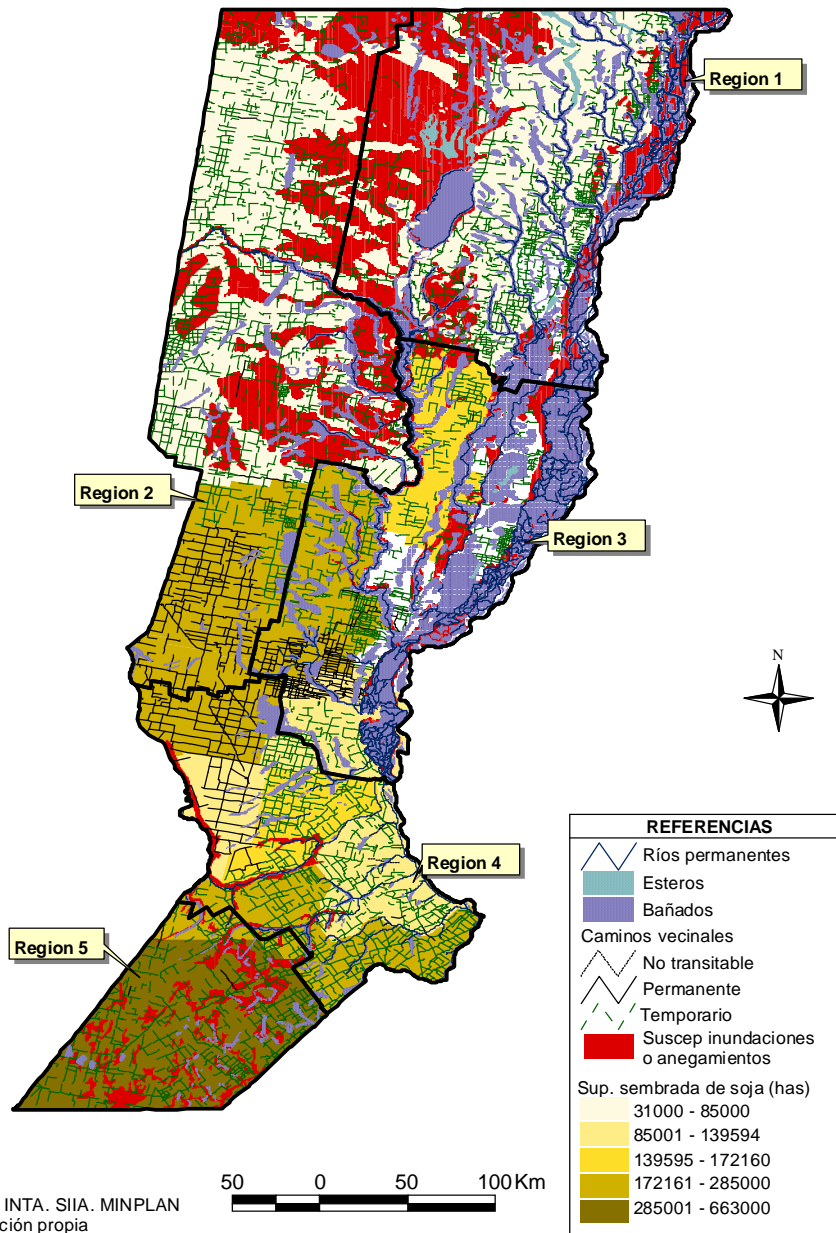
Región 5. Nodo Venado Tuerto.

En el enclave central de esta zona ambiental, el suelo y el clima demuestran todo su potencial agrícola, haciendo de la región un gran polo de innovación y desarrollo vinculado a la producción primaria. Desarrolla principalmente cultivos como la soja, el maíz y el trigo. También se destaca por la gran calidad de su ganadería, por el alto rendimiento de sus tambos, y por prósperas industrias de maquinaria agrícola y metalmecánica

Las regiones, con las diferencias productivas y características singulares, en mayor o menor grado reconocen que pueden presentarse dificultades de naturaleza hidrometeorológicas principalmente, en el momento de planificar la producción de las eaps, así como la salida de la producción. Si bien estos problemas tienen una periodicidad y conforman parte del equilibrio y regulación naturales del territorio, pueden ocasionar algunas dificultades para los sectores productivos, en las variadas instancias de la producción.

El mapa siguiente permitirá observar las zonas más proclives a tener anegamientos temporales, estar bañadas por esteros y paralelamente se procura su ubicación en los distintos nodos provinciales. Como se observa, con distintas periodicidades dadas según la naturaleza del fenómeno natural, la mayor parte del territorio no está exenta de estas circunstancias que pueden afectar la salida de la producción.

Restricciones hidrometeorológicas para la salida de la producción en el interior provincial



10.1.4 Explotaciones agropecuarias según las cinco regiones. El suelo: uso y tenencia.

En la provincia de Santa Fe se destinaban en 2001 aproximadamente 5.896.000 hectáreas a la producción agrícola ganadera. Esta superficie disminuyó en 2010 a un poco más de 5.157.000.⁶

Como ha sido mencionado, en el centro-norte provincial se encuentra el mayor uso de tierras para ganadería, la región centro-sur destina sus tierras principalmente a agricultura.

⁶ Estos datos provienen del Registro de Área Sembrada y Producción (RAS), del IPEC, el cual releva el 60% de las explotaciones registradas. Decidimos tomar este dato porque posibilita el análisis por región dada la desagregación con que se presentan (por departamento)

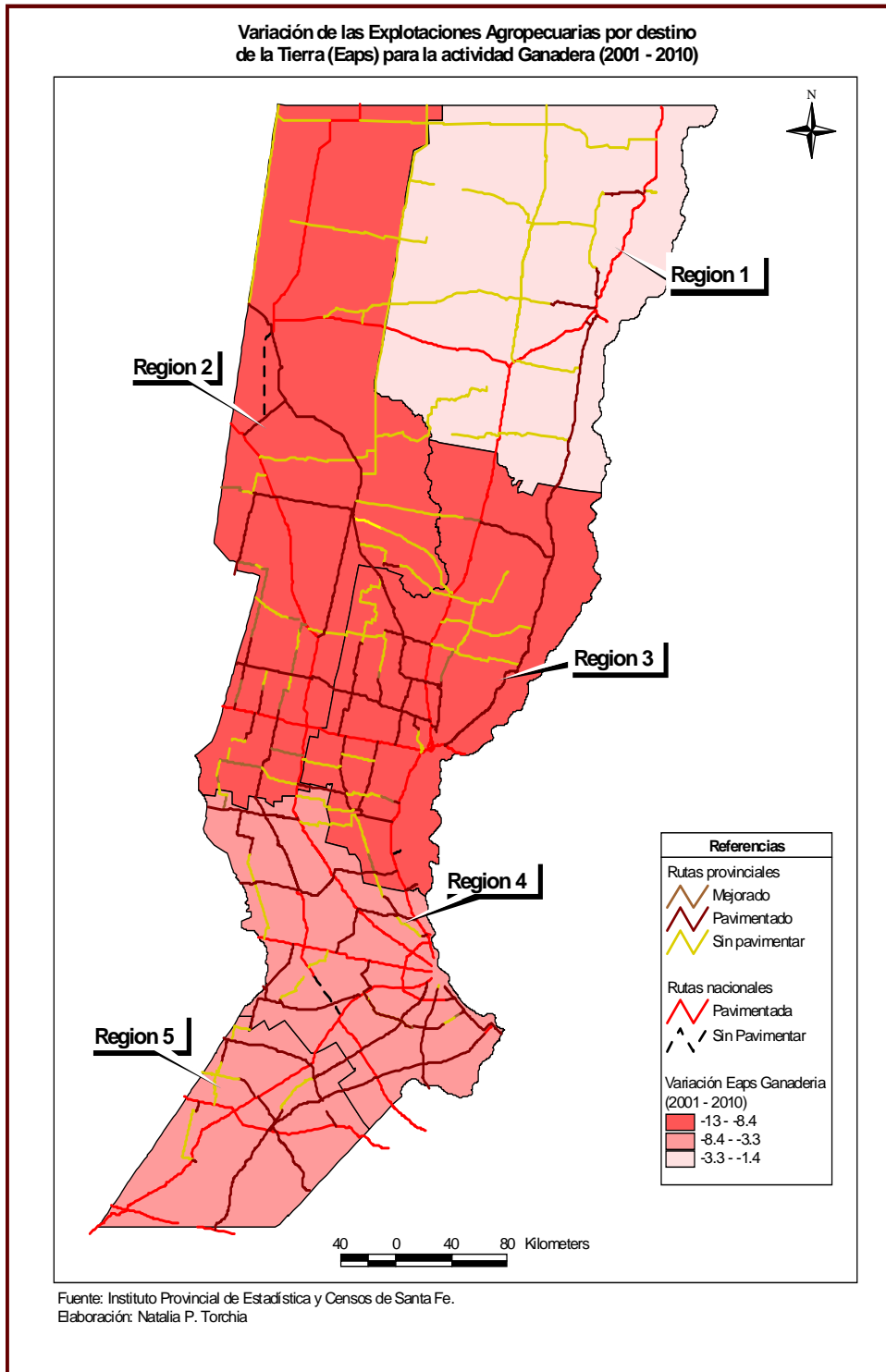
En el siguiente cuadro puede observarse una aproximación por regiones de la proporción de tierras destinadas a cada uso para los años 2001 y 2010, y la consiguiente variación porcentual.

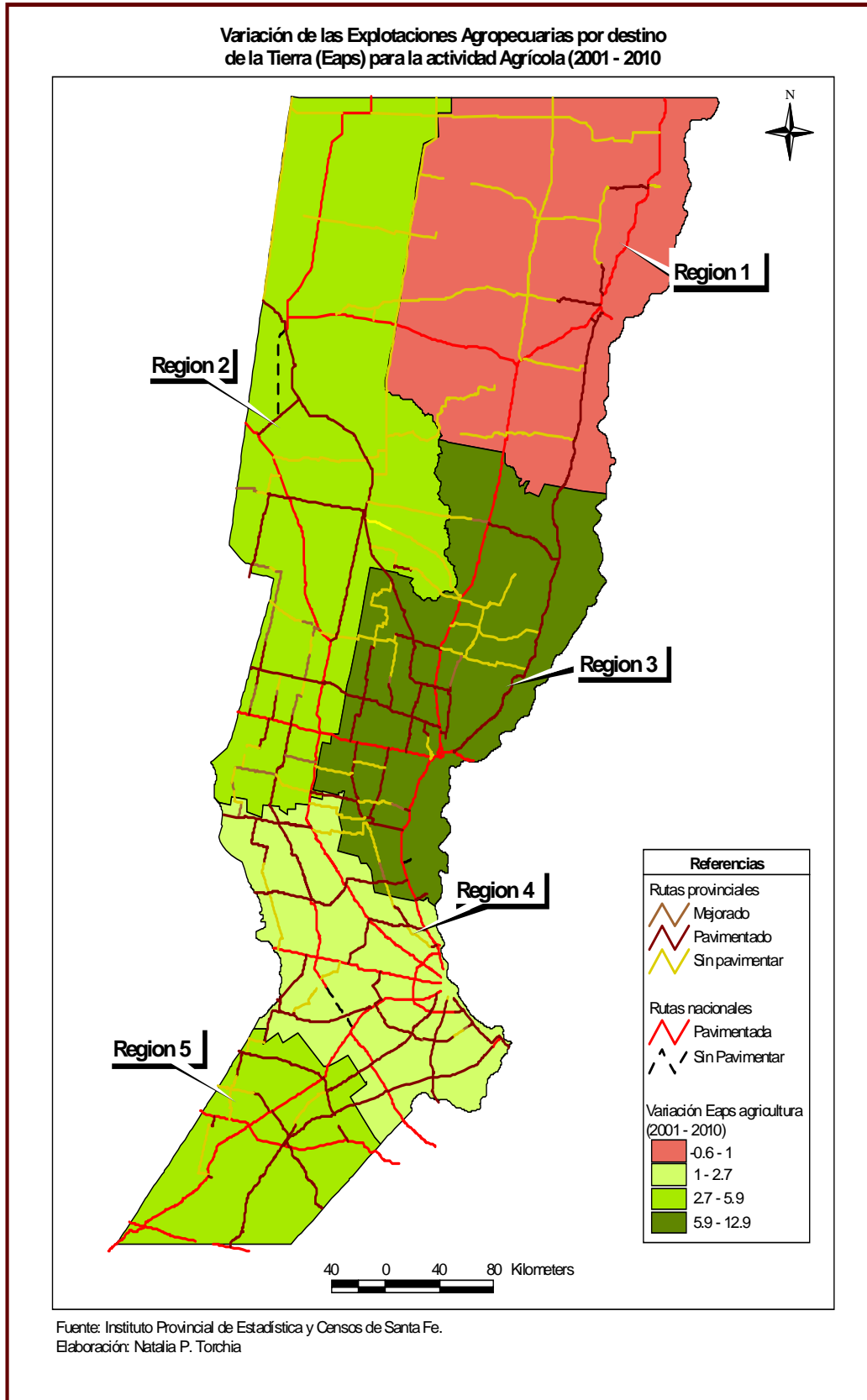
Superficie Total de las Explotaciones Agropecuarias por destino de la tierra

Nodo	Superficie total de las explotaciones agropecuarias por destino de la tierra.2001 (%)		Superficie total de las explotaciones agropecuarias por destino de la tierra.2010 (%)		Variación 2001-2010 (%)	
	Ganadería	Agricultura	Ganadería	Agricultura	Ganadería	Agricultura
Reconquista	81,4	16,0	80,0	15,4	-1,4	-0,6
Rafaela	67,3	29,7	58,9	35,5	-8,4	5,9
Santa Fe	68,4	26,1	55,4	39,0	-13,0	12,9
Rosario	17,6	79,6	12,8	82,3	-4,8	2,7
V. Tuerto	18,2	71,3	14,8	75,8	-3,3	4,5

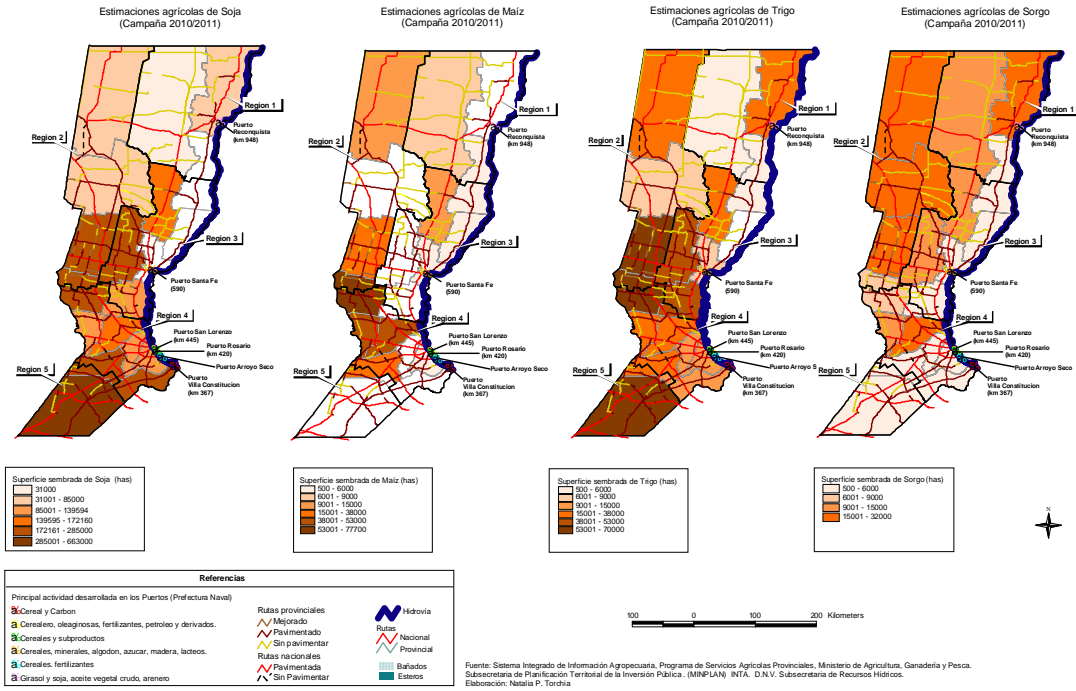
FUENTE: Elaboración propia en base a datos IPEC

Si bien parece haber un desplazamiento del área destinada a la ganadería hacia la agricultura, aún cuando la superficie total sembrada a nivel provincial muestre una disminución entre los años 2001 y 2010 (casi 240.000 hectáreas menos, según Ministerio de Agricultura de la Nación), el uso de la tierra no muestra una tendencia absoluta a la "sojización" como podría esperarse debido a la rentabilidad del cultivo de soja y las trabas en la comercialización que enfrentan otros cultivos tradicionales. Esto puede apreciarse en los gráficos siguientes, donde se observa la evolución del área implantada para diferentes cultivos en el periodo que va desde la campaña agrícola 2000/01 a la 2010/11.

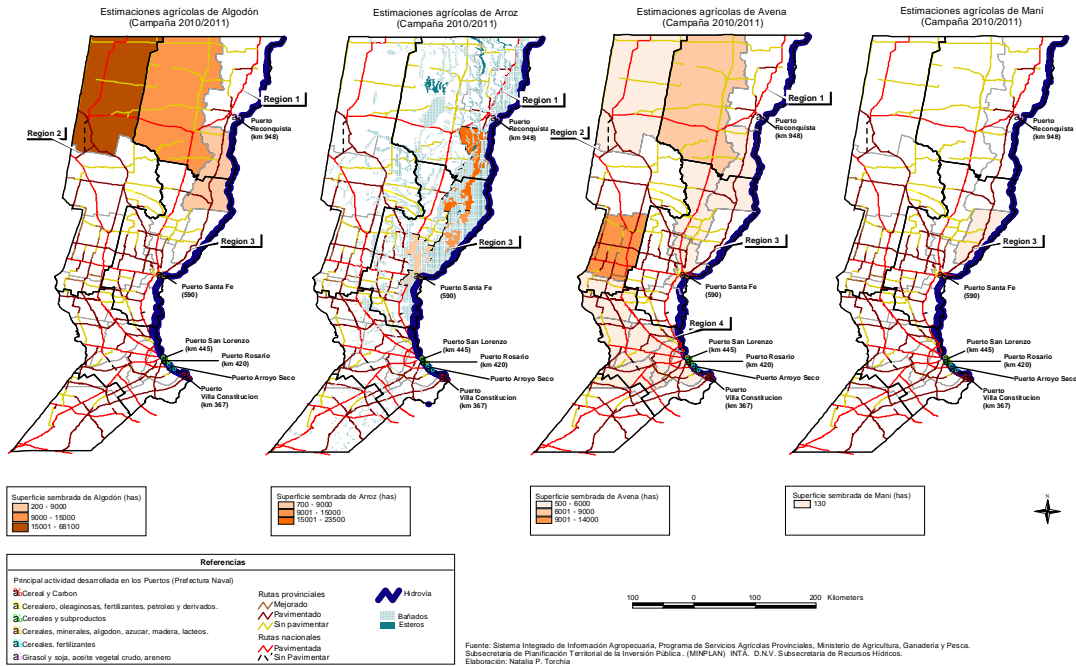


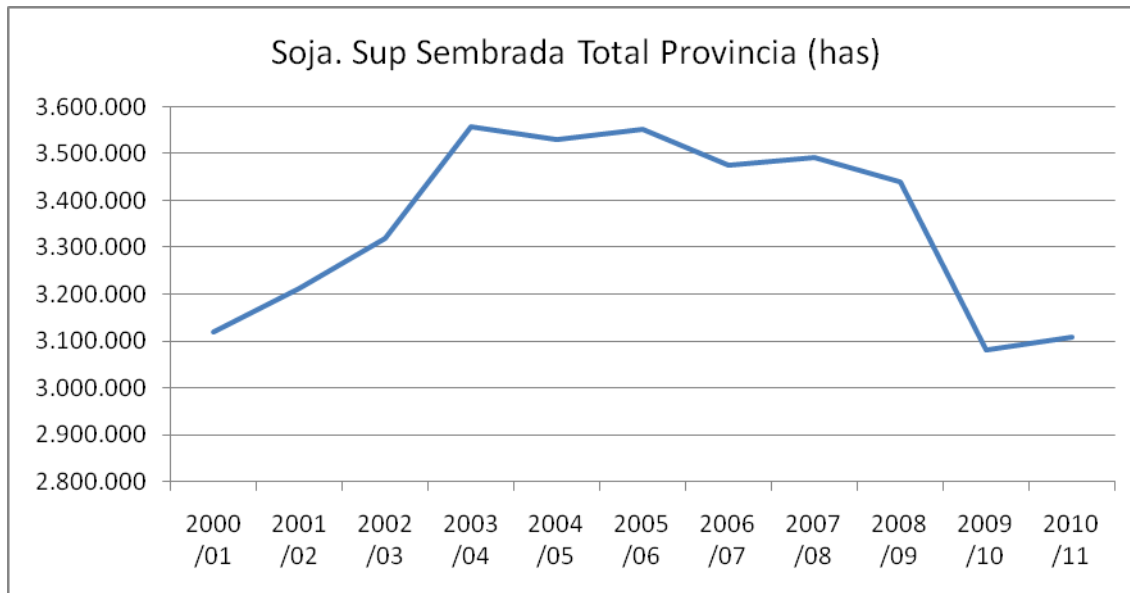
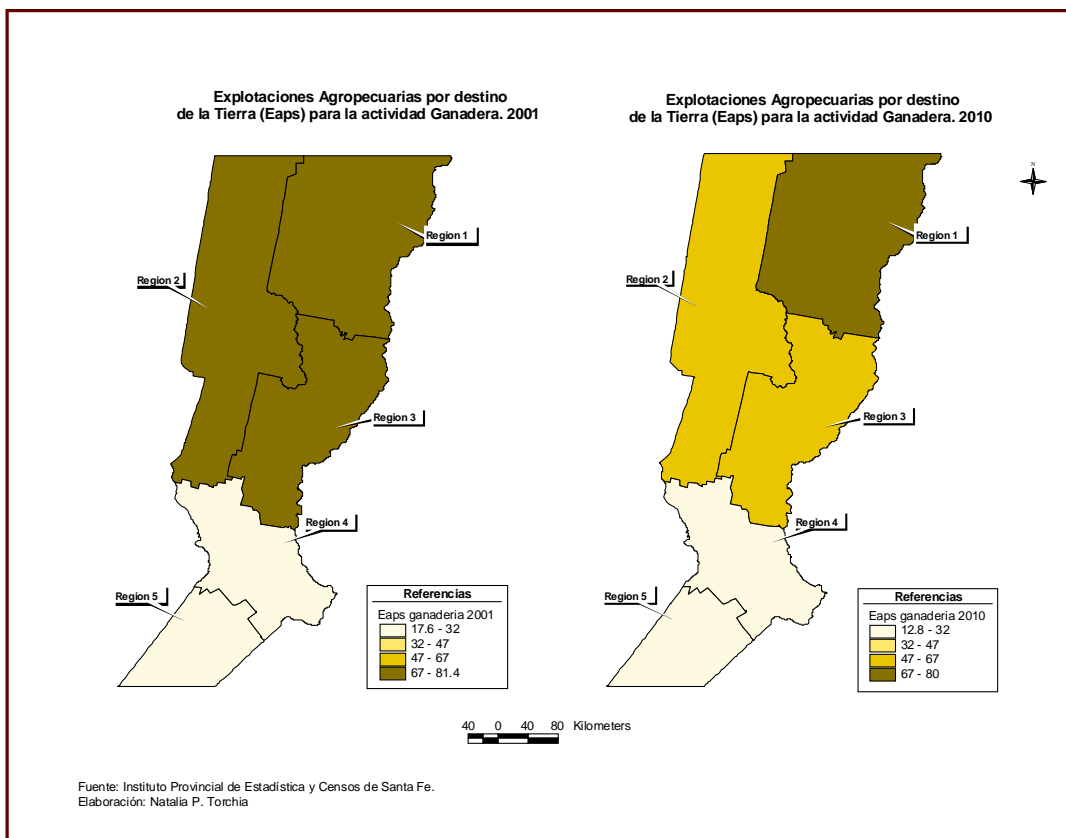


Superficie sembrada de cultivos hasta 663.000 has. (soja, maíz, trigo y sorgo)



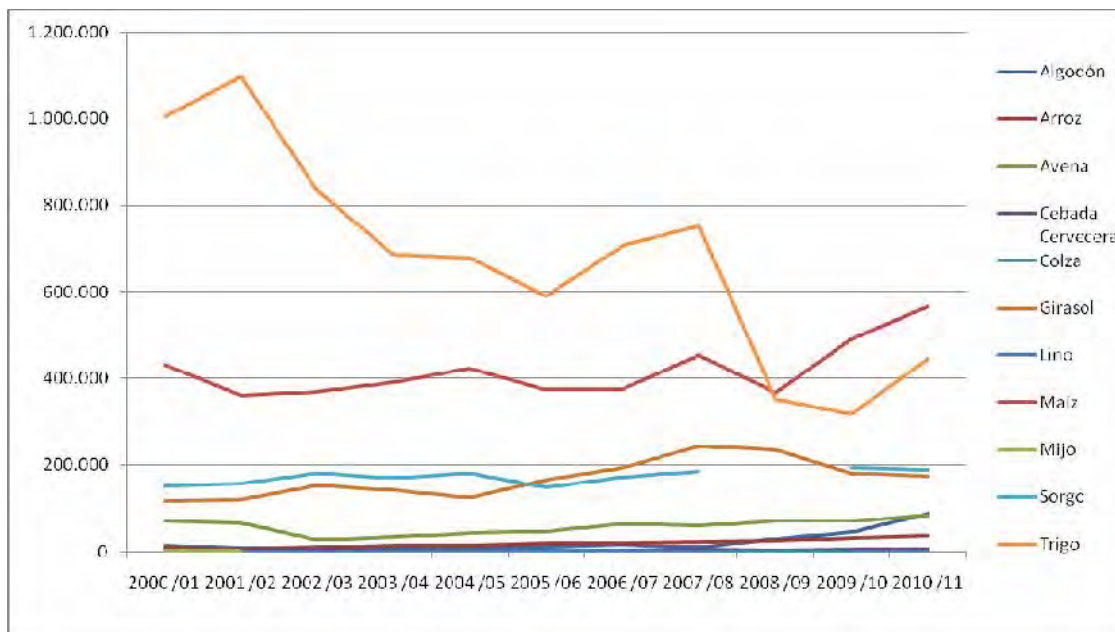
Superficie sembrada de cultivos hasta 68.000 has. (algodón, arroz, avena y maní)





Fuente: Elaboración propia en base a datos de Ministerio de Agricultura de la Nación.

Superficie Sembrada. Total Provincia (has)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Ministerio de Agricultura de la Nación.

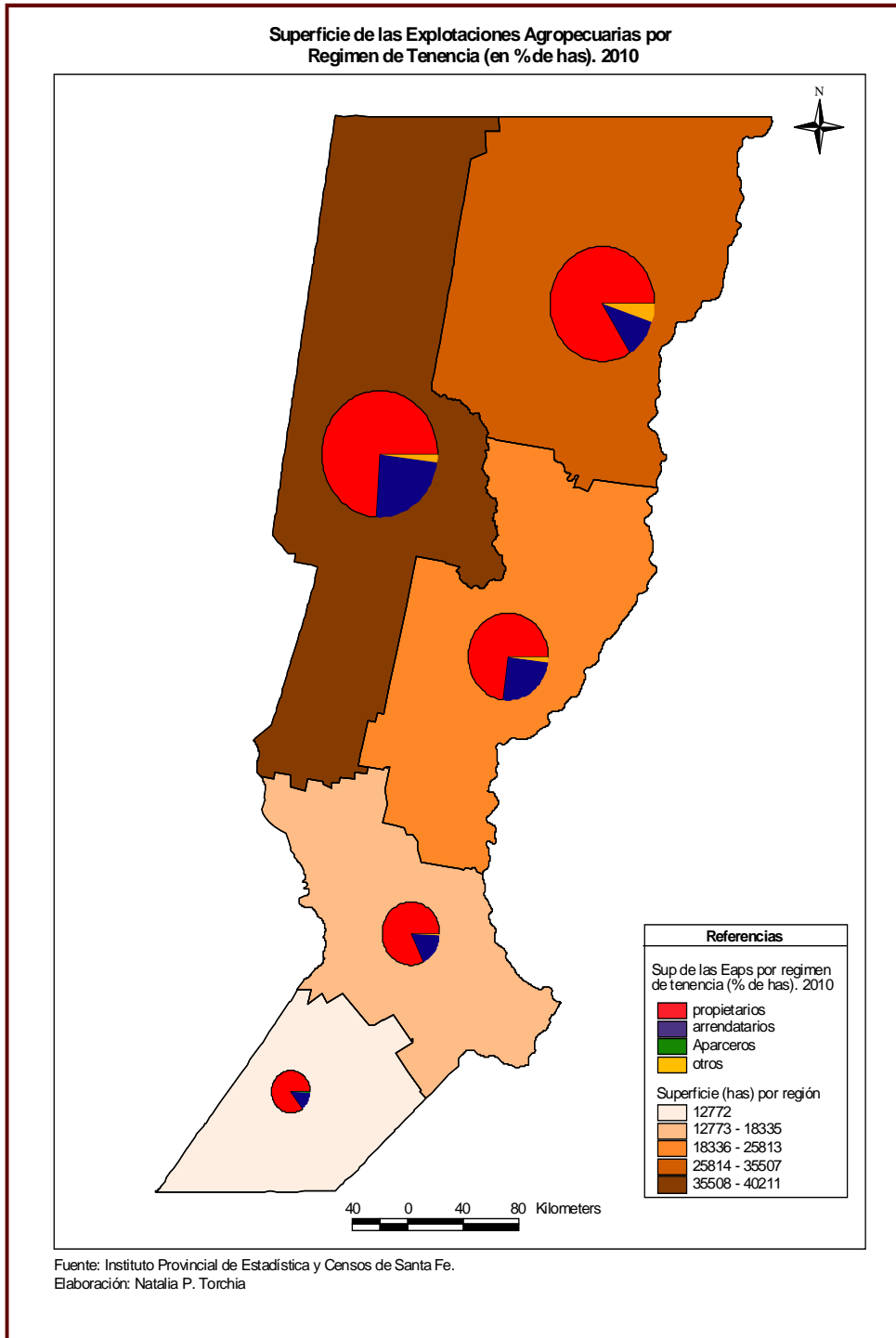
10.1.5- Relación con el régimen de tenencia de la Tierra

En referencia a la tenencia de las tierras, las explotaciones relevadas por el Registro de Área Sembrada y Producción (RAS) muestran una elevada proporción de propietarios al año 2010 como se muestra en el cuadro siguiente, detallado por Región.

Superficie de las Explotaciones Agropecuarias por Régimen de tenencia. Año 2010 (en porcentaje de hectáreas)				
Región	Propietario	Arrendatario	Aparcero	Otros
1	81,45	10,99	0,17	4,30
2	72,53	23,45	0,23	1,76
3	72,80	24,86	0,46	1,05
4	80,36	17,09	0,45	0,34
5	83,72	13,56	0,57	0,81

FUENTE: Elaboración propia en base a datos Ministerio Agricultura de la Nación

Considerando esta información para el año 2001, se presenta a continuación la variación en régimen de tenencia de la tierra, también expresado para las cinco regiones. De acuerdo a informantes clave consultados el porcentaje de propietarios que trabajan la tierra no supera al 50%, diferencia que se establece porque en esta provincia no se consideran arrendadas tierras que tengan un contrato tipo accidental es decir inferior a un año.



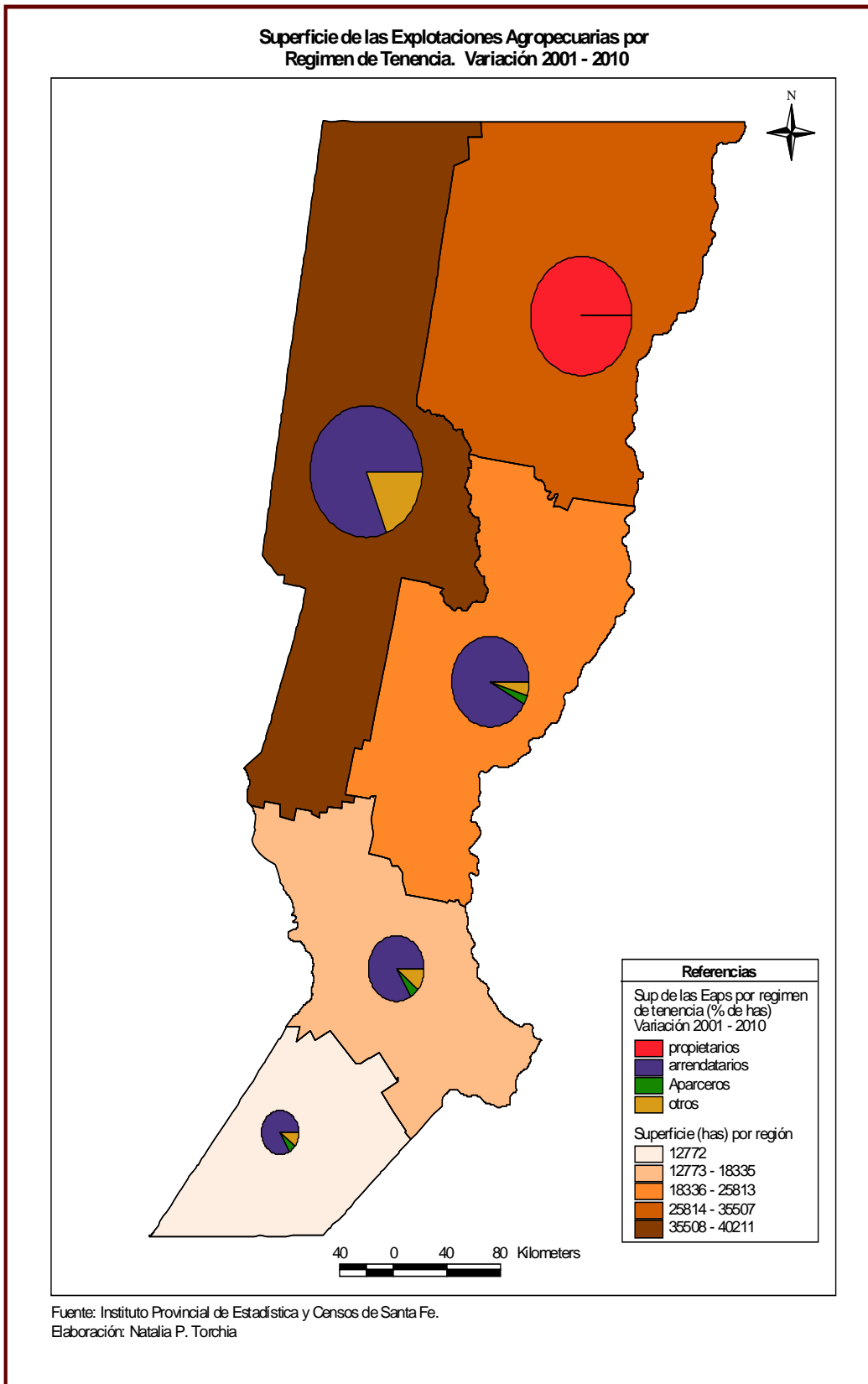
Superficie de las Explotaciones Agropecuarias por régimen de tenencia de la tierra.				
Variación 2001-2010 (en porcentaje de has)				
Región	Propietario	Arrendatario	Aparcero	Otros
1	2,9	-3,2	-0,7	-2,1
2	-9,2	6,0	-0,2	1,4
3	-13,7	11,8	0,4	0,6
4	-6,9	4,7	0,3	0,2
5	-6,7	4,5	0,4	0,5

FUENTE: Elaboración propia en base a datos Ministerio Agricultura de la Nación

Como se observa, en el transcurso de los años que van desde 2001 a 2010, la mayor variación en cuanto a la tenencia de tierra se presentó en la Región 3, Nodo Santa Fe, que aumenta la proporción de arrendatarios y disminuye la de propietarios a cargo de la explotación. Pero igualmente esta relación, debido a lo expuesto anteriormente en referencia al plazo inferior al año, que por sus peculiaridades de tipo accidental en lo que hace a un contrato en sí, no refleja la relación real de los arrendamientos o aparcerías en distintos casos, creciendo esta última categoría a un nivel inferior.

Es destacable también que la única región en la cual la explotación a manos de propietarios que se mantiene en crecimiento y de acuerdo al cuadro anterior es también porcentualmente la más numerosa relativamente es la correspondiente al nodo 1. En la explicación de esta circunstancia no puede descartarse el tipo de actividades que han impuesto las modalidades de producción y acumulación de los productores sojeros.

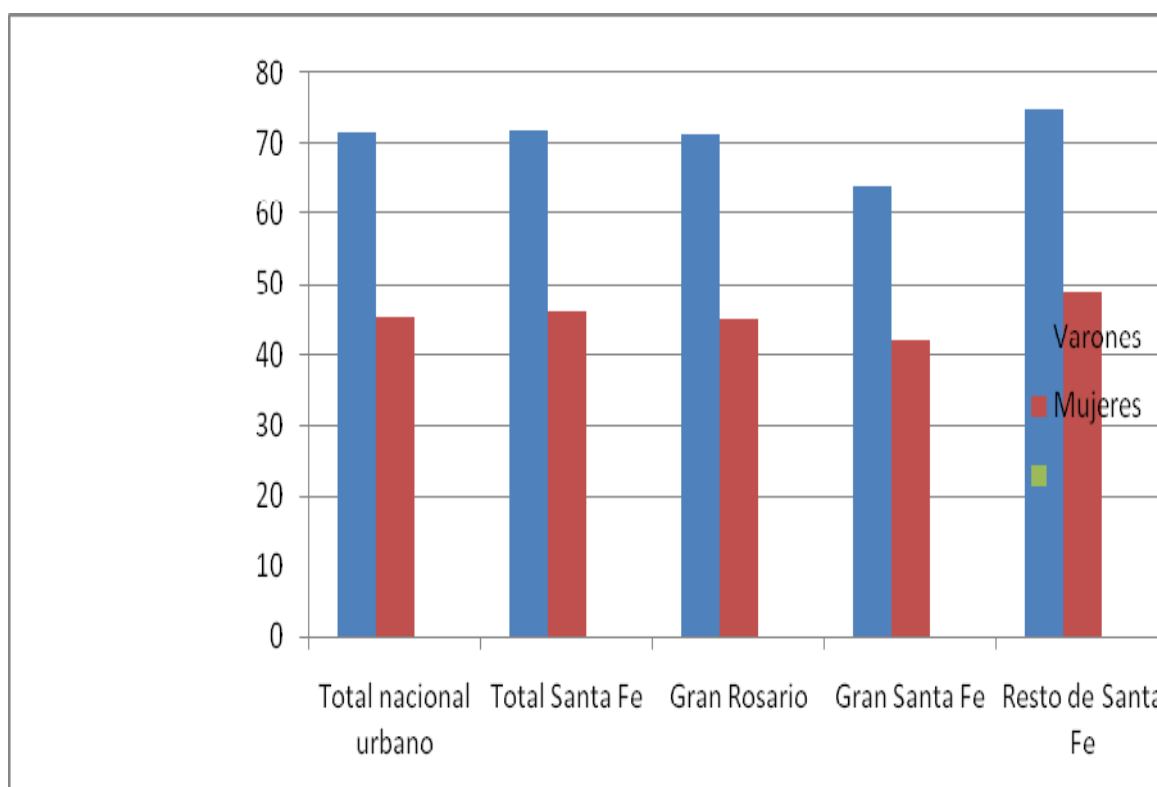
El mapa siguiente muestra la variación intercensal del régimen de tenencia de la tierra en el territorio provincial, destacándose significativamente la situación de los productores del nodo uno.



10.2 - Empleo

Respecto al empleo en la provincia, al presente los datos actualizados no se han discriminado de modo de ser aplicables correctamente, sin embargo la Encuesta Anual de hogares urbanos de la Provincia de Santa Fe, del último trimestre 2010 respecto a la tasa de actividad de varones y mujeres mayores de 14 años señala que a nivel nacional se presenta una mayor actividad de valores 71,6% por sobre la tasa de mujeres del mismo grupo etario, de 45,5%.

Las menores tasas corresponden al departamento La Capital y zona de influencia, con 69,3% y 41,9% respectivamente. En el departamento Rosario el porcentaje es apenas inferior a la media nacional. En la Provincia de Santa Fe, la tasa de actividad de mayor porcentaje se encuentra en el interior provincial de 76% para los varones y 49,1% en el caso de las mujeres.



Fuente: Elaboración propia a partir de EAHU- Santa Fe. Tercer trimestre 2010.

10.2.1 Economía Informal⁷

“La cantidad de actividades pasibles de ser calificadas como informales no están asociadas solamente con un sector específico de la actividad económica, sino también con una práctica evasiva corrientemente legitimada en las economías subdesarrolladas. La identificación del empleo informal con un sector de la actividad tiene raíz en un enfoque estructuralista, que consideró como característica del capitalismo periférico la incapacidad del mercado de trabajo para absorber la denominada “masa marginal” de empleados (Nun, Marín y Murmis, 1969). De esta forma aquellos trabajadores que no pueden ser absorbidos por el mercado laboral son obligados a generarse sus propios puestos de trabajo, basados en otra lógica, la auto-subsistencia.”⁸

⁷ Moore, J; Falco, R.; Vega, D. y Martínez, R. G. “Economía y mercado de trabajo en Santa Fe (Argentina). Un aporte a la cuantificación de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y a la elaboración del año base 2004.” CEPAL – IPEC. Julio 2011

⁸ Op. Cit.

Es importante mencionar que el siguiente análisis se basa en datos recogidos por el Censo Nacional 2001 (los datos del último Censo -2010- están siendo publicados paulatinamente), año recesivo en la economía nacional (recién en 2004 la actividad se encontraba en auge nuevamente).

Es de esperar que cuando las condiciones económicas mejoran, también lo hagan las condiciones laborales y con ello deberíamos ver disminuir la informalidad. Esto se observa en los aglomerados Gran Rosario y Gran Santa Fe en el año 2009 –la tasa de informalidad se redujo 10 puntos porcentuales respecto del quinquenio anterior-⁹.

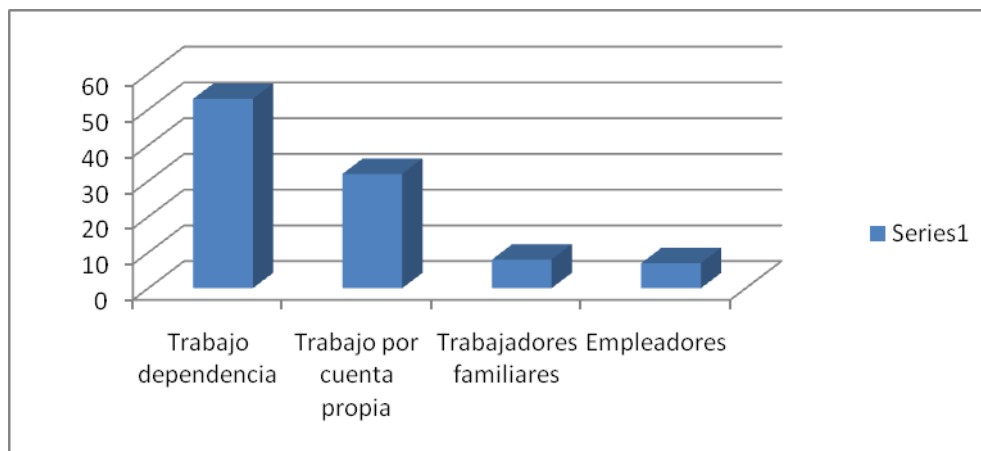
La población de la provincia de Santa Fe registró, de acuerdo a los datos censales del año 2001, poco más de tres millones de habitantes. La población económicamente en edad de trabajar (PEET), que comprende a las personas entre 14 y 65 años, independientemente de su intención de trabajar, reunió a unas 2,3 millones de personas, alrededor del 75% de la población total. Dentro del PEET, poco más del 56% de las personas pertenecían a la población económicamente activa (PEA), mientras que el 44% restante representaba a la población económicamente no activa (NO PEA) por decisión propia.

Dentro de la PEA, la población ocupada –esta medida no distingue grados de precariedad laboral- involucró a poco más de 906.600 personas, un 30,2% respecto a la población total; mientras que la cantidad de personas que buscaban empleo y no lo encontraban, en el año 2001, fue de alrededor de 369.000. Es decir, la tasa de desocupación alcanzó a casi un 29% de la PEA. En consecuencia, la tasa de actividad (PEA/Población total) se ubicó en el orden del 42,5%.

La población ocupada de la provincia de Santa Fe con características de informalidad (trabajadores que no cumplimentan las obligaciones previsionales) superó las 361.000 personas en el año 2001. Esta cantidad representó casi el 40% de la población ocupada de la provincia en el mismo período de análisis. La tasa de informalidad laboral en la provincia de Santa Fe resultó por debajo de la media nacional, que había sido del 41,1% en el año censal.

La distribución del empleo informal en términos de las categorías ocupacionales mostró una fuerte incidencia del mismo entre los trabajadores en relación de dependencia: casi el 53%. Luego, trabajadores por cuenta propia, 32%. A una distancia considerable se ubicaron los trabajadores familiares con poco más del 8% y los empleadores con alrededor del 7%.

Empleo Informal según categoría ocupacional



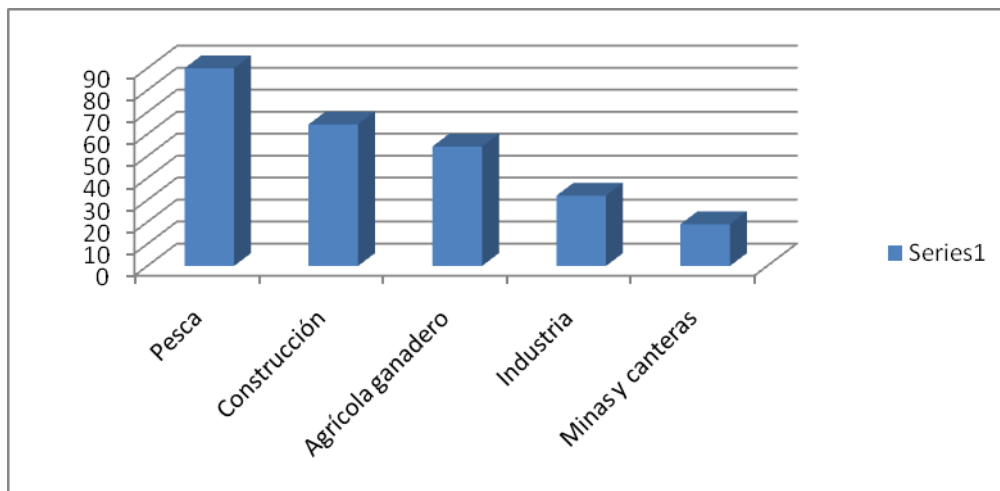
Fuente: Elaboración propia a partir EPH. INDEC

⁹ Estos datos responden a la Encuesta Permanente de Hogares que sólo releva los mencionados aglomerados urbanos.

Las ramas de la actividad económica pertenecientes a la producción de bienes mostraron, en el año 2001, una tasa del 46,3% respecto del total de la ocupación de su categoría y, en cambio, los sectores productores de servicios registraron una tasa un poco mayor al 37%.

Los sectores que mostraron un alto porcentaje de ocupados en condición de informalidad fueron la pesca y sus servicios conexos; aunque se destaca la escasa participación en términos de ocupación (unos 1445 trabajadores en el año 2001, de los cuales poco menos de 1.300 fueron informales), la construcción (66,4% de informalidad de acuerdo a la ocupación de su rama), y la ganadería y agricultura (54,4%). La industria manufacturera registró una tasa de ocupados en condición de informalidad de alrededor del 32%, y la explotación de minas y canteras sólo el 19%.

Porcentaje de Trabajo Informal en cada sector

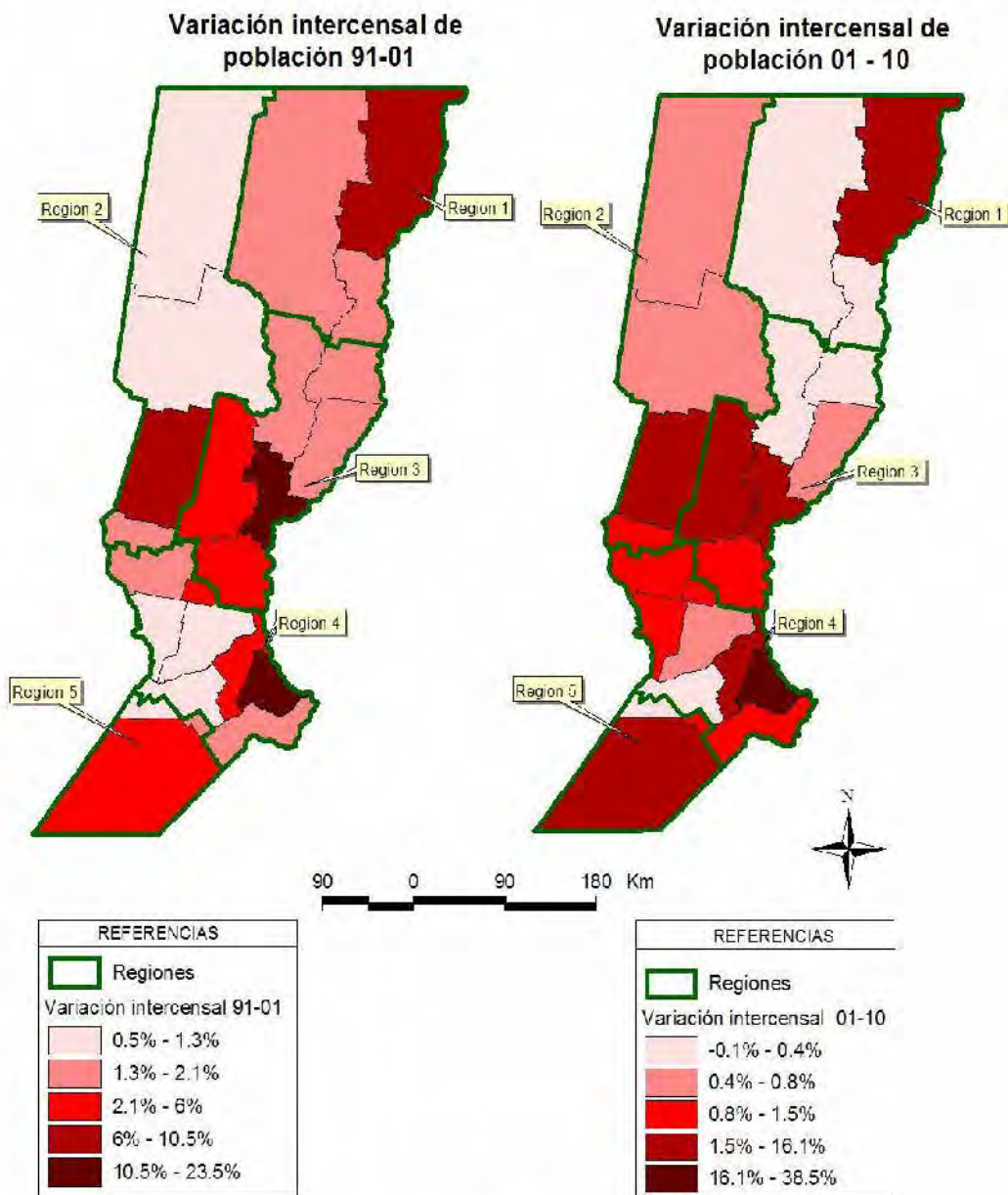


Fuente: Elaboración propia a partir EPH. INDEC

Por el lado de los sectores productores de servicios, se destacaron, por lejos, los hogares privados con servicio doméstico con más de 52.000 personas en condición de informalidad (equivalentes al 87,4% de su rama). Le siguió en importancia la hotelería y restaurantes (56,1%); los servicios comunitarios, sociales y personales (51,2%); y el comercio (45,0%). Un escalón más abajo, se ubicó el transporte, almacenamiento y comunicaciones (38,1%) y los servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler (32,1%).

10.3 - Eje Poblacional

Los datos actuales no permiten determinar el crecimiento de las localidades, pero si realizar una aproximación a la cantidad de población según los departamentos de la provincia, cuya variación comparativa del 2001 – 2010 es significativa en casi todos los nodos, principalmente la región 2 absorbe más población al ritmo que la región uno disminuye según el último censo.



10.3.1-Población Vulnerable

Entendiendo *vulnerabilidad* como una circunstancia particular de una persona o grupo, que muestra fragilidad ante un elemento al menos, es posible acercarnos a la diversidad de situaciones (económicas, políticas y sociales) de la población que se encuentra en mayor riesgo comparativo para enfrentar sin inconvenientes circunstancias usuales de la vida cotidiana. Así, “*vulnerabilidad* no es lo mismo que pobreza pero la incluye, implica la posibilidad de padecerla en el futuro a partir de condiciones –debilidades– del presente. Es un proceso multidimensional que confluye en el riesgo o probabilidad de un grupo o individuo de ser lesionado o dañado ante cambios o permanencia de situaciones externas o internas.”¹⁰

¹⁰ Liborio, Mónica y Rocchi Graciela. “Síntesis sobre la construcción del Mapa de Vulnerabilidad” en Ministerio de desarrollo Social provincia de Santa Fe, Noviembre 2011, pag.111 a 140

“Además, se define *vulnerabilidad social* como una condición social de riesgo, de dificultad, que inhabilita e invalida, de manera inmediata o de futuro, a grupos/individuos afectados en la satisfacción de su bienestar –en tanto su subsistencia como calidad de vida–. En este sentido se piensa en la accesibilidad a los derechos básicos como trabajo, ingresos, tiempo libre, seguridad, ciudadanía política, identidad cultural, integración social, entre otros.”¹¹

Los indicadores representativos son, entre otros, las necesidades básicas insatisfechas, principalmente el tipo de vivienda, el empleo y propiedad; educación; para el caso de la integración social se pueden considerar actividades complementarias o pertenencia a alguna asociación.

Con información proveniente del censo 2001, las autoras citadas han construido el Mapa de Vulnerabilidad de Santa Fe, quedando caracterizado por siete categorías que indican el grado de vulnerabilidad de la población y su grado de exclusión/inclusión.¹²

MUY ALTA VULNERABILIDAD – Exclusión alta: Este clúster podría definirse como el que posee deficiente cobertura de salud, hacinamiento, mayor porcentaje relativo de menores de 14 años y viviendas sin servicios básicos. Aproximadamente 375.000 habitantes.

ALTA VULNERABILIDAD – Exclusión alta: Este clúster representa las condiciones de privación extremas pero más asociadas a la ruralidad. Las variables características indican condiciones habitacionales desfavorables (piso de tierra, agua fuera de la vivienda, baño sin inodoro) y ausencia de servicios básicos (agua potable, gas y cloaca) y alta tasa de analfabetismo. Población alrededor de 60000 habitantes.

MEDIANA VULNERABILIDAD – Exclusión media: En su mayoría en radios urbanos. Las variables características indican condiciones como: desocupación, hacinamiento, cantidad de hijos por mujer, mayor proporción de menores, baja educación, cobertura de salud y baja cobertura de servicios básicos (gas y cloacas). Aproximadamente 479000 habitantes.

BAJA VULNERABILIDAD – Exclusión débil: En su mayoría son rurales. Las viviendas tienen agua generalmente. Hay porcentajes importantes de personas entre 15 y 18 años que no asisten a establecimiento educativo y jefes de hogar desocupados (5%) bajo la media general. Además el porcentaje de niños menores de 14 años supera a la media general (31%). Población: aproximadamente 135000 habitantes.

BUENAS CONDICIONES DE VIDA – Integración débil: Está representado mayormente por radios urbanos. Se caracteriza por poseer las medias menores con respecto al clúster “Muy Buenas Condiciones...” en las variables que muestran condiciones favorables pero se encuentra un porcentaje importante de hogares con privación patrimonial y hacinamiento. Población: más de 1126000 habitantes.

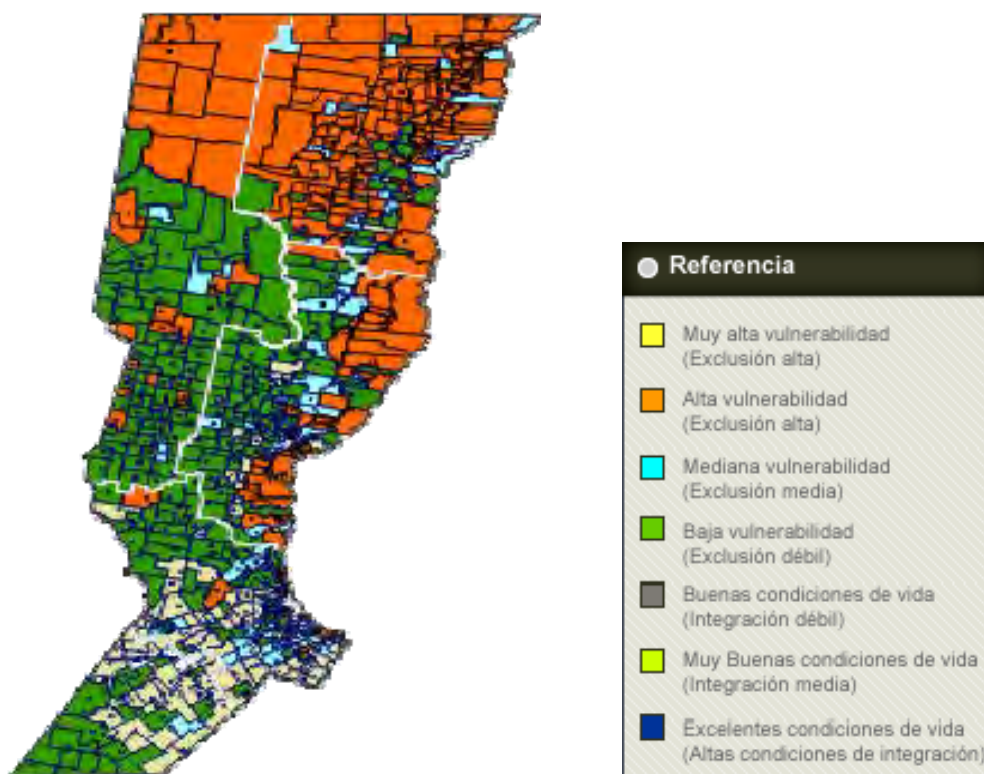
MUY BUENAS CONDICIONES DE VIDA – Integración media: Este clúster presenta buenas condiciones de la vivienda en cuanto a saneamiento básico (cloacas y agua), buenos niveles educativos y laborales. Importante porcentaje de ocupados en el sector público. Población más de 810000 habitantes.

EXCELENTES CONDICIONES DE VIDA – Altas condiciones de integración: Presenta el mayor porcentaje de personas con cobertura de salud, mayores de 64 años y de personas entre 20 y 25 años que asisten a nivel universitario o superior. Las condiciones de la vivienda: el 99% tienen cloacas y se presenta la menor incidencia de niños menores de 14 años. Población: más de 15000 habitantes.

En el siguiente mapa puede observarse la ubicación geográfica de los grupos vulnerables, conforme a lo señalado en los párrafos anteriores.

¹¹ Op. Cit.

¹² Op. Cit.



FUENTE: Población vulnerable. Ministerio de Desarrollo Social, Área de Evaluación y Monitoreo de Políticas Sociales. Gobierno de Santa Fe. Nov. 2011

En relación a la población total de la provincia, según el censo 2001, podemos apreciar los siguientes porcentajes para cada categoría:

GRADO DE VULNERABILIDAD	Cantidad de Habitantes (aprox)	% del total
Muy Alta Vulnerabilidad	375.000	12,5
Alta Vulnerabilidad	60.000	2,0
Media Vulnerabilidad	479.000	15,9
Baja Vulnerabilidad	135.000	4,5
Buenas Condiciones de vida	1.126.000	37,5
Muy buenas Condiciones de vida	810.000	27,0
Excelentes Condiciones de vida	15.000	0,5

FUENTE: Ministerio de Desarrollo Social, Área de Evaluación y Monitoreo de Políticas Sociales.

Gobierno de Santa Fe. Nov. 2011

Al año 2010, la población estimada de la provincia ascendía a 3.394.537 habitantes conforme al último censo. A partir del Índice de Privación Patrimonial (IPP)¹³ pueden estimarse que existen un porcentaje superior al 7% de los hogares en situación de vulnerabilidad, concentrándose la mayoría en el norte de la provincia y la rivera del Río Paraná.¹⁴

10.3.2. Análisis regional de vulnerabilidad según nodos¹⁵

- Región 1. Nodo Reconquista

Para este análisis se ha trabajado cada nodo, a fin de actualizar la información con datos del último censo Nacional, que si bien cuenta con datos según departamento es factible realizar una aproximación actualizada. Es la región con mayor porcentaje de población rural de la provincia (23%).

El 56% de la población no cuenta con la cobertura de una obra social o un plan de medicina privado. Es llamativa la presencia de algunas enfermedades tales como mal de chagas, tuberculosis y venéreas. De acuerdo al Censo 2010, que discrimina los datos por departamento vemos que General Obligado, San Javier y Vera, que se encuentran en parte en este nodo tienen un total de 257.225 habitantes de acuerdo al Censo 2010, con población en crecimiento de 6,0% ,3,5% y 0,4% respectivamente.

La situación habitacional en tanto puede enmarcarse en la noción de vulnerabilidad hace consideración a viviendas tipo rancho, casillas, alquiler de una pieza por parte de una familia y también a locales no construidos para vivienda donde se encuentran familias. Es usual que en migraciones hacia centros urbanos estas viviendas en calidad de precarias suelen instalarse en condiciones similares a la vera de caminos y travesías.

General Obligado	Total	Ranchos	Casilla	Pieza	Local no apto
Viviendas	45.473	1.973	206	215	56
Hogares	49.969	2.337	245	251	66
Población	175.472	9.267	874	703	209
San Javier					
Viviendas	8.737	960	61	30	9
Hogares	9.103	1.001	62	32	9
Población	30.808	3.724	122	81	20
Vera					
Viviendas	13.956	572	243	50	20
Hogares	14.756	589	251	54	22
Población	50.945	2.144	836	106	62

FUENTE: Elaboración propia en base a datos IPEC

La situación habitacional del nodo cuenta con problemas habitacionales por haber mayor número de hogares por sobre el total de viviendas, y además un porcentaje de población superior al 7 % cuenta con situaciones de precariedad habitacional.

Las tasas de natalidad y mortalidad brutas del año 2010 por cada 1000 habitantes, por departamento permiten una aproximación a las condiciones actuales de vulnerabilidad.

¹³ Este indicador hace referencia especialmente a "pobreza estructural".

¹⁴ Liborio, Mónica y Rocchi, Graciela. "Lo urbano y lo rural".

¹⁵ Plan Estratégico Provincial. Santa Fe. Cinco regiones, una sola provincia. Coordinado por Hermes Binner y Antonio Bonfatti. 1ª. Ed. Rosario. Agosto 2011.

Departamento	Tasa Natalidad	Tasa Mortalidad
Gral. Obligado	17,14	59,26
San Javier	18,26	72,39
Vera	18,97	75,50
Media del Nodo	18,12	69,05

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio Salud Prov. Santa Fe.2011

La tasa bruta de mortalidad en la Provincia es de 89,25 por mil habitantes y la tasa bruta de natalidad es de 16,64 por cada mil. Es relevante considerar conforme a los objetivos la mortalidad por accidentes de tránsito correspondiente al año 2008. Si realizamos una media en el nodo tal como se ha construido vemos que corresponde una media de natalidad de 18,12 por mil y una media de mortalidad de 69,05 por mil habitantes.

A fin de comprender la situación real del Nodo se han elaborado registro del porcentaje de población con al menos una Necesidades Básicas Insatisfechas y relación con la Cobertura de Obra social, que marcan una tendencia en la situación de los habitantes, aun considerando que se corresponden a datos de 2001, debido a que la información del último censo en este aspecto aun no se ha presentado formalmente.

Departamento	Poblac. Sin cobertura OS%	NBI %
Gral.Obligado	41,60	26,40
San Javier	50,40	30,20
Vera	46,10	32,10
Media Nodo	46,03	29,56

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio Salud Prov. Santa Fe.2011

- **Región 2. Nodo Rafaela**

Existe gran diversidad de escenarios presentes en la región. Mientras un 31% de la población del extremo norte presenta necesidades básicas insatisfechas, dicho indicador desciende en la zona sur a poco más del 8% (según el Censo Nacional de Población 2001).

Se verifica una clara debilidad en la infraestructura regional de salud, con carencia de recursos humanos profesionales y no profesionales, como así también de insumos y medicamentos. También existen dificultades en la atención a sectores vulnerables (ancianos, discapacitados) y en el control de enfermedades endémicas (sobre todo en la zona que abarca desde Tostado hasta el límite con Chaco).

El analfabetismo es una problemática persistente, así como la deserción escolar en la zona rural. Si se toman los datos poblacionales del censo 2010 sobre los departamentos de 9 de Julio, San Cristóbal, San Martín y Castellanos, que si bien no coinciden plenamente con la región pero una parte de su territorio se encuentra sobre la misma vemos un crecimiento poblacional en todos los departamentos.

Departamento	Población	Crecimiento intercensal
9 de Julio	29.832	5,5 %
San Cristóbal	68.878	6,1 %
Castellanos	178.092	9,8 %
San Martín	63.842	5,2 %

FUENTE: Elaboración propia en base a datos IPEC

Respecto a la situación habitacional del Censo 2010 se relevan los siguientes datos:

9 de Julio	Total	Ranchos	Casilla	Pieza	Local no apto
Viviendas	8.412	161	59	41	9
Hogares	8.744	167	62	52	9
Población	29.702	590	181	129	26
San Cristóbal					
Viviendas	20.771	108	44	51	43
Hogares	21.776	119	47	64	48
Población	68.511	440	123	46	135
Castellanos					
Viviendas	53.134	142	126	158	59
Hogares	56.560	155	136	186	66
Población	177.031	587	496	416	178
San Martín					
Viviendas	20.787	40	43	56	33
Hogares	21.473	41	50	75	34
Población	63.200	164	161	8	56

FUENTE: Elaboración propia en base a datos IPEC

Las condiciones de precariedad habitacional, son comparativamente inferiores a la región uno, tanto en números absolutos comparando la cantidad de población como en el porcentaje de población total, que indica un 1,1 % de la población total de los departamentos en situación precaria en este sentido, por debajo de la media provincial que se estima es 2,91%.

Departamento	Tasa Natalidad	Tasa Mortalidad
9 de Julio	19,42	58,71
San Cristóbal	16,26	81,50
Castellanos	15,21	76,03
San Martín	14,96	90,67
Media Nodo	16,44	76,72

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio Salud Prov. Santa Fe.2011

Las tasas de mortalidad y natalidad son comparativamente inferiores al nodo anteriormente citado, sin embargo, la mortalidad por causa de accidentes de tránsito es más elevada.

Respecto a la población sin cobertura de obra social, otro elemento impacta negativamente en la vulnerabilidad se destacan en este nodo los departamentos de 9 de Julio y San Cristóbal de acuerdo al cuadro siguiente. Posiblemente la mayor cobertura sea uno de los elementos que disminuye comparativamente la mortalidad respecto al nodo anterior. Las necesidades básicas insatisfechas disminuyen considerablemente respecto al anterior nodo, excepto en el caso de 9 de Julio.

Departamento	Poblac. Sin cobertura OS%	NBI %
9 de Julio	46,30	31,10
San Cristóbal	33,70	16,0
Castellanos	25,80	11,10
San Martín	25,20	7,8
Media Nodo	32,75	16,5

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio Salud Prov. Santa Fe.2011

- **Región 3. Nodo Santa Fe**

En esta región casi el 15% de la población de la Región 3 tiene algún tipo de necesidad básica insatisfecha. En las pequeñas localidades de la región se verifica un déficit relevante en materia de atención primaria de la salud. El porcentaje de analfabetismo de la región en la población mayor a diez años es de más del 2%.

La situación de los migrantes -tanto del interior de la provincia, como de otras provincias y países limítrofes- y el asentamiento de pueblos originarios son dos aspectos de importancia en la región. La cuestión de la inseguridad ciudadana es considerada una problemática de resolución prioritaria.

Se han considerado para este nodo los departamentos de San Justo, La Capital, Las Colonias, Garay y San Jerónimo que juntos conforman una población de 764.767 habitantes, en crecimiento relativo del 1,3 % San Justo, 7,3 % La Capital, 10,2 % Las Colonias, 4,9 % Garay y 4,6% San Jerónimo.

San Justo	Población	Ranchos	Casilla	Pieza	Local no apto
Viviendas	12.487	75	38	19	18
Hogares	13.113	78	40	24	19
Población	40.714	232	126	50	37
La Capital					
Viviendas	153.098	1.278	884	261	125
Hogares	165.133	1.453	996	351	134
Población	519.993	5.154	3.587	646	291
Las Colonias					

Viviendas	33.042	122	84	52	49
Hogares	34.327	128	89	62	51
Población	104.023	489	282	123	148
Garay					
Viviendas	5.571	312	51	13	4
Hogares	5.860	341	51	16	4
Población	20.816	1.323	141	30	19
San Jerónimo					
Viviendas	24.356	301	133	33	33
Hogares	25.662	359	172	35	36
Población	79.221	1.262	562	71	82

FUENTE: Elaboración propia en base a datos IPEC

Las dificultades habitacionales alcanzan el 1,9 % a partir de estos parámetros, siendo destacable que a pesar de ser inferior a la media provincial, se perciben circunstancias de hacinamiento principalmente en casillas que supera a los departamentos de Vera y San Javier, no se considera comparativamente el rancho ya que existen diferencias de dimensiones y utilidades a la casa habitación tipificada en rancho.

Respecto a la natalidad y mortalidad, en este nodo, la natalidad ha disminuido respecto a los anteriores, sin embargo la mortalidad es elevada. La mortalidad por accidentología se reduce respecto a los anteriores nodos.

Departamento	Tasa Natalidad	Tasa Mortalidad
San Justo	16,08	98,20
La Capital	18,26	82,89
Las Colonias	13,69	85,33
Garay	16,18	69,41
San Jerónimo	15,25	94,19
Media Nodo	15,89	86,00

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio Salud Prov. Santa Fe.2011

La población sin cobertura se mantiene en una medio con semejanzas respecto a los nodos anteriores, excepto en el departamento Garay, donde además es elevado el porcentaje de población con al menos una necesidad básica insatisfecha.

Departamento	Poblac. Sin cobertura OS%	NBI %
San Justo	34,90	16,20
La Capital	30,40	13,90
Las Colonias	26,10	7,60
Garay	53,30	33,70
San Jerónimo	31,40	14,30
Media Nodo	35,22	17,14

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio Salud Prov. Santa Fe.2011

• **Región 4. Nodo Rosario**

La pobreza urbana y el empobrecimiento son problemas de enorme relevancia: se verifican incrementos alarmantes de trabajo en negro, así como precariedad, informalidad y condiciones de riesgo laboral (los cuales afectan particularmente a los jóvenes). Existen flujos migratorios al interior de la región desde las áreas más desfavorecidas, que agravan el problema de la formación de asentamientos irregulares, fundamentalmente en la ciudad de Rosario, donde cerca del 10% de la población vive en este tipo de asentamientos. Entre ellos, grupos especialmente vulnerables lo constituyen los niños en situación de calle y los drogadependientes.

Es alto el índice de accidentes y la complejidad vial de la Ruta Nacional 33. Se observa también un déficit en materia de infraestructura y equipamiento en los SAMCO, lo cual se torna crecientemente problemático debido al incremento de la población sin cobertura social. Este nodo cuenta con una población estimada de 1.534.673 habitantes según Censo 2010, con incremento intercensal de la población, estimándose según departamento 6,4% en Rosario, 10,7% en San Lorenzo, 8,1% Belgrano; 1,8 % Iriondo y Constitución 4,7 %.

Rosario	Población	Ranchos	Casilla Pieza	Local no apto
Viviendas	354.507	3.193	5.379	626 402
Hogares	392.533	4.378	7.309	879 435
Población	1.181.732	15.641	26.744	1.748 907
San Lorenzo				
Viviendas	44.502	246	465	89 52
Hogares	48.350	318	573	111 54
Población	156.273	1.186	2.037	247 104
Belgrano				
Viviendas	13.675	20	12	53 23
Hogares	14.544	22	14	66 26
Población	44.544	58	54	150 67
Iriondo				
Viviendas	21.042	115	61	32 24
Hogares	21.896	121	69	36 25
Población	65.694	438	202	74 42
Constitución				
Viviendas	25.971	193	234	43 45

Hogares	27.693	247	298	60	80
Población	86.430	896	1.087	149	229

FUENTE: Elaboración propia en base a datos IPEC

Es necesario destacar el elevado hacinamiento existente en el departamento de Rosario principalmente en unidades de casillas y ranchos, donde se supera algunos departamentos, al igual que San Lorenzo. Tienen mejores circunstancias relativas los departamentos Iriondo y Belgrano que no reflejan los problemas del nodo en conjunto que llegan a un 3,2 %.

La tasa de natalidad más elevada del nodo se encuentra en los departamentos Rosario y San Lorenzo, en los restantes se mantiene dentro de los promedios detallados. Las tasas de mortalidad son elevadas comparativamente respecto de los nodos anteriores, siendo un caso particular el departamento de Iriondo.

Departamento	Tasa Natalidad	Tasa Mortalidad
Rosario	17,19	97,00
San Lorenzo	17,06	82,04
Belgrano	14,80	98,53
Iriondo	14,90	108,84
Constitución	12,97	94,87
Media Nodo	15,38	96,25

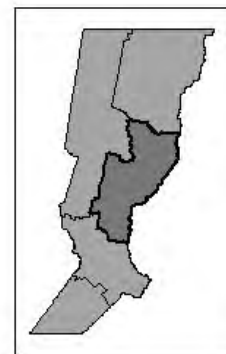
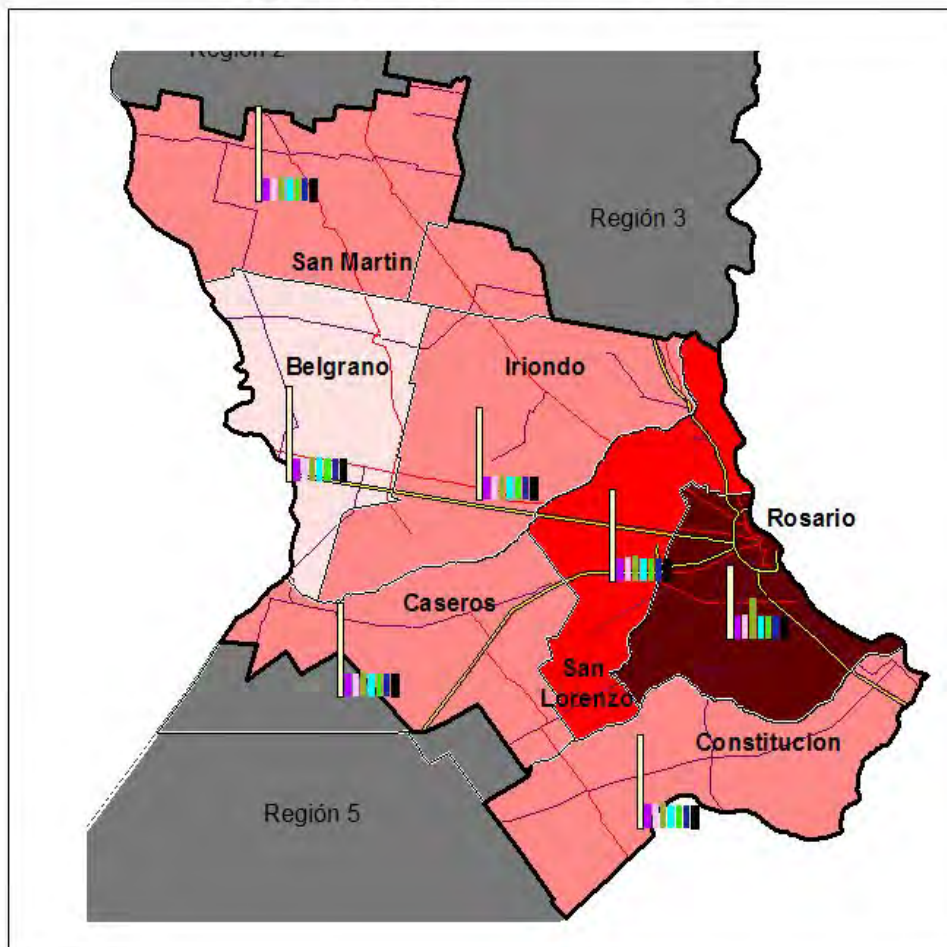
Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio Salud Prov. Santa Fe.2011

La población sin cobertura de Obra Social es similar a los nodos anteriores, en promedio. La población con NBI es menor en algunos departamentos, Rosario y San Lorenzo son los departamentos que presentan mayores dificultades.

Departamento	Poblac. Sin cobertura OS%	NBI %
Rosario	30,00	14,70
San Lorenzo	31,40	13,60
Belgrano	25,80	9,80
Iriondo	27,10	10,60
Constitución	25,00	13,00
Media Nodo	27,86	12,34

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio Salud Prov. Santa Fe.2011

Hogares por tipo de vivienda. 2010



Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010
Elaboración: Natalia P. Torchia

20 0 20 40 Kilometers

- **Región 5. Nodo Venado Tuerto**

La cuestión de la tercera edad como la de la pobreza cobran fuerza en la región (el 14% de la población de la Región 5 es mayor de 65 años, constituyéndose en una de las regiones con más alto porcentaje de adultos mayores de toda la provincia), como así también la preocupación por el empleo femenino y su relación con los planes sociales y la violencia doméstica.

Por otra parte, la inseguridad es un tema presente, que excede las cuestiones vinculadas al accionar policial. Es alto el índice de accidentes de tránsito.

También existe una fuerte preocupación respecto al tratamiento de los residuos patológicos y al control de las adicciones.

Caseros	Población	Ranchos	Casilla	Pieza	Local no apto
Viviendas	26.764	146	73	46	26
Hogares	27.951	161	74	51	30
Población	81.377	555	228	103	60
General López					
Viviendas	62.084	346	135	155	89
Hogares	64.397	373	158	225	95
Población	189.184	1.256	524	470	226

FUENTE: Elaboración propia en base a datos IPEC

Respecto a la población en el departamento Caseros hay un total de 82.100 habitantes y el Censo Nacional 2010 indica un crecimiento del 3,8% relativo del período intercensal, General López tiene una población de 191.024 habitantes con un crecimiento relativo del 4,9% en el período intercensal. De los datos expuestos por el censo 2010 se desprende que un porcentaje superior a los 1,2 habitantes tienen problema habitacionales.

Este nodo presenta las tasas de natalidad más bajas en promedio, igualmente el promedio es superior en la tasa de mortalidad, la mortalidad por accidentología es superior a los departamentos más poblados de Rosario y La Capital, pero se mantiene en una media para el total.

Departamento	Tasa Natalidad	Tasa Mortalidad
Caseros	14,09	116,49
General López	14,84	95,31
Media Nodo	14,46	105,9

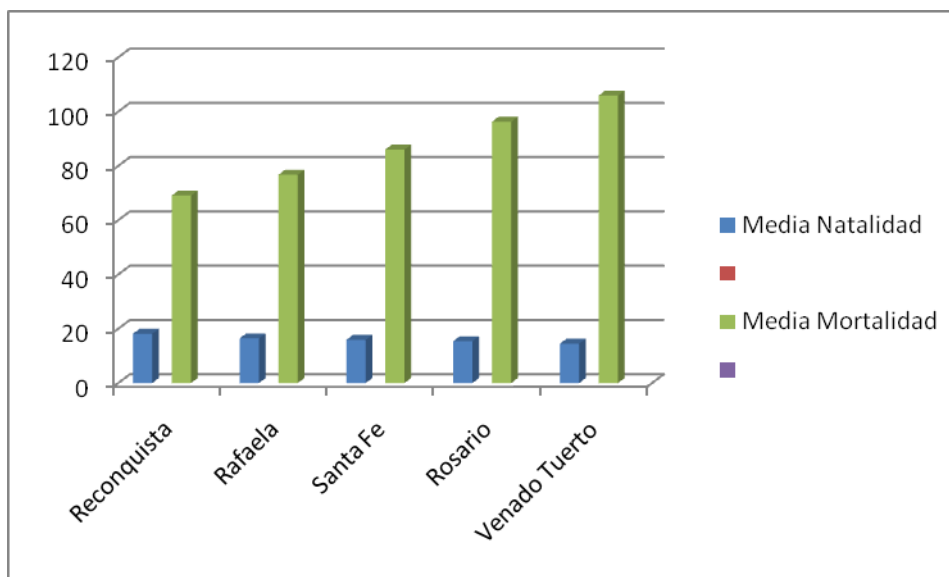
Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio Salud Prov. Santa Fe.2011

En este nodo ha disminuido notablemente la problemática de la cobertura de obra social y la situación respecto a población con NBI, siendo inferior a otros nodos significativamente.

Departamento	Poblac. Sin cobertura OS%	NBI %
Caseros	22,60	8,70
General López	30,40	10,70
Media Nodo	26,50	9,70

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio Salud Prov. Santa Fe.2011

Considerando la media de natalidad y mortalidad en los departamentos de la provincia, cuya superficie geográfica se encuentra predominantemente en cada nodo, observamos en el siguiente cuadro la relación inversa entre las tasas de natalidad y mortalidad de norte a sur de la provincia.

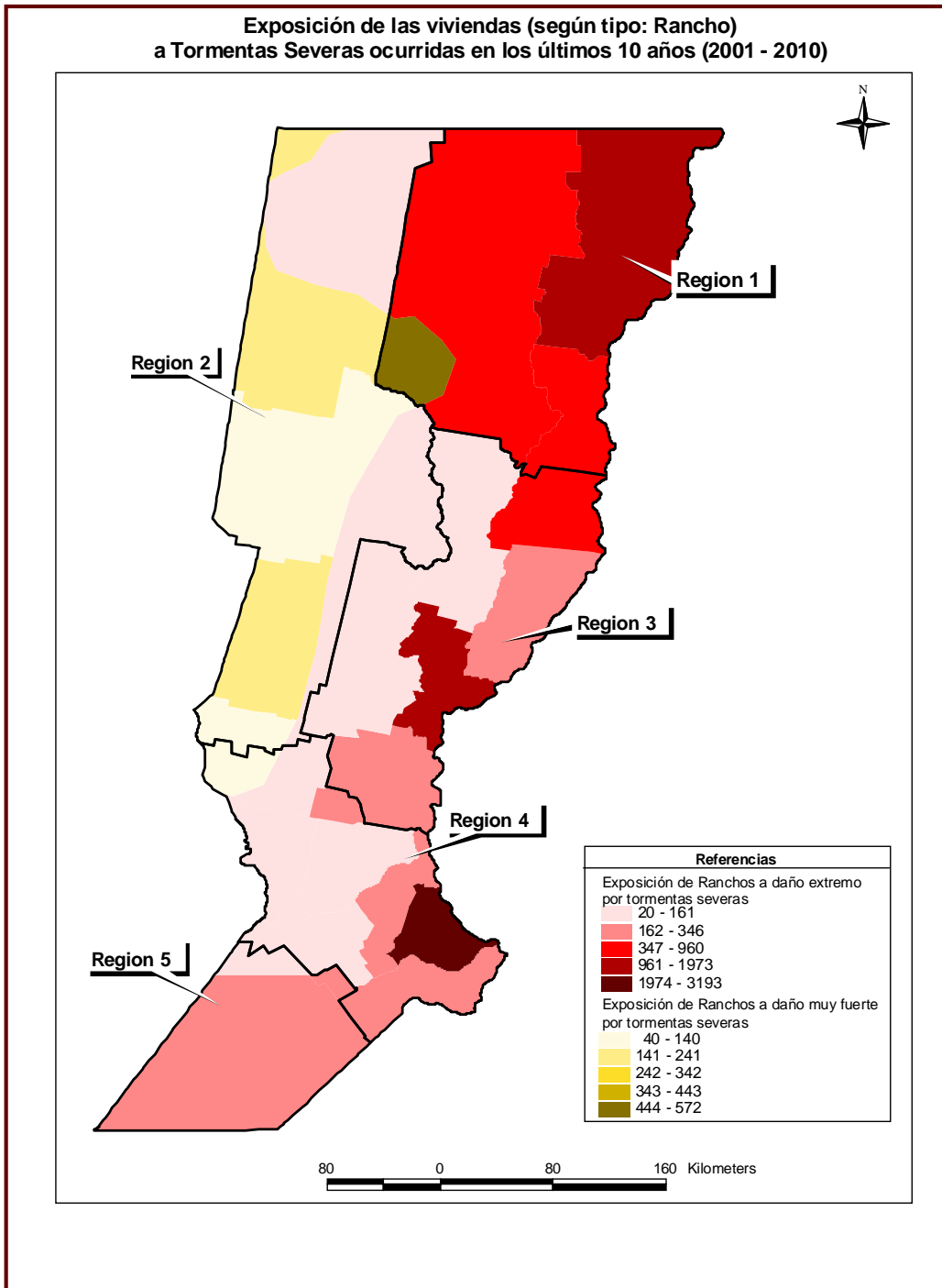


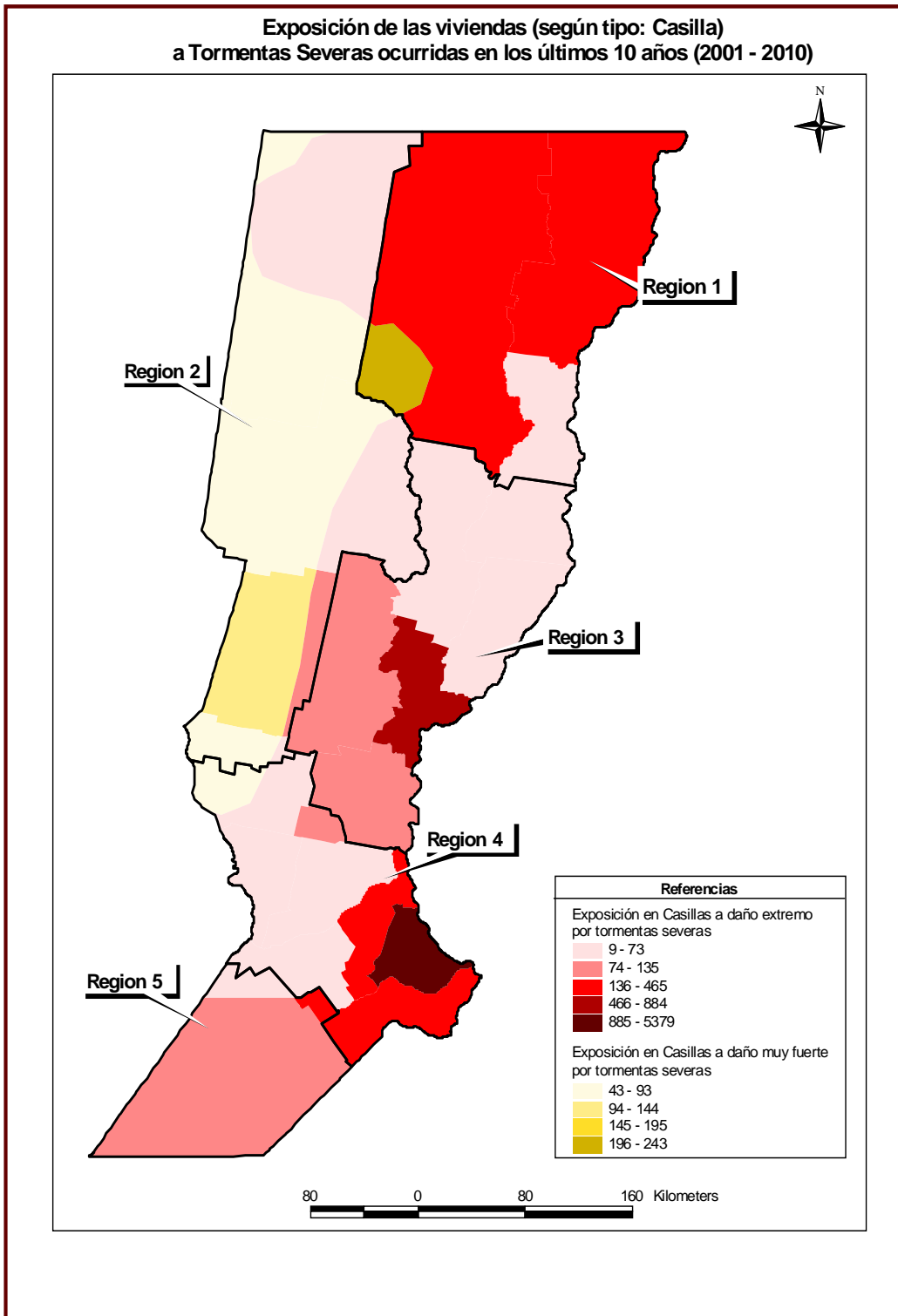
Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio Salud Prov. Santa Fe.2011

Respecto a la problemática habitacional, si consideramos exclusivamente la relación entre la población del nodo, y determinamos que rancho, casilla, alquiler de pieza por parte de una familia y uso como casa habitación de locales construidos para otro fin vemos que el porcentaje total de población con problemas en la Provincia es 2,91 %, vemos que el problema se acentúa en el Nodo Reconquista y disminuye en número en los nodos Rafaela y Venado Tuerto.



Fuente: Elaboración propia a partir de INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.





10.3. Pueblos originarios

10.3.1. Aspectos generales

En 1965-1968 se realiza el Censo Indígena Nacional, aunque con pobres resultados, y a partir del Censo Nacional de Población y Vivienda del 2001 ya encontramos incorporada la “variable indígena, basada en el criterio de autorreconocimiento”. En los censos de 1970, 1980 y 1991 y anteriores no se consideró a los pueblos originarios en sus singularidades.

El INDEC registró en el censo poblacional de 2001 la presencia personas pertenecientes a más de una veintena de diferentes grupos indígenas. Las dos comunidades más importantes son la toba (hay 1.822 hogares en la provincia de Santa Fe integrados por personas de esa etnia) y mocoví (1.798 hogares). También se registraron aborígenes de los grupos tupi guaraní (en 634 hogares), mapuche (en 396), calchaquí (389), chane (139), kolla (132), tehuelche (82) y wichi (50), mientras que el resto son grupos que no alcanzan a sumar cincuenta hogares por etnia en todo el territorio santafesino.

Las Comunidades de los Pueblos Originarios de la Provincia de Santa Fe se encuentran reconocidas por *LEY 11078, según Boletín Oficial, 4 de enero de 1994. Esta Ley señala que se deberán respetar las formas propias de organización tradicional y sus normas consuetudinarias a todo aquello que no sea contrario al orden público, e incluso los jueces procurarán tener en cuenta estos usos y costumbres.*

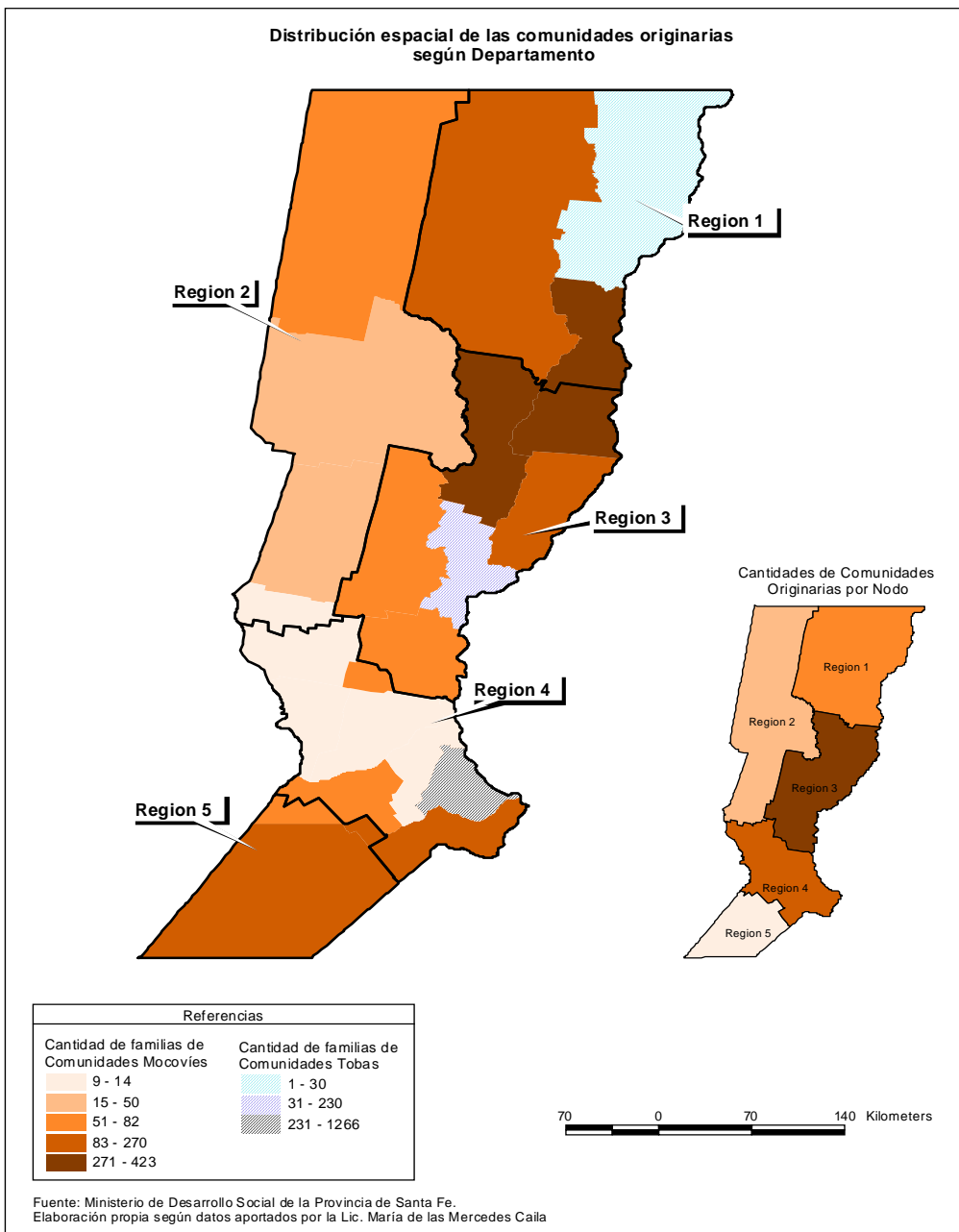
Respecto a los territorios de las comunidades que esta normativa reconoce por ser preexistentes al Estado, se entiende que deberá realizarse una adjudicación de tierras de manera gratuita y las mismas deberán ser aptas y suficientes tanto para el aprovechamiento de recursos como para el desarrollo de la organización comunitaria y su rescate cultural. Además deberán estar en el lugar donde habita la comunidad o zonas próximas. Estas tierras pueden ser de la provincia, gestionarse ante el Estado Nacional y/o Municipal o ser expropiadas a particulares cuando así se requiera.

Esta misma normativa establece que las culturas y comunidades toba y mocoví deben ser reconocidas como parte del acervo cultural provincial.

Por otra parte, la Organización Internacional del Trabajo, a partir del Convenio 169 menciona entre otros derechos que les corresponden a los Pueblos Originarios como el uso del idioma propio, el derecho a sus territorios, empleo, educación, e incluso su propia capacidad de gobernanza como sujetos colectivos. La principal disposición de este Convenio firmado es la consulta y participación, que es condición necesaria para los temas que puedan afectarlos. También exige que estos pueblos puedan participar de manera informada, previa y libre en los procesos de desarrollo y de formulación de políticas que los afectan. Es central en el artículo 6 de este Convenio la necesidad de realizar una “*consulta de buena fe*” y a través de sus instituciones representativas, destacando la relevancia de la consulta y de la representatividad. Si estas instituciones por la desarticulación cultural a que fueron sometidos no logran ser representativas sería necesaria una comunicación con las comunidades, de modo que implique participación plena. En este sentido es necesario asegurar una plena interpretación de la consulta a esta población, ya que debe estar garantizada tanto por el idioma como por la puesta en conocimiento pleno de las consecuencias presentes y futuras del proyecto o circunstancia que la motive.

El artículo número 7 de este Convenio establece que los pueblos originarios tienen derecho a decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo, en la medida que este afecte sus vidas, creencias, instituciones, bienestar espiritual y las tierras que ocupan utilizan o les pertenecen. También aclara que debe respetarse su visión del propio desarrollo económico, social y cultural. Este aspecto es complementario del anterior, ya que es fundamental en el momento de la consulta con los pueblos originarios. El eje central general de este Convenio es garantizar la cultura y modo de vida diferentes a los de otros segmentos de la población nacional, por ejemplo las modalidades de subsistencia, idioma,

costumbres, actividades, etc. Preservar la organización social e instituciones políticas propias y el derecho a vivir en continuidad histórica en un territorio determinado, en las condiciones previas antes que otros “invadieran” o vinieran al área en cuestión.



El Ministerio de Desarrollo Social de la Provincia de Santa Fe detalla el número de familias que hasta el presente se han reconocido como pueblos originarios en distintos nodos (por grupo étnico)

Nodo	Departamento	Mocoví	Toba
Santa Fe	San Justo	316	
	San Javier	360	
	Garay	270	
	La Capital (Recreo)	179	230
	San Jerónimo	75	
	Las Colonias	64	
Reconquista	San Javier	63	
	Gral. Obligado	394	30
	Vera	211	
Rafaela	9 de Julio	77	
	San Cristóbal	50	
	Castellanos	43	
Venado Tuerto	Gral. López	178	
	Caseros	82	
Rosario	Constitución	146	
	Rosario	48	1266*
	San Lorenzo	14	
	Iriondo	11	
	Belgrano	9	
	San Martín	9	

(*) En algunos asentamientos corresponde a etnias toba y mocoví sin diferenciar.

FUENTE: Elaboración propia en base a datos Ministerio Desarrollo Social Provincia Santa Fe

10.3.2- Comunidades de Pueblos Originarios por NODO

Existen representaciones minoritarias de otros grupos étnicos que viven en la Provincia, los cuales están unidos generalmente por lazos culturales pero no viven en comunidad, se encuentran principalmente en los nodos Rafaela (casi todos en el Dpto. Castellanos) y nodo Rosario; entre ellos se encuentran toconotes, mapuches, diaguitas, Kollas, guaraníes. También hay algunas personas que se identifican con las etnias mocoví o toba pero no viven en las comunidades.

<i>Nodo Santa Fe</i>	<i>26 Comunidades</i>
<i>Nodo Reconquista</i>	<i>21 Comunidades</i>
<i>Nodo Rafaela</i>	<i>10 Comunidades</i>
<i>Nodo Rosario</i>	<i>22 Comunidades</i>
<i>Nodo Venado</i>	<i>9 Comunidades</i>

Actualmente se encuentran determinadas algunas hectáreas que conformarán el territorio restituidos a los pueblos, además en algunos casos se han entregado algunas pequeñas parcelas. Esta devolución del territorio a las distintas comunidades podría originar algunas problemáticas, porque existen algunas cuestiones ya señalados por las comunidades como son por ejemplo la contaminación de algunos ríos y arroyos, como ocurre el arroyo Las

Toscas y cuestiones referidas a infraestructuras que en un momento pueden originar algún reclamo.

Problemáticas a resolver reclamadas por los pueblos originarios según datos del Ministerio de Desarrollo Social, a través de la Dirección de Pueblos Originarios y equidad:

Nodo Reconquista:

- Facilitar organización comunitaria
- Escuela Bilingüe o bicultural
- Manejo de los recursos naturales (creación Reserva Natural)
- Permitir rescate cultural
- Regularización dominial a partir del reconocimiento de la propiedad tierras
- Instalación centro de salud y viviendas
- Solución al problema de contaminación arroyo Las Toscas

Nodo Rafaela:

- Regulación dominial
- Centro de salud
- Permitir organización comunitaria
- Solución a problemas de agua potable

Nodo Santa Fe:

- Viviendas y asistencia alimentaria
- Escuela bilingüe o bicultural y organización comunitaria
- Proyectos para artesanías
- Regularización dominial
- Rescate cultural
- Recuperación tierras con acceso a la costa y 350 has en Recreo
- Mejoramiento hábitat y manejo de los recursos (principalmente pesca)

Nodo Venado Tuerto

- Escrituración tierras
- Programas apicultura y turismo sustentable en Laguna Melincué
- Vivienda y agua potable por contaminación
- Permitir organización comunitaria
- Asistencia alimentaria

Nodo Rosario

- Viviendas
- Regularización de dominios
- Proyectos productivos
- Organización comunitaria
- Problemas de contaminación en asentamientos

10.4- Migraciones

En lo relativo a las migraciones interprovinciales, su incidencia es realmente baja con respecto a los valores de comparación y en este contexto, una de las hipótesis que mejor se ajusta a la evidencia parece explicar este fenómeno en el hecho que para los trabajadores puede no ser conveniente migrar hacia regiones de menor desempleo relativo, "...simplemente porque estiman que la probabilidad de hallar empleo en ellas será

menor a la de los trabajadores nativos, quienes poseen mejor información y canales de acceso al mercado laboral. Consecuentemente, aunque la tasa de desempleo en otras regiones del país sea menor a la del propio mercado laboral, la decisión racional es permanecer en el mercado sin emigrar”¹⁶.

Al analizar los orígenes de la emigración hacia la provincia de Santa Fe, así como también los destinos elegidos por los santafesinos para emigrar, se observa dentro de las distintas regiones hacia donde emigra la población santafesina una caída de la participación de la provincia de Buenos Aires, la cual redujo su peso a la mitad en los últimos 30 años. Asimismo, Córdoba y Entre Ríos han ganado en importancia como destinos para los emigrantes santafesinos, al igual que otras provincias, mostrando una creciente diversificación.

Por el lado de la inmigración, los datos analizados sugieren que los movimientos migratorios se producen entre las grandes provincias del país, situación que se relaciona con el tamaño relativo de sus economías y el desarrollo de sus mercados laborales. Asimismo, entran en consideración razones de índole educativa y sanitaria en el proceso de selección de los destinos.

A partir de los datos surge que la población del centro-norte de Santa Fe creció en los últimos veinte años, con núcleos importantes en Avellaneda-Reconquista, Rafaela, Esperanza, Gobernador Crespo y el Gran Santa Fe. En el sur provincial se observó un importante movimiento de la población hacia las localidades que conforman el Gran Rosario. Un dato llamativo del análisis es la ausencia de un crecimiento importante del núcleo productivo regional constituido por la ciudad de Venado Tuerto.

Esto podría estar indicando una tendencia a la concentración en determinadas poblaciones del norte de la Provincia, lo que traería como consecuencia la desaparición de pequeños pueblos producto de la migración a los nuevos polos productivos regionales, como Reconquista y Avellaneda, Rafaela y Gobernador Crespo entre los más destacados. Cierta evidencia surge al analizar las localidades con una población inferior a los 450 habitantes¹⁷.

10.5- Modelo de ciudades propuestos en PEP

El PEP plantea de sur a norte provincial, para las ciudades del sur provincial la cualificación, el centro-sur se pretende una potenciación de los espacios urbanos y desarrollo principalmente en las ciudades norte.

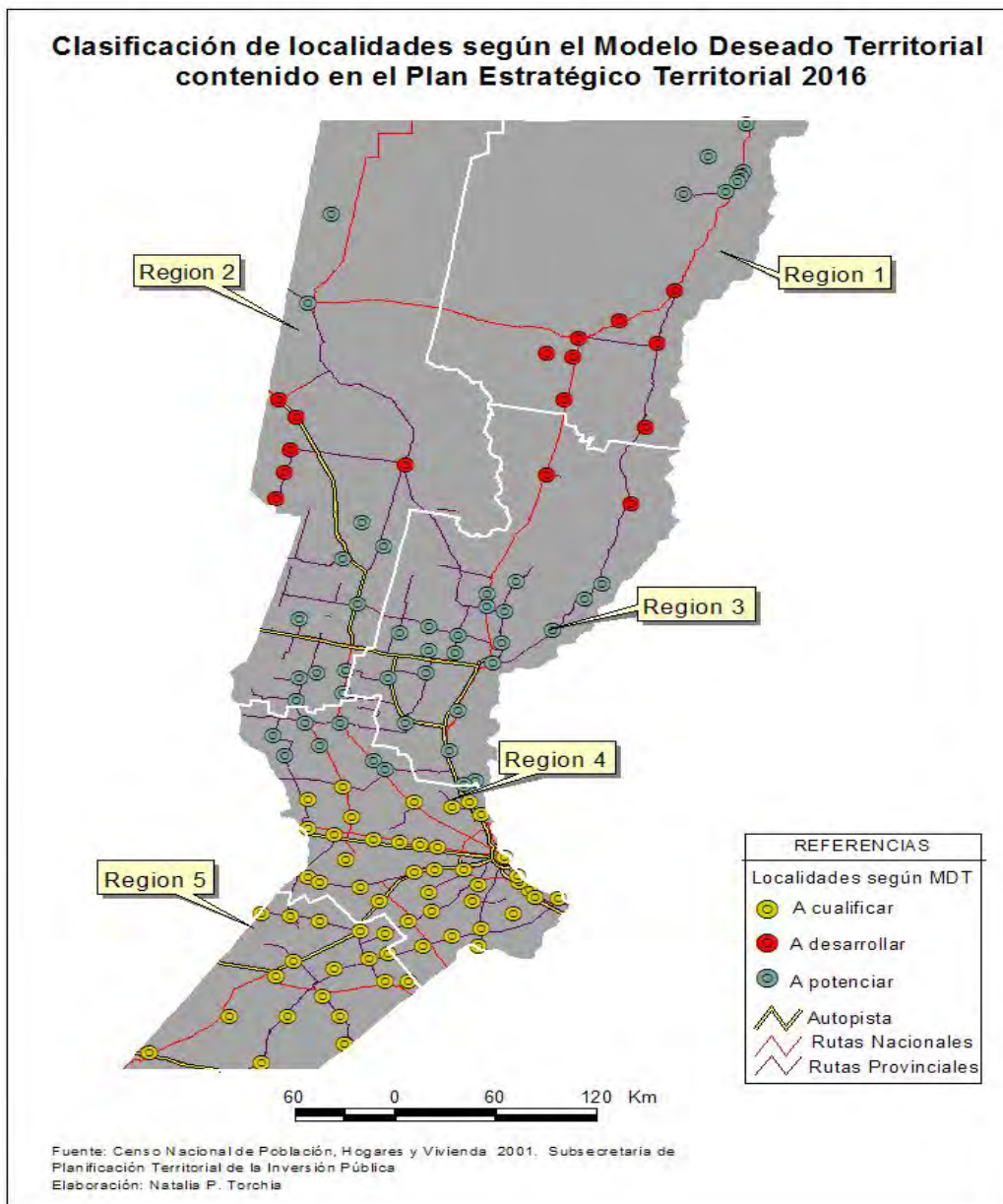
Es en este sentido que las propuestas deben compartirse con los actores interesados de cada nodo, y la comunidad en general, pero es significativo lo que se observa anteriormente que la mayoría de los productores del nodo 1 son principalmente pequeños, y son ellos mismos quienes trabajan sus tierras.

Igualmente la potenciación o cualificación, principalmente en las regiones del centro y sur provincial, debido a la diversidad de actividades de producción deberán reflejar las oportunidades de estos sectores, así como del resto de la población, que según se ha detallado cuenta con un importante número de empleo informal, migraciones internas y situaciones de marginalidad, es decir que la actividad gubernamental tiene el compromiso de atender exigencias no exclusivamente de los productores, o sectores vinculados a las redes de negocios, sino aquellos sectores con menos capacidades en este sentido.

El siguiente mapa expresa algunas de las tendencias que al presente han sido planificadas de acuerdo al PEP.

¹⁶ Gimbatti, Ana. y Méndez, Fernanda, "Mercados laborales y migraciones internas en Argentina". Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Austral de Rosario.

¹⁷ La Ley de Comunas establece que un centro poblado debe alcanzar los 500 habitantes para obtener la categoría de comuna, además de la ley respectiva.



10.6- Actores clave

Los anteriores análisis, son herramientas para la determinación de los actores claves, relevantes por las distintas circunstancias que los vinculan al PIVSF en una relación material presente hasta potencial a mediano o largo plazo, incluyendo el uso conforme a las características presentadas al Programa que incluyen la dimensión ambiental.

El uso de los bienes y servicios ambientales se basa en un sistema de valores que asigna la sociedad, por tanto procurar una racionalidad ambiental supone una aproximación a los sentidos y significados del ambiente construidos desde la cultura.

Esta misma dimensión es la que se convierte en eje central de una conciencia ambientalmente responsable, ya que la cultura es el elemento que posibilita interpretar la realidad, internalizando las prácticas significativas acordes con las valoraciones, éticas, estéticas, económicas, etc. Por tanto, no existe una exclusiva forma de valorar o dimensionar los bienes y servicios ambientales, de modo que se deberá reconocer la coexistencia necesaria de diferentes formas de dimensionarlos y apreciarlos.

La relación con el ambiente será entonces producto de una valoración social que los aspectos afectivos y relacionales de una comunidad hacia el entorno socioambiental. Por esto las prácticas ambientales permiten identificar los componentes culturales y valorativos que operan como patrones de las conductas y actitudes.

En el marco de una planificación territorial que revista de consistencia a las definiciones políticas, así como a una continuidad en estas acciones, se deben considerar las distintas valoraciones existentes para poder desarrollar las actividades que contribuyan a disminuir las situaciones de exclusión tanto de sectores sociales como de territorios regionales.

En esta interpretación de las valoraciones y percepciones de los actores locales, no se excluyen las condiciones económicas y la dinámica del capitalismo, ya que los espacios regionales y locales han sido afectados por la apertura de la economía, las prácticas y cambios en las normativas provenientes de los procesos de liberalización económica y la disminución del estado, que imponen condiciones y concesiones realizadas en los periodos de apertura dominantes. También la situación de riesgo ambiental y la profundización en la toma de conciencia de esta problemática origina el surgimiento de numerosas organizaciones o reclamos de movimientos sociales que trascienden la región o espacio donde puedan presentarse valoraciones antagónicas o distintos intereses en escena.

“La planificación ambiental incluye la propuesta y medidas para mejorar la calidad de vida... La Planificación ambiental territorial pone énfasis en los aspectos localizables y representables espacialmente pero teniendo en cuenta la existencia de factores no localizables...La calidad ambiental es una propiedad del sistema total, y la modificación de la condición o calidad de un componente aislado puede afectar a través de redes múltiples”. 18

En consecuencia, el ambiente de una persona o un grupo significativo está compuesto en parte por los distintos tipos de relaciones sociales e interpersonales, por las posibilidades de acceso a la cultura, por los condicionantes externos de la acción; y sin duda por el ambiente físico, entendido tanto como el natural o el modificado por el hombre, como elemento cultural que modifica prácticas o bien elementos materiales que por exceso o defecto impactan en las comunidades.¹⁹

Una sociedad es un sistema de componentes interdependientes e interactuantes motivo por el cual todo proyecto requiere considerar enfoques de los diversos actores sociales directa o indirectamente involucrados. Lo contrario ocasiona demoras, conflictos, ineficacia. La consolidación de proyectos sustentables, según consta en las disposiciones de las organizaciones de crédito internacional requieren de los enfoques orientados hacia el aprendizaje social y la gestión pública adaptativa, si se entiende por ello una etapa de aprendizajes generales que incluyen los actores sociales, políticos y económicos.

La metodología aplicada para este análisis se apoya en la interpretación de datos empíricos provenientes de las fuentes de información más reconocidas. Se realiza un análisis básico de la población: composición, tendencias; condiciones de vivienda, educación y salud. Se consideran variables asociadas como las actividades económicas predominantes y el nivel de ocupación de la fuerza laboral. Se ha realizado en esta etapa un reconocimiento de las variables económicas más relevantes en cuanto involucran a actores de modo directo o indirecto, en cuanto sujetos que pueden recurrir con distintas expectativas con relación al PIVSF, pudiendo ser afectados favorablemente o desfavorablemente por el mismo.

Para ello se realizaron reuniones con el equipo inter-institucional durante los meses de Enero y Febrero principalmente. Posteriormente se continuó adquiriendo información en las problemáticas expresadas en talleres regionales en los distintos nodos y de reuniones temáticas (“focus Group”), a las que se convocó a los sectores más representativos de la producción, interesados por el estado actual y con propuestas sobre el PIVSF, ya que su

¹⁸ Gallopin, Gilberto. “El ambiente humano y la planificación ambiental” en Medio Ambiente y urbanización, CLACSO, 1982, pág. 175

¹⁹ Op.cit. 175

actividad depende del estado del mismo en gran medida, así como de las futuras dimensiones de las conectividades.

La información cualitativa continúa con entrevistas con informantes que por sus perfiles tanto como científicos (antropólogos, especialistas en fauna silvestre, especialistas en transporte), como integrantes de organizaciones de sociales (organizaciones ambientalistas o de organizaciones preocupadas por los accidentes en rutas, agrupaciones de pueblos originarios, trabajadores que han sido afectados por conectividades, etc.), pueden brindar al proyecto una anticipación de problemáticas que enfrenta el PIVSF en su desarrollo.

Dado el tiempo pautado para este proyecto, no se ha considerado apropiado ofrecer una exhaustiva cantidad de datos sobre los actores, sino que se ha privilegiado su pertinencia. Toda operativa puntual puede validar la similar vinculación, verificación que se corresponde instancias posteriores.

En este marco, se entiende que un actor clave es un sujeto representativo, por su interacción con grupos, organizaciones, vecinales, etc., cuya participación es necesaria para lograr el desarrollo adecuado de un proyecto, ya que los sujetos representativos tienen capacidad de exponer problemáticas comunes, decisiones, e influir en distintos espacios, tanto sea para promover y cooperar, como para encauzar una oposición. Siendo representativos de los intereses de grupos es indistinto cual sea su posicionamiento ante las exigencias del mercado laboral o productivo.

Sector Público, sector privado, políticos en distintos niveles, organizaciones de la sociedad civil y sectores con alta calificación profesional. Pero también, se han atendido los distintos niveles espaciales, es decir, que se reconoce la vinculación con actores globales, como empresas transnacionales o bien organismos de crédito, el nivel nacional y regional además del local, en condiciones de representar intereses económicos, socioculturales, políticos institucionales o internacionales. Por ejemplo, el Banco Mundial exige el resguardo del patrimonio cultural de sitios, estructuras y restos de valor paleontológico, arqueológico, cultural, etc.²⁰

A los fines de la presente EAE del PIVSF se considerará como actores estratégicos “a aquellas personas que por sus características, roles, injerencia, interés y representatividad en la Provincia de Santa Fe, en las cinco regiones, o en un ámbito nacional o internacionales pueden ser consultados o considerados en el proceso de desarrollo de la evaluación. Son personas o grupos, públicos o privados, que juegan un papel importante en el sistema de decisiones del territorio provincial y que están vinculados con las implicaciones ambientales y sociales del PIVSF”

En ocasión del inicio de la EAE tuvo lugar un Taller Introductorio los días 11 y 12 de enero de 2012, ocasión en la que se llevó a cabo una pre-identificación de conflictos con el Equipo de Trabajo Interministerial. Otros actores relacionados con esta evaluación son:

- expertos temáticos
- funcionarios públicos
- grupos sociales
- grupos sectoriales.

Los primeros corresponden al equipo de trabajo conformado por los funcionarios de la Secretaría de Proyectos de Inversión, funcionarios provinciales afectados a la interacción directa con la EAE y el Grupo de Consultores. Los grupos de actores a su vez atendiendo los niveles en los que pueden tener consistencia sus expresiones, pudiendo reconocerse:

²⁰ World Bank. Consulta para Evaluación Ambiental. Volumen I. Políticas, procedimientos y problemas intersectoriales. 1989.

a. Provinciales

Corresponden a las autoridades y técnicos a nivel provincial relacionadas con el PIVSF y las diversas actividades relacionadas con la EAE Estas entidades constituyen el primer nivel o entorno, ya que facilitan la comunicación a lo largo del trabajo y permiten establecer contacto con los niveles territoriales intermedios y hasta locales. Otros actores que hacen parte de este primer entorno lo constituyen los pares o expertos locales que dialogan con el grupo de consultores.

b. Regionales

A este grupo de actores lo constituyen las autoridades subregionales o correspondientes a los niveles intermedios de la administración. En este entorno se pueden verificar los niveles de autonomía y liderazgo a la hora de establecer agendas territoriales y la articulación, en función de una imagen clara de territorio.

c. Locales

El tercer entorno es el más vinculado al nivel local y por lo tanto aquel en el que los efectos (positivos y negativos) del grupo de proyectos incluidos en el PIVSF.

d. Nacionales:

En general son actores que no residen en el territorio provincial, pero por sus competencias, como propietarios de emprendimientos productivos de distinta naturaleza, capacidad política o gremial revisten interés como actores.

e. Globales:

Son actores que no residen en la provincia, pero pueden incidir por el tipo de actividades que realizan, generalmente vinculadas a las actividades productivas, de modo que pueden tener interés directo en el PIVSF, y por otra parte pueden ser creadores de empleo y estrategias corporativas, con capacidad de negociación. También pueden encontrarse en este grupo organizaciones especializadas en alguna problemática, como las vinculadas a la problemática ambiental. También es necesario considerar la existencia de organizaciones propiciadoras de créditos o estrategias para el desarrollo humano.

Mapeo General Provincial de Actores

Nivel	Actores	Tipo de relación predominante	Circunstancias percibidas
Global	Empresas Transnacionales Transporte internacional Instituciones de crédito	Económica	Interés en PIVSF. Dependen de las mejoras en las salidas de la producción y en su circulación. Despreocupación por la problemática ambiental. Predominio de intereses económicos. Interés en planificación largoplacista. Apoyo al PIVSF con sugerencias. Posibles créditos
Nacional	Actores Políticos Vialidad Nacional	Política. Institucional	Existen normativas que permiten autonomía a las provincias. Normas generales para todo el territorio. Planificación general
	Productores	Económica	Interés en salida de la producción mediante los puertos y utilización de las vías comunicación de la provincia. Mejoras portuarias. Vías alternativas y sistema ferroviario
Provincial	Gobierno Pcial	Política- Social Institucional	Propósito de cumplimiento de PEP y promoción de nodos. Problemas de obtención de recursos y resolución de reclamos sectoriales

	Sector Privado: Industriales Productores agropecuarios y de servicios	Económico - Social	Mayoría de productores medianos y pequeños. Heterogeneidad en su distribución y condiciones productivas. Solicitan aplicar estrategias de crecimiento industrial y sectorial. Reclamos de conectividad. Falta de conocimiento de problemáticas ambientales. Mantienen prácticas que pueden afectar el ambiente. No todos los usuarios del PIVSF son de la provincia.
	ONGs ambientales ONGs seguridad	Social- Cultural	Reclamos de reservas a la provincia y nación. Solicitan: Respeto de la diversidad, cumplimiento de objetivos propuestos. Mejoras educativas sobre problemáticas de su interés. Respeto de las normativas y controles. Eliminar contaminación y tomar medidas preventivas que impidan el mal uso y diseño del PIVSF
	Técnicos y expertos	Institucional, cultural	Reclamos por la utilización de técnicas y condiciones que permitan mitigar efectos negativos del PIVSF Planificación eficiente y medidas técnicas. Recomendaciones de orden científico, cuestionamientos las lógicas que se aplican en las definiciones políticas
	Población vulnerable	Social- Cultural	Uso de rutas con prácticas culturales propias y riesgosas, suelen desarrollar estrategias de supervivencia como ventas ambulantes. Etc. Existen asentamientos cercanos a las conectividades. Reclamos sobre problemáticas variadas. Solicitan respeto por las prácticas de economía de subsistencias y reclamos por los usos que dan no residentes locales
	Pueblos originarios	Cultural- Social	Reclamos territoriales comprometidos por ley antes de cualquier proyecto. Solución a problemáticas de contaminación en territorios en los cuales se encuentran mayoritariamente. Toda obra vial debe evitar el desplazamiento involuntario. Respeto a los modelos de uso de los bienes y el territorio.
Local	Sector Público local: autoridades comunales, organismos gubernamentales.	Política- Social Institucional	Aplican en menor nivel la planificación en general- Puede haber disonancias en la concreción de estrategias provinciales y municipales. Reciben reclamos para problemas concretos e inmediatos que se deben atender antes que dar lugar a medidas de largoplazo. Mayor interacción con la ciudadanía.
	Población , trabajadores	Social, cultural	La mayor preocupación registrada se refiere a la cuestión de accidentes en las rutas y caminos. En algunos nodos como Reconquista se observa una preocupación especial por la cuestión ambiental., En Venado Tuerto menor participación. En San Lorenzo existe inquietud por congestionamientos en rutas, accidentes y polución superior a la expuesta en otros nodos.

CAPÍTULO 11: AMENAZAS Y VULNERABILIDAD RELACIONADOS CON EL PIVSF

11.1. Amenazas antrópicas: accidentes vehiculares

11.1.1. Evolución

Si se analiza la información proporcionada por la Agencia Provincial de Seguridad Vial (APSV), para el periodo 2008-2010, se observa: una caída efectiva de aproximadamente 10 puntos porcentuales, tanto de los accidentes de tránsito con víctimas fatales (AVF) como del número de víctimas fatales (VF); y un aumento del número de víctimas por accidente desde el 1,13 en el año 2008 a 1,18 en el año 2010 (Ver **Tablas 11.1 y 11.2**). El informe aclara que si bien muchas de las personas fallecidas en siniestros viales en la provincia no forman parte de la población local, el cociente entre la cantidad de VF y la población ha disminuido en el periodo 2008-2010, ya que de 19,14 VF/100.000 Hab en el año 2008 pasó a 17,07 en 2009 y a 17,03 en 2010.

Variable	Año			TOTAL
	2008	2009	2010	
Víctimas fatales (VF)				
Nº anual	604	543	545	1.692
Evolución (base 1 p/ año 2008)	1	0,9	0,9	---
Accidentes				
Nº anual	530	462	459	1.451
Víctimas fatales				
Evolución (base 1 p/ año 2008)	1	0,87	0,87	---
Media mensual				
Víctimas fatales	50,3	45,2	45,5	47
Accidentes víctimas fatales	44,1	38,5	38,25	40,3
Nº víctimas fatales / Nº accidentes VF	1,13	1,17	1,18	1,16

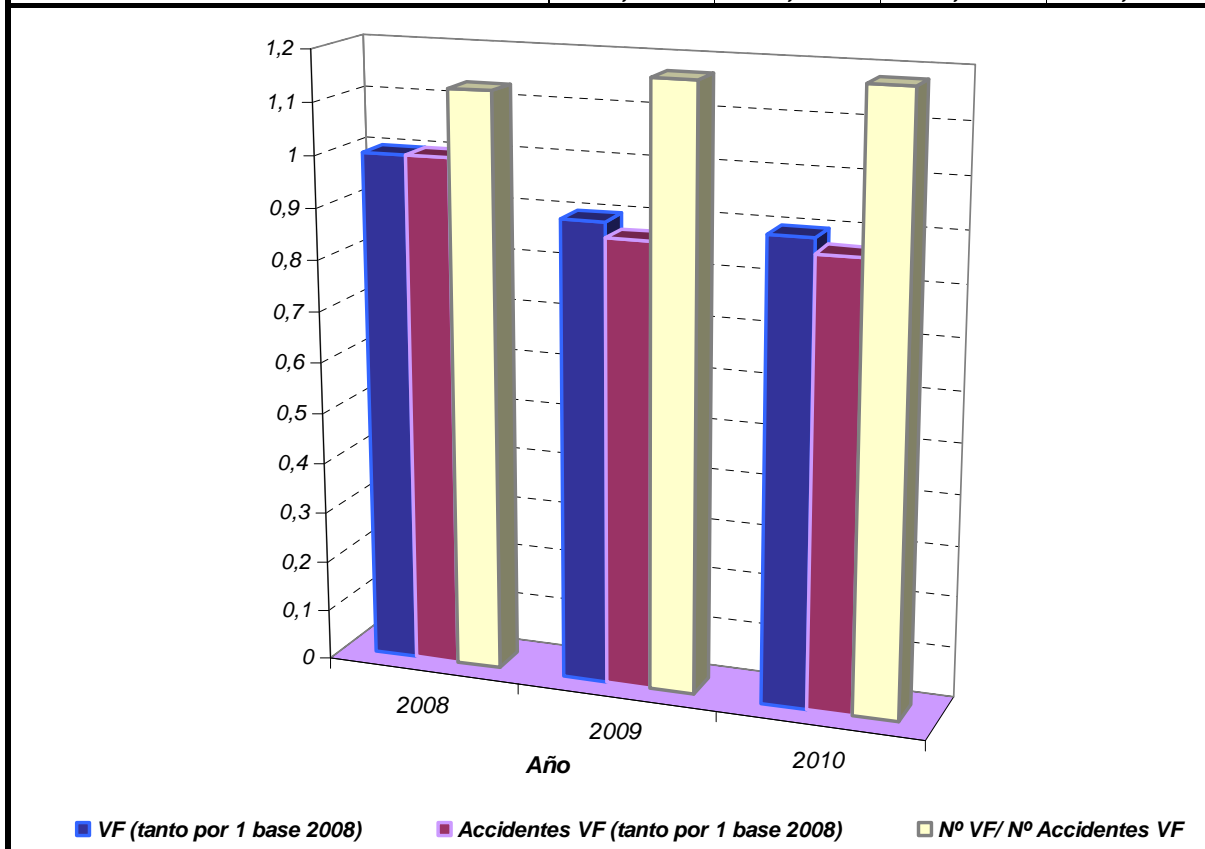


Tabla 11.1. Indicadores generales de la evolución de la seguridad vial en el territorio provincial Siniestralidad (2008-2010)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APSV (2010)

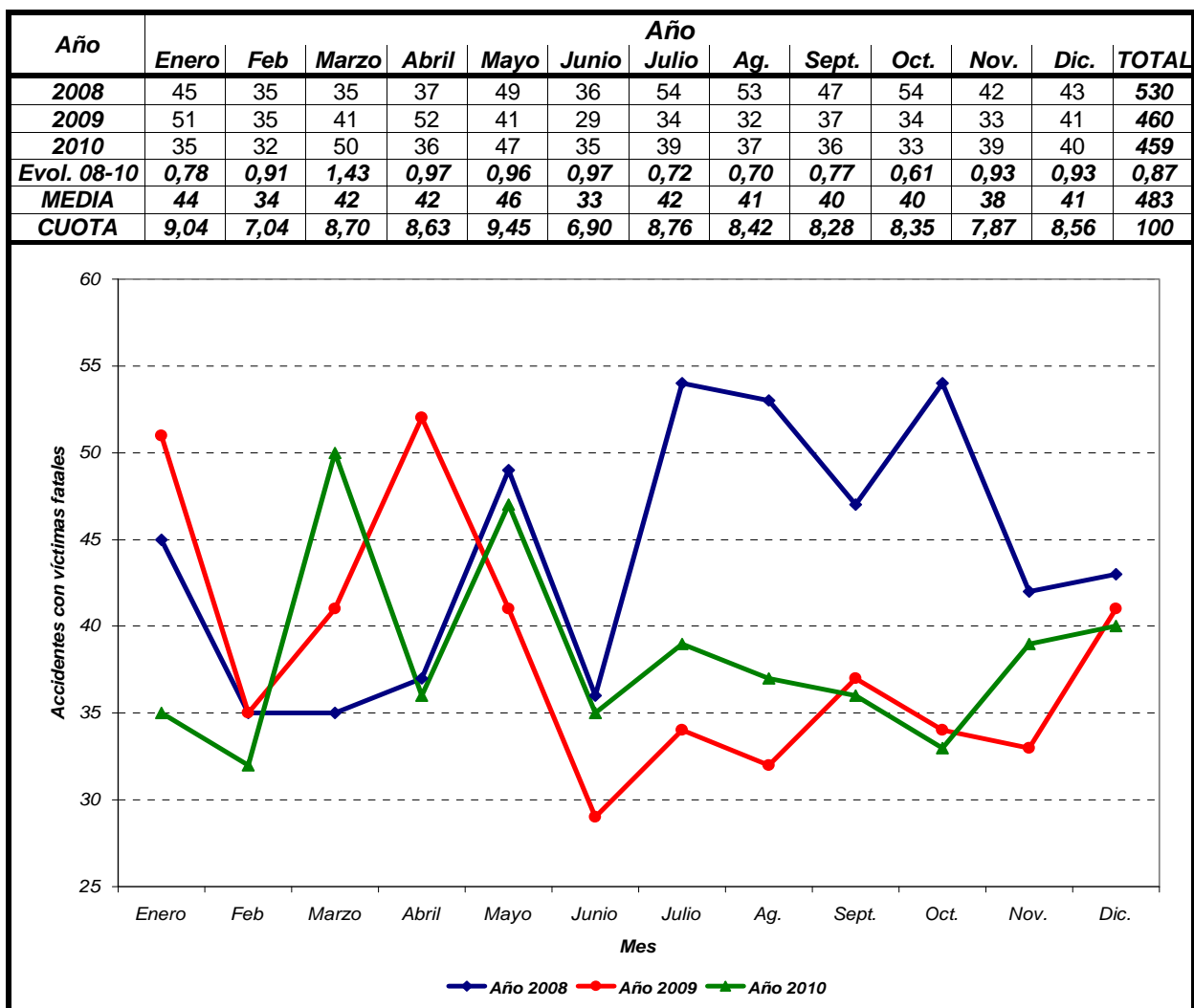


Tabla 11.2. Distribución mensual y evolución de los accidentes con víctimas mortales
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APSV (2010)

En cuanto a la evolución de la relación entre el número de VF y el parque automotor provincial, representado en este caso por el número de patentes emitidas, se observa una caída en el periodo 2008-2010 ya que mientras la motorización creció un 15,37% (186.103 unidades) las víctimas fatales tuvieron una reducción efectiva del 9,77% (59 personas). En este sentido se observa una reducción relativa más baja que en el índice de siniestralidad vinculado a la población: la relación VF/10.000 veh cae al 78,2% mientras que la de VF/100.000 Hab lo hace hasta el 74,92% (Ver **Tabla 11.3**).

Variable	Año			VARIACIÓN PERIODO 2008-2010
	2008	2009	2010	
Población <i>Personas</i>	3.155.726	3.181.259	3.200.736	101,43
<i>Evolución (base 1 p/ año 2008)</i>	1	1,008	1,014	
Motorización <i>Unidades</i>	1.210.472	1.288.465	1.396.575	115,37
<i>Evolución (base 1 p/ año 2008)</i>	1	1,064	1,154	
Víctimas fatales (VF) <i>Nº anual</i>	604	543	545	90,23
<i>Evolución (base 1 p/ año 2008)</i>	1	0,899	0,902	
Nº víctimas fatales / 100.000 habitantes	19,14	14,52	14,34	74,92
Nº víctimas fatales / 10.000 vehículos	4,990	4,214	3,902	78,20

Tabla 11.3. Evolución de los indicadores relativos de la seguridad vial en el territorio provincial (2008-2010)
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APSV (2010)

11.1.2. Principales Características de los Accidentes

Tipo de Vehículo Involucrado

Si se considera el tipo de vehículo involucrado en los 459 accidentes que generaron víctimas fatales durante el año 2010, se observa que las principales cuotas son un 31,8% correspondiente a vehículos livianos (242 automóviles), un significativo 26% a motos y ciclomotores (198 unidades) y un 19% a los vehículos pesados (145 unidades). (Ver **Tabla 11.4.**)

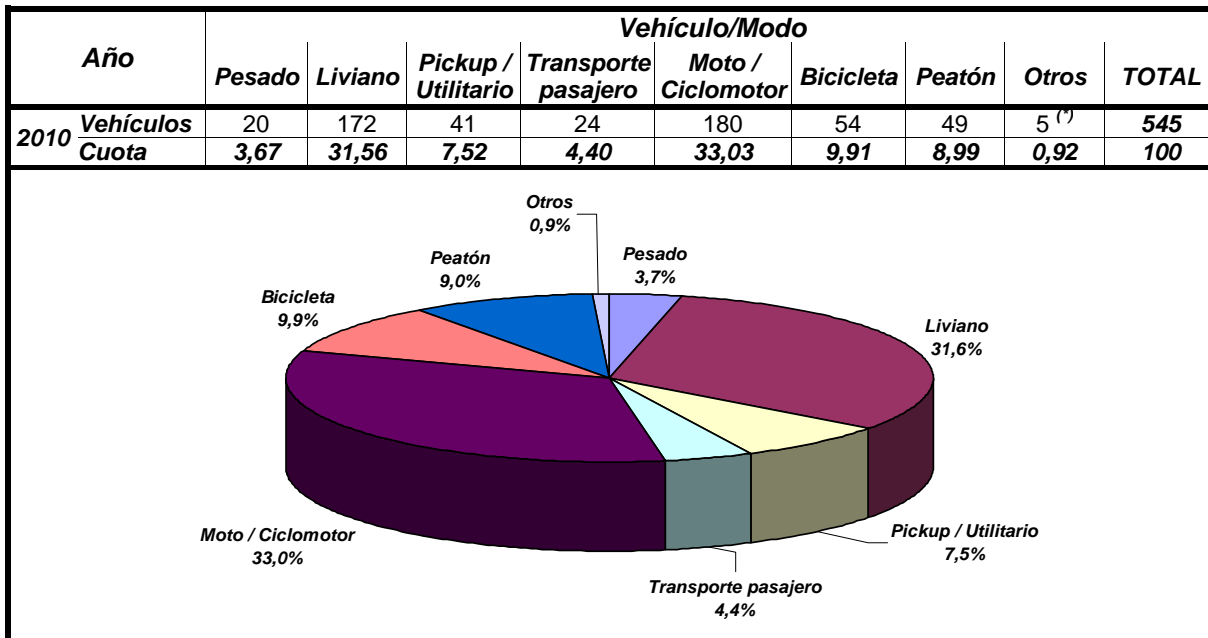
Año		Vehículo							TOTAL
		Pesado	Liviano	Pickup / Utilitario	Transporte pasajero	Moto / Ciclomotor	Bicicleta	Otros	
2009	Unidades	122	241	94	21	204	62	12	756
	Cuota	16,14	31,88	12,43	2,78	26,98	8,20	1,59	100
2010	Unidades	145	242	83	21	198	54	18 ^(*)	761
	Cuota	19,05	31,80	10,91	2,76	26,02	7,10	2,37	100
Crecimiento periodo 2008-2010 (%)		118,85	100,41	88,30	100	97,06	87,10	150	100,66

(*) 6 siniestros en los que estuvo involucrado un tractor, 1 donde intervino un carro, 1 un cuatriciclo y 10 con participación de un tren

Tabla 11.4. Tipo de vehículo involucrado en los siniestros con víctimas fatales en los años 2009 y 2010

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APSV (2010)

La mayor cuota de mortalidad está representada por las víctimas que se desplazaban en motos/ciclomotores con el 33%, le siguen muy de cerca los que se desplazaban en vehículos livianos y se destaca un significativo 18,9% que se desplazaban en los modos más vulnerables (bicicletas con 9,91 puntos porcentuales y los peatones con 9 puntos porcentuales). (Ver **Tabla 11.5**)



(*) 4 víctimas se trasladaban en tractor y 1 en carro

Tabla 11.5. Vehículo o modo de desplazamiento de las víctimas fatales al momento del accidente en el año 2010

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APSV (2010)

Tipo de Accidente

Es significativo que de los 455 siniestros (año 2010) con datos de tipo de choque, 280 corresponden a colisiones (61,70%), 101 (22,25%) corresponden a los atropellos a ciclistas (52 casos que representan 11,45 puntos porcentuales) y peatones (49 casos que

representan 10,80 puntos porcentuales) y 19 casos (4,2%) que se corresponden con caídas protagonizadas por motociclistas. Entre los calificados como colisión se destaca que los vehículos más involucrados han sido 167 livianos y 159 motos/ciclomotores, que representan el 30,3% y el 31,9% del total respectivamente. Del análisis de los atropellos surge que de los 98 vehículos involucrados (4 siniestros sin datos) los más frecuentes son los livianos con el 37,7% y los pesados con el 21,4%.

Localización de los Accidentes

El 68,4% de los accidentes se localizan en las regiones que albergan el 78% de la población (la Región 3 con 24 puntos porcentuales y la Región 4 con 54 puntos), mientras que el 21,6% se reparte en las tres divisiones territoriales con menor población. Si se relaciona el número de accidentes con la población de la región, se observa que la más desfavorable es la N° 2 que presenta 25,4 acc./100.000Hab y le sigue la N° 1 con 23,3 acc./100.000Hab. Si bien no se desconoce que la problemática no se relaciona directamente con la población de la región sino con las características cuantitativas y cualitativas de su movilidad, aún no se ha concluido en el análisis de estas variables. No obstante, es de esperar que las regiones 3, 4 y 5 concentren los mayores niveles de movilidad en la provincia, ya que abarcan las principales ciudades, gran parte del sistema logístico provincial y los pasos bioceánicos más utilizados en el sistema de corredores (Ver **Figuras 11.1, 11.2, y 11.3**).

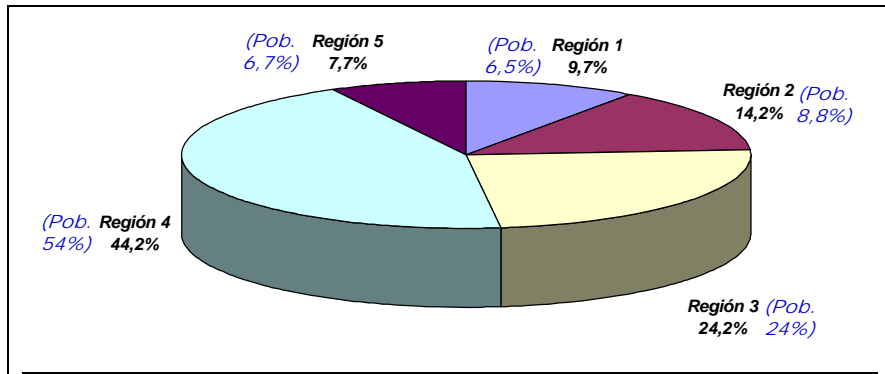


Figura 11.1. Localización de los accidentes con víctimas fatales por región estratégica
a) Cuota de de cada región estratégica

Fuente: Elaboración propia a partir de la información tratada en el Informe N°2 Lic. Natalia Torchia

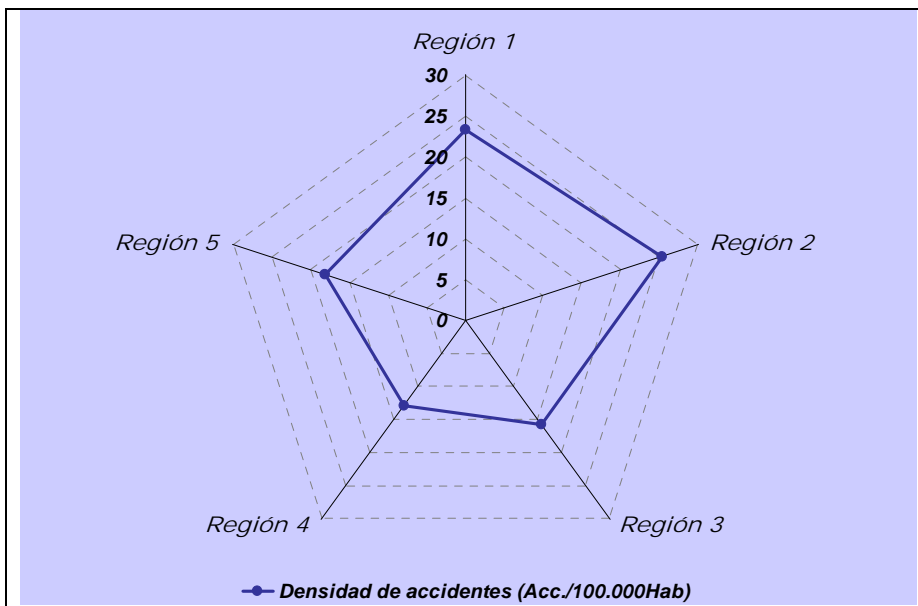


Figura 11.2. Localización de los accidentes con víctimas fatales por región estratégica
b) Densidad de accidentes en cada región estratégica

Fuente: Elaboración propia

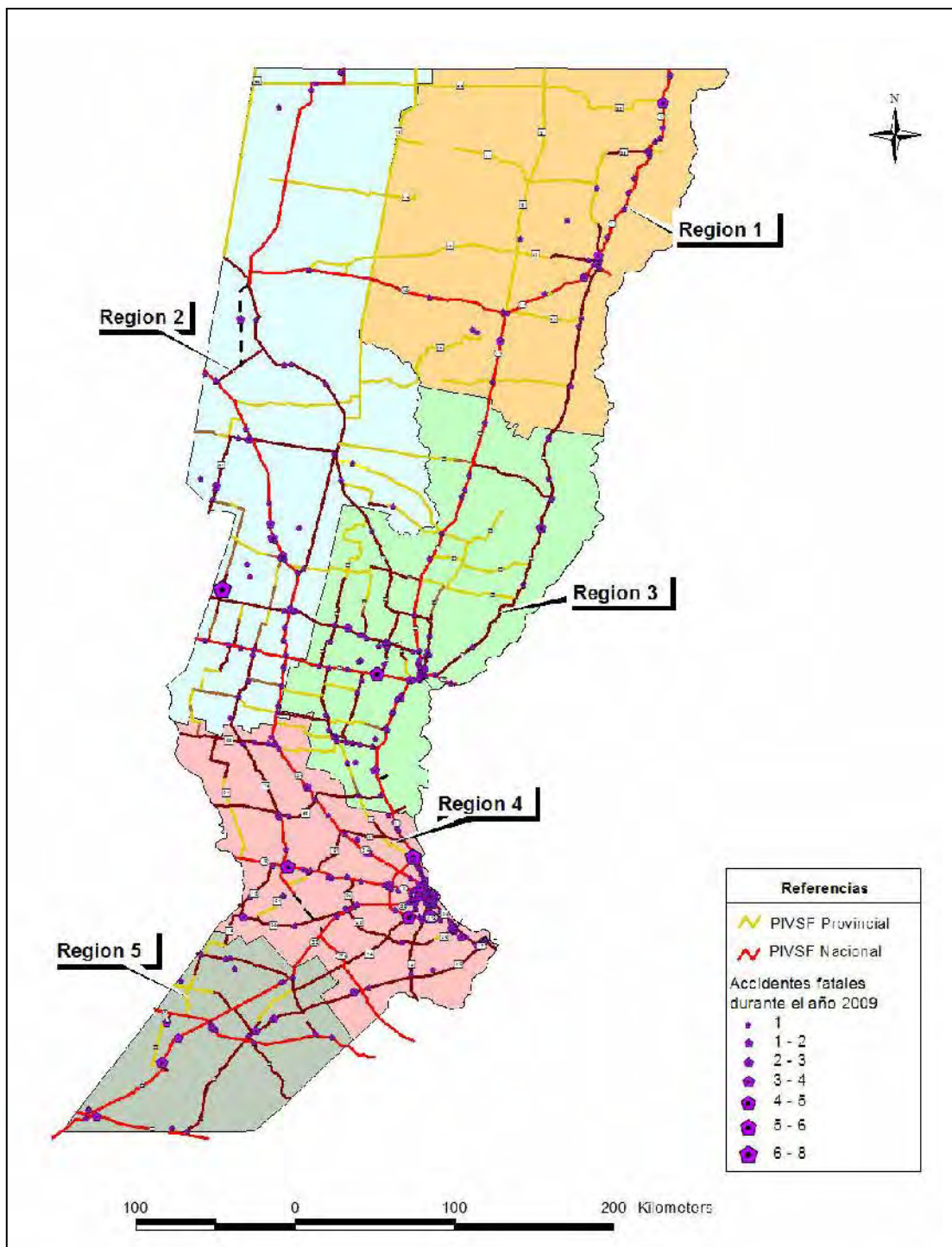


Figura 11.3. Localización de los accidentes con víctimas fatales durante 2009

Fuente: Adaptado de Agencia Provincial de Seguridad Vial de Santa Fe. Observatorio Vial.

Según esta misma fuente, las regiones 1 y 5 tienen una fuerte cuota de accidentes mortales en los ámbitos urbano e interurbano, el 60% (46 puntos porcentuales en ámbito urbano y 14 puntos en interurbano) y el 68% (52 puntos porcentuales en ámbito urbano y 16 puntos en interurbano) respectivamente. En este sentido, la problemática de la Región 2 se diferencia sustancialmente, ya que estos ámbitos representan sólo el 28%.

Haciendo un análisis de localización de accidentes por región surge que en la Región 1, teniendo en cuenta la frecuencia de accidentes reiterada en sitios comunes, en un año y

medio considerando un total de 43 accidentes fatales, 11 de ellos se localizan en el área de influencia directa de la localidad de Reconquista, 5 en Villa Ocampo, 3 en Avellaneda, 3 Vera, 3 Malabrigo, 2 Gallareta, 2 Florencia. Se suman accidentes en el resto de las localidades alcanzando un 46% en zonas urbanas. Alrededor de la mitad de accidentes (21) registrados durante el año 2009 en la región ocurren sobre la Ruta Nacional N° 11. (Ver Figura 11.4 y 11.5)

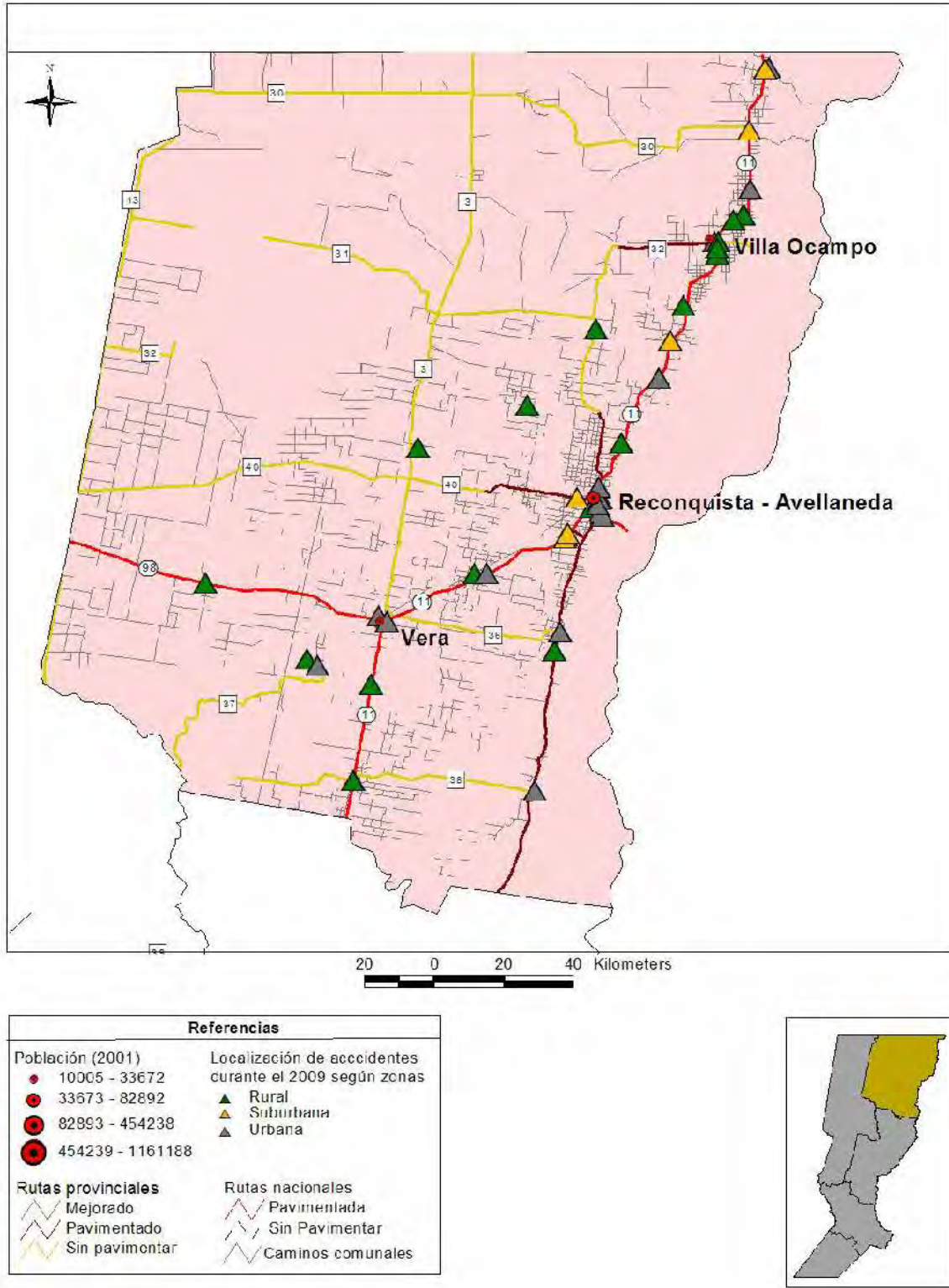


Figura 11.4 . Localización de los accidentes con víctimas fatales durante 2009 en la Región 1.
Fuente: Adaptado de Agencia Provincial de Seguridad Vial de Santa Fe. Observatorio Vial.

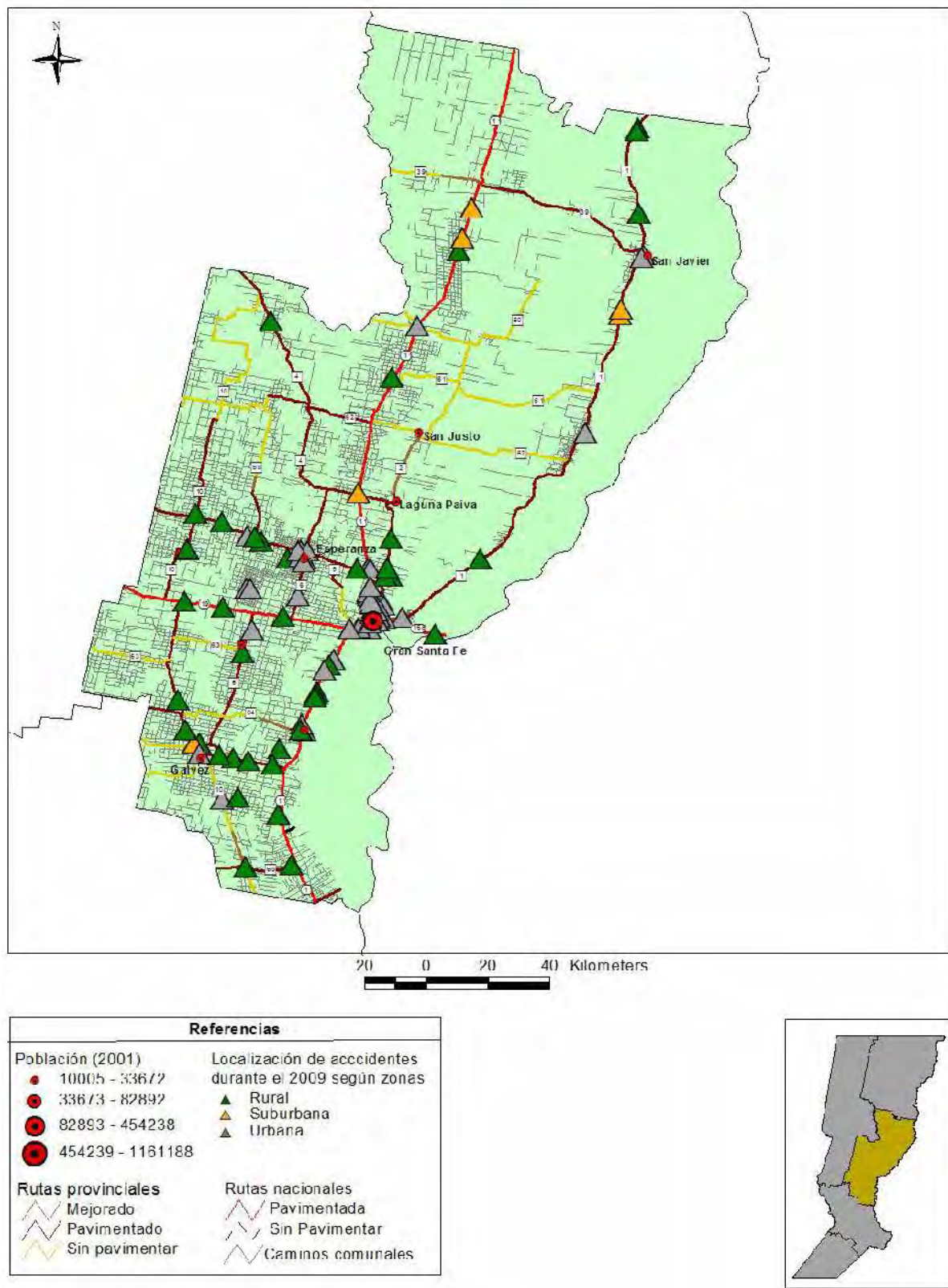


Figura 11.5. Localización de los accidentes con víctimas fatales durante 2009 en la Región 3.
Fuente: Adaptado de Agencia Provincial de Seguridad Vial de Santa Fe. Observatorio Vial.

En la Región 4, la frecuencia de accidentes reiterada en sitios comunes, en un año y sobre un total de 196 accidentes fatales, muestra que la distribución de accidentes se concentra en la zona urbana (alrededor del 70%). Los tramos viales con mayor ocurrencia de accidentes se presenta en la A012 (9 registros), en ruta Nacional Nº 9 (9), en ruta Nacional Nº 11 (6), en la ruta Nacional Nº 34 (7) y en la ruta Nacional Nº 33 (7). (Ver **Figura 11.6**)

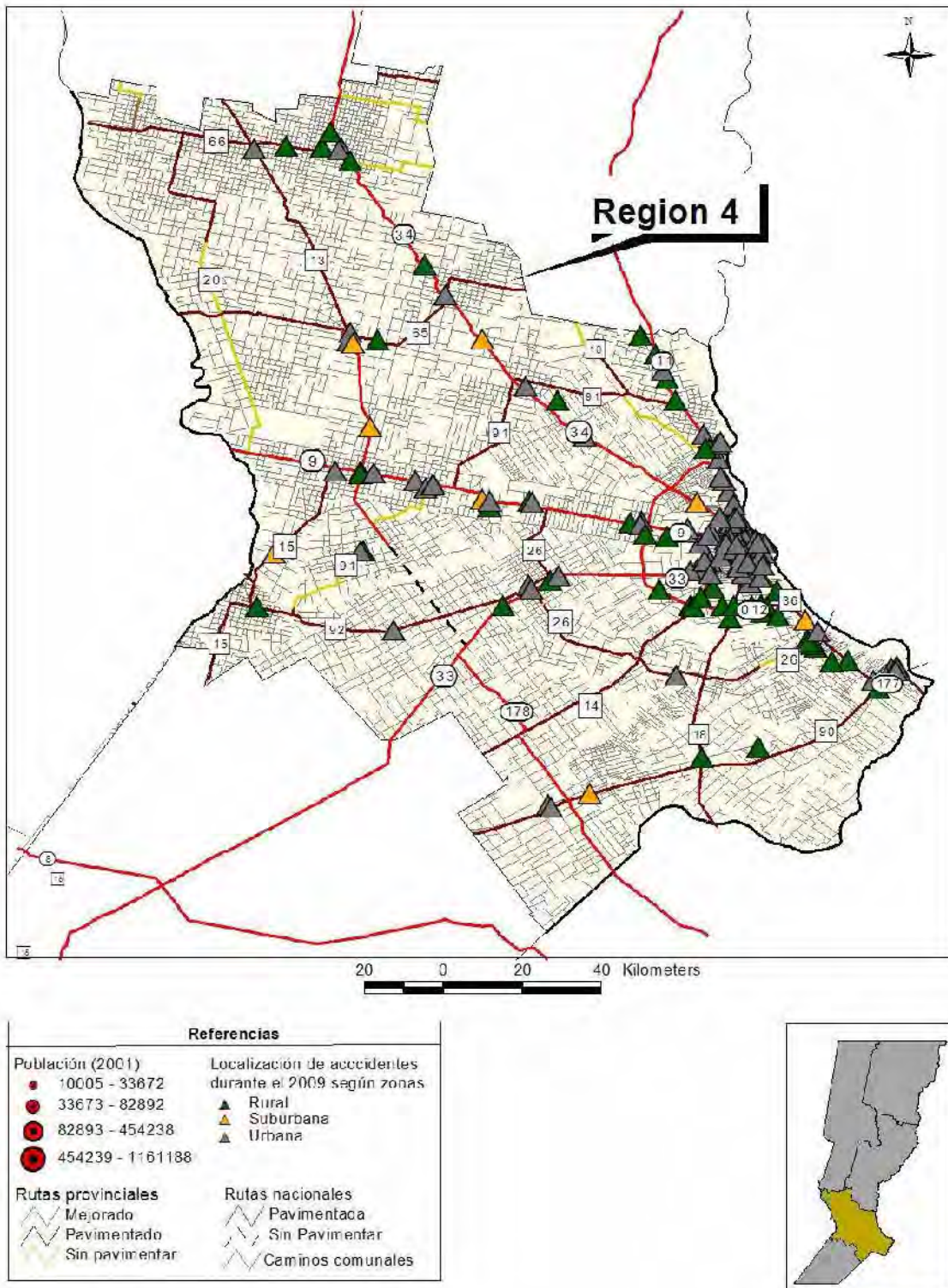
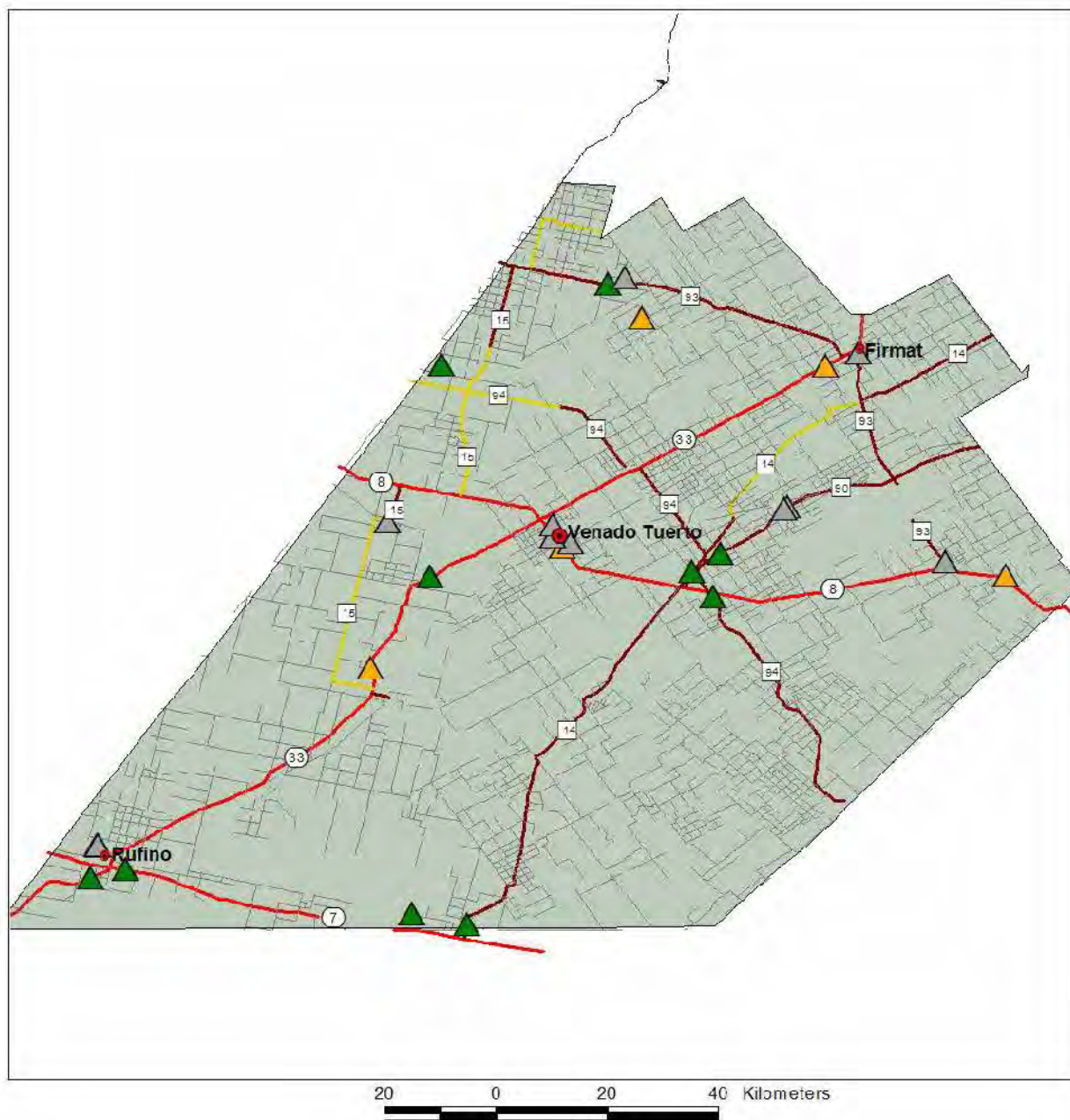


Figura 11.6. Localización de los accidentes con víctimas fatales durante 2009 en la Región 4.
Fuente: Adaptado de Agencia Provincial de Seguridad Vial de Santa Fe. Observatorio Vial.

En la Región 5, la frecuencia de accidentes reiterada en sitios comunes de un total de 34 accidentes fatales indica que en un año, y sobre muestra de Rufino en la cual se han registrado 7 accidentes; en Venado Tuerto ocurrieron 6, mientras que en Firmat, solamente 4 accidentes fatales. Entre los accidentes relevados en la zona rural y suburbana, 4 se han registrado sobre la Ruta Nacional N°33 y otros 3 sobre la ruta Provincial N° 93. (Ver **Figura 11.7**)



Referencias	
Población (2001)	Localización de accidentes durante el 2009 según zonas
● 10005 - 33672	▲ Rural
● 33673 - 82892	▲ Suburbana
● 82893 - 454238	▲ Urbana
● 454239 - 1161188	
Rutas provinciales	Rutas nacionales
— Meiorado	— Pavimentada
— Pavimentado	— Sin Pavimentar
— Sin pavimentar	— Caminos comunales

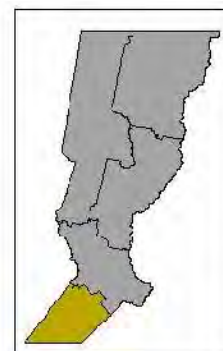


Figura 11.7. Localización de los accidentes con víctimas fatales durante 2009 en la Región 4.
Fuente: Adaptado de Agencia Provincial de Seguridad Vial de Santa Fe. Observatorio Vial.

En cuanto a la jerarquía del viario en que se han producido los accidentes durante el año 2010: el 53,4% se han localizado en rutas (245 casos), el 5,7% en autopistas y el 40,9% en calles.

Si se discriminan estos dos grandes grupos en autopistas nacionales (Au. Nacional), autopistas provinciales (Au. Provincial), rutas nacionales (RN), rutas provinciales primarias (RP) y rutas provinciales secundarias (RPs), entonces: el número de víctimas fatales por cada tipo de viario se ha mantenido en el mismo orden de magnitud o ha disminuido a lo largo del periodo 2008-2010; y la tasa de víctimas fatales por cada 100 km de viario es lógicamente mayor en las autopistas y las rutas nacionales, ya que éstas encaminan los mayores volúmenes de tráfico, de pesados y livianos, y experimentan mayores niveles de congestión (**Figura 11.8** y **Tabla 11.6**.)

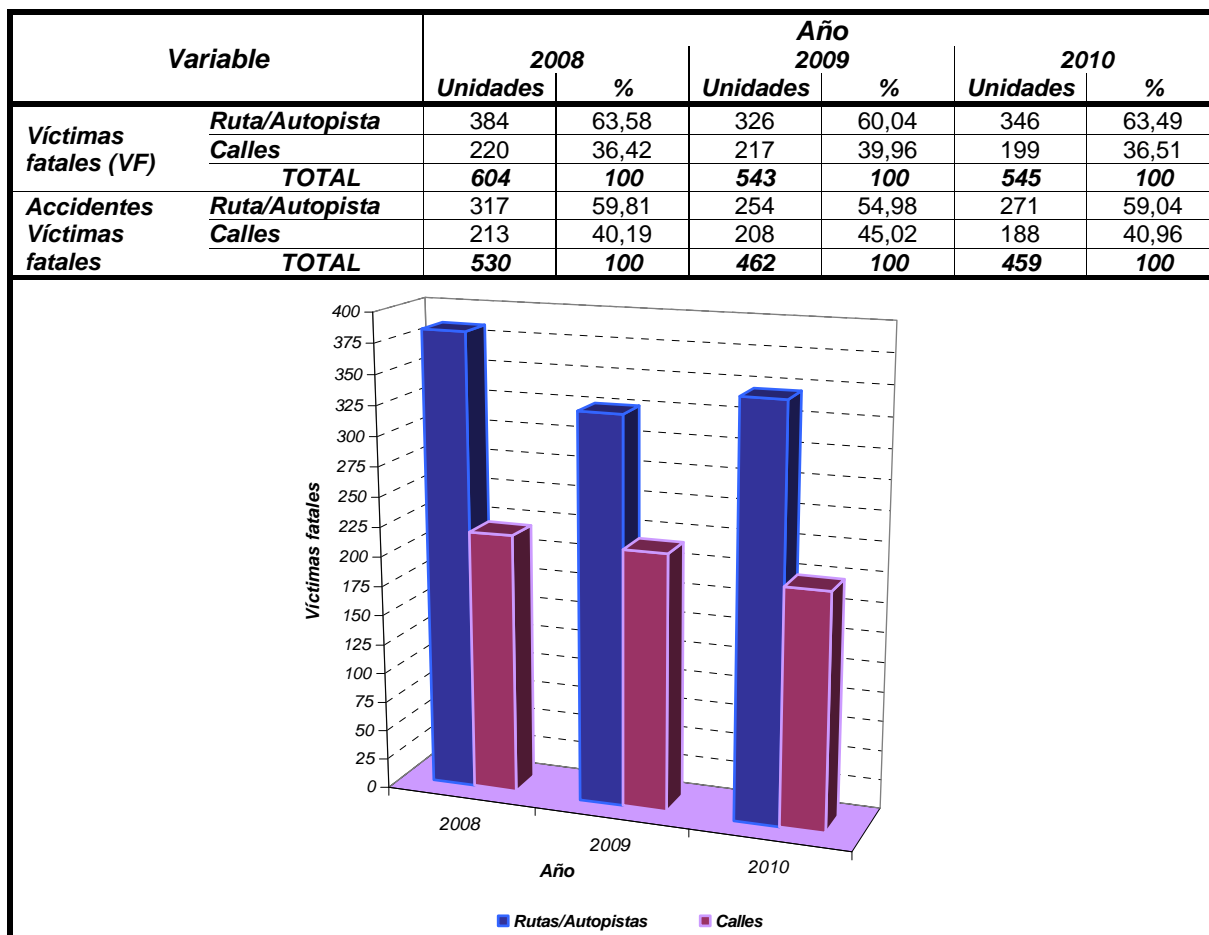
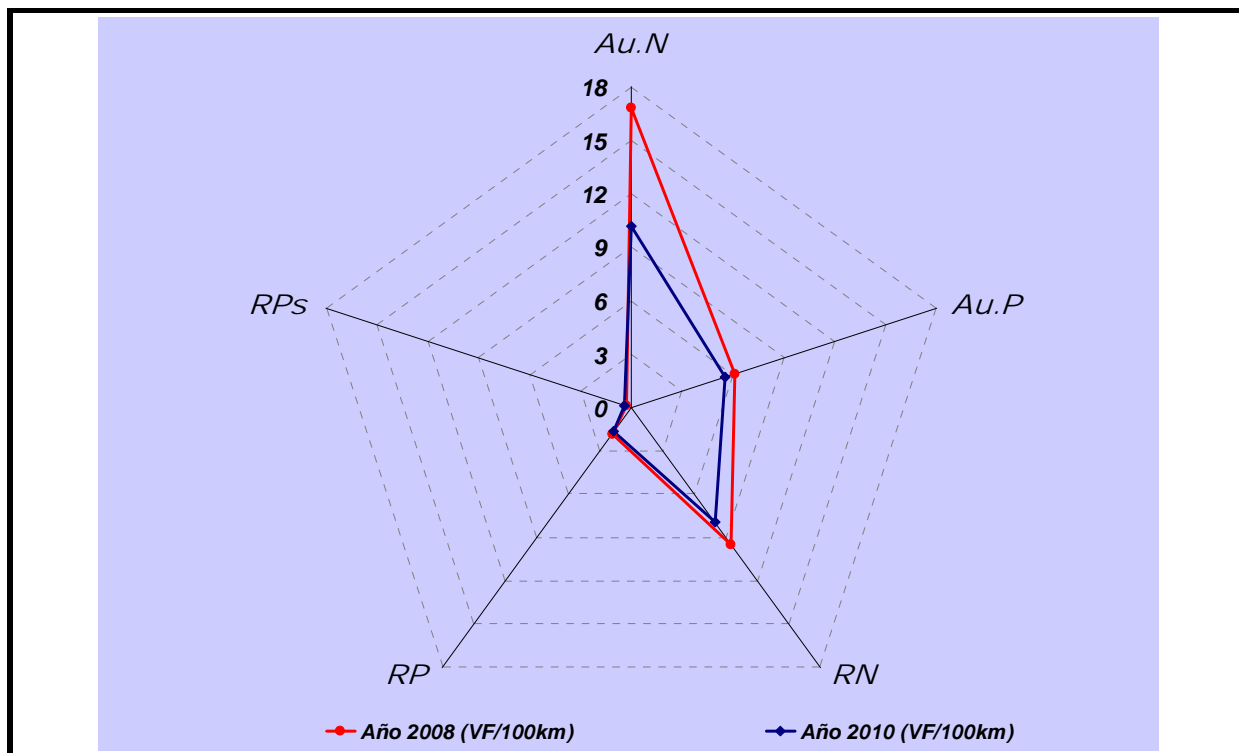


Figura 11.8. Tipo de viario en el que han ocurrido los accidentes durante el periodo 2008-2010
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APSV (2010)

Tabla 11.6. Tipo de viario en el que han ocurrido los accidentes durante el periodo 2008-2010
Fuente: Elaboración propia

Año	Tipo de viario										TOTAL	
	Au. Nacional (08=113,15km ; 09/10=216,95km)		Au. Provincial (181,57km)		Ruta Nacional (2353,68km)		Ruta Provincial (6020,80km)		RP secundaria (6988,87km)		(08=15.658,07km ; 09/10=15.761,87km)	
	VF	Tasa ^(*)	VF	Tasa ^(*)	VF	Tasa ^(*)	VF	Tasa ^(*)	VF	Tasa ^(*)	VF	Tasa ^(*)
2008	19	16,79	11	6,06	223	9,47	110	1,83	21	0,30	384	2,45
2009	22	10,14	12	6,61	182	7,73	90	1,49	20	0,29	326	2,07
2010	22	10,14	10	5,51	187	7,95	101	1,68	26	0,37	346	2,20



(*) Dada en víctimas fatales por cada 100 km de cada tipo de viario, o sea, Tasa = $VF / (km \text{ viario} / 100)$

Tabla 11.7. Evolución de la tasa de víctimas fatales por cada 100 km de viario durante el periodo 2008-2010

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APSV (2010)

La localización de los diferentes tipos de accidentes del año 2010 según la jerarquía del viario se han distribuido tal que: de las 280 colisiones, el 60,3% (169 casos) se registraron en rutas o autopistas, mientras que el restante 39,7% se produjo en calles (111 casos); el 49,5% de los atropellos (50 casos de un total de 101) y el 83,7% de los vuelcos (41 casos de un total de 49) se localizó sobre rutas/autopistas (**Tabla 11.8**).

Variable	Localización del accidente										
	Colisión		Atropello		Vuelco		Caída ocupante		Otros		
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	
Jerarquía a viario	Ruta/Autopista	169	60,4	50	49,5	41	83,7	---	---	---	---
	Calle	111	39,6	51	50,5	8	16,3	---	---	---	---
	TOTAL	280	100	101	100	49	100	---	100	---	100
Ámbito	Rural	136	48,6	28	27,7	40	81,6	6	31,6	4	80
	Urbana	144	51,4	73	72,3	9	18,4	13	68,4	1	20
	TOTAL	280	100	101	100	49	100	19	100	5	100

Tabla 11.8. Características generales del ámbito de ocurrencia de los accidentes de tránsito durante el año 2010

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APSV (2010)

11.1.3. Crecimiento de la movilidad en motos y ciclomotores

De acuerdo con los datos del mes de febrero de 2011 de la Asociación de Concesionarios de Automotores de la República Argentina (Aacara), si se suman las tres marcas que representan el 75% del mercado de motovehículos del país siguientes (Guerrero, Yamaha y Mondial), la provincia de Buenos Aires concentró la mayor cantidad de patentamientos (30,4% del total) y le siguen las provincias de Santa Fe (12,2%) y Córdoba (10%). Se destacan luego otros distritos de mucho menor densidad poblacional como: Chaco, donde se patentaron 3.229 unidades, (5,3% del total del país); Tucumán con 2.943 unidades (4,8% del total); Entre Ríos con 2.865 unidades (4,7% del total); y Corrientes con 2.405 unidades (3,9% del total).

Según un informe del Ministerio de Producción de la Provincia de Buenos Aires, durante el primer semestre de 2011 se realizaron 102.170 inscripciones de ciclomotores, cuatriciclos y

motocicletas en la provincia de Buenos Aires, lo cual representan un crecimiento de 22,5% respecto de los primeros 6 meses del año 2010. Este crecimiento ha implicado que la provincia de Buenos Aires sea la jurisdicción con mayor número de patentamientos de este tipo de medio de movilidad, ya que tiene una participación del 29,3% del total.

Le siguen en términos de importancia la provincia de Santa Fe con el 11,4% del total del país y la provincia de Córdoba con el 10,3%. Este informe atribuye el crecimiento a: la relativa estabilidad de los precios de las motos respecto del aumento que sufrieron los autos 0 km; el mayor costo del transporte público; el auge de los servicios de mensajería y servicios de delivery; y la mayor oferta de financiamiento de este tipo de vehículos.

Según el Instituto de Seguridad Vial (ISEV, 2011), las principales razones del protagonismo geoméricamente creciente de las motos/ciclomotores en la circulación cotidiana y de los siniestros viales con graves consecuencias, particularmente en el ámbito urbano, son las siguientes:

- A la compra de un ciclomotor, se accede muy fácilmente desde el punto de vista económico/financiero (gran cantidad de cuotas) como desde los puntos de venta, ya que ésta no se restringe a los comercios especializados en la venta de motocicletas, sino que la comercialización de motos ha llegado a aquéllos que antes se dedicaban exclusivamente a la venta de electrodomésticos.
- Las deficiencias del transporte público colectivo de pasajeros en muchas de las ciudades, son los elementos principales para que año a año aumente la demanda por este tipo de medio de transporte.
- La “agilidad”, muchas veces proporcionada por un uso temerario e inadecuado, del vehículo en los tránsitos sobrecargados actuales y su indudable practicidad individual para la movilidad moderna de las grandes concentraciones urbanas (escasa ocupación de calzada, etc.).

Según esta misma fuente, el Estado debe revisar e idear nuevas políticas públicas, que hasta el momento salvo raras excepciones no han sido muy eficaces (controles discontinuos, obsequiar cascos, impedir la carga de combustible, etc.), que contemplen los siguientes factores de este medio de movilidad: la particular peligrosidad que el vehículo reviste por naturaleza para sus ocupantes, la versatilidad en sus desplazamientos, la falsa ponderación de vehículo inofensivo (por baja potencia) del ciclomotor, la falta de regulaciones efectivas de la actividad de correos y *delivery*, así como su importante rol de reemplazo del Transporte Público en las poblaciones de menos de 100.000 habitantes. Por último plantea que se requiere un mayor análisis del problema, un consecuente programa de acción, una verdadera voluntad política de resolver el mismo y un enfoque muy particularizado sobre el fácil acceso actual a conducir estos vehículos ya que no caben dudas de que las autoridades locales deben extremar los exámenes a la hora de otorgar las licencias.

Del análisis de los volúmenes de ventas informados por el Ministerio de la Producción de Buenos Aires, se obtiene que en el primer cuatrimestre del 2011, se han incorporado un total de aproximadamente 40.000 motovehículos en la provincia de Santa Fe. Las distintas fuentes coinciden en expresar que este medio de transporte oficia de sustituto del sistema de transporte público colectivo y que la provincia de Santa Fe se ubica en segundo lugar, a nivel nacional, en lo referente a número de matriculaciones.

A la alta accesibilidad de compra de este tipo de vehículos y la posibilidad de ampliar de forma “económica” la posibilidad de moverse en los ámbitos urbano e interurbano de proximidad (viaje de corta distancia entre el núcleo central y barrios o localidades satélites), se le suma el bajo riesgo (grado de exposición de la persona a sufrir un daño o unas pérdidas potenciales) percibido por parte de los motociclistas en la utilización de la red

viaria. La correcta jerarquización del viario por parte de sus usuarios está íntimamente ligada con la valoración del riesgo que éstos efectúan y, lógicamente, se potencia el impacto negativo cuando la subvaloración se produce en viajes realizados en rutas/autovías.

En el campo de la seguridad vial es posible distinguir tres conceptos diferentes sobre el riesgo de sufrir accidentes:

Objetivo. Es el riesgo real de que un determinado usuario sufra un accidente en un lugar de la red y en unas circunstancias determinadas. Se podría medir en términos de probabilidad si se dispusiese de información estadística suficiente para ello.

- **Subjetivo.** Es el riesgo percibido e interpretado por el usuario de la vía, recibidos mediante de estímulos visuales y de otro tipo durante el proceso de conducción.
- **Tolerado.** De acuerdo con la teoría de comportamiento, las personas adaptan sus conductas para que su riesgo subjetivo se mantenga en un cierto nivel, que maximiza el beneficio global esperado de una actividad (Wilde, 1994).

La forma en que el usuario percibe los estímulos y los interpreta le lleva a establecer una valoración del riesgo que es subjetiva pero que en definitiva es el factor determinante del comportamiento del conductor. Este riesgo subjetivo está relacionado con las percepciones del usuario de las características físicas del entorno y su aprendizaje, a través de la experiencia, de qué situaciones o emplazamientos son objetivamente peligrosos. No obstante, las percepciones del riesgo asociado a un determinado elemento del viario no siempre se corresponden fielmente con la realidad ya que éste generalmente es evaluado de forma distinta por conductores distintos, o incluso por el mismo conductor en distintos momentos. La frecuencia de accidentes en una localización, a igual nivel de riesgo tolerado, aumenta cuando el riesgo percibido subestima el riesgo real y los conductores no toman las precauciones adecuadas y disminuye cuando el riesgo percibido se estima correctamente o se sobrestima el riesgo objetivo (**Figura 11.9**).

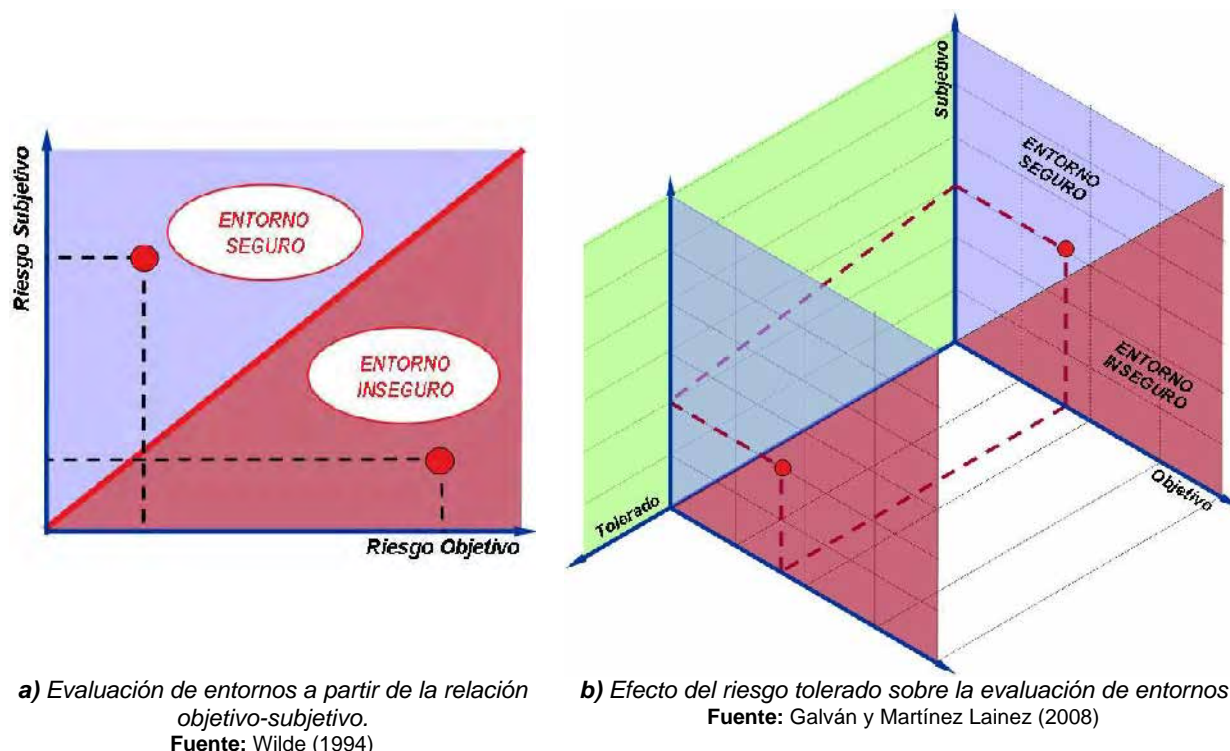


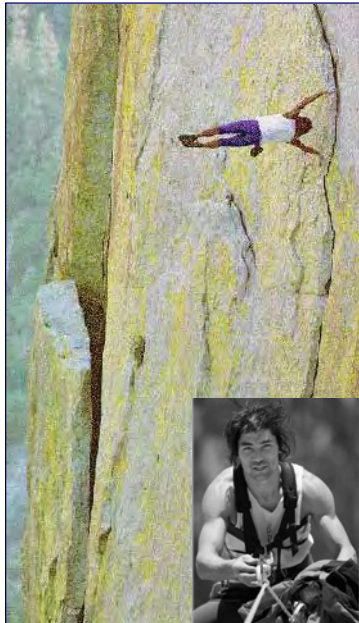
Figura 11.9. Análisis del entorno de circulación en función de los distintos conceptos de riesgo

En la bibliografía especializada se sugiere a menudo que la ocurrencia de los accidentes en

una determinada localización depende de las características del resto del ámbito urbano, debido a que el conductor adapta su conducta a los cambios que suceden en el entorno. La percepción de un cambio en el nivel de riesgo de una localización determinada del viaje, genera que el conductor cambie su conducción a nivel global, a lo largo de un determinado período de tiempo, tratando de compensar esta variación del riesgo. O sea, cuando el riesgo general aumenta, el conductor se siente amenazado y compensa éste disminuyendo la velocidad y actuando con mayor cautela. Ello influye en el funcionamiento desde el punto de vista de la seguridad de la circulación en los escenarios posteriores.

Es posible realizar una valoración de estos conceptos, para Dan Osman (escalador profesional) y Moto Mandado (mensajero), sabiendo que:

- ✓ DAN OSMAN, norteamericano, descendiente de una familia de Samurais y uno de los escaladores que elevó el nivel de dificultad en la escalada en roca, realizaba profesionalmente vías de cientos de metros, muchas veces con sectores en extraplomo y SIN CUERDA (Escalada Libre). Como puede verse en la foto, realizaba figuras como la "bandera" a 200 m de altura sin cuerda ⇒ Un acto considerado generalmente como de "locura".
- ✓ MOTO MANDADO, joven de entre 18 años y 30 años, hijo, padre o hermano de cualquiera de los lectores, presta un servicio de entrega a domicilio utilizando un vehículo que ya no es un ciclomotor (50 cm³-80 cm³) sino una moto de 110 cm³ y que tiene como características generales de conducción, las expresadas en la figura.



Dan Osman

- ✓ Profesión: **Escalador**
- ✓ Ámbito: **Rural**
- ✓ Remuneración: **Riesgo**



Circulan:

- ✓ como mínimo, los últimos 50 m en contramano
- ✓ a 50 km/h por las calles, independientemente de las condiciones climáticas
- ✓ con vehículos cada vez más potentes
- ✓ sin casco o con éste como vincha o codera

Moto Mandado

- ✓ Profesión: **Mensajero**
- ✓ Ámbito: **Urbano**
- ✓ Remuneración: **Entrega**

ESCALADOR

- ✓ **Objetivo:** En una valoración grupal, generalmente se coincide en valorarlo como ALTO.
- ✓ **Subjetivo:** Es normal que se valore al escalador como un "loco" con riesgo subjetivo BAJO. Sin embargo, es posible afirmar que éste es ALTO ya que el escalador, "conociendo el riesgo que corre", se ha preparado físicamente para ello, ha realizado esa vía en más de una ocasión con cuerda y conoce cada uno de los agarres de la pared y los movimientos que debe realizar para acceder a ellos.
- ✓ **Tolerado:** Generalmente se coincide en que es ALTO.

MOTO MANDADO

- ✓ **Objetivo:** Los mapas de accidentalidad muestran que localizaciones del ámbito urbano tienen riesgo objetivo alto (Puntos Negros) y cuales no. No obstante, es posible afirmar que para la generalidad de las intersecciones de las ciudades de la región, el rombo de visibilidad en condiciones ideales (sin obstrucción) tiene una distancia de frenado admisible establecida para velocidades máximas de 30 km/h en condiciones climáticas favorables y de cerca de 22 km/h en días de lluvia. Para velocidades superiores a éstas, todas las intersecciones tienen un riesgo ALTO.
- ✓ **Subjetivo:** Es normal que se valore al Moto Mandado como un "loco" con riesgo subjetivo BAJO. En este caso es posible confirmar que éste es efectivamente BAJO ya que no es posible explicar cómo circula a velocidades cercanas a los 50 km/h por las intersecciones antes mencionadas.
- ✓ **Tolerado:** Generalmente existen dos puntos de vista en la valoración, por un lado, que es ALTO y, por otro, que no realiza una real valoración del riesgo objetivo o lo ignora.

Figura 11.10. Ejercicio de evaluación de los distintos conceptos de riesgo
Fuente: Galván y Martínez Lainez (2008)

Cuando el nivel de riesgo subjetivo experimentado en cualquier interacción usuario-emplazamiento es menor que el tolerado, la gente tiende a llevar adelante acciones que incrementan su exposición al riesgo, mientras que si es mayor, se toman mayores precauciones. Según Galván y Martínez Lainez (2008), el aumento del riesgo tolerado o, dicho de otra forma, la tendencia del usuario de la vía pública a “tomar más riesgo” y consecuentemente reducir la valoración de éste, puede transformar una situación segura en una insegura (Figura 2.14b). Como resumen es posible concluir que el nivel de seguridad de la circulación aumenta en la medida que el riesgo objetivo es inferior al percibido, por lo tanto, las medidas de mejora de la seguridad pueden tener como objetivo: aumentar el riesgo percibido a través de la señalización, o de otros medios que atraigan la atención del usuario hacia factores de riesgo imperceptibles o de difícil percepción; y/o disminuir el riesgo objetivo. Otro concepto importante es el de peligro, definido como “aquella situación de la que puede derivar un daño para una persona o una cosa”. Teniendo en cuenta todos estos conceptos, se podría decir que movilizarse en bicicleta, es riesgoso pero no peligroso, porque ante un accidente el ciclista tiene altas probabilidades de resultar lesionado, pero difícilmente pueda generar un daño.

11.1.4. Participación de los modos vulnerables en los siniestros con víctimas fatales

Si bien en esta clasificación comúnmente se consideran a los peatones y ciclistas, es posible incorporar como vulnerables en el ámbito de los viajes interurbanos (con mediano o alta velocidad de circulación) a los motociclistas. Si se adopta este concepto ampliado, entonces cerca del 55% de los accidentes han tenido como protagonistas a personas con un grado importante de vulnerabilidad: aproximadamente 34 puntos porcentuales representados por las colisiones en motovehículos y caídas protagonizadas por motociclistas, 11,5% puntos por los ciclistas y casi 11 puntos de los peatones.

La siniestralidad asociada a las motos/ciclomotores es comparativamente muy elevada y está asociado a vulnerabilidad de su ocupante, ello se muestra en que si bien los volúmenes de vehículos livianos presentes en las rutas son ampliamente superiores en los restantes modos, un 33% de las víctimas mortales se desplazaban en motos/ciclomotores. Como aspecto positivo es posible especular que si bien se ha experimentado un fuerte crecimiento en el parque de motovehículos, no se ha manifestado un crecimiento en la cantidad de accidentes fatales que han protagonizado en el periodo 2009-2010.

11.2. Las amenazas naturales relacionadas con el PIVSF

Además de los riesgos de origen antrópico como el caso de los accidentes vehiculares descrito en el punto anterior, la provincia de Santa Fe está sujeta a diversas amenazas de origen natural que afectan un complejo heterogéneo compuesto por la población, las infraestructuras (camino, ferrocarriles, acueductos, líneas de alta tensión, otros), los centros urbanos, el sistema productivo, el patrimonio natural y cultural, la organización institucional y las capacidades locales, que poseen una vulnerabilidad o predisposición intrínseca a ser afectados o sufrir daños de múltiple entidad (Gaviño Novillo, Tecno-MAK, 2011)..

Estudios para la provincia basados en 1322 registros periodísticos de amenazas para el período 1971 – junio de 2003 (10,2% del total de la base) muestran que las inundaciones corresponden al peligro dominante tanto por su recurrencia –está presente en el 59 % de las fichas- como por la magnitud de sus impactos. Siguen en orden decreciente los registros correspondientes a las tempestades o tormentas intensas, las sequías, los incendios, las epidemias y los vendavales entre otros (Ver **Figura 11.11**).

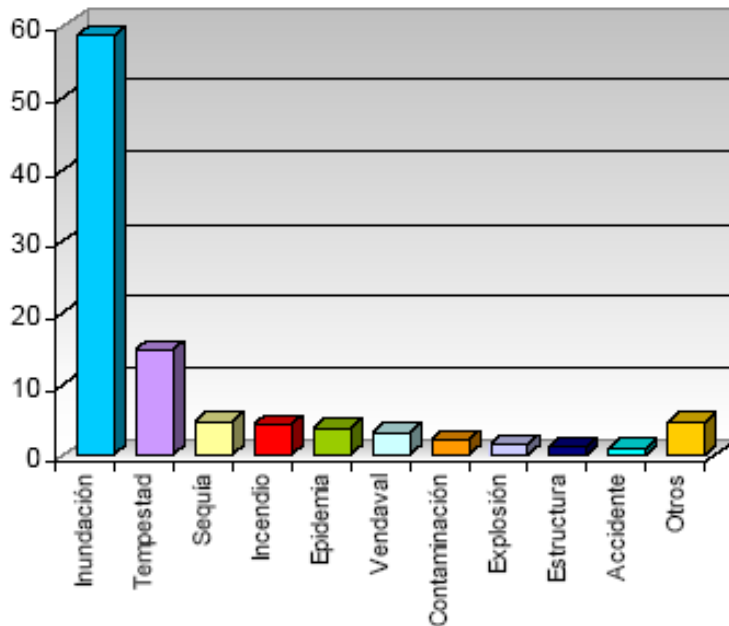


Figura 11.11: Frecuencia de ocurrencia de amenazas en la Provincia de Santa Fe para el periodo 1971-2003
Fuente: CENTRO; Desinventar Argentina

A fin analizar las consecuencias que puedan tener las amenazas naturales en las inversiones incluidas en el PIVSF, a continuación se describen y caracterizan aquellas de origen climático e hidrológico, directamente relacionadas con el objeto de la presente Evaluación Ambiental Estratégica.

11.3. Amenazas climáticas

Granizo

Las tormentas que dan lugar a la generación de granizo generan elevados daños en los sistemas productivos, pero también en las viviendas e infraestructura en general. Es un peligro de carácter aleatorio tanto en el espacio como en el tiempo que tiene una mayor frecuencia de aparición en Santa Fe en la primavera (alrededor del 50 % de los casos). Precisamente, resultados de estudios llevados a cabo sobre las tendencias de ocurrencia del granizo para el periodo 1931-2008, surge que más del 60% de los eventos en el norte de la provincia ocurren en los meses de primavera (Mezher, R.; Barros, V; y Mercuri, P.) (Ver **Figura 11.12**).

La serie anual de datos de eventos con granizo para el periodo 1931-2008 muestra un máximo en toda la región durante la década del 40 y comienzos de los años 50. Luego la media anual disminuye hasta alcanzar un mínimo a fines de la década del 80 y comienzo de la década del 90. También se observa un máximo secundario entre los años 2000 y 2003, y desde ese año hasta la actualidad los eventos por año en promedio van en disminución. La presente tendencia indica, en consecuencia, que los eventos con granizo por año en la región Pampeana son decrecientes (Mezher *en al.*)

Tornados

Los tornados son vientos muy intensos (de 100 a más de 500 km/h.) que se presentan como una nube característica en forma de embudo que desciende de una nube de tormenta y se caracteriza por ofrecer una doble fuerza destructora: la velocidad de los vientos y el efecto de succión y de giro que genera daños a su paso. Es la amenaza climática más severa que se produce sobre los continentes.

Un peligro análogo de reciente aparición en abril de 2012 es un "reventón" (downburst), el cual, según la definición del National Weather Service Forecast Office de Estados Unidos) se refiere a una fuerte corriente descendente (downdraft) que resulta en una ráfaga hacia fuera, de vientos muy dañinos, sobre o cerca del suelo. Los reventones pueden producir daños similares a los resultantes de un fuerte tornado.

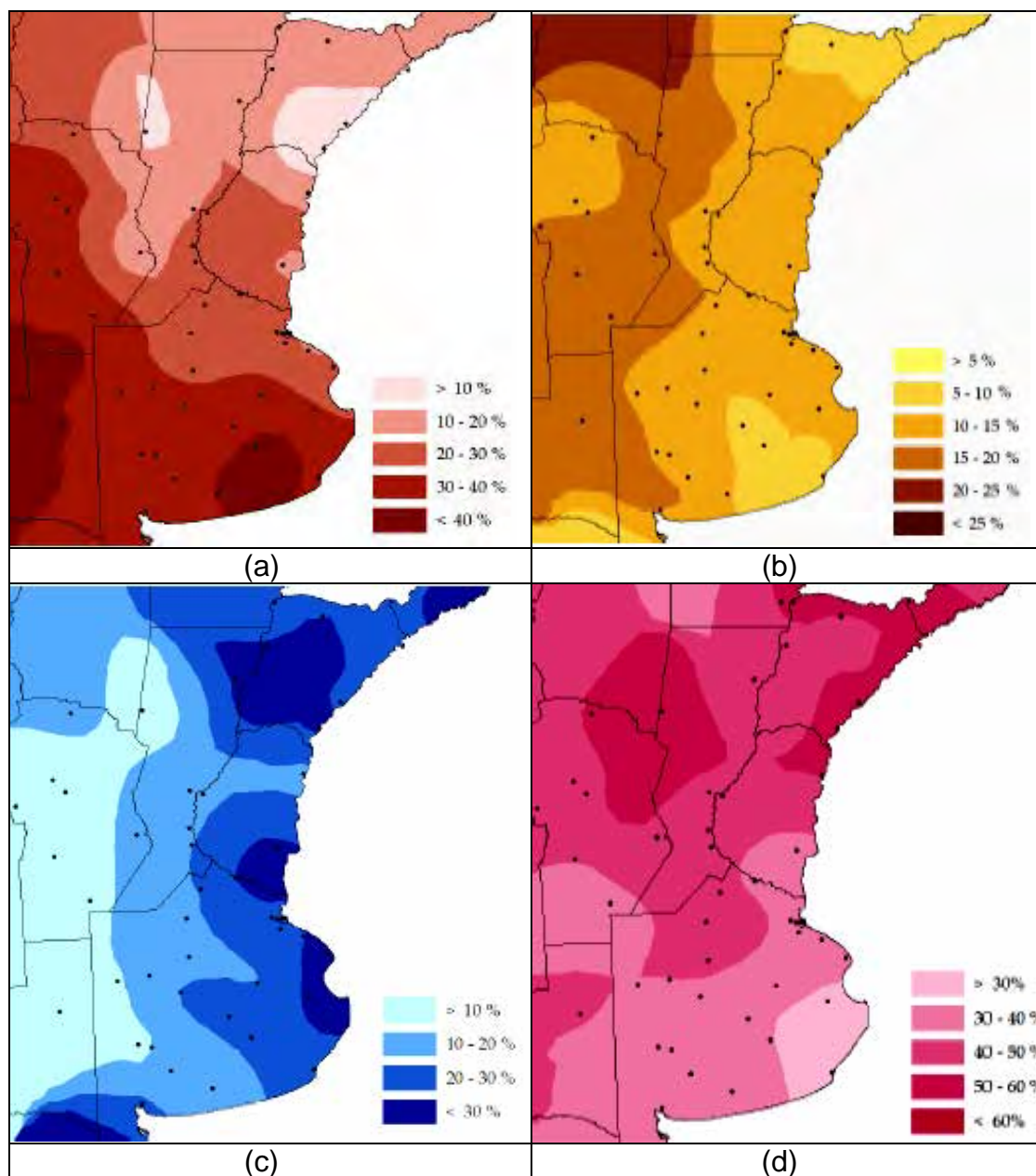


Figura 11.12: Frecuencia estacional de eventos de granizo en: a) Verano, b) Otoño, c) Invierno y d) Primavera.
Fuente: Mezher, R.; Barros, V; y Mercuri, P.

El Tornado más severo registrado en la Argentina tuvo lugar precisamente en San Justo (Santa Fe) el 10 de enero de 1973. Dicho evento fue catalogado de intensidad F5 en la escala Fujita, con vientos superiores a los 420 Km/h. Su duración fue de 7 minutos y ocasionó más de 50 muertos (algunos hablan de casi 70 muertos) y más de 500 heridos, cambiando para siempre la fisonomía de la ciudad y la vida de sus habitantes (Ver **Figura 11.13**). Es el tornado más fuerte registrado en Sudamérica y probablemente uno de los más intensos observado fuera de los Estados Unidos (<http://www.mimeteo.com>).



Figura 11.13: Registros periodísticos que muestra el impacto del evento
Fuente: <http://tormentasdebuenosaires.blogspot.com.ar>

Otro evento extremo tuvo lugar el 11 de noviembre de 2003 que provocó cuantiosos daños en los galpones y silos del pueblo Pavón Arriba ($33^{\circ}18'44''S$, $60^{\circ}49'18''W$), ubicado al sur de la ciudad de Rosario. La estación meteorológica más cercana que se pudo encontrar, ubicada en el aeropuerto de Fisherton ($32^{\circ}54'18''S$, $60^{\circ}46'56''W$) a 46 km. de la localidad relevada acusó ráfagas de 90 km/h, (25 m/s) a las 20:10 hs. Si bien informó que el anemómetro quedó fuera de servicio, dicha circunstancia no pudo deberse a una excesiva velocidad del viento ya que el mismo tiene posibilidad de registrar velocidades de hasta 180 km/h.

Produjo el volcamiento de un ómnibus cuando se encontraba casi detenido sobre la calzada de la autopista Rosario-Buenos Aires, en el kilómetro 257, cerca de la localidad de Fighiera ($33^{\circ}11'20''S$, $60^{\circ}28'13''W$). El vehículo prácticamente se había detenido por efecto de la escasa visibilidad producida por la lluvia y las sacudidas debidas al viento (Ver **Figura 11.14**). Mas recientemente, y durante el desarrollo de esta consultoría, en la Ciudad de Humboldt se produjo otro intenso tornado que ocasiono la destrucción de varios silos de almacenamiento de granos y tinglados de galpones, así como una fuerte afectación a la vegetación que se encuentra a la vera de la ruta que une Rafaela con la Ciudad de Santa Fe (Observación personal, abril de 2012).



Figura 11.14: Ómnibus accidentado en la Autopista Buenos Aires-Rosario.
Fuente: Diario Clarín 13 de noviembre de 2003

Los registros indican que en el centro y sur de Santa Fe, Entre Ríos, centro y este de Córdoba, sur, centro y norte de Buenos Aires, La Pampa, y el sureste de Santiago del Estero en Argentina se produce una alta frecuencia de estos fenómenos, lo cual ha llevado a denominar a esta zona como “el pasillo de los tornados”, parafraseando al “callejón de los tornados” ubicado en los Estados Unidos (Ver **Figura 11.15**). En esta zona se dan las condiciones para su formación debido a la gran extensión de la pampa húmeda, en donde el aire frío proveniente de la Patagonia choca con el aire caliente y húmedo que viene de Brasil, el norte de Argentina y Paraguay. A esto se le suma el aire seco proveniente de la cordillera de los Andes. Estos frentes al encontrarse y chocar, producen tormentas intensas que logran alcanzar con mucha frecuencia el estado de Supercélula con una gran posibilidad de que se formen tornados de distintas intensidades, la mayoría F1 y F2 en la escala Fujita.

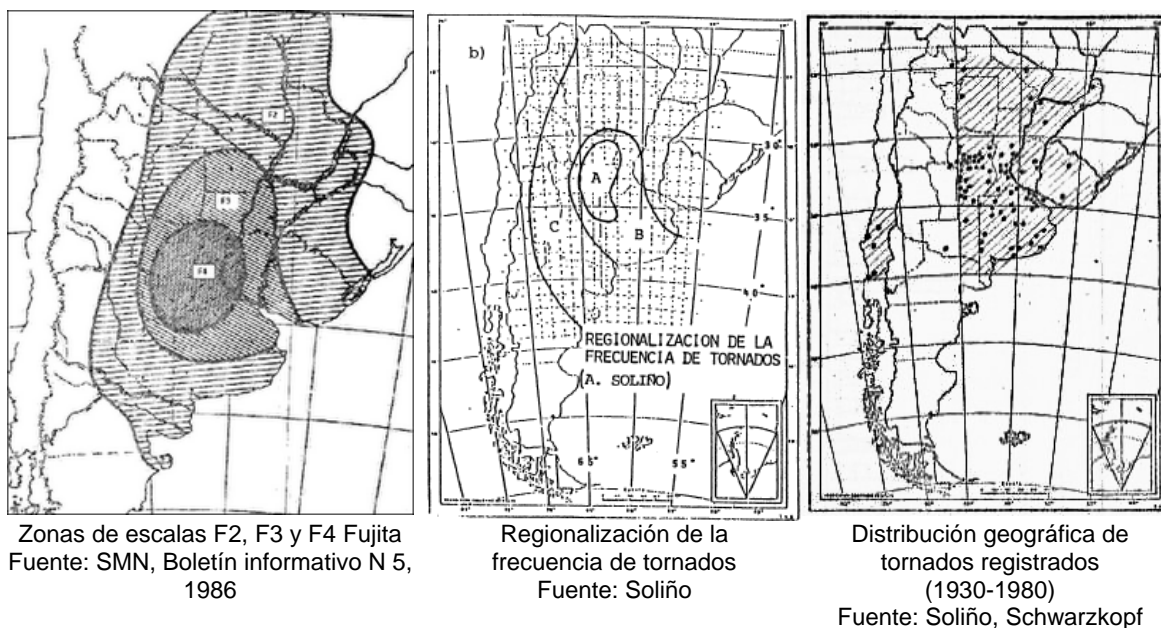


Figura 11.15 Distribución geográfica de las zonas sujetas a aparición de tornados

Los daños que generan las tormentas severas y su impacto en las viviendas en condiciones más desfavorables (CALMAT IV, materiales no resistentes ni sólidos o de desecho al menos en uno de los paramentos) se presentan como un factor de vulnerabilidad ante la probabilidad de ocurrencia de tormentas severas caracterizada por granizos, vientos muy fuertes y precipitación abundantes.

La ocurrencia de eventos extremos en el territorio provincial y su relación con los niveles de vulnerabilidad, (en este caso asociados a la calidad de la vivienda) deben ser tenidos en cuenta en la planificación de infraestructura crítica asociada a la accesibilidad y conectividad entre localidades y accesos viales. En tal sentido, el análisis de la disponibilidad de accesos y el estado de los caminos debe contemplar la instancia de atención a la emergencia de las áreas más vulnerables. (Ver Figura N°... Asimismo la presencia de casillas se presenta como un factor de vulnerabilidad ante la probabilidad de ocurrencia de tormentas severas caracterizada por granizos, vientos muy fuertes y precipitación abundantes. (Ver **Figura 11.16**)

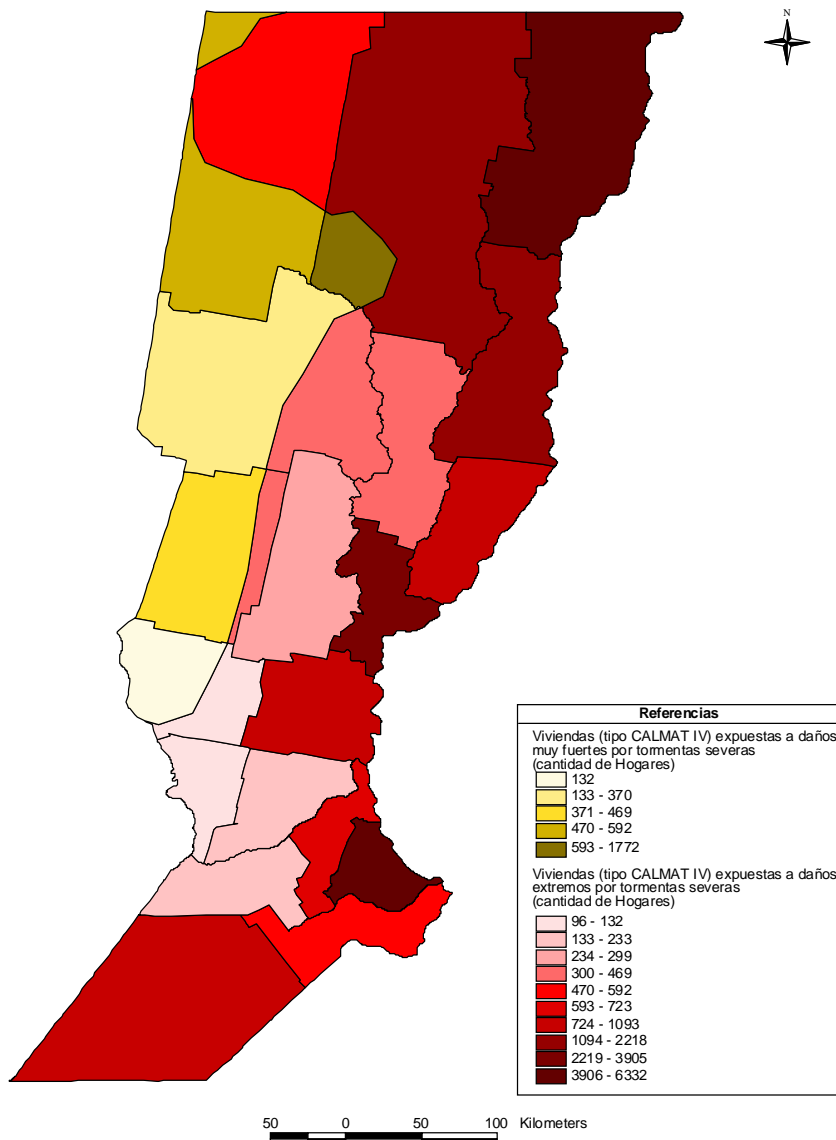


Figura 11.16. Exposición de las viviendas (según calidad de los materiales) a Tormentas Severas ocurridas en los últimos 10 años (2001 - 2010)

Fuente: Atlas de Riesgos Agroclimáticos en el área agrícola de la Argentina. 2001/2010. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Censo Nacional de Población, Hogares, y Vivienda 2001. INDEC.

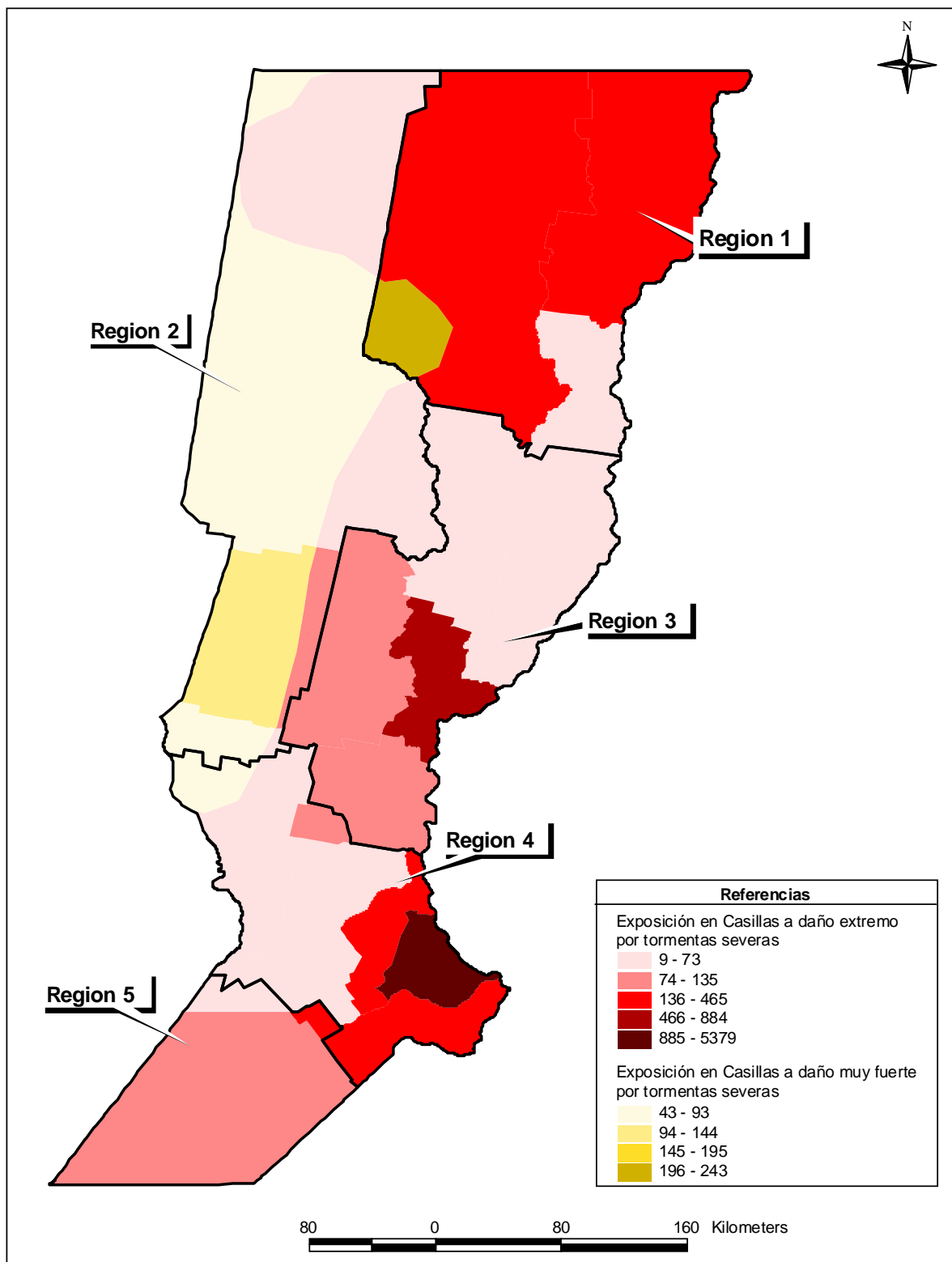


Figura 11.17. Exposición de las viviendas (según tipo: Casilla) a Tormentas Severas ocurridas en los últimos 10 años (2001 - 2010)

Fuente: Atlas de Riesgos Agroclimáticos en el área agrícola de la Argentina. 2001/2010. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Censo Nacional de Población, Hogares, y Vivienda 2001. INDEC.

Lluvias intensas

Desde la década de 1970, en la mayor parte de la Argentina se registró una tendencia hacia precipitaciones extremas más frecuentes. Esta tendencia se agudizó en la década de 1990. Por ejemplo, de acuerdo a datos completos del Servicio Meteorológico Nacional para las provincias de Chaco, Corrientes, Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos y Santiago del Estero registrados cada 4 años en 18 estaciones para el periodo comprendido entre 1959 hasta 2002 con precipitaciones mayores a 100 mm., al comparar los primeros y los últimos períodos surge que el número de eventos se ha triplicado (Ver **Figura 11.18**).

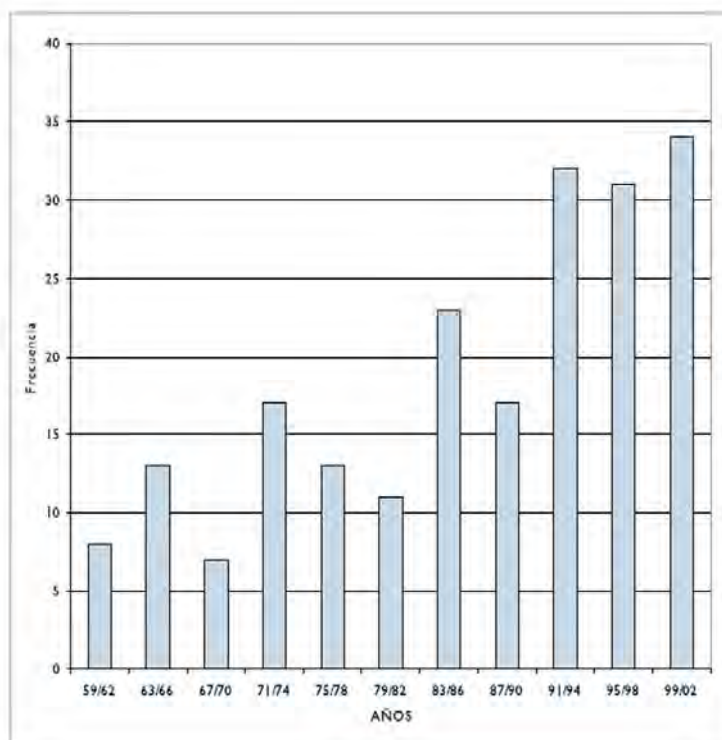


Figura 11.18: Frecuencia de precipitaciones mayores a 100 mm.
Fuente: Barros y Perczyk, 2006

Este tipo de eventos por lo general generan inundaciones locales que producen pérdidas de *vidas y estragos económicos y sociales, especialmente cuando las condiciones del terreno no facilitan el escurrimiento o lo concentran en determinados lugares. Desde el año 2001* han tenido lugar numerosos eventos extremos de precipitación con consecuencias socioeconómicas catastróficas, por lo cual la tendencia que surge del análisis de los datos recomienda la implementación de mecanismos de adaptación como parte del PIVSF

Incendios

El fenómeno de los incendios forestales se ha convertido en uno de los mayores problemas ecológicos que sufren los bosques debido a su elevada frecuencia e intensidad. Los incendios forestales afectan la biodiversidad y sustentabilidad ambiental al tener efectos negativos, y en algunos casos irreversibles, sobre la flora y fauna, los balances hídricos y el suelo (Dennis et al., 2001). Asimismo, liberan a la atmósfera el carbono almacenado en la superficie de la tierra (Sellers et al., 1995) y alteran las interacciones biosfera-atmósfera (Levine et al., 1995; Scholes, 1995) cambiando la rugosidad de la superficie, el índice de área foliar y otros parámetros biofísicos asociados a la superficie terrestre (Zhan et al., 2002). Así también, el humo resultante de estos incendios se convierte en una amenaza al tránsito de vehículos al reducirse la visibilidad para los conductores.

En muchos casos, el fuego es un elemento natural que forma parte de los fenómenos que modelan el paisaje, sin embargo una buena proporción de los incendios que tienen lugar en

la Provincia tienen su origen en un manejo negligente de los recursos o la mala intención en el uso del fuego, razón por la cual la mayoría de los incendios son debidas a actividades humanas (PNMF, 2006). (Ver **Figura 11.19**). El Gobierno de la Provincia de Santa Fe publica informes estadísticos correspondientes a incendios forestales producidos en la provincia desde el año 2000.

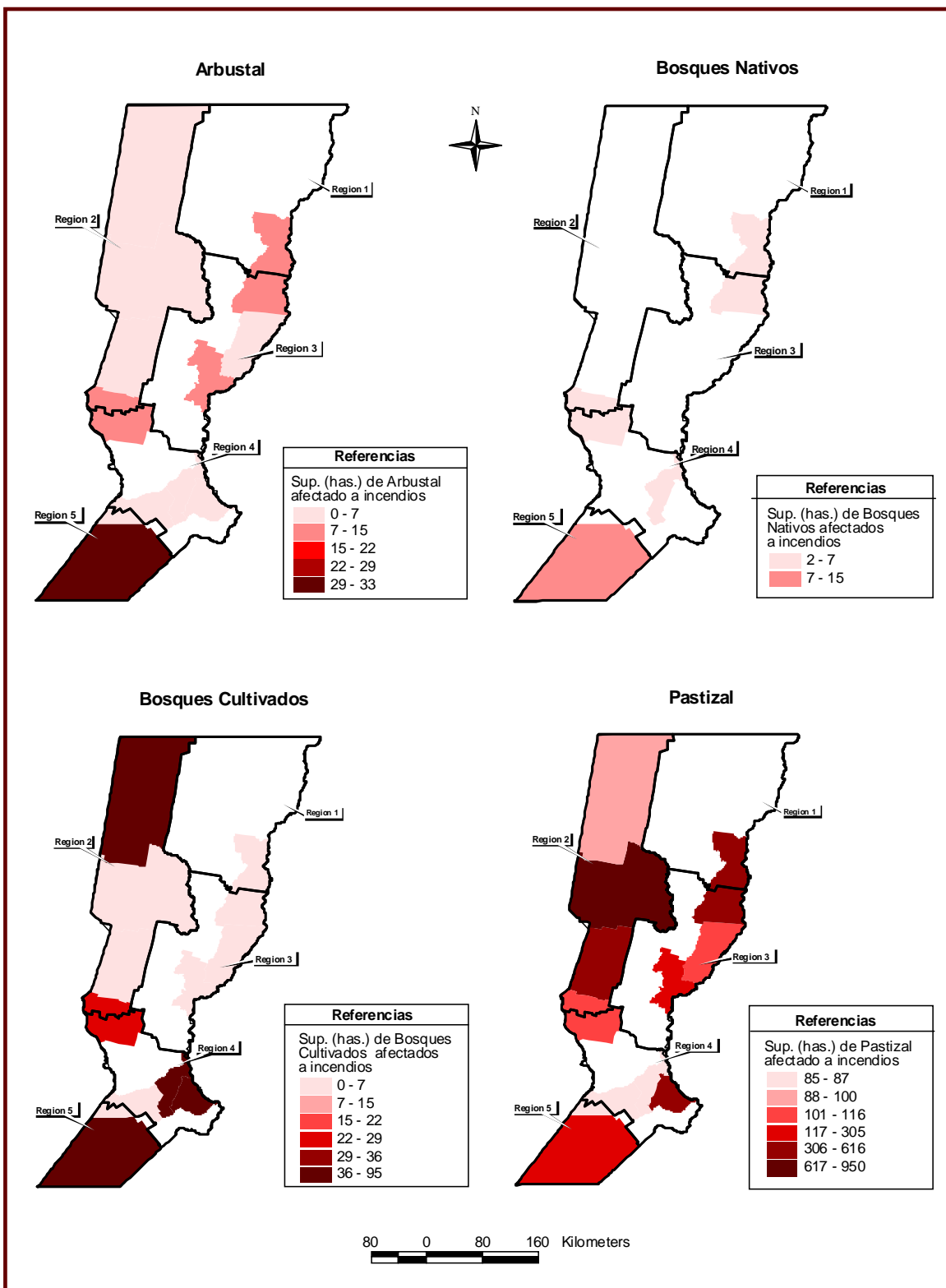


Figura 11.19 Cobertura vegetal afectada a incendios (2009)

Fuente: Dirección de Bosques. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

Estos últimos, presentados en forma de Tablas, muestran la cantidad de incendios, áreas afectadas y causa de los incendios, por departamento. La serie de datos publicados cubre el periodo de 2000 a 2009.

Como síntesis se puede mencionar que la superficie de cobertura vegetal que representa la mayor afectación a incendios corresponde a los pastizales, en segundo lugar los bosques cultivados, en tercer lugar los arbustales y por último la superficie menos afectada es los bosques nativos.

La región 2 presenta la mayor superficie de pastizales y bosques cultivados afectada a incendios. El Este de la región 1 es afectada mayormente la cobertura de pastizales y arbustales. El área de influencia del Gran Rosario (región 4) es afectada por incendios de pastizales y bosques cultivados. La región 5 es afectada por incendios en las coberturas de vegetación: pastizal, bosques cultivados, arbustal y bosques nativos.

Cabe destacar que los incendios presentes en el área de influencia del proyecto y la cobertura de vegetación asociada así como la duración de tales eventos se presenta como una contingencia al momento de implementar mecanismos operativos para la seguridad vial.

Un área sistemáticamente afectada por incendios corresponde al Delta, desde el cual se genera humo que afecta el área sudeste de la Provincia de Santa Fe, dependiendo de las condiciones meteorológicas, lo cual reduce la visibilidad de las vías de transporte, y entre ellas la Autopista Buenos Aires a Rosario-Santa Fe. Según las estimaciones de la Dirección de Bosques de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo sustentable SAYDS (Stamati et al 2008), la superficie quemada en el mes de mayo de 2008 alcanzó un total de 206.955 ha, representando cerca del 11% del Delta (Kandus). Estos incendios tienen su origen en el uso de prácticas inadecuadas como la quema de pasturas no controladas.

El seguimiento temporal de estos eventos durante el año 2008 indica que la mayor parte de los incendios tuvo lugar los días 16, 18 y 25 de abril, con 180, 195 y 146 focos respectivamente. La mayor parte de ellos se originaron en la zona cercana a Villa Constitución y San Nicolás (Liotta, 2008) (Ver **Figura 11.20**)

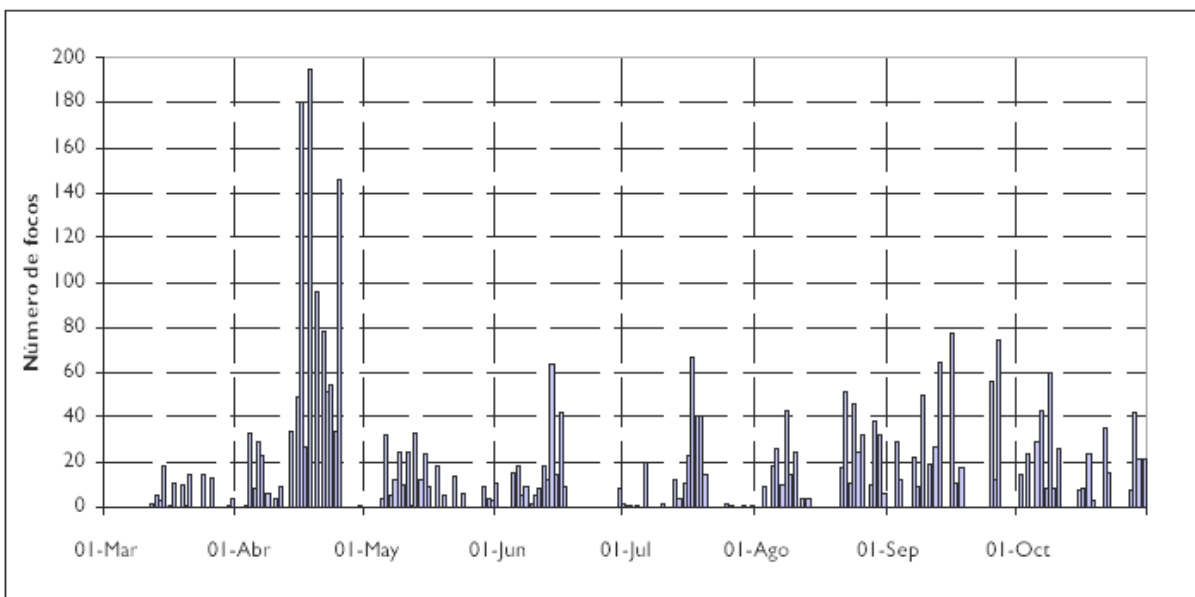


Figura 11.20: Número de focos registrados día a día entre los meses de marzo y octubre de 2008.
Fuente: Liotta, 2008

A partir de la información provista por sensores remotos sobre la cobertura de eventos de este tipo en el Delta, se ha elaborado un mapa de la recurrencia de incendios estableciendo como “rango de búsqueda” una distancia de 3000 m. Mediante el uso de una clasificación basada en “natural breaks (Jenks)”, se ha podido evaluar la recurrencia de incendios según 4 clases empleando para ello una escala expresada en cantidad de incendios por km² (Centro Regional de Geomática-CEREGEO – FCyT/UADER) (Ver **Figura 11.21**)

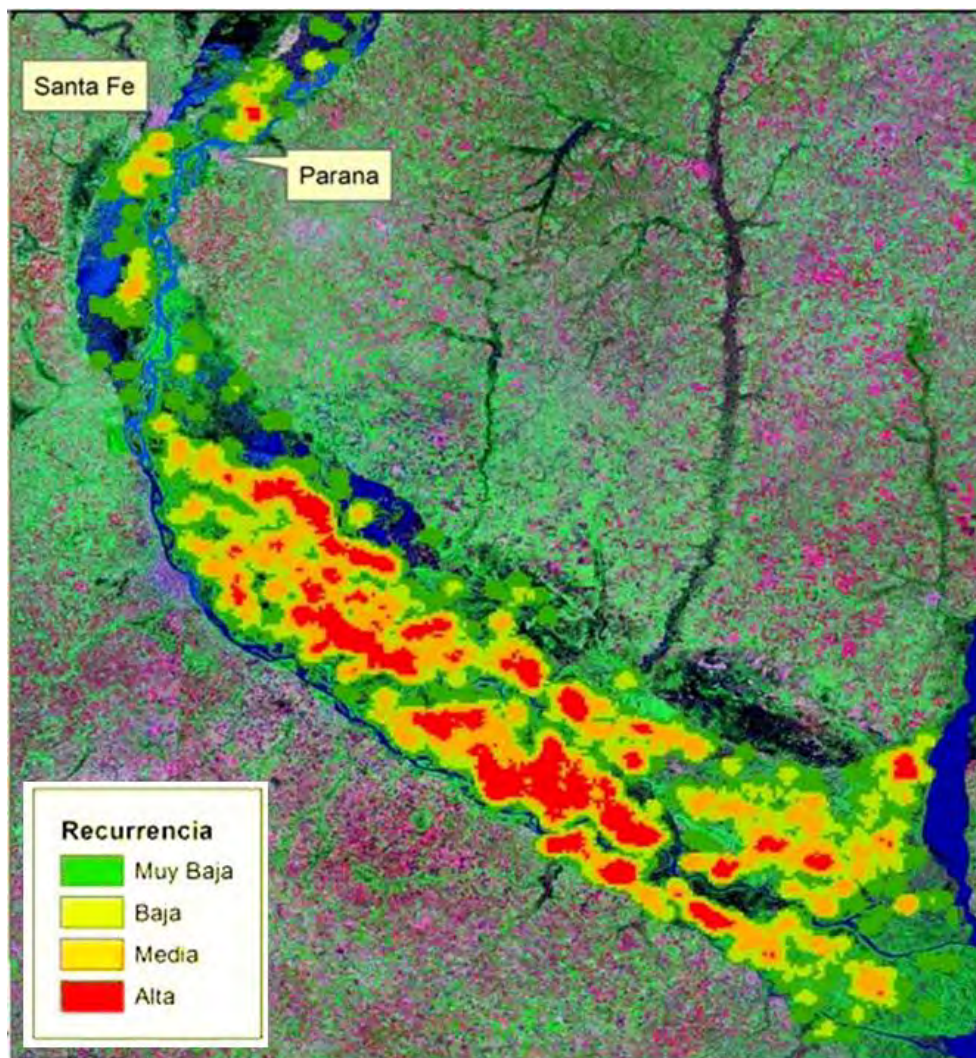


Figura 11.21: Recurrencia de incendios en el año 2008
Fuente: Equipo de trabajo del Centro Regional de Geomática-CEREGEO – FCyT/UADER

Deforestación

Otro de los procesos de degradación asociados a la cobertura vegetal se asocian a la deforestación. Aspecto que debe ser contemplado como una de las condiciones del medio físico-natural previas a la implantación del Proyecto y específicamente, en el momento de planificar mejoras en el PIVSF referidas a ampliación de obras viales, mantenimiento o ejecución de obras nuevas. El conocimiento del estado de fragilidad del medio natural va a permitir definir las medidas de mitigación y recuperación necesarias.

A través del análisis de la información disponible¹, se observa que durante el período 1998 – 2002, la mayor cantidad de hectáreas afectadas a procesos de deforestación se presenta en el norte de la provincia: región 1 y norte de la región 2. (Ver Figura 11.22)

¹ Cabe aclarar que los últimos datos disponibles en la Dirección de Bosques de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación a escala departamental son al 2002, datos actualizados al 2008 corresponden a la escala provincial.

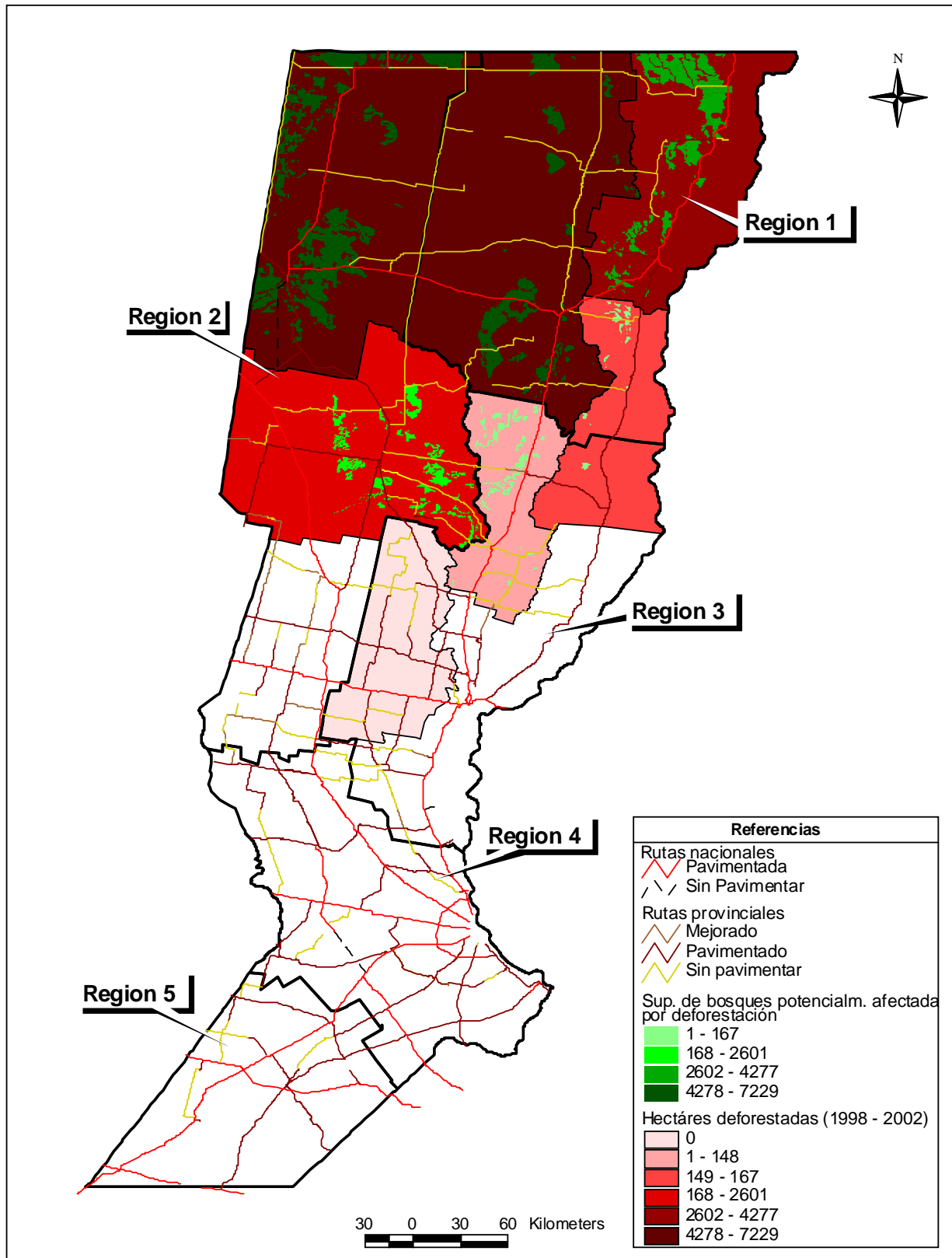


Figura 11.22 Reforestación (período 1998 - 2002)

Fuente: Elaboración propia a partir de la Dirección de Bosques de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación

11.4. Amenazas hidrológicas

Inundaciones

Las inundaciones son los procesos de origen natural o tecnológico que más impactan en Argentina. De los registros correspondientes al período 1970-2007 surge que el 93% de los departamentos o partidos del país ha sufrido una inundación, pudiéndose comprobar que la Provincia de Santa Fe se encuentra entre las áreas más afectadas por diversos orígenes de inundación (Gaviño Novillo, Tecno-MAK, 2012) (Ver **Figura 11.23**).

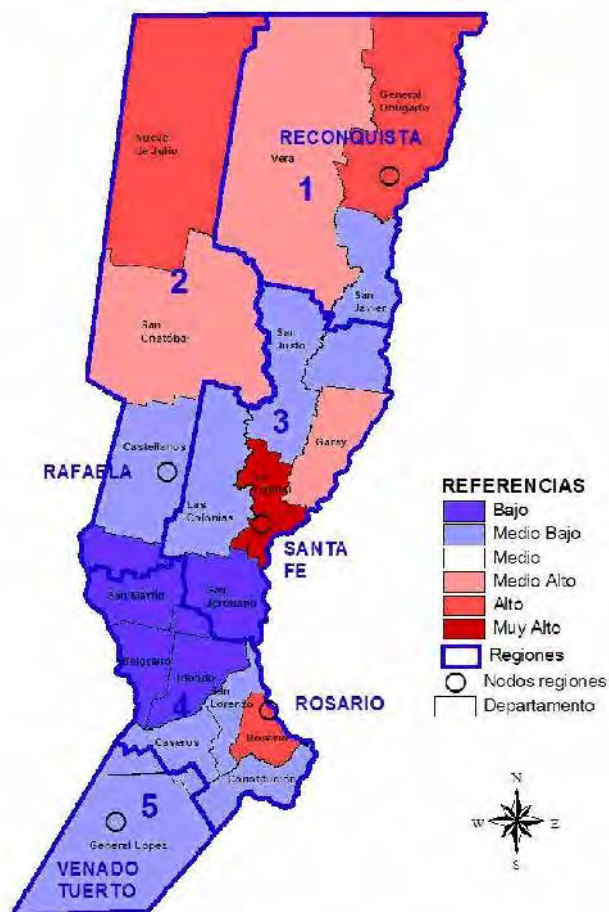


Figura 11.23: Amenazas de inundación por departamentos/partidos entre 1970 y 2003
Fuente: Fernández Bussy, Tecno-MAK, 2011

Aquellas debidas a precipitaciones intensas generaron daños en un 40% de los registros para el período 1970-2007, independientemente de su intensidad o frecuencia según diversos factores. Se trata en general de lluvias con magnitudes de 200 a 300 mm. que son mucho más peligrosas en zonas urbanas o en áreas de aporte hacia zonas urbanas. Entre los eventos extremos de lluvias intensas producidos durante los últimos años se pueden mencionar los que afectaron las localidades de Reconquista en 1992, San Javier en 2003, Vera en 1992, Ceres en 1993, Cañada de Gómez en 2000, Gobernador Crespo en 2003, Elisa en 2003, Santa Fe en 2003 y 2007 y Esperanza en 2006-2007 (Ministerio de Asuntos Hídricos de la Provincia, 2007; Calvo, Gaviño Novillo y Rohrman, 2010)

Por su parte, los desbordes por crecidas fluviales corresponden al 57% de los registros del río Paraná y sus afluentes: ríos Salado, Carcarañá, Calchaquí, Coronda, San Javier y los arroyos Las Conchas, San Antonio, Cululú, Saladillo Dulce, Saladillo Amargo, San Lorenzo, Ludueña, Saladillo, Frías, Seco, Pavón, del Medio, Cañada de Gómez, Golondrinas, Los Amores, del Rey, Ibarlucea, Los Padres, entre otros. La crecida y el desborde recurrente de estos cursos han generado impactos negativos de proporciones extraordinarias sobre la

población, la infraestructura y la producción agropecuaria e industrial en las zonas aledañas a los cursos de agua. Las últimas crecidas debidas al río Paraná tuvieron lugar los años 1982-83, 1992 y 1998. mientras que aquellos con origen en el río Salado, tuvieron lugar los años 1973, 1998 y 2003 (Ministerio de Asuntos Hídricos de la Provincia)

Otros factores detonantes de inundaciones en la provincia son los desbordes de lagunas, especialmente (La Picara, Melicué) provocado por la combinación de lluvias, ascenso en los niveles freáticos y la saturación del agua en el subsuelo. También se registran casos de inundaciones cuyo principal disparador es el movimiento de aguas provenientes de las provincias del Chaco o de Santiago del Estero, particularmente en los departamentos Las Colonias, Castellanos y San Cristóbal (Gaviño Novillo, 2010).

En términos de impacto, según los registros disponibles de mas de 32 años de datos, cabe mencionar que las inundaciones generaron el anegamiento de al menos 6,28 millones de hectáreas y la pérdida de más de 100.000 cabezas de ganado, así como la evacuación de unas 300.000 personas, y la destrucción de más de 5000 viviendas (75% del total) y la muerte de decenas de personas (Ver **Tabla 11.9**).

Tabla 11.9: Impacto de las inundaciones en Santa Fe entre 1971 y 2003

Impacto de las inundaciones en Santa Fe (1971 - 6/2003)			
	Todos los desastres	sólo inundaciones	
		cantidad	% del total
registros	1.322	773	58,6
Muertos	548	58	10,6
Heridos/enfermos	19.448	5.467	28,1
Afectados	1.449.241	189.428	15,9
Viviendas destruidas	6.678	5.016	75,1
Viviendas afectadas	32.705	32.289	98,7
Evacuados	304.982	299.830	98,3
Hectareas afectadas	6.358.716	6.276.916	98,7
Cabezas de ganado	102.200	102.200	100,0

Fuente: Centro, 2004

Más del 65% de las inundaciones afectó a las viviendas y el 61% de ellas dio lugar a la evacuación de personas. Un 94% de estos eventos impactó en el transporte, incluyendo las redes viales y ferroviarias y terminales de transporte que quedaron, temporaria o permanentemente, inhabilitados. El 57% de estas inundaciones afectó también al sector agropecuario, generando pérdidas millonarias en concepto de cosechas, pasturas y ganado. Un hecho remarcable es que todos los departamentos de la provincia han padecido inundaciones, aunque de diversa intensidad y con niveles diferentes). También es destacable que los departamentos del centro y norte provincial presentan un nivel de inundaciones medio alto a muy alto, lo cual se traduce en impactos negativos sobre la producción agropecuaria. Estos departamentos también concentran la mayor parte de las hectáreas anegadas a lo largo de los 32 años analizados, lo que no necesariamente quiere decir que allí se concentren las mayores pérdidas económicas.

Como surge de la figura anterior, los aglomerados Gran Santa Fe y Gran Rosario están sujetos a un alto riesgo de inundaciones debido principalmente a una elevada vulnerabilidad y una concentración del impacto de las inundaciones.

Si se consideran sólo las inundaciones por desbordes fluviales (Ver **Tabla 11.9**), el departamento La Capital presenta no sólo la mayor cantidad de eventos, sino también, los mayores impactos en términos de evacuados, muertos, desaparecidos, viviendas destruidas y afectadas, heridos y enfermos; éstos últimos, muy a menudo como resultado de un encadenamiento de situaciones como que las crecidas provocan accidentes y epidemias

que afectan la salud, particularmente, entre la población evacuada (epidemias de gripe, diarreas, hepatitis, leptospirosis, varicela, patologías respiratorias).

Departamento	Cantidad	%
Belgrano	11	0,7
Caseros	24	1,6
Castellanos	79	5,4
Constitución	38	2,6
Garay	67	4,6
General López	56	3,8
General Obligado	133	9,0
Iriondo	18	1,2
La Capital	261	17,8
Las Colonias	49	3,3
9 de Julio	92	6,3
Rosario	273	18,6
San Cristóbal	101	6,9
San Javier	36	2,4
San Jerónimo	38	2,6
San Justo	53	3,6
San Lorenzo	34	2,3
San Martín	23	1,6
Vera	72	4,9
TOTALES	1470	100,0

Tabla 11.10: Cantidad de eventos por Departamento - Período 1970-2003
Fuente: Proyecto PNUD Proyecto Arg 05/020 elaborado en base a la Base de Datos DesInventar

A nivel espacial se puede analizar el impacto de las inundaciones en las actividades económicas, por ejemplo en los cultivos de mayor desarrollo como la soja. Se observa que las regiones (1 y 2) mayormente afectadas por inundaciones, coinciden con el sector de menor producción de soja y al mismo tiempo las que concentra el mayor porcentaje de rutas provinciales sin pavimentar. Este sector se presenta como el más desfavorecido y es coincidente con las localidades a desarrollar propuestas en el Plan Estratégico Territorial (Ver **Figura 11.24**) La ocurrencia de inundaciones puede generar interferencias en la accesibilidad y transitabilidad de las rutas provinciales y nacionales.

En la región 1, alrededor de 86 km de rutas provinciales sin pavimentar y cerca de 3 km de rutas nacionales pavimentadas se encuentran expuestas a la ocurrencia de inundaciones.

En la región 2, alrededor de 75 km de rutas provinciales sin pavimentar y cerca de 32 km de rutas provinciales pavimentadas encuentran expuestas a la ocurrencia de inundaciones. Otros 15 km de rutas nacionales pavimentadas se encuentran en similares condiciones.

En la región 3, alrededor de 50 km de rutas provinciales pavimentadas y cerca de 28 km de rutas provinciales pavimentadas se encuentran expuestas a la ocurrencia de inundaciones.

En la región 4, poco más de 4 km de rutas nacionales pavimentadas se encuentran expuestas a inundaciones.

En la región 5, alrededor de 22 km de rutas nacionales pavimentadas y cerca de 5 km de rutas provinciales pavimentadas y 1 km no pavimentado se encuentran expuestas a la ocurrencia de inundaciones. (Ver **11.25**)

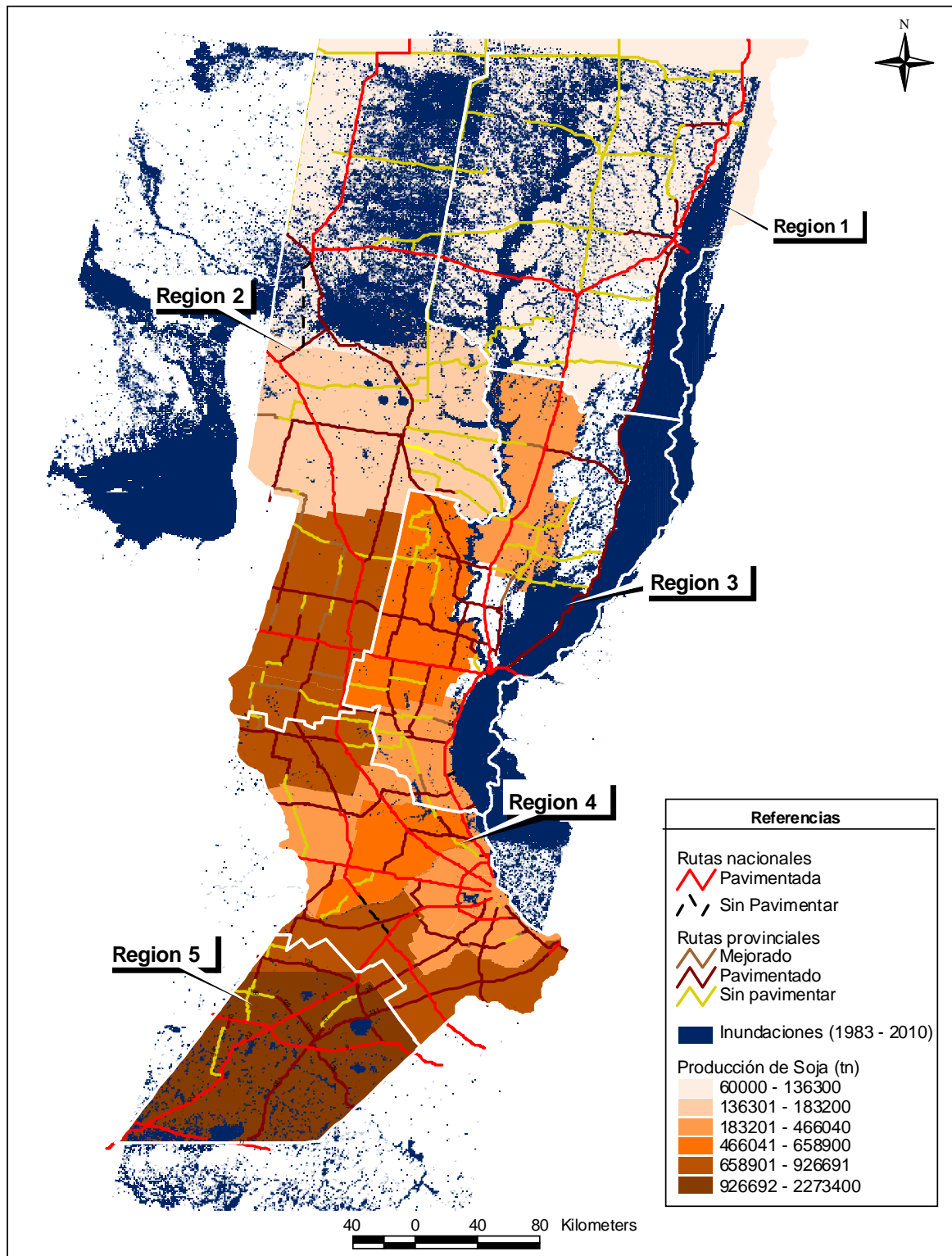


Figura 11.24 Restricciones hidrometeorológicas para el cultivo de soja y la salida de la producción
Fuente: Adaptado de Atlas de Riesgos Hidrometeorológicos de la Provincia de Santa Fe.

En esta región se observan localidades cuya función principal es la productiva - agropecuaria localizadas especialmente en el área de influencia de rutas provinciales y localidades cuya función principal es la productiva - industrial localizadas especialmente en el área de influencia de rutas nacionales. En esta región se registra la mayor superficie sembrada de soja y la presencia de áreas susceptibles a inundaciones o anegamientos se puede presentar como un limitante para la producción que, a su vez, condicionará el uso de la infraestructura vial asociada a tal actividad.

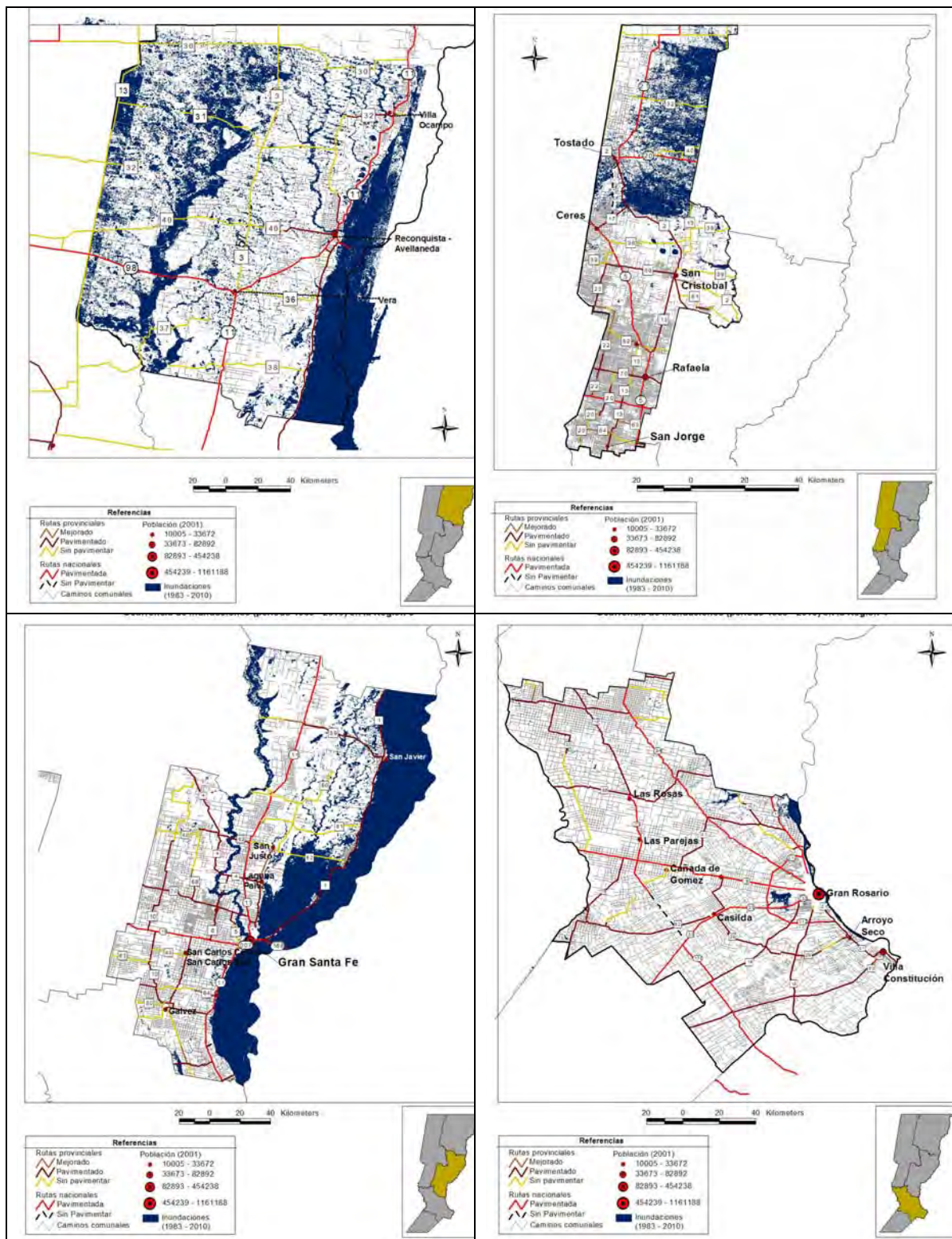


Figura 11.25 Ocurrencia de inundaciones (periodo 1983 - 2010) según regiones
Fuente: Adaptado de Atlas de Riesgos Hidrometeorológicos de la Provincia de Santa Fe. Subsecretaría de Protección Civil.

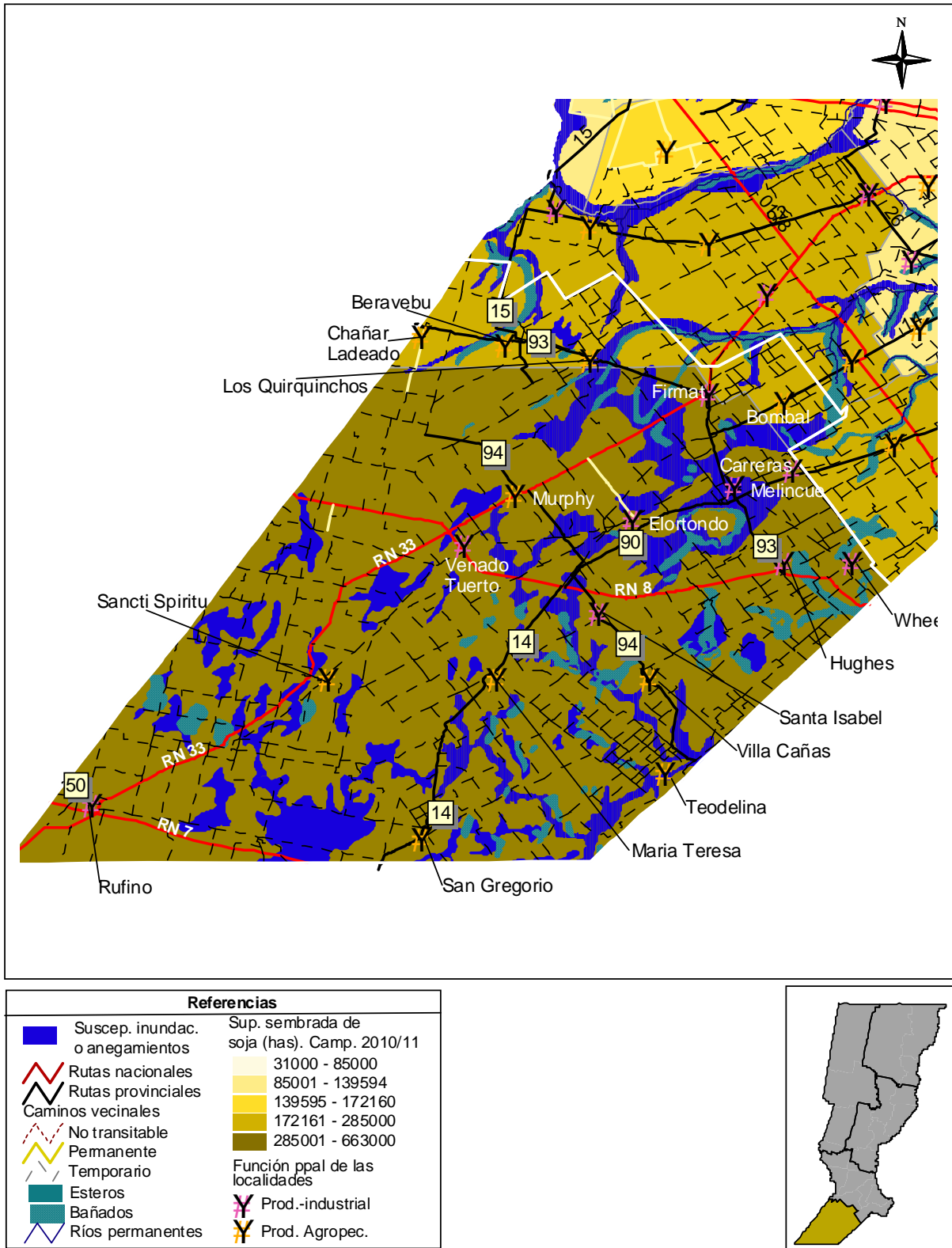


Figura 11.26: Restricciones hidrometeorológicas para el cultivo de soja y la salida de la producción
Fuente: Adaptado de Atlas de Riesgos Hidrometeorológicos de la Provincia de Santa Fe.

11.4. Otras amenazas

Sequías

Las sequías (4,7% de los registros) impactaron casi exclusivamente al sector agropecuario, produciendo pérdidas de cosechas y declaraciones de emergencia agropecuaria. El mayor

número de sequías se registró en el centro de la provincia, en el departamento de San Justo (Centro, 2004).

Variabilidad y cambio climático

De acuerdo a la comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, en la región Litoral-Mesopotamia se han identificado cambios climáticos durante el siglo XX. Entre ellos cabe destacar el aumento de las precipitaciones medias anuales y de los caudales de los principales ríos. En particular el Cuarto Informe de Evaluación del Cambio Climático del año 2007 del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) concluyó que:

- La temperatura superficial media mundial aumentó, sobre todo, a partir de aproximadamente 1950.
- La tasa de calentamiento promediada durante los últimos 50 años es casi el doble de la tasa de los últimos 100 años.
- Durante los últimos 50 años, se han observado cambios generalizados en las temperaturas extremas. Cada vez son menos frecuentes los días y las noches fríos y las heladas, mientras que los días y las noches calurosas y las ondas de calor, se han vuelto más frecuentes.
- La frecuencia de fenómenos de precipitaciones fuertes se ha incrementado en la mayoría de las áreas terrestres, en concordancia con el calentamiento y los aumentos observados del vapor de agua atmosférico.

En particular, Santa Fe se ha visto afectada en la última década por diversos extremos climáticos. En el invierno de 2010 una masa de aire polar glacial afectó amplias zonas de la provincia registrándose las temperaturas mínimas más bajas de los últimos 10 años. Entre septiembre y diciembre de 2009 varias tormentas fuertes afectaron gravemente la provincia, con valores diarios y mensuales de precipitación y crecidas inusuales. Prolongadas sequías afectaron severamente a la agricultura en 2008, que en algunas localidades fueron las peores en los últimos 50 años. Y un año atrás, en 2007 se registraron intensas precipitaciones que dieron lugar a inundaciones, así como durante numerosas noches de mayo tuvieron lugar noches con temperaturas bajo cero. Otros eventos se refieren a los extremos climáticos que dieron lugar a la extraordinaria crecida del río Salado abril de 2003 que provocó la inundación de la ciudad de Santa Fe. Es evidente, en consecuencia, que la provincia de Santa Fe no es indiferente a la variabilidad climática y cambios en el patrón de las variables hidrometeorológicas con consecuencias para la sociedad y la economía de la provincia.

Los registros a partir del año 1960 indican que hasta comienzos de la década del 2000 en la provincia se viene produciendo un incremento mayor al 10% de las precipitaciones medias anuales, llegando a más del 40%, Barros y Perczyk (2006). Este aumento ha traído como consecuencia un desplazamiento de más de 100 km de las isoyetas medias hacia el oeste (ver **Figura 11.27**).

El incremento de las precipitaciones ha tenido un impacto directo en los comportamientos hídricos de la Provincia, con pronunciadas y reiteradas inundaciones sobre vastas regiones. En particular se han verificado fuertes variaciones estacionales en el verano, con escasa tendencia en primavera y otoño, y tendencia casi nula en invierno (Castañeda y Barros, 1994).

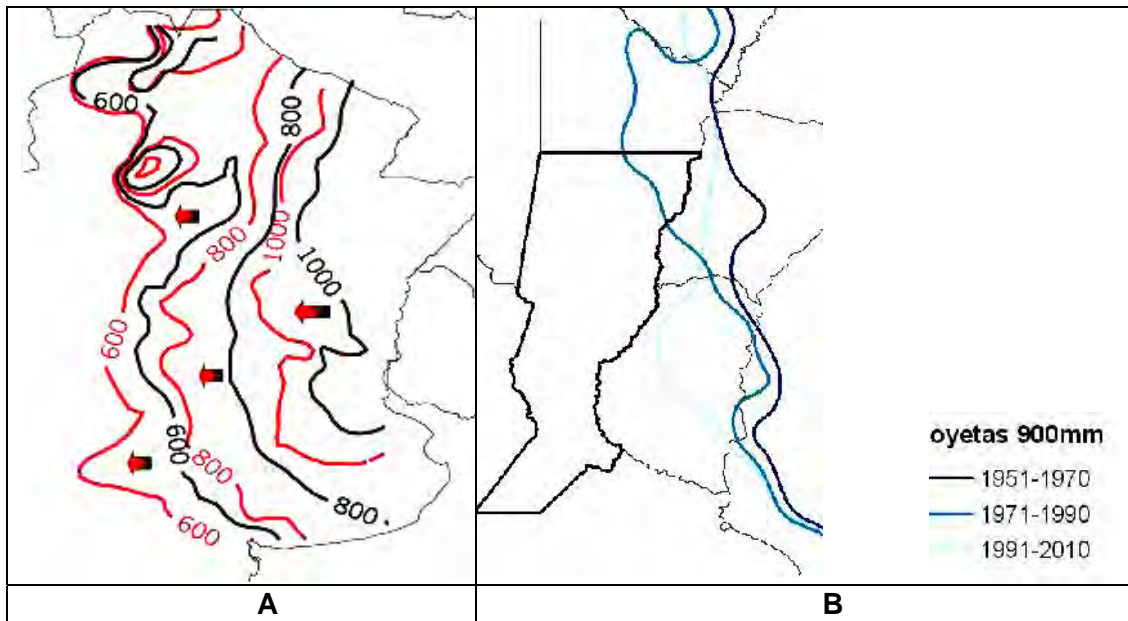


Figura 11.27: Corrimiento de las isoyetas hacia el oeste.
 (A) En negro: 1950-1969; en rojo 1980-1999-**Fuente:** Barros y Perczyk, 2006
 (B) Desplazamiento de la isoyeta de 900 mm en la región-**Fuente** Ereño, Tecno-MAK, 2011

Escenarios de cambio climático

La forma de proyectar el clima futuro es a través de escenarios de emisión de gases invernadero, como aquellos de referencia publicados en el Informe Especial del IPCC sobre Escenarios de Emisiones (IEEE, 2000). Éstos prevén un aumento de las emisiones mundiales de Gases Efecto Invernadero de entre 25% y 90% para el período comprendido entre el 2000 y 2030 (Ver **Figura 11.28**)

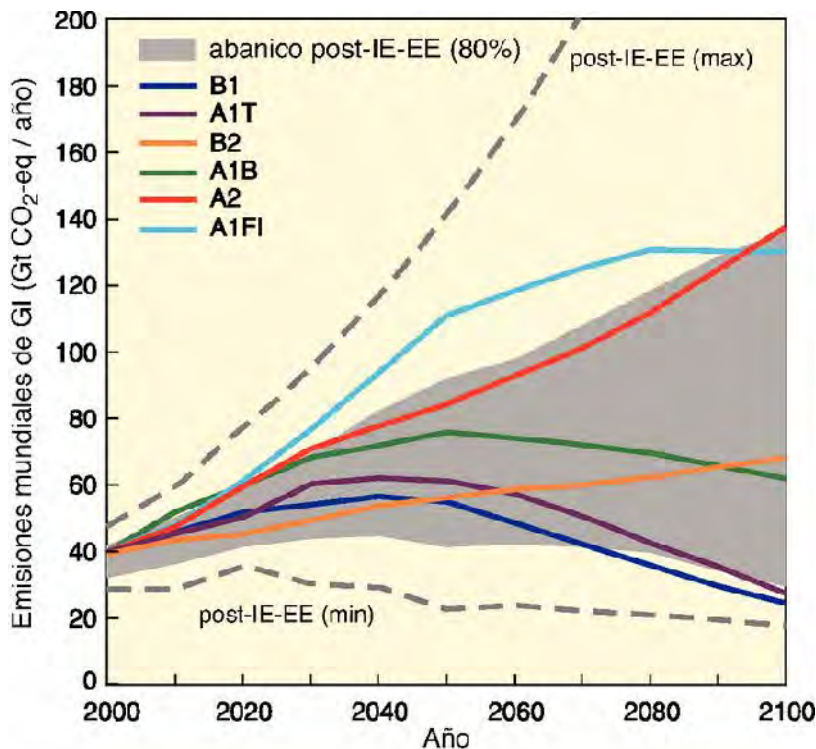


Figura 11.28: Escenarios de emisiones de GEI entre 2000 y 2100 en ausencia de políticas climáticas adicionales
Fuente: IPCC AR4, 2007

Las líneas de trazos indican el abanico completo de escenarios post-IEEE. Las emisiones abarcan los gases CO₂, CH₄ y N₂O, y gases-F (en Gt CO₂-eq anuales). Ellos comprenden seis ejemplos de escenarios testimoniales (líneas de color) y el percentil 80 de los escenarios recientes publicados (post-IEEE) (área sombreada en gris) en ausencia de políticas climáticas adicionales (Ereño, Tecno-MAK, 2011).

En base a los escenarios A2, A1B y B1 de proyección de la temperatura media anual en °C, en un reciente estudio para la Provincia de Santa Fe (Ereño, Tecno-MAK, 2011) se efectuaron simulaciones con el modelo HadCM3 de la Oficina Meteorológica del Reino Unido, el cual es uno de los mejores para representar el clima (temperatura y precipitación) en el sur de Sudamérica. Las proyecciones efectuadas se hicieron para el período 2011-2030 y 2070-2090. En este informe solamente se considera el primero de ellos como horizonte proyección del clima de corto plazo para el PIVSF (Ver **Figura 11.29**).

En el escenario más conservativo, la temperatura media de la provincia aumentaría en algo más de 2°C para fines de siglo, mientras que para un escenario de mayores emisiones (A2), la temperatura alcanzaría aproximadamente unos 4,5°C encima de los valores actuales. Finalmente, para el caso intermedio del escenario A1B, adoptado para la modelación, se estima que el incremento de la temperatura para 2100 llegaría a 3,4°C.

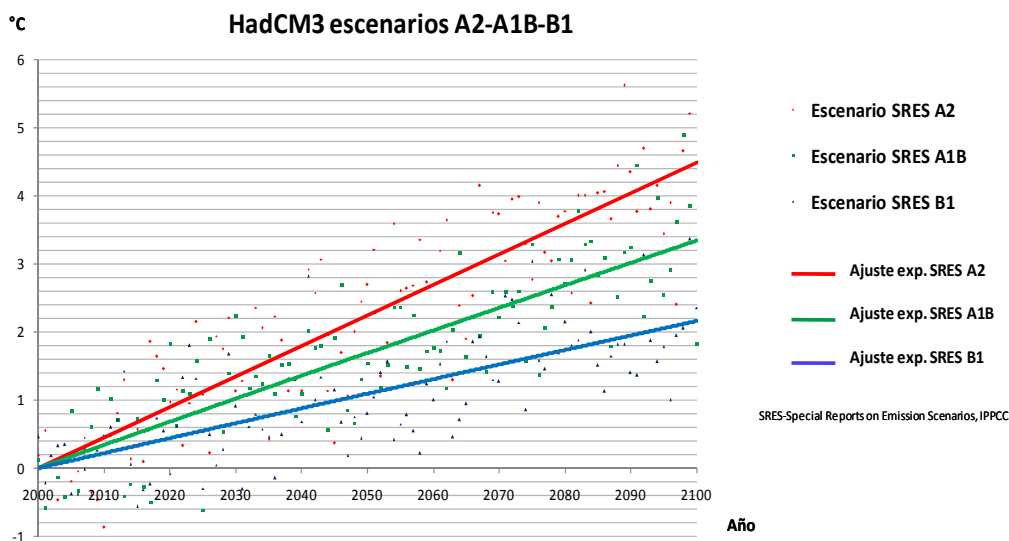


Figura 11.29 Proyección de la temperatura media anual de la provincia de Santa Fe
Fuente: C.Ereño, Tecno-MAK, 2011

Considerando el escenario A1B, mediante simulaciones del modelo regional LMDZ, se promediaron los datos de temperatura media anual a partir de los nodos del reticulado del modelo que resultan dentro de la provincia de Santa Fe (8 nodos de acuerdo a la resolución del modelo). En base a esta simulación se analizaron los cambios de los patrones de precipitación esperados para el año 2030 considerando el periodo de base correspondiente a los años 1981-2010 (Ver **Figura 11.30**).

El cambio de precipitación anual muestra una estructura bipolar orientada meridionalmente a través de la provincia, con precipitaciones más abundantes el norte, que en el horizonte más cercano alcanza unos 80 mm. Algo más al sur podemos observar una región de menores precipitaciones que las actuales para el período 2011-2030 superan los 60 mm., y en un horizonte más lejano encontramos regiones con 80 mm. menos que en el clima presente. Un poco más al sur aparece otra región donde la precipitación superará los valores actuales entre unos 40 y 60 mm., y finalmente una zona de reducción de las precipitaciones al sur de la provincia (Ereño, Tecno-MAK,2011).

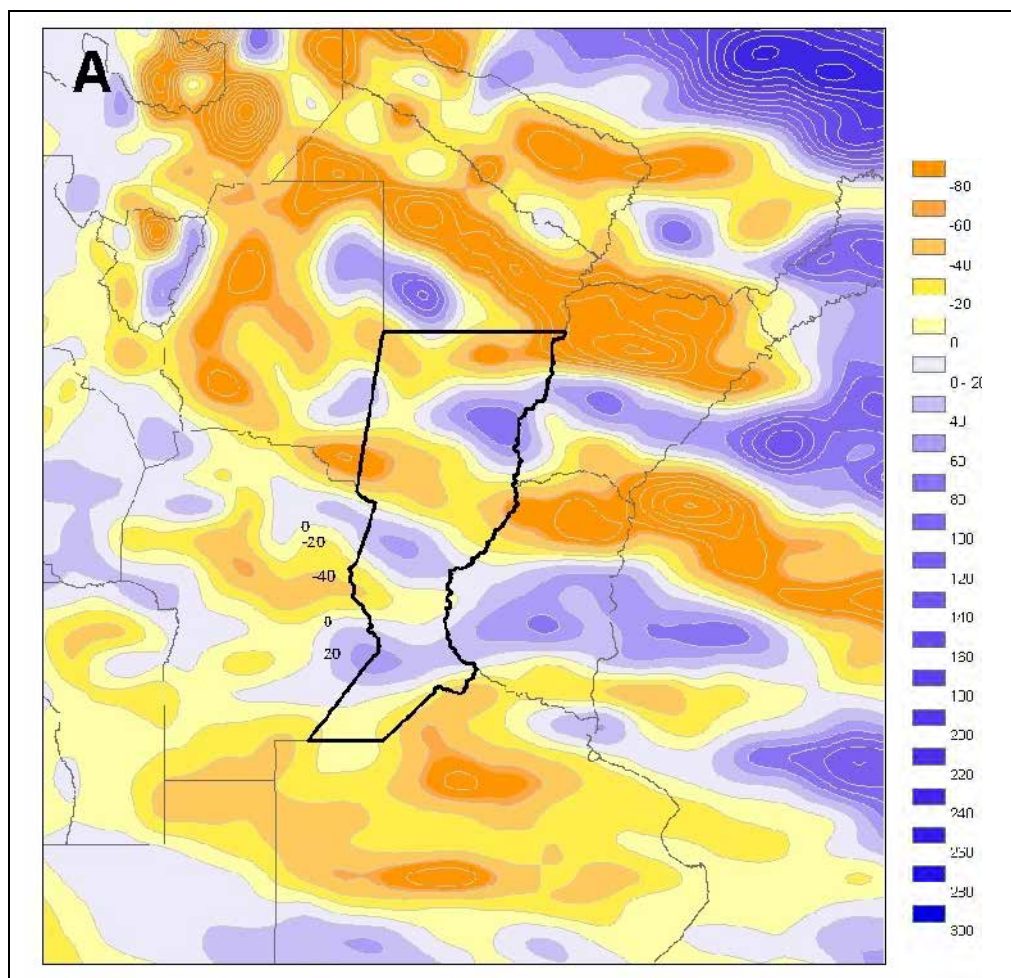


Figura 11.30: Cambios de la precipitación media anual (mm) para el período 2011-2030 respecto al período base 1981-2010 para el escenario A1B
Fuente: C.Ereño, Tecno-MAK, 2011

11.5. Análisis de vulnerabilidad

El Programa Nacional de Prevención y Reducción de Riesgos y Desastres y Desarrollo Territorial, (Proyecto PNUD/ARG/05/020), ejecutado por la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública, del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios de la Nación, ha llevado a cabo talleres en todas las jurisdicciones del país y con diversos actores con objeto de identificar la vulnerabilidad de manera de evaluar el riesgo frente a diversas amenazas, de manera de orientar los lineamientos de las políticas de desarrollo y ordenamiento territorial, incorporando la visión de la gestión del riesgo

Para el caso de Santa Fe, se han identificado un conjunto de factores que forman parte de las diversas dimensiones de la vulnerabilidad (Ver **Tabla 11.11**). Para cada uno de las mismas se ha llevado a cabo un análisis a escala Departamental que es agregado en este informe atento a que resume diversos aspectos que deben ser incorporados en la construcción de escenarios de la presente EAE. A tal efecto se incluye un mapa departamental de la provincia (Ver **Figura 11.31**) para ayudar a reconocer la distribución espacial de las variables de referencia de la vulnerabilidad del soporte físico (Ver **Figura 11.32**), de los aspectos sociales (Ver **Figura 11.33**) y de la actividad agropecuaria (ver **Figura 11.34**) (PET, 2008).

Tabla 11.11: Dimensiones, factores y descripción de la vulnerabilidad en la Provincia de Santa Fe

Dimensión	Factores	Descripción
Física	Infraestructura y conectividad.	Desmantelamiento del sistema ferroviario. Abandono de las redes ferroviarias y deterioro del material rodante. Déficit de infraestructura vial, en especial en el norte de la provincia.
		La red de transporte presenta graves desequilibrios y desigualdad en su tramado, en particular en la región norte, con problemas de integración al sistema económico intra provincial e interregional.
		Problemas de congestión del tránsito en la red vial de acceso al Gran Rosario, en particular el acceso a los puertos de la zona norte (Eje Rosario - Pto. San Martín).
	Infraestructura de servicios y equipamientos.	Redes insuficientes de saneamiento, agua y energía eléctrica en los centros urbanos del centro-norte de la provincia. Dificultades de acceso a los servicios de salud y de educación en los departamentos del norte de la provincia.
Social	Aspectos demográficos.	Concentración de la población urbana (57,4%).
		Las migraciones se producen desde poblaciones muy pequeñas del campo y no provincial, hacia las ciudades más importantes.
		Las ciudades intermedias, como las cabeceras de departamentos y las áreas metropolitanas, son las receptoras de esa población migrante, en particular Rafaela, Villa Gobernador Gálvez, Venado Tuerto, Reconquista y Santo Tomé.
		Se registra una fuerte polarización en cuanto a distribución de población entre el norte y el sur de la provincia.
	Aspectos socioeconómicos.	Déficit de viviendas (21% de la población en viviendas deficitarias), en particular en el norte provincial y en la periferia de los grandes aglomerados.
		Carencia de infraestructura edilicia destinada al sistema educativo y a los centros de atención primaria de la salud en áreas rurales.
		Altos índices de población con nivel educativo crítico o incompleto en el norte de la provincia.
		Niveles de más del 40% de población bajo la línea de pobreza y 15% de indigentes en el corredor del Gran Rosario. Altos niveles de desocupación en el Gran Rosario.
Se observan algunos bolsos de vulnerabilidad social en los aglomerados (Gran Rosario y Gran Santa Fe), que presentan niveles elevados de jóvenes que no estudian ni trabajan y mujeres jefes de hogar desocupadas con hijos menores.		
Económica	Actividades económicas.	Fuerte desequilibrio territorial entre el centro y sur de la provincia con una base económica diversificada y dinámica, y una región norte de desarrollo limitado.
		La crisis reciente del sector agropecuario ha puesto en evidencia la fuerte dependencia de la actividad económica de los centros urbanos de nivel intermedio y alto dedicados a la actividad industrial (metalmeccánica y agroindustrial).
		No existen programas de concientización para los que habitan áreas con bajo riesgo sísmico.
Institucional	Gestión.	Falta de una toma de acción concertada a partir de acuerdos interjurisdiccionales, con provincias vecinas que comparten cuencas.
		Algunos avances no cuentan con sistemas de alerta hidrológica ni con planes de contingencia hidrícos (casos de sistema de Bajos Submeridionales y de la cuenca inferior del Salado).

Fuente: PET, 2008

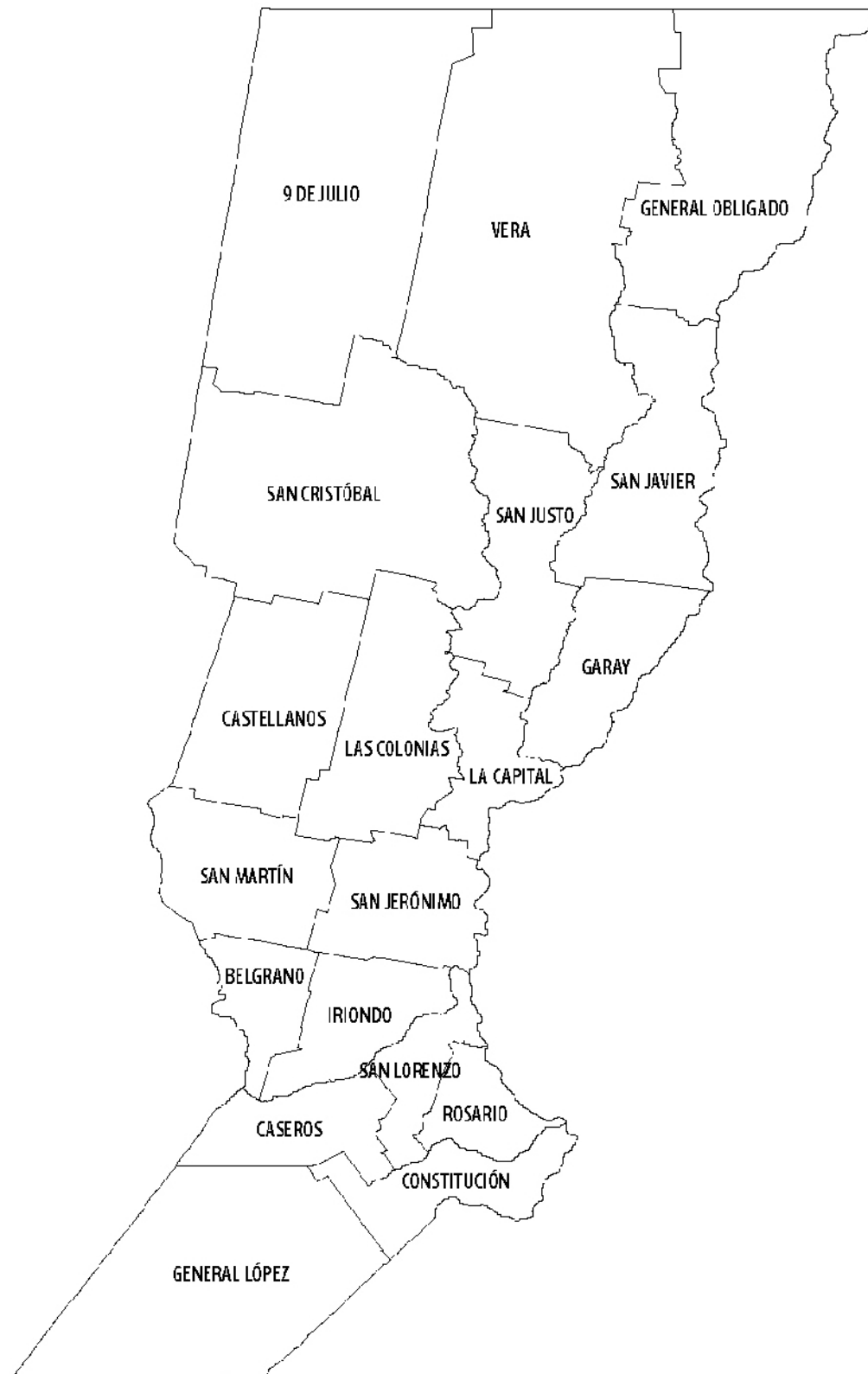


Figura 11.31: Departamentos de la provincia de Santa Fe para referencia del análisis de la vulnerabilidad

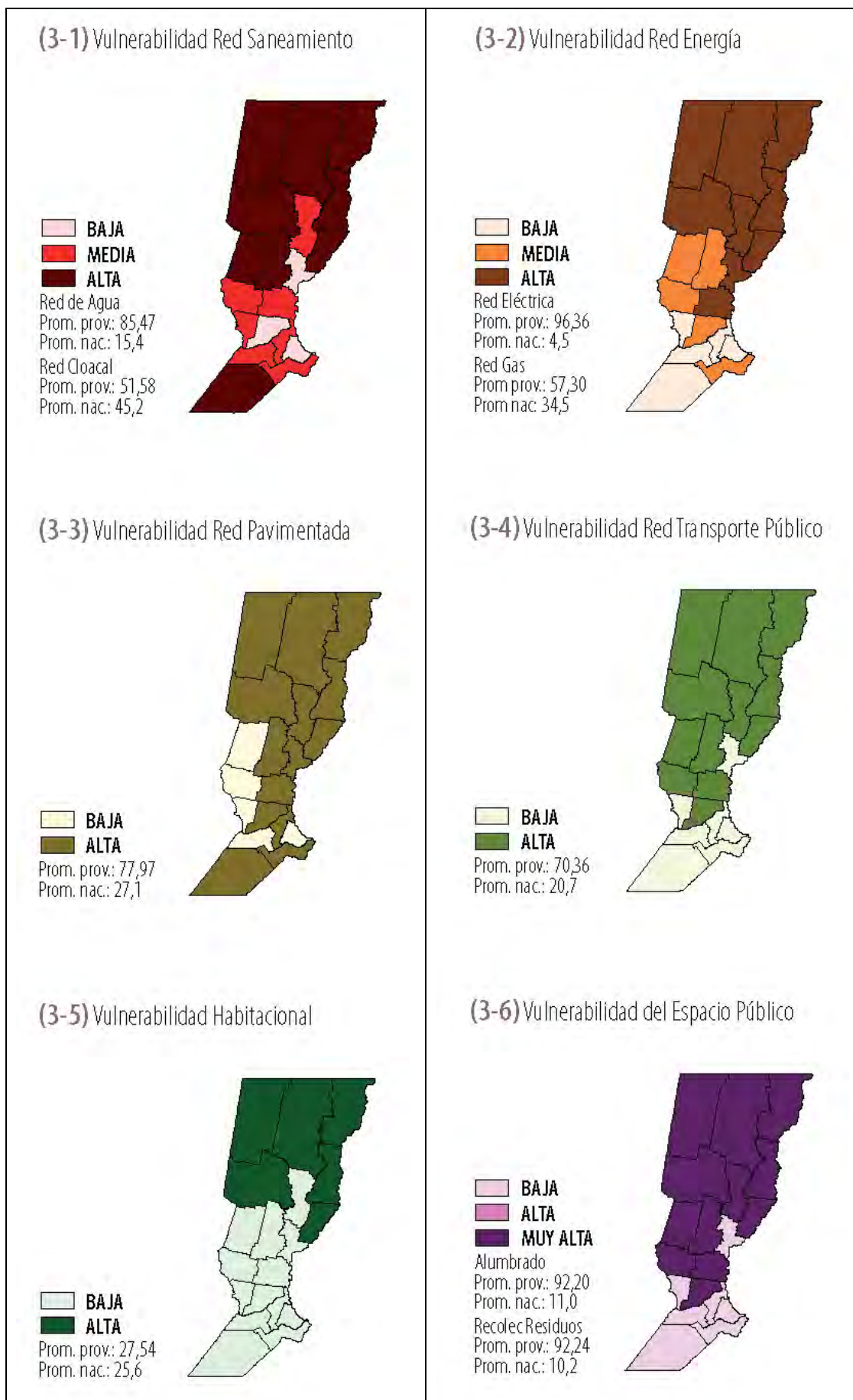


Figura 11.32: Vulnerabilidad del soporte físico – Variables de referencia
Fuente: PET, 2008

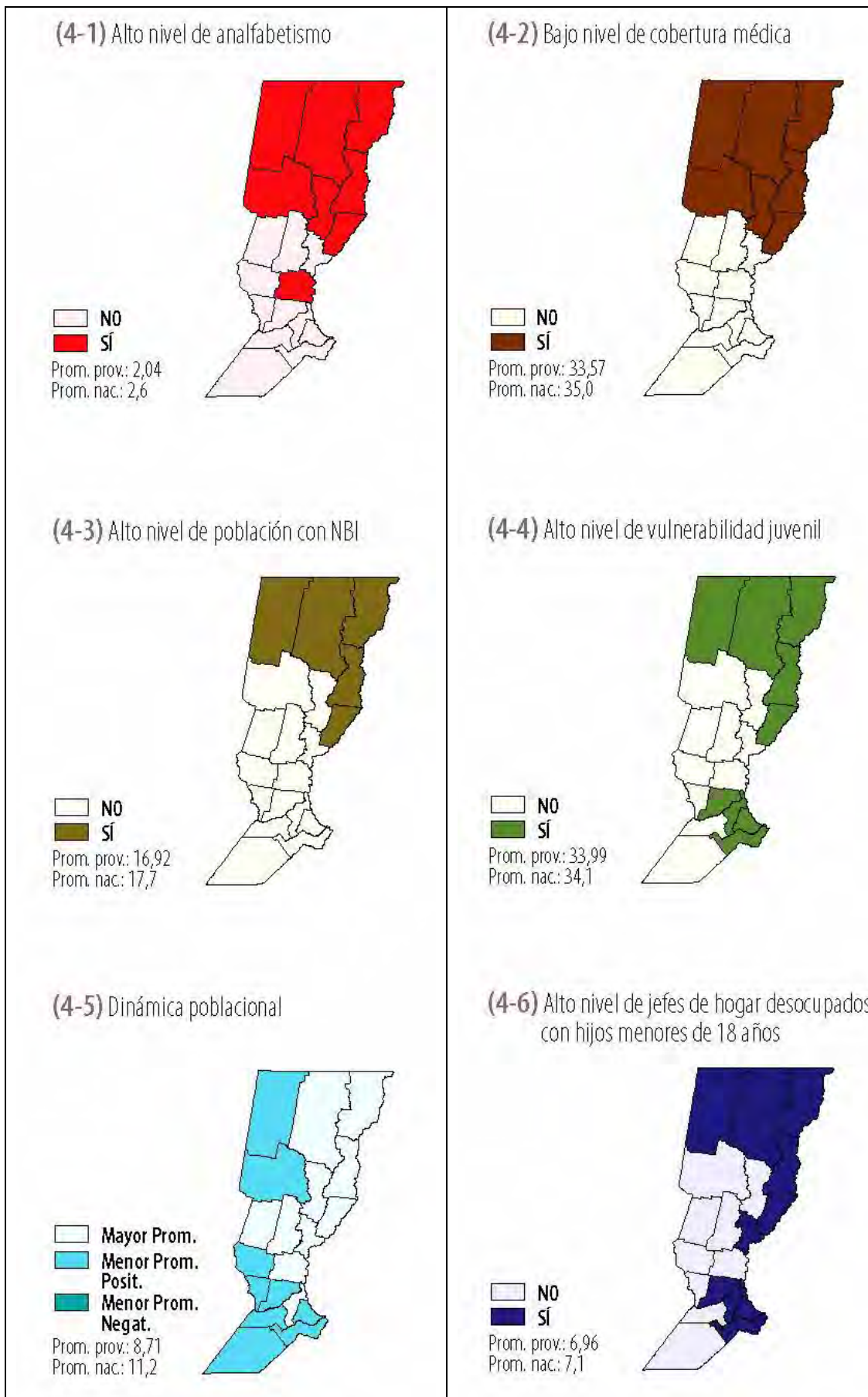


Figura 11.33: Vulnerabilidad de los aspectos sociales – Variables de referencia
Fuente: PET, 2008

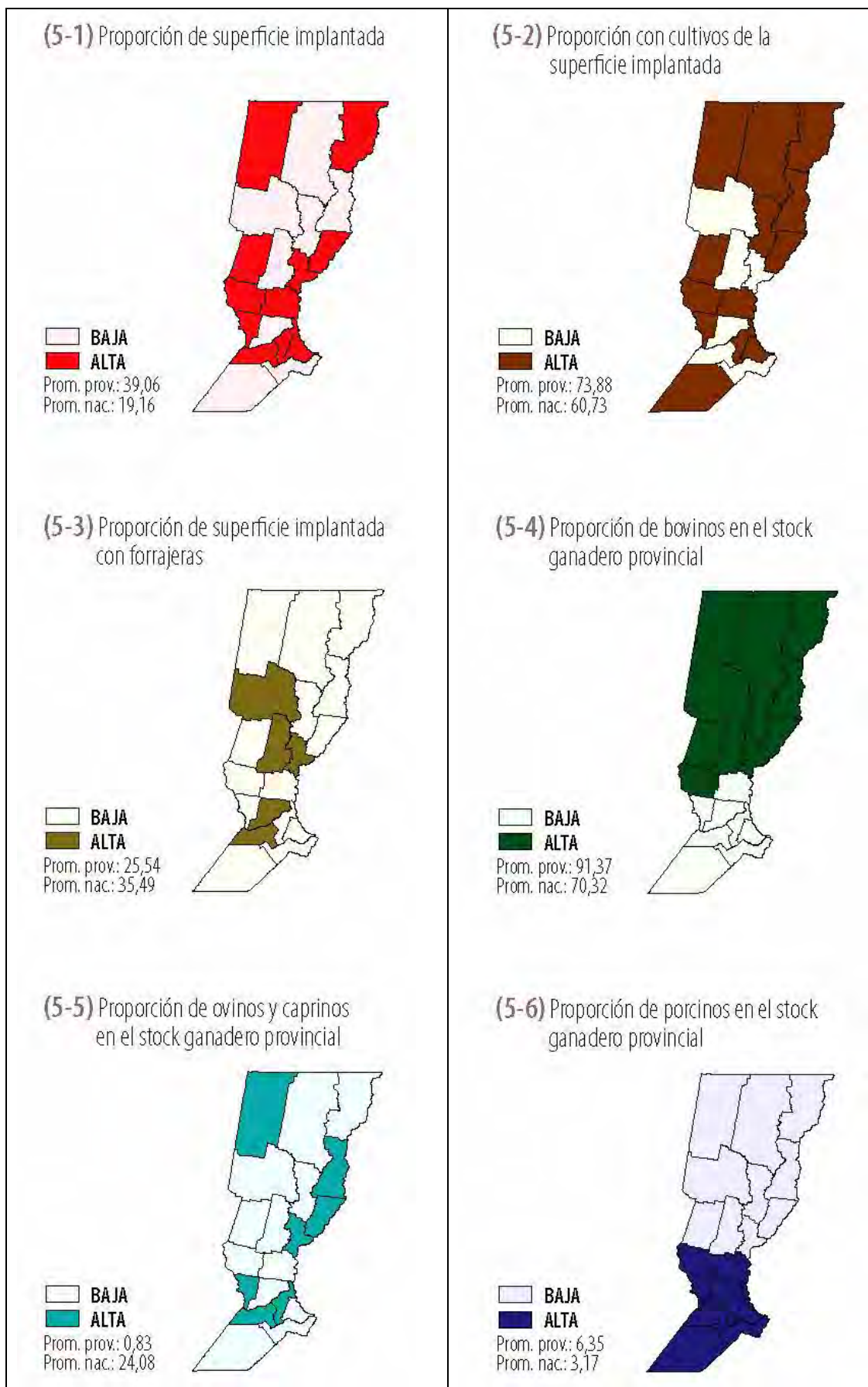


Figura 11.34: Vulnerabilidad de la actividad agropecuaria– Variables de referencia
Fuente: PET, 2008

11.6. Síntesis diagnóstica de los riesgos naturales que influyen en el PIVSF

Haciendo una síntesis de la gravedad y afectación de las amenazas y la vulnerabilidad, se ha elaborado una matriz de síntesis que ayude a construir los escenarios alternativos para la elaboración de la EAE del PIVSF.

Amenazas naturales directamente relacionadas con el PIVSF		Gravedad				
		Afectación			Extensión a escala de la Provincia de Santa Fe	
		Vidas Humanas	Sist. productivo	Infraestructura		
Climáticas	Granizo	2	4	2	Local	
	Tornados	3	4	4	Local/Subregional	
	Lluvias intensas	4	4	5	Local/Subregional	
	Incendios	2	3	1	Local/Subregional	
	Niebla/humo	3	1	1	Local/Subregional	
Hidrológicas	Crecidas	Fluviales	5	4	4	Local/subregional/provincial
		Cuerpos de agua	2	2	1	inicial
Cambio climático	Cambio en la temperatura	1	4	1	Provincial	
	Cambio en la precipitación	2	5	3		

Tabla 11.12 Evaluación preliminar de los riesgos naturales relacionados con el PIVSF de la Provincia de Santa Fe

Fuente: Adaptado de Gaviño Novillo, 2011

La escala empleada es la siguiente

Afectación	Gravedad
1	Muy leve
2	Leve
3	Moderada
4	Grave
5	Muy graves