



PENSAR EL FUTURO

CAPÍTULO SANTA FE

INFRAESTRUCTURA Y OBRA PÚBLICA
SITUACIÓN ACTUAL - PERSPECTIVAS
2018 | 2027



CÁMARA ARGENTINA
DE LA CONSTRUCCIÓN
DELEGACIÓN CIUDAD DE ROSARIO



PENSAR EL FUTURO
CAPÍTULO SANTA FE



PENSAR EL FUTURO

CAPÍTULO SANTA FE

INFRAESTRUCTURA Y OBRA PÚBLICA
SITUACIÓN ACTUAL - PERSPECTIVAS
2018 | 2027



CÁMARA ARGENTINA
DE LA CONSTRUCCIÓN
DELEGACIÓN CIUDAD DE ROSARIO

Cámara Argentina de la Construcción - Delegación R
Pensar el futuro : Capítulo Santa Fe : infraestructura y obra pública : situación actual, perspectivas / Cámara Argentina de la Construcción - Delegación R. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Cámara Argentina de la Construcción. Delegación Rosario, 2018.

364 p. ; 25 x 18 cm.

ISBN 978-950-9815-01-8

1. Infraestructuras . 2. Construcción. 3. Obras Publicas. I. Título.
CDD 690



**CÁMARA ARGENTINA
DE LA CONSTRUCCIÓN**
DELEGACIÓN CIUDAD DE ROSARIO

Cámara Argentina de la Construcción Delegación Rosario
Córdoba 1951 | Rosario | Santa Fe | Argentina
Teléfono: +54 341 4408038 / 4216358.
www.cacros.com
E-mail: rosario@camarco.org.ar

Coordina:

Programa de Infraestructura Regional para la Integración - UNR

Balcarce 1793 | Rosario | Santa Fe | Argentina
Teléfono: +54 341 4855301 / 4855309
www.programainfraestructura.unr.edu.ar
E-mail: cei-infraestructura@unr.edu.ar



UNR Universidad
Nacional de Rosario



INSTITUTO
DE DESARROLLO
REGIONAL

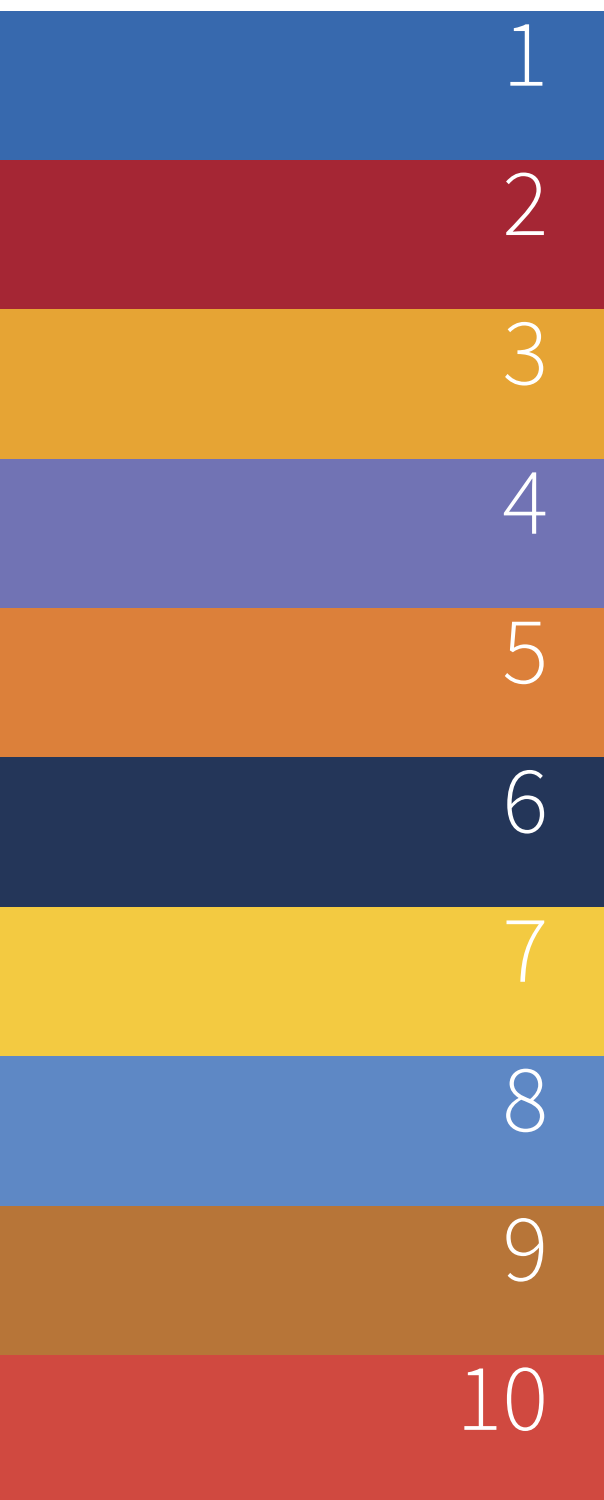


CENTRO DE ESTUDIOS
INTERDISCIPLINARIOS



INSTITUTO DE COOPERACION LATINOAMERICANA

Diseño editorial e infografías: Diseño Armentano



Índice

PRÓLOGO

• Mensaje del presidente de la Cámara Argentina de la Construcción, delegación Rosario 2015-2018, Ing. Franco Gagliardo	15
---	----

INTRODUCCIÓN

• Pensar Futuro - Capítulo Santa Fe: objetivos, alcances, metodología y talleres	19
--	----

CAPÍTULO 1 - METAS Y OBJETIVOS PARA EL DESARROLLO DE SANTA FE Y ARGENTINA

1.1. Impacto y efectos del desarrollo de la infraestructura a escala regional y nacional	29
1.2. Desafíos a escala provincial 2018-2027	31
• Importancia de la construcción en la vida de la comunidad	35
Ing. Fernando Lago	38

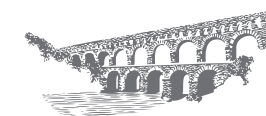
CAPÍTULO 2 - SANEAMIENTO

2.1. Descripción del Sistema de Saneamiento y de Servicios de Agua Potable en la provincia de Santa Fe	43
2.2. Estructura de provisión y cuadro de situación	45
2.3. Compilación de inversión en desarrollo y proyectada. Aguas Santafesinas S.A. 2018-2019	55
2.4. Acueductos provinciales	63
2.5. Desafíos de la expansión y mantenimiento de la infraestructura existente	67
2.6. Objetivos y conclusiones	75
• Financiamiento de la expansión, desafío del saneamiento urbano	79
Ing. Daniel Martínez	82



CAPÍTULO 3 - SITUACIÓN HÍDRICA PROVINCIAL	87
• Descripción del sistema hídrico provincial, grandes afluentes, cuencas interprovinciales y sistemas de canalización. Cuadro de situación	89
CAPÍTULO 4 - VIVIENDA E INFRAESTRUCTURA SOCIAL	109
4.1. Descripción en la provincia de Santa Fe y cuadro de situación	111
4.2. Déficit habitacional provincial	119
4.3. Infraestructura hospitalaria provincial	133
4.4. Dotación de infraestructura escolar	145
4.5. Propuestas y conclusiones	153
• La vivienda y el Estado	156
Ing. Raúl Álvarez	
CAPÍTULO 5 - TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA VIAL	161
5.1. Descripción de la estructura de transporte de la provincia de Santa Fe. Cuadro de situación	163
5.2. Movilidad y transporte de áreas metropolitanas y urbanas provinciales	183
5.3. Proyectos y desarrollos de la infraestructura vial, ferroviaria, aeroportuaria y de navegación santafesina	187
5.4. Objetivos y conclusiones	216
• Camino a una matriz multimodal	220
Dra. Alicia Picco	
CAPÍTULO 6 - ENERGÍA	223
6.1. Mapa de la Infraestructura energética a nivel nacional y provincial. Matriz Energética. Cuadro de situación, evolución y perspectivas.	225
6.2. Distribución y planificación de la energía eléctrica provincial	237
6.3. Gasoductos regionales y redes urbanas de gas	243
6.4. Compilación de inversión en desarrollo y proyectada. Estado Nacional, EPE, Litoral Gas y otras iniciativas	251
6.5. Objetivos y conclusiones	267
• Infraestructura energética: responsabilidad compartida	276
Ing. Marcelo Cassín	
CAPÍTULO 7 - TELECOMUNICACIONES	281
7.1. Situación y descripción del sistema de telecomunicaciones en el territorio de la provincia de Santa Fe	283
7.2. TIC 'S y grandes operadores del sistema	297
7.3. Compilación de inversión en desarrollo y proyectada. Estado nacional, provincial e iniciativas privadas	301

7.4. Objetivos y conclusiones	305
• Las TIC 's en el desarrollo económico y social	310
Ing. Fernando Arraigada	
CAPÍTULO 8 - PLANEAMIENTO DE GRANDES AGLOMERADOS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS	315
8.1. Características y directrices del planeamiento provincial	317
8.2. Proyectos estratégicos a escala regional y provincial	325
• El desafío ferro-urbanístico de Rosario	334
Arq. Mariana Monge Fabron	
CAPÍTULO 9 - DESARROLLO E INVERSIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PÚBLICA	339
9.1. Inversión en infraestructura. Situación nacional	341
9.2. Inversión en infraestructura provincial	351
• Claves para el desarrollo de la inversión en infraestructura	536
Juan Carlos Venesia	
CAPÍTULO 10 - OBJETIVOS Y CONCLUSIONES	359



**CÁMARA ARGENTINA
DE LA CONSTRUCCIÓN**
DELEGACIÓN CIUDAD DE ROSARIO

Este libro se concluyó bajo la gestión
de la siguiente Comisión Directiva
de la Cámara Argentina de la Construcción Delegación Rosario,
período 2017-2018

Presidente	Ing. Franco Gagliardo (OBRING SA)
Vicepresidente 1°	Dr. Ricardo Griot (PECAM SA)
Vicepresidente 2°	Ing. Federico Lufft (MILICIC SA)
Secretario	Ing. Germán De Vincenzo (DINALE SA)
Prosecretario	Ing. Gonzalo Audet (LAROMET SA)
Tesorero	Ing. Mauricio Baili (DEL SOL SA)
Protesorero	Arq. Gisela Minervino (ING PEDRO MINERVINO SA)
Consejero Honorario	Ing. Gustavo Gardebled
Vocales	Ing. Iván Brajkovic (BRAJKOVIC SA) Ing. Pablo Nazar (ROVIAL SA) Ing. Marcelo Duarte (DUAMAK SA) Ing. Marcelo BURGÚES (EDECA SA) Ing. Guillermo Berman (PLANARCO SA) Ing. Fernando Maciel (WERK CONSTRUCTORA SRL) Ing. Mariano Schor (DYSCON SA) MMO. Marcelo Angellotti (EPRECO SRL) Ing. Luis Cesanelli (SAVYC SA) Ing. Miguel G. Riestra (ADOBE SRL) Ing. Gustavo Micheletti (MECSA SA) MMO. Flavio Abbud (FEGA SA)
Gerente	CP Rubén Llenas



Ing. Franco Gagliardo
Presidente Cámara Argentina de la Construcción
Delegación Rosario, 2015-2018

Prólogo

Setenta años trabajando por el futuro

La delegación Rosario de la Cámara Argentina de la Construcción celebró su 70 aniversario el 18 de setiembre de 2016. Tuve el honor de presidirla en esa celebración, y hasta la fecha de hoy. Los aniversarios, los números redondos, son excelentes oportunidades para las reflexiones de conciencia.

Pensamos que la mejor forma de celebración de nuestro aniversario, debía ser aportando a nuestra comunidad desde nuestras capacidades, desde lo que sabemos hacer, desde el seno de nuestro sector.

Nos pareció en primer lugar, que podíamos aportar a la concreción de un proyecto emblemático para la ciudad, y así, organizamos, promovimos y auspiciamos el Concurso de Proyectos de Ampliación del Museo Castagnino, donde participaron casi 100 estudios nacionales y del exterior. Y hoy ya está en proceso un gran proyecto que va a transformar un área de la ciudad y va a colaborar en acercar a los rosarinos y visitantes a uno de los más importantes patrimonios culturales de nuestra nación que hoy no pueden ser exhibidos en su totalidad.

También nos movilizó particularmente revisar la historia desde aquel Septiembre de 1946, fecha de inauguración de nuestra Delegación Rosario. Por ese entonces, el sector atravesaba una crisis debido al gran proceso inflacionario que hacía inviables



los contratos de obras públicas; esta situación llevó a 5 empresarios de la construcción rosarinos, liderados por el Ingeniero Emigdio Pinasco, a agremiarse e integrarse con el resto de las empresas nacionales en una Cámara, con el propósito de debatir y resolver las problemáticas del sector.

Nos encontramos con que la construcción y los constructores de 1946 traían una evolución y una historia, así que para entender mejor esta historia, nuestra historia, nos fuimos a los años propios de la fundación de Rosario.

Y todo este volver al pasado, nos ayudó a reafirmar el notable rol de la construcción como factor de desarrollo y pujanza en nuestra región. Las empresas constructoras locales no sólo construyeron sino desarrollaron, invirtieron y transformaron la ciudad y la región.

Mirar hacia atrás, mirar nuestra historia, es mirar hacia adelante. Y vemos que en el pasado, en el presente y en el futuro, la construcción es motor y, a la vez, testigo de progreso y crecimiento.

En este proceso de indagar el pasado, dejamos como legado un importante trabajo de investigación histórica y un video documental que refleja la historia de la construcción desde la creación de nuestra ciudad, destacando cómo nuestro sector contribuyó al desarrollo, y a su vez fue el testigo del mismo.

Asimismo, en el marco reflexivo de nuestros 70 años, pensamos que debíamos trabajar hacia el futuro. Y eso implicaba pensar en las necesidades de infraestructura de nuestra región, en función de las demandas de los déficits actuales y del crecimiento proyectado de la sociedad y de la economía. Y así surge este proyecto.

Nos inspiramos en el estudio realizado por la delegación central de nuestra Cámara en el año 2015 —Pensar el Futuro 2016-2025—, que plantea el análisis de los niveles de inversión necesarios para lograr un crecimiento sostenible a nivel nacional, y la propuesta de un plan de inversiones en infraestructura para la década, elaborado por reconocidos especialistas del Área de Pensamiento Estratégico de la Institución.

En nuestro caso, hicimos foco en la provincia de Santa Fe. Y comenzamos hace ya casi tres años este trabajo COLECTIVO, con un formato participativo, dividiendo en talleres por área, dónde invitamos a participar a los protagonistas de nuestra provincia y del país en cada temática. Funcionarios públicos de los distintos niveles del estado, Docentes, Consultores, Especialistas, Empresarios, formaron parte de estos talleres donde se debatió la problemática de nuestra provincia en cada área de la infraestructura. Todos estos ricos debates, llevaron a profundizar muchos temas, fue un gran esfuerzo tanto la consolidación como las conclusiones, y hoy llegamos a este trabajo que consideramos una primera etapa, una etapa de diagnóstico y que esperamos continuar.

Con el gran apoyo, la coordinación, recopilación y producción del equipo del Programa de Infraestructura Regional para la Integración de la UNR.

Creemos que este trabajo tiene la legitimidad del trabajo colectivo, multisectorial, multidisciplinario, este proyecto no lo lleva adelante un gobierno, ni tampoco una sola institución, o solo un gran especialista, por esta razón estamos convencidos que puede cumplir su objetivo, que es trascender gestiones de gobierno.

Pensar el Futuro es pensar en el largo plazo. Un plan para diez años. Un plan para que estemos de acuerdo los distintos sectores de la sociedad y también los dirigentes actuales y los próximos.

Rosario, Octubre de 2018

Pensar el Futuro - Capítulo Santa Fe: objetivos, alcances, metodología y talleres

Dado que es relevante contar con un estudio adecuado de las necesidades en infraestructura y obra pública de nuestra provincia para la próxima década, tanto a nivel de inversiones futuras como mantenimiento de la existente; y en el marco de los 70 años de la delegación Rosario de la **Cámara Argentina de la Construcción**, con el apoyo y la coordinación del **Programa de Infraestructura Regional para la Integración de la UNR**, es oportuno y necesario realizar un plan detallado de la problemática planteada.

Tomando como documento base el trabajo «Pensar el Futuro - Construcción y Desarrollo 2016 - 2025» realizado por el Área de Pensamiento Estratégico de la Cámara, es que estamos presentando el primer volumen de «Pensar el Futuro - Capítulo Santa Fe. Infraestructura y Obra Pública 2018 - 2027» el cual es una descripción de la situación actual y perspectivas de desarrollo de la infraestructura provincial, y cuyo segundo volumen, en el año 2019, desarrollará el nivel de inversión necesario en la provincia para el transcurso de toda la década venidera en cada una de las temáticas abordadas en este libro.

La producción y el desarrollo de este material se dio en el transcurso de los años 2016, 2017 y 2018, a través de un cronograma que cubrió estos años, llevándose a cabo talleres, reuniones y eventos específicos coordinados y ejecutados por un equipo de trabajo permanente.

La Cámara delegación Rosario realizó una amplia convocatoria a participar en la producción de este estudio. Inicialmente a sus propios asociados, instituciones afines: Cámara Argentina de la Construcción delegación Santa Fe, Asociación Empresaria de la Vivienda, Bolsa de Comercio de Rosario, Bolsa de Comercio de Santa Fe, Federación Agraria Argentina, Federación Industrial de Santa Fe, Confederación de Asociaciones Rurales de Santa Fe, Federación de Centros Comerciales de la provincia de Santa Fe, Federación Gremial de Comercio e Industria, Asociación de Entidades Empresarias del Sur de Santa Fe, entre otras; organismos nacionales, provinciales, municipales y em-



presas públicas tales como: Ministerio de Transporte de la Nación, Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de Santa Fe, Vialidad Nacional, ASSA, EPE, Litoral Gas, como así también a consultores, especialistas y entidades involucradas con la temática.

En la dinámica de los talleres cada uno de los especialistas, investigadores o funcionarios convocados, exponían, presentaban los cuadros de situación y las perspectivas de las temáticas abordadas, y luego se realizaban síntesis para ser compiladas en el presente trabajo.

Los talleres que se realizaron y quienes participaron de los mismos durante estos años fueron:

SANEAMIENTO Y SITUACIÓN HÍDRICA PROVINCIAL

Cuadro de situación y perspectivas

Rosario, 19 de abril de 2016

• **Ing. Oscar Benvenuto**

Aguas Santafesinas S.A. (ASSA)

• **Ing. Daniel Martínez**

Especialista Área de Pensamiento Estratégico CAC - ASSA

• **Dr. Jorge Núñez**

Especialista Área de Pensamiento Estratégico CAC - ASSA

• **Ing. Ana María Ingalinella**

Especialista - Programa de Infraestructura UNR

• **Ing. José Garibay**

Ministro de Infraestructura y Servicios Públicos de la provincia de Santa Fe



VIVIENDA Y SITUACIÓN HABITACIONAL EN LA PROVINCIA DE SANTA FE

Cuadro de Situación y perspectivas

Rosario, 2 de junio 2016

- **Ing. Raúl Álvarez**
Presidente del Servicio Público de la Vivienda y el Hábitat de la Municipalidad de Rosario
- **Arq. María Inés Capón**
Vicepresidenta del Servicio Público de la Vivienda y el Hábitat de la Municipalidad de Rosario
- **Diego Leone**
Secretario de Estado del Hábitat del Gobierno de Santa Fe
- **Arq. Angel Seggiaro**
AEV - FUNDAR
- **Dr. Ricardo Griot**
PECAM - Camara Argentina de la Construcción
- **Lucas Crivelli**
Director Provincial de la DPVyU

SITUACIÓN HÍDRICA PROVINCIAL

Actualidad y Perspectivas

Santa Fe, 7 de junio 2016

- **Ing. Hugo Orsolini**
Docente UNR, ex- Secretario de Aguas de la provincia de Santa Fe
- **Ing. Felipe Franco**
Ex-Secretario de Recursos Hídricos de la Municipalidad de Santa Fe
- **Ing. Roberto Porta**
Ex-Secretario de Recursos Hídricos de la provincia de Santa Fe



TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA VIAL PROVINCIAL

Cuadro de Situación y perspectivas

Santa Fe, 5 de julio de 2016

- **CPN. Sebastián Fumis**
ExPresidente Ente Portuario Santa Fe
- **Ing. Ricardo Alcaraz**
Secretario de Obras Públicas de Santa Fe
- **Ing. Pablo Jukic**
Secretario de Transporte de Santa Fe

TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA VIAL PROVINCIAL

Cuadro de Situación y perspectivas

Rosario, 29 de julio de 2016

- **Ing. Pablo Seghezzo**
Director Vialidad Provincial de Santa Fe
- **Dra. Alicia Picco**
Coordinadora Académica Programa de Infraestructura UNR
- **Ing. Alejandro Calvo**
Comisión Infraestructura de la BCR
- **Ing. Javier Iguacel**
Director de Vialidad Nacional
- **Ing. José Emilio Bernasconi**
Comisión Infraestructura BCR

ENERGÍA ELÉCTRICA Y TELECOMUNICACIONES EN LA PROVINCIA DE SANTA FE

Cuadro de Situación y perspectivas

Rosario, 20 de septiembre 2016

- **Ing. Marcelo Cassín**

Gerente General de la EPE - Programa de Infraestructura UNR

- **Ing. Fernando Arraigada**

Programa de Infraestructura UNR

PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO A NIVEL PROVINCIAL

Cuadro de Situación y perspectivas

Rosario, 18 de octubre 2016

- **Arq. Mirta Levin**

Directora ECOM

- **Arq. Mariana Monge**

Especialista en Movilidad Urbano-Territorial y docente de la Cátedra Teoría y Técnica Urbanística de la FAPyD, UNR

NUEVOS PARADIGMAS PARA LA VIVIENDA EN ARGENTINA

Rosario, 23 de mayo 2017

- **Iván Kerr**

Subsecretario de desarrollo Urbano y Vivienda de la Nación

- **Marcelo Busellini**

Director Nacional de Nuevos Desarrollos de Vivienda de la Nación

- **Pablo Güiraldes**

Director Nacional de Desarrollo Urbano de la Secretaria de Vivienda y Hábitat de la Nación

- **Diego Leone**

Secretario de Estado del Hábitat del Gobierno de Santa Fe

- **Alejandro Henke**

Director del BNA

- **Fernando Luciani**

Director Ejecutivo del MAV

EL IMPACTO DEL DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA REGIONAL

Rosario, 3 de agosto 2017

- **Ing. Fernando Lago**

Director Área de Pensamiento Estratégico - CAMARCO

- **Dr. Julio Calzada**

Director de Informaciones y Estudios Económicos de la BCR

- **Dr. Arq. Héctor Floriani**

Rector UNR

- **Juan Carlos Venesia**

Director Ejecutivo Programa de Infraestructura UNR

- **Alberto Padoán**

Presidente BCR

- **Maximiliano Ferraro**

Secretario de Coordinación de ADEESA

- **Lucrecia D´ Jorge**

Directora del Centro de Estudios y Servicios de la BCSF

SITUACIÓN HÍDRICA PROVINCIAL

Actualidad y Perspectivas

Rosario, 6 de julio de 2018

- **Ing. Juan Carlos Bertoni**

Secretario de Recursos Hídricos provincia de Santa Fe

- **Ing. Claudia Forestieri**

Subdirectora Provincial Sistemas de Provisión de Aguas en Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente.

Estas actividades fueron coordinadas por el siguiente equipo de trabajo:



CP. Rubén Llenas

Gerente de la Cámara Argentina de la Construcción, Delegación Rosario



Ing. Carlos Jaskelioff

Coordinador de Planificación del Programa de Infraestructura Regional para la Integración UNR - IDR



Ing. María Belén Suarez

Secretaria Ejecutiva del Programa de Infraestructura Regional para la Integración UNR - IDR

Este informe técnico fue compilado y editado por parte de especialistas del **Programa de Infraestructura Regional para la Integración de la Universidad Nacional de Rosario** (www.programainfraestructura.unr.edu.ar).

En el mismo colaboraron los miembros de la **Cámara Argentina de la Construcción delegación Rosario** (www.camarco.org.ar).

Las fuentes de información y bibliográficas utilizadas se encuentran citadas en cada capítulo, y fueron recabadas con los aportes que se presentaron en los distintos talleres y actividades.

Los distintos artículos que acompañan cada capítulo son un aporte a la temática tratada y expresan la opinión de sus autores.

1

METAS
Y OBJETIVOS
PARA
EL DESARROLLO
DE SANTA FE
Y ARGENTINA

1.1. Impacto y efectos del desarrollo de la infraestructura a escala regional y nacional



Gracias a los desarrollos en materia de teoría económica podemos tener un mejor entendimiento sobre la relación entre desarrollo de la infraestructura y desarrollo económico, los que se concentran en dos efectos principales: las mejoras de competitividad y la expansión de la productividad, que coadyuvan al desarrollo económico. En el sentido inverso, en consecuencia, es posible afirmar que la ausencia de mejoras en la infraestructura dificulta el desarrollo. Por cierto, el aumento de la productividad y de la competitividad y una mejor inserción internacional, tienen una directa relación con el desarrollo de la infraestructura.

El aspecto más relevante del desarrollo de la infraestructura es su aporte a la articulación de la estructura económica de un país, que pone en evidencia la relación directa entre diseño territorial, la organización de la producción y los sistemas de distribución, por una parte, y la disposición de la infraestructura en el espacio nacional, por otra, a la vez que se constituye en un requisito imprescindible para la conectividad internacional del país y su economía¹.

La teoría económica reconoce, al menos, tres tipos de efectos sobre el producto agregado que tienen las inversiones realizadas en la infraestructura:

1. La infraestructura contribuye como producto final directamente a la formación del Producto Bruto Interno mediante la provisión de servicios de transporte, de abastecimiento de agua potable y energía eléctrica, de saneamiento y de telecomunicaciones.
2. Las inversiones en infraestructura generan externalidades sobre la producción y el nivel de inversión agregado de la economía, acelerando el crecimiento a largo plazo.

¹ Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico: una revisión conceptual.
P. Rozas, R. J. Sánchez - 2004



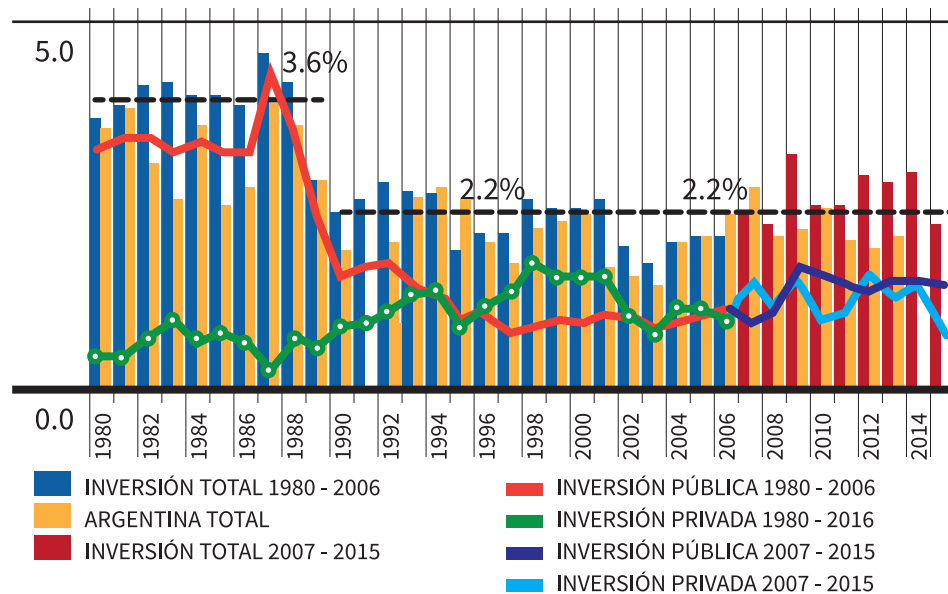
3. Las inversiones en infraestructura influyen indirectamente en la productividad del resto de los insumos en el proceso productivo y de las empresas.

Uno de los temas principales del desarrollo económico de una región es la necesidad de contar con infraestructura económica de calidad para competir en igualdad de circunstancias en el entorno del comercio internacional y tener la capacidad para mover productos de manera ágil y eficiente. Es el conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones —de larga vida útil— que constituye la base sobre la cual se produce la prestación de servicios considerados necesarios para el desarrollo de fines productivos, geopolíticos, sociales y personales.

Observamos una clara relación entre inversión y desarrollo donde un ejemplo claro es la inversión en infraestructura de transporte. Como regla general, sostenemos que una inversión adecuada en infraestructura es una condición impostergable para el crecimiento económico sostenible.

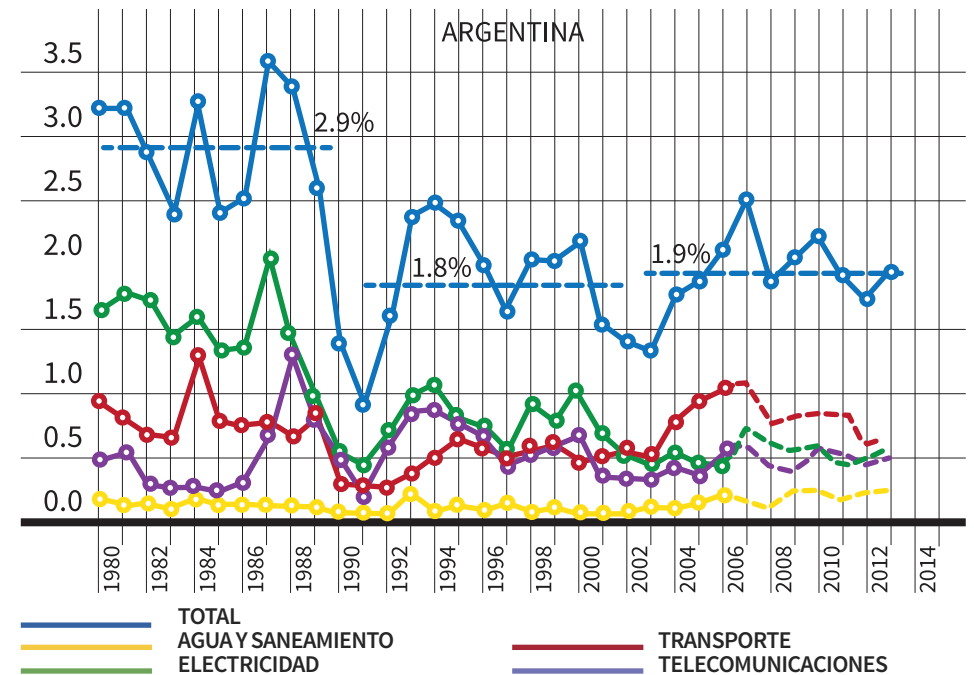
Estudios de la CEPAL (2011) sobre distintas dimensiones de la brecha de la infraestructura, concluyen que América Latina demandaría un gasto anual promedio superior al 5.42% del PIB para poder satisfacer las necesidades de infraestructura de las empresas y los consumidores. Sin embargo, la inversión promedio de los últimos 10 años fue de solo el 2,2%, tal como se aprecia en el siguiente gráfico.

Inversión en infraestructura América Latina y Argentina LAC desde 1980



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de: Período 1980-2006: Banco Mundial. Año 2007: CEPAL. Período 2008 - 2013: INFRALATAM.

Inversión en infraestructura en Argentina desde 1980



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) sobre la base de www.infralatam.info

Sostenemos en base a esto que, para aumentar la inversión en infraestructura, los gobiernos deben buscar maneras de aumentar los flujos de financiamiento por una serie de medios. Estos pueden ser: tarifas de usuarios, captura de valor de propiedad y venta de activos y reciclando los ingresos para financiar nueva infraestructura.

Aunque constituyen una parte importante del mix de fondos, las asociaciones público-privadas (APP) representan sólo entre el 5% y el 10% de la inversión total. Para hacer frente a la creciente vulnerabilidad fiscal en la región, se necesitará más inversión del sector privado, lo que requerirá estabilidad macroeconómica y certeza regulatoria. Más allá de asegurar que el financiamiento esté disponible, se debe alcanzar en América Latina una mayor productividad en el gasto, mejorando los procedimientos de selección y adjudicación de proyectos de infraestructura y optimizando su utilización. Este crecimiento en la productividad es factible simplemente a través de la aplicación de prácticas establecidas y probadas en todo el mundo. En este sentido consideramos provechoso tener en cuenta los estudios en los que el Banco Mundial² indica que un incremento de 1% del PIB en la inversión en Infraestructura aumenta el nivel de ingreso en aproximadamente 0,4% en el primer año y cerca de 1,5% en los 4 siguientes años.

² Abdul Abiad - División de Investigación FMI - 30/03/2015



1.2. Desafíos a escala provincial 2018-2027

Es fundamental entender que el desarrollo de la infraestructura de nuestro país y de nuestra provincia en particular, es el aporte más importante a la articulación de sus estructuras económicas, poniendo en evidencia la relación directa entre el diseño territorial, la organización de la producción y los sistemas de distribución, por una parte, y la disposición de la infraestructura en el espacio nacional, por otra. A la vez que se constituye en un requisito imprescindible para la conectividad internacional en este caso de la Argentina y de su economía.

La infraestructura contribuye como producto final directamente a la formación del Producto Bruto Interno mediante la provisión de servicios de transporte, de saneamiento, energía eléctrica y de telecomunicaciones. Las inversiones en esta generan externalidades sobre la producción y el nivel de inversión agregado de la economía, acelerando el crecimiento a largo plazo e influyendo indirectamente en la productividad del resto de los insumos en el proceso productivo y de las empresas.

Uno de los temas principales del desarrollo económico de una región es la necesidad de contar con infraestructura económica de calidad para competir en igualdad de circunstancias en el entorno del comercio internacional y tener la capacidad para mover productos de manera ágil y eficiente.

Entendemos, gracias a estudios realizados por la CEPAL, que en la Argentina tanto como en toda América Latina en general, se precisa de una mayor y mejor dotación de infraestructura, debidamente diseñada y adecuada a los planes de desarrollo sostenible de los países, que pueda alcanzar niveles de operación y de mantenimiento eficientes, por lo que se puede afirmar que la infraestructura refleja y condiciona la estructura productiva de un país o una región, siendo un factor crítico para el cambio estructural.

Sin embargo, el tratamiento de los problemas de infraestructura y su desarrollo no alcanza el status de políticas públicas en la esfera económica y social. Siendo contemplado desde una visión de corto plazo y pendiente de las alternancias en los gobiernos. Esto resulta evidente en la «desconexión» que existe no solo en la Argentina sino en



toda América Latina entre los niveles de inversión efectuados en infraestructura y los niveles de demanda de esta, donde en la última década la evolución del stock efectivo (oferta) de infraestructura en sus distintos sectores por habitante fue solo del 1.6% anual mientras que la demanda fue del 6.8% en igual período, en promedio de cada uno de estos sectores (telecomunicaciones, transporte, saneamiento y energía).

Los efectos del contexto económico actual sobre las infraestructuras se reflejan particularmente en la demanda de los servicios asociados, presentes y futuros, y en los niveles de inversión. En referencia a la demanda, los comportamientos de los sectores ante la caída de la actividad económica de los últimos años han sido dispares.

En Argentina, por ejemplo el transporte de carga y de pasajeros —que en términos de costos es en promedio el 2% del PBI en inversión pública— es una muestra cabal del estrés que se produce en la infraestructura producto del incremento de la brecha entre la oferta y la demanda de la misma. Esta se ve reflejada en que las participaciones modales se han sesgado hacia el transporte carretero en casi un 80%, donde el transporte ferroviario ha reducido su participación a un tercio de lo que movilizaba hace treinta años y el transporte fluvial no ha desarrollado más del 20% de su potencial. Generando un alto nivel de congestión en las principales zonas portuarias del país lo cual incrementa los costos de flete de transporte, los índices de siniestralidad y torna deficiente el desempeño logístico, afectando la competitividad económica de los productos de nuestro país.

Para disminuir las brechas en infraestructuras (no solo a nivel de transporte) se deben incrementar los niveles de inversión pública que promediaron en la última década el 2% del PBI nacional a un nivel ubicado entre un 4% a un 6% en forma sostenida y planificada por lo menos durante una década a nivel nacional, manteniendo y desarrollando la inversión de los presupuestos municipales y provinciales en un nivel de un 15% al 20% anual de los mismos.

Por lo tanto, los retos que tenemos que enfrentar y sortear, tanto en Santa Fe como en la Argentina, los podemos marcar en:

- **Necesidad de incrementar la inversión, en cantidad y en calidad, dado que el contexto económico global le exige a nuestras economías enfrentar una nueva etapa de desarrollo productivo.**
- **Los servicios de infraestructura que resultan indispensables para producir los cambios estructurales que demandan las economías de la región exigen niveles de inversión en infraestructura que han sido estimados en el orden del 6% del PIB.**

La realidad ha demostrado la dificultad para alcanzar esa meta (en especial en los países de mayores dimensiones), lo que sugiere que, sin resignar los esfuerzos por incrementar los niveles de inversión, debe procurarse mejorar

su calidad, obteniendo el mayor beneficio social de los recursos que se asignan a la construcción y operación de infraestructuras.

- **La participación del sector privado en los proyectos de infraestructura puede contribuir sin duda a elevar los niveles de inversión. Para ello se requieren tanto los mecanismos financieros que faciliten la participación de los inversores, como un Estado que asegure el alto retorno social de la cartera de proyectos.**
- **La planificación territorial, a escala regional, nacional y de grandes aglomeraciones metropolitanas y su efectiva gestión nos permitirá salvar las brechas existentes a todo nivel de nuestras infraestructuras y servicios. Brechas que en el caso de la provisión de energía y saneamiento, solamente podremos superar con niveles de inversión superiores a los actuales y sostenidos en el largo plazo.**
- **Es necesario evitar el divorcio entre áreas de gestión pública y apuntar a un trabajo integrado y coordinado entre organismos del estado, que en muchas ocasiones pierden eficiencia atrapados en una innecesaria competencia; enmarcadas en la necesidad de realizar un cambio profundo de cómo se diseña, se financia, se implementa y se usa la infraestructura en la región.**
- **Se debe concebir el diseño de las políticas de infraestructura y los servicios derivados con un criterio de sustentabilidad en el tiempo, atendiendo los desafíos de desarrollo sostenible y del cambio climático contenidos en la «Agenda 2030» y logrando el financiamiento necesario para el desarrollo de la infraestructura, superando las limitaciones a su acceso y la escasa presencia de los mercados capitales.**

Planificación, nuevas gobernanzas, gestiones transparentes y mayores niveles de inversión son los retos y oportunidades que tenemos, tanto a nivel regional como nacional para el desarrollo de las infraestructuras que nos permitan superar los desequilibrios estructurales que marcan a nuestras sociedades en este Siglo XXI.



Ing. Fernando Lago
Director Área Pensamiento Estratégico
Cámara Argentina de la Construcción

Importancia de la construcción en la vida de la comunidad

Como constructores, somos afortunados de pertenecer a un sector productivo privilegiado. En efecto, la Construcción da trabajo a personal capacitado —o sin capacitación previa— en cada rincón del país.

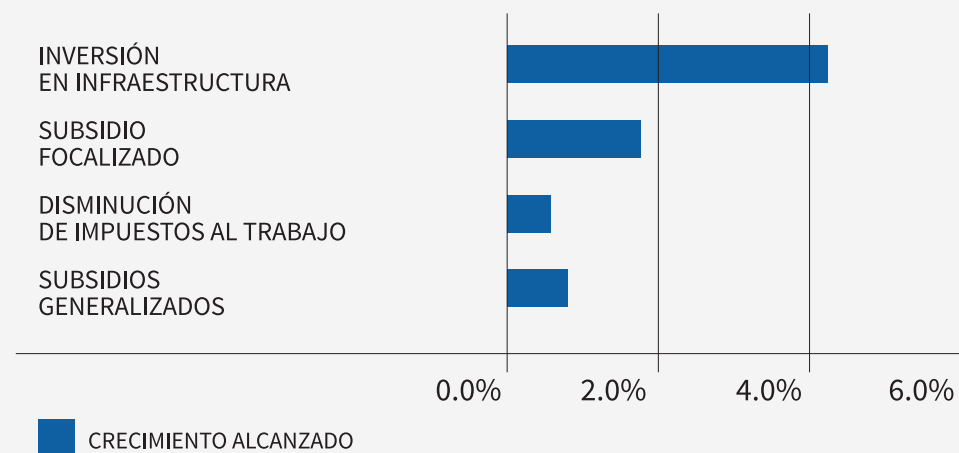
Asimismo, con nuestras tareas, se genera actividad en los más variados sectores productivos del país, con una muy escasa dependencia de insumos del exterior.

Por otro lado, con nuestras obras transformamos la realidad para dar: Calidad de Vida a la comunidad, Integración social y física del país y mejora de su Productividad y competitividad.

Además, la Construcción es, ante situaciones recesivas, la mejor herramienta contra cíclica.

Según estudios del FMI en 2010, un plan de estímulo que implique una inyección en la economía de un monto equivalente al 1,5% del PBI en dos años, tiene efectos muy distintos en el crecimiento de un país en desarrollo, según el mecanismo aplicado.

METAS Y OBJETIVOS



La Construcción aparece en definitiva como el mejor medio de acción social.

LAS NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y PRODUCTIVA

Las tendencias recientes en Infraestructura social y productiva, en todo el mundo, muestran necesidades crecientes de parte de la Comunidad, por el incremento vertical de la demanda.

No solo debe proveerse servicios de infraestructura a nuevos usuarios, sino que cada usuario demanda cada día más del servicio recibido y aparecen nuevos servicios a prestar.

La necesidad creciente de infraestructura se debe, también, al deterioro rápido de lo existente, por su uso intensivo.

Por tanto, la brecha de Infraestructura crece en todo el mundo. Ninguna inversión parece suficiente. Una pobre inversión implica congestión, mala calidad de los servicios, pobre calidad de vida, accidentes.

Pero hay algunos conceptos esenciales, no discutidos en profundidad, que ayudan a enfrentar el problema:

- Los Organismos Financieros Internacionales también han aceptado que la construcción de infraestructura es inversión y debe ser tratada como tal, no como gasto.
- Además es razonable financiarla a largo plazo, pues la usarán varias generaciones, lo que evita un injusto subsidio intergeneracional.

INVERSIÓN NECESARIA PARA LOGRAR UN CRECIMIENTO CONTINUADO

La Cámara Argentina de la Construcción presentó en 2015 la actualización de sus estudios de 2006 y 2011, tendientes a determinar, con la mayor precisión técnica posible en cada

caso, las condiciones necesarias para crecer al 5% anual acumulativo.

Esta presentación sostiene que para ello el país debe invertir cada año: 8,44% de su PBI. Sin duda, esto implica un enorme esfuerzo inversor. Pero, esta posición es apoyada por estudios de diversas fuentes.

Ya en 2004, el BID dijo que América Latina debía invertir entre 4 y 6% del PBI para mantener el crecimiento.

Estudios de la Cámara en 2008, mostraron que los países que crecieron en los anteriores treinta años, como Corea, China, Australia, Canadá, España, habían invertido en Infraestructura del 5 al 7% del PBI cada año.

Inversión Bruta Interna Fija 25,2% PIB	Inversión en Construcción 15,1% PIB Equipo de Producción 10,1% PIB
Inversión en Construcción 15,1% PIB	Infraestructura Social y para la Producción 8,44% Construcción Privada 6,6%
Infraestructura Social y para la Producción 8,44%	Nuevas Obras 5,84% PIB Recuperación y Mantenimiento de Obras Existentes 2,59%
Infraestructura Social y para la Producción 8,44%	Inversión Pública 5,99 % PIB Inversión Privada en Infraestructura 2,45% PIB
Infraestructura Social y para la Producción 8,44%	Infraestructura Social 2,2% Infraestructura para la Producción 6,24% PIB

Recientemente la CEPAL publicó que América Latina debía invertir el 6,2% del PBI en infraestructura para la producción para seguir creciendo.

La Declaración del G20, reunido en Brisbane, en noviembre de 2014, señaló la inversión en infraestructura como una política a sostener y apoyar para el progreso de todo el mundo.

Entonces, el esfuerzo inversor se justifica. Estudios del BID de 2008, señalan que una reducción del 10% en el costo logístico puede ampliar las exportaciones de Argentina un 34%, al extender la frontera agropecuaria competitiva y disminuir los costos de bienes industriales transables.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El desarrollo deseado solo puede sostenerse con una importante inversión en infraestructura, bien ejecutada. Para lograrlo, el aspecto a resolver es el financiamiento.

Pero existen múltiples herramientas para obtener los recursos requeridos.

Cabe recordar que la inversión pública promedio de los últimos años, en Argentina, fue de alrededor del 2,6% del PBI

Esa inversión pública debería ser incrementada, para lograr el desafío propuesto, recurriendo además a la inversión privada, a través de esquemas contractuales de Asociación Público Privada.

Sin duda, la magnitud del desafío llevará a recurrir a todas las fuentes posibles de ahorro interno y a la inversión o financiamiento externos.

PROPUESTA DE INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA PARA LA DÉCADA 2016-2025

La publicación Pensar el Futuro, realizada en 2015 incluye los estudios macroeconómicos que justifican los niveles de inversión propuestos y la asignación de esos fondos a obras en cada sector de la actividad, para evitar cuellos de botella o ineficiencias que afecten el cumplimiento de la meta propuesta.

Los estudios y propuestas fueron elaborados por reconocidos especialistas, muchos de los cuales colaboran con el Área de Pensamiento Estratégico de la Institución, desde sus inicios, en 2005.

Las conclusiones se encuentran disponibles en la Biblioteca web de la Cámara.

Por supuesto, la asignación de las obras se actualiza periódicamente y se perfecciona con trabajos de mayor detalle, como los encarados por la Delegación Rosario de la Cámara Argentina de la Construcción para el ámbito de la provincia de Santa Fe, cuya publicación aplaudimos hoy.

LAS METAS DEL CUARTO DE SIGLO — 2025— SU REVISIÓN PERMANENTE

En un proceso de crecimiento y cambio tecnológico incesante, la inversión en infraestructura permite acceder a los progresos, lograr grandes mejoras en el confort, la seguridad y los servicios accesibles, con significativos saltos en la productividad.

Pero, en un mundo en evolución, con cambios muchas veces disruptivos, con ciclos cada día más cortos, la Construcción enfrenta grandes desafíos, lo que obliga a revisar y confrontar las metas propuestas periódicamente. Entendemos que el presente trabajo contribuye a ello.

2

SANEAMIENTO





2.1. Descripción del Sistema de Saneamiento y de Servicios de Agua Potable en la provincia de Santa Fe

En la República Argentina, la prestación de los servicios públicos de saneamiento se puede dividir en tres periodos diferenciados.

El primero de ellos, y origen de los servicios públicos en nuestro país, comenzó en las últimas décadas del siglo XIX como consecuencia de las epidemias de cólera y fiebre amarilla que sufrió la ciudad de Buenos Aires. Debido a esto, la Comisión Nacional de Obras de Salubridad, que luego se denominó Obras Sanitarias de la Nación (OSN), inició a partir de 1880 la construcción de las obras de saneamiento en esta Ciudad y posteriormente en las principales ciudades del país, con algunas excepciones importantes como Rosario y Bahía Blanca, donde los servicios fueron prestados por empresas privadas, y La Plata, donde quedaron a cargo de un organismo provincial.

El segundo período comenzó en 1945 cuando Obras Sanitarias de la Nación se hizo cargo de los servicios de abastecimiento de agua y desagües cloacales prácticamente en todos los centros urbanos del país, salvo algunas localidades en las provincias de Buenos Aires y Mendoza.

En 1980 se dictó la Ley Nacional 18586 y el Decreto 258/80 por los cuales todos los servicios que prestaba OSN en el interior pasaron a depender directamente de organismos provinciales. OSN quedó responsable de la Capital Federal y de los 13 Partidos de Gran Buenos Aires, situación que se prolongó hasta el año 1992.

Como parte del proceso ocurrido con la descentralización de los servicios muchas provincias que recibieron los servicios a cargo de OSN, a su vez municipalizaron los mismos, algunas veces como prestación manteniendo la titularidad a cargo del Estado provincial y otras con autonomía total por parte del municipio. En el caso de Santa Fe se creó la DIPOS cuya estructura y alcance territorial es la de la actual ASSA.

Como en el resto de América Latina, durante la última década del siglo pasado, en Argentina la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado por parte de entidades públicas presentaba importantes falencias, tales como obsolescencia y falta de capacidad y mantenimiento de las instalaciones, deficiencia en la gestión operativa

y comercial, falta de inversiones necesarias y capacidad de financiamiento de las mismas.

Esto llevó a que numerosos países implementaran reformas institucionales en el sector tendientes a mejorar la calidad de los servicios. Estas reformas básicamente promovían la participación de operadores privados con experiencia y capacidad suficiente que permitieran revertir la crítica situación.

Es así, que en nuestro país en el año 1989 con el dictado de la Ley 23.696 de Reforma del Estado comienza el tercer período. Esta Ley establecía el marco legal para la reestructuración institucional del sector saneamiento ya que declaraba en emergencia la prestación de los servicios públicos y establece procedimientos para su privatización y concesión.

En el año 1990 se inició el proceso de transformación del sector. Las primeras concesiones fueron las de los servicios de la provincia de Corrientes en 1991 y los prestados por OSN en la Capital Federal y el Gran Buenos Aires en 1992. En las provincias el proceso no fue simultáneo, se dictaron diferentes normativas similares a las nacionales, con distintas modalidades, según el caso hubo intervención directa de los poderes legislativos, en otros intervinieron directamente los municipios como consecuencia de las Constituciones Provinciales.

Inicialmente esta participación privada, en su gran mayoría por parte de operadores internacionales, en los servicios fue muy importante y podía vislumbrarse que su crecimiento sería sostenido. No obstante ello, hoy la gran mayoría de estos operadores se ha retirado, otros están en camino de hacerlo, los servicios han sido reestatizados, y los organismos reguladores prácticamente han dejado de ejercer sus funciones.

Los estudios desarrollados en América Latina con el objetivo de identificar y documentar con precisión las causas que motivaron la salida de dichos operadores, demuestran que una concentración importante de casos se ha dado en Argentina, cuyos ejemplos son especialmente significativos por su tamaño: Capital Federal y otros partidos del conurbano, Santa Fe, Córdoba, Tucumán y provincia de Buenos Aires.

Desde el año 2006, el Estado Provincial conformó la empresa Aguas Santafesinas (ASSA), la cual presta el servicio público de provisión de agua potable y desagües cloacales en 15 localidades de la provincia de Santa Fe: Rosario, Santa Fe, Rafaela, Villa Gobernador Gálvez, San Lorenzo, Rufino, Cañada de Gómez, Firmat, Casilda, Funes, Capitán Bermúdez, Granadero Baigorria, Gálvez, Esperanza y Reconquista. De esta manera el Estado provincial brinda agua potable al 63% de los habitantes de la provincia, y por fuera de los distritos de ASSA, a un 37% de la población provincial, el servicio de agua potable les llega a través de 205 comunas, 128 cooperativas y 18 municipios, quedando un 2,4% de la población sin servicio agua por red.

Distritos ASSA





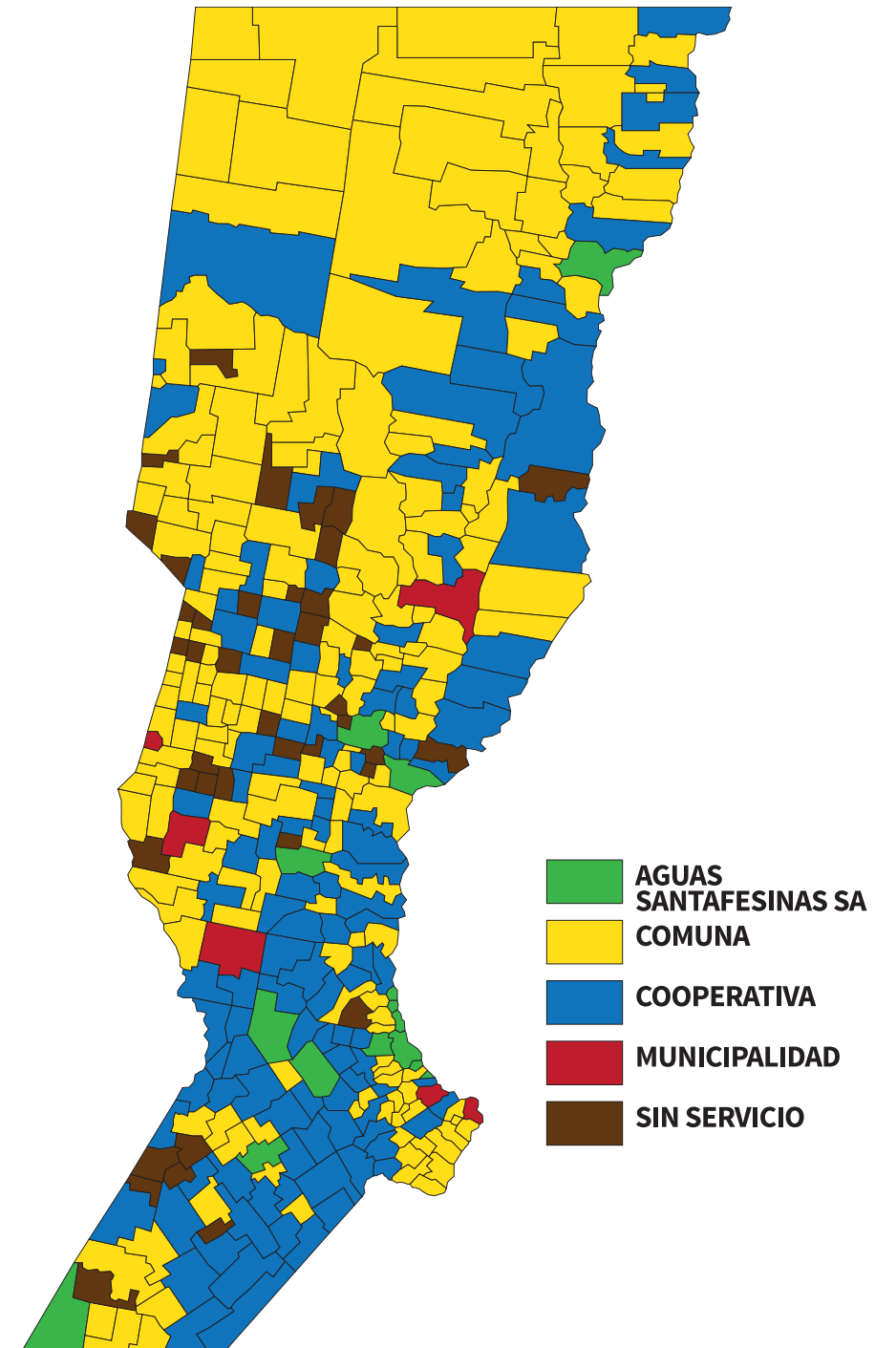
Niveles de cobertura de agua y cloacas a nivel nacional

Provincia	Población	Con Agua		Con Cloaca			
		Con Co- bertura	Déficit	Con Co- bertura	Déficit		
Buenos Aires	15,481,752	11,216,150	72%	-4,265,602	6,684,993	43%	-8,796,759
Catamarca	362,534	335,513	93%	-27,021	158,728	44%	-203,806
Chaco	1,047,853	741,270	71%	-306,583	251,452	24%	-796,401
Chubut	497,969	482,339	97%	-15,630	392,389	79%	-105,580
CABA	2,827,535	2,813,193	99%	-14,342	2,769,409	98%	-58,126
Córdoba	3,258,534	2,970,277	91%	-288,257	1,126,979	35%	-2,131,555
Corrientes	985,404	843,548	86%	-141,856	504,193	51%	-481,211
Entre Ríos	1,222,585	1,099,591	90%	-122,994	832,467	68%	-390,118
Formosa	526,996	387,454	74%	-139,542	158,633	30%	-368,363
Jujuy	666,480	618,306	93%	-48,174	402,339	60%	-264,141
La Pampa	314,749	276,453	88%	-38,296	188,161	60%	-126,588
La Rioja	331,174	308,928	93%	-22,246	169,845	51%	-161,329
Mendoza	1,720,870	1,529,307	89%	-191,563	1,048,901	61%	-671,969
Misiones	1,091,733	745,016	68%	-346,717	183,915	17%	-907,818
Neuquén	541,984	507,066	94%	-34,918	388,502	72%	-153,482
Río Negro	626,142	576,577	92%	-49,565	375,810	60%	-250,332
Salta	1,202,595	1,074,622	89%	-127,973	728,457	61%	-474,138
San Juan	673,335	618,203	92%	-55,132	179,247	27%	-494,088
San Luis	428,486	405,31	95%	-23,174	258,079	60%	-170,407
Santa Cruz	264,919	258,640	98%	-6,279	222,129	84%	-42,790
Santa Fe	3,165,670	2,620,432	83%	-545,238	1,452,424	46%	-1,713,246
Sgo. del Estero	868,355	637,495	73%	-230,860	167,366	19%	-700,989
Tierra del Fuego	124,048	116,799	94%	-7,249	111,465	90%	-12,583
Tucumán	1,440,818	1,260,115	87%	-180,703	625,146	43%	-815,672

Año 2016

Fuente: Indec 2010 -Proyección Cámara Argentina de la Construcción, Delegación Buenos Aires

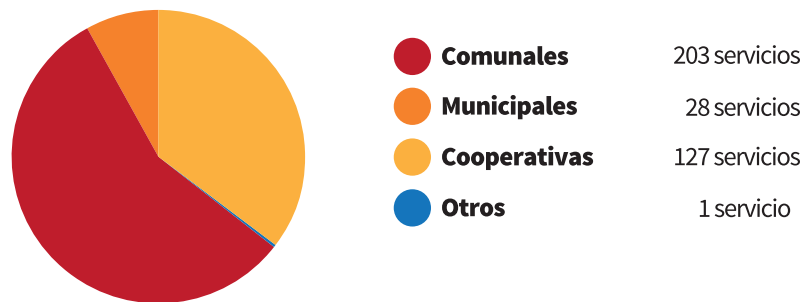
Servicio de agua potable en la provincia de Santa Fe - Tipo de prestador



POBLACIONES ABASTECIDAS POR EL ESTADO PROVINCIAL	POBLACIONES ABASTECIDAS POR OTROS
EMPRESA AGUAS SANTAFESINAS S.A.	(Municipios, Comunas, Cooperativas)
15 Ciudades + 12 localidades incorporadas con el ACO	335 Ciudades y Pueblos
POBLACIÓN TOTAL PROVINCIAL	3.230.000 hab.
2.021.000 hab. (aprox. 63% sobre el total provincial)	1.209.000 hab. (aprox. 37% sobre el total provincial)
POBLACIÓN ATENDIDA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE aprox. 97%	POBLACIÓN ATENDIDA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE aprox. 70%

NÚMERO DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE EN LA PROVINCIA DE SANTA FE

Fuera de Distritos de ASSA 351



NÚMERO DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE EN LA PROVINCIA DE SANTA FE

Fuera de Distritos de ASSA 351

COMUNALES	205
COOPERATIVAS	128
MUNICIPALES	18

ESTADO DE SITUACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE EN LA PROVINCIA DE SANTA FE

Aguas Santafesinas S.A. desarrolló la prestación a su cargo en su carácter de Prestadora del servicio público de provisión de agua potable y desagües cloacales en quince localidades de la provincia y como Operador Provisorio del Acueducto Centro Oeste, sistema mediante el cual brinda el servicio de agua potable a los municipios y/o cooperativas prestadores del servicio de distribución y abastecimiento de agua potable en las localidades comprendidas por dicho sistema.

El modelo actual de la prestación se concreta en el Contrato de Vinculación Tran-

sitorio (Decretos 1358/07, Resolución Ministerial 191/07 T.O, Decreto 2624/09, Decreto n° 2332/12, Decreto 0005/14 y Decreto N° 0123/16) en el marco jurídico de las leyes provinciales 11.220 y 12516.

El Poder Ejecutivo de la provincia de Santa Fe dictó el Decreto N° 4.000 en el mes de diciembre de 2017, por el cual se ratifica el Contrato de Vinculación Transitorio y las Pautas Complementarias Anexas al Decreto N° 2624/09, prorrogándose el plazo fijado por un (1) año contado desde la fecha de su vencimiento, disponiéndose que dicho plazo podrá ser prorrogado por un período similar de manera automática, siempre y cuando durante ese lapso no entre a regir la Ley Provincial de Saneamiento.

En ese marco, todas las erogaciones que demanda la prestación del servicio son atendidas con fondos propios provenientes del Régimen Tarifario y con los aportes provenientes del Tesoro provincial.

Las inversiones en el servicio se desarrollan casi exclusivamente con aportes de fondos públicos de la provincia de Santa Fe mediante distintos programas. Durante el presente periodo AGUAS SANTAFESINAS S.A ha reprogramado las obras y acciones a su cargo y elevado al Ministerio de Infraestructura y Transporte, una propuesta trienal de inversiones para los años 2018/2020, la que ha sido objeto de aprobación por el mencionado Decreto n° 4000 del PEP.

Las normativas vigentes referidas a la calidad de agua potable en los servicios centralizados de la provincia de Santa Fe se rigen según las siguientes leyes y normativas:

AGUAS SANTAFESINAS (ASSA)	Anexo A -Ley N° 11.220	
	Contrato de Vinculación (Anexo I.2.2 -Pautas Complementarias)	
PRESTADORES FUERA DEL ÁREA ABASTECIDA POR ASSA	Anexo A -Ley N° 11.220	
	Resolución N° 0325/11 Reglamento de Control de Calidad de Aguas Potables	
	Para Parámetros Tóxicos (Arsénico, Nitratos, Flúor)	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución N°385/02 • Resolución N°895/05 • Resolución N°171/06
	Para Parámetros No Tóxicos (Salinidad, Hierro, Manganeso, Sodio)	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución N°740/07 • Resolución N°947/10 • Resolución N°474/11

En cuanto a los restantes programas de financiamiento de obras de expansión que involucran la participación de municipios y usuarios del servicio dentro del marco institucional consagrado en los «Acuerdos Marcos del Programa Solidario», la empresa ha continuado cumpliendo con los compromisos establecidos mediante el aporte de los

**Acueducto Norte 1 - Desvío Arijón**

cargos solidarios aprobados en la tarifa, así como también el aporte de materiales.

Por último, el ordenamiento de las inversiones del servicio se completa con otras fuentes y herramientas como son las derivadas del sistema de «Obras por Cuenta de Terceros» mediante acuerdos con distintos municipios del área prestacional.

**Acueducto Norte 1 - Desvío Arijón**

En el Plano Institucional, a lo largo de este período, la empresa y los municipios que conforman el ámbito de la prestación del servicio han continuado trabajando en los denominados: «Acuerdos Marco de Cooperación» sobre la base de las particularidades del territorio de cada distrito, sus necesidades y oportunidades como un valor fundamental a la hora del análisis de problemáticas, nuevos proyectos y planes de acción que han sido incorporados al Programa Trienal de Obras e Inversiones.

Se ha continuado también atendiendo a una política de auto-sostenimiento operativo de la empresa, así como de los sistemas vinculados a la prestación (Acueductos Administrados) mediante un programa de reestructuración tarifaria apto para generar condiciones de equilibrio económico-financiero. En ese sentido, en el marco de habilitación del Decreto del PEP 733/16, la empresa ha de operar la Planta Desvío Arijón dentro del sistema de Acueductos de la provincia de Santa Fe denominado: «Acueducto Norte 1 Departamento La Capital y San Jerónimo, provincia de Santa Fe», que abastecerá en una primera etapa, a Desvío Arijón, Sauce Viejo y Santo Tomé.



2.2. Estructura de provisión y cuadro de situación

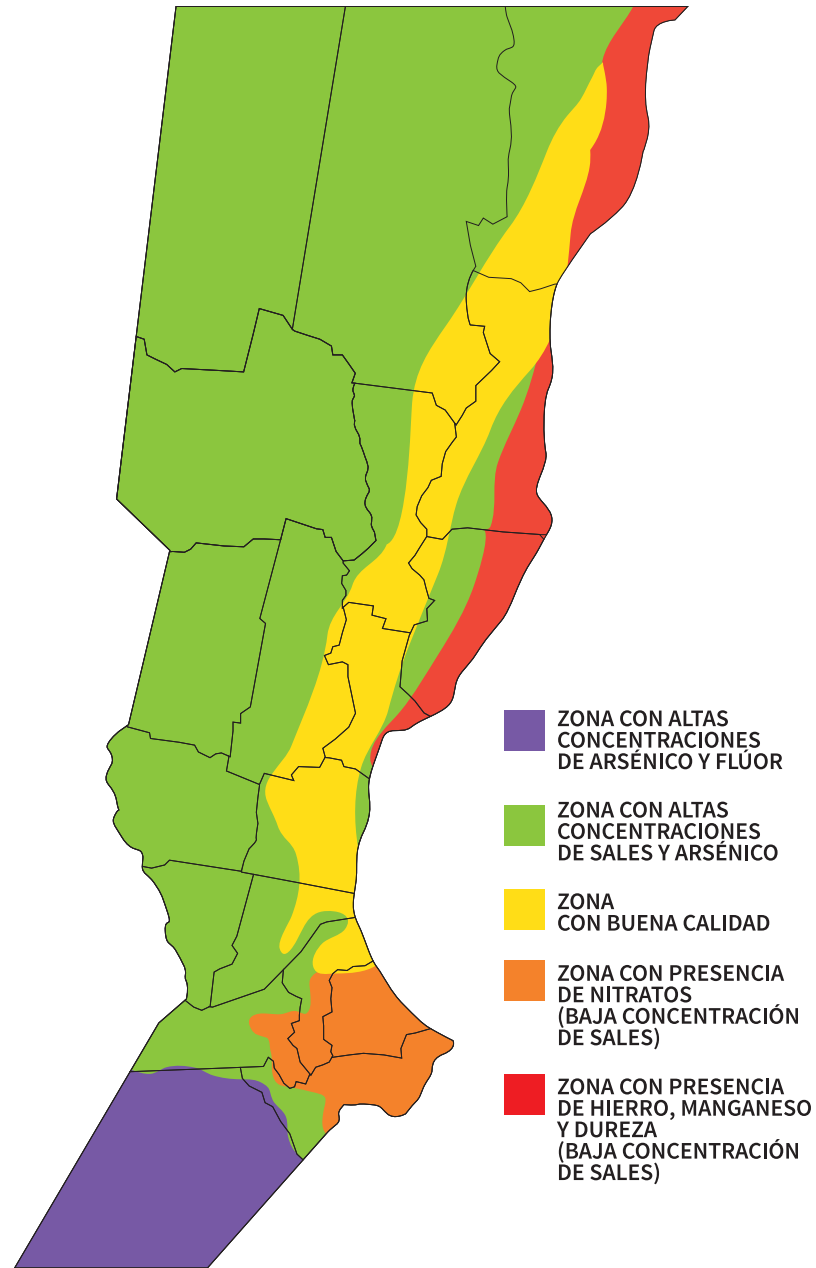
El 96% de la población urbana cuenta con cobertura de servicio de agua potable en la provincia de Santa Fe. De un total de 362 localidades, son 312 las que cuentan con cobertura, dentro de las cuales hay localidades sin red pero con servicio complementario de agua entregada en bidones, dado que en las localidades de la provincia más alejadas del Río Paraná, se observa mayor presencia de arsénico lo cual genera la necesidad de la instalación de plantas de «Ósmosis Inversa», a la población para su consumo.

La mayoría de las Cooperativas obtiene el Agua mediante sistema subterráneo de perforación. En la zona de influencia a Rosario el acuífero utilizado es el Puelche, y se encuentra a una profundidad entre 50 m y 80 m según la localidad.

Las fuentes de agua superficiales en el territorio de la provincia de Santa Fe son los ríos Paraná, Colastiné, San Javier, Coronda, Salado y represas, contando con once áreas hidrogeológicas, las islas del Paraná, Albardón Costero, Saladillos, Transición al Pulchense, Pulchense, Semiconfinado de Cuartario, Cuña Boscosa, Medanos fijos, Occidental, Río Salado, Bajos Submeridionales.

En cuanto a la calidad química de las aguas subterráneas en la provincia hay una zona con altas concentraciones de Arsénico y Flúor, otra zona con altas concentraciones de sales y arsénicos, otra con presencia de Nitrato y baja concentración de sales, otra con presencia de Hierro, Manganeseo, dureza y baja concentración de sales, y una zona con buena calidad química.

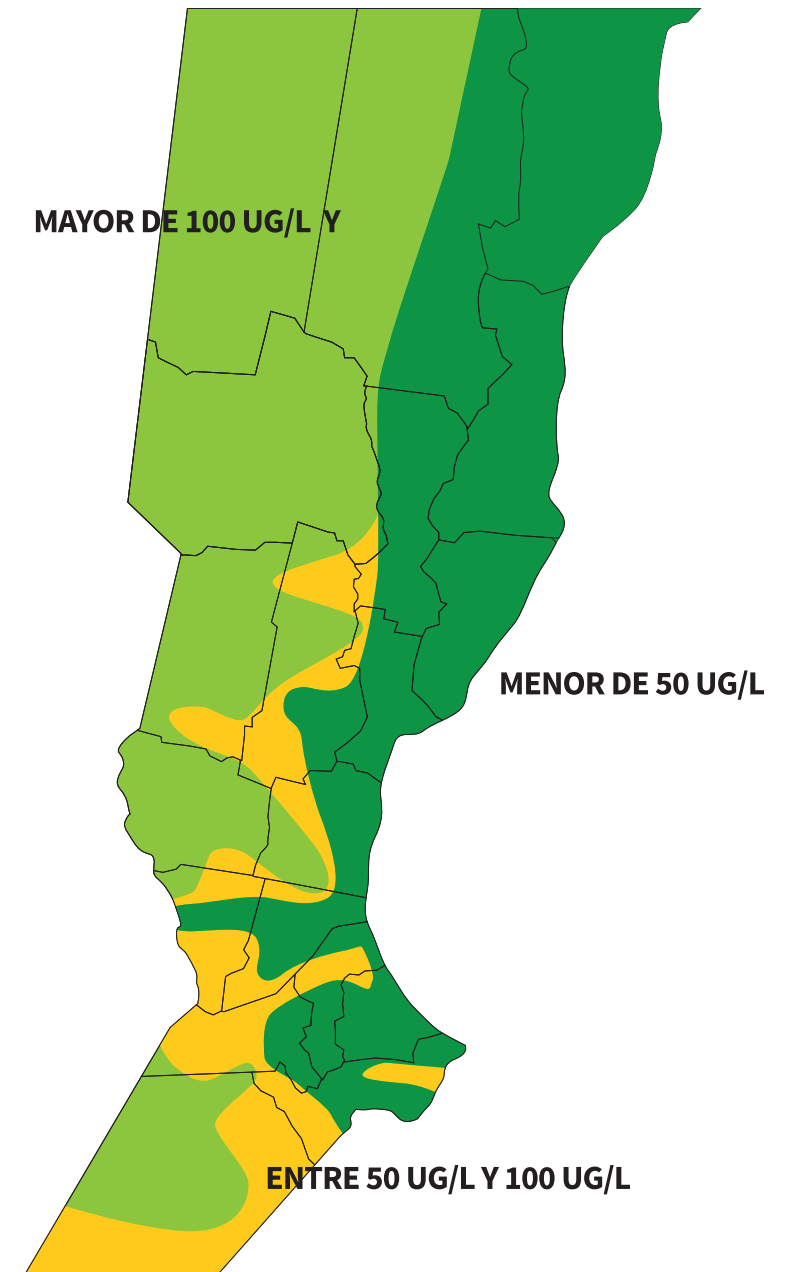
Calidad química de las aguas subterráneas en la provincia de Santa Fe



Fuente: Ministerio de Asuntos Hídricos de la provincia de Santa Fe. Subsecretaría de Gestión y Planificación. Dirección provincial de Normatización e Informática. Área Agua Potable y Saneamiento

Calidad química de las aguas subterráneas en la provincia de Santa Fe

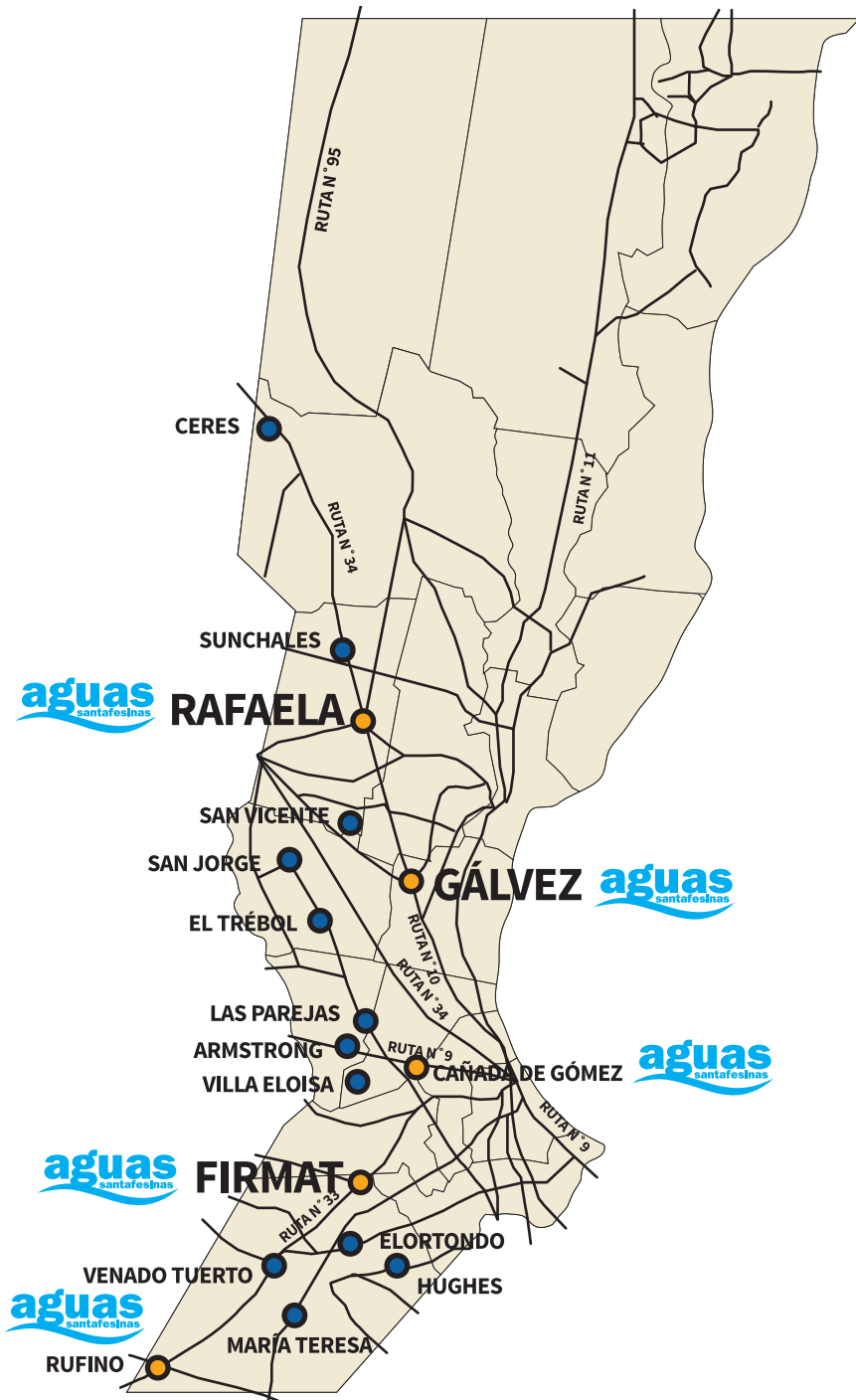
Zonificación según concentración de arsénico



Fuente: Ministerio de Asuntos Hídricos de la provincia de Santa Fe. Subsecretaría de Gestión y Planificación. Dirección provincial de Normatización e Informática. Área Agua Potable y Saneamiento

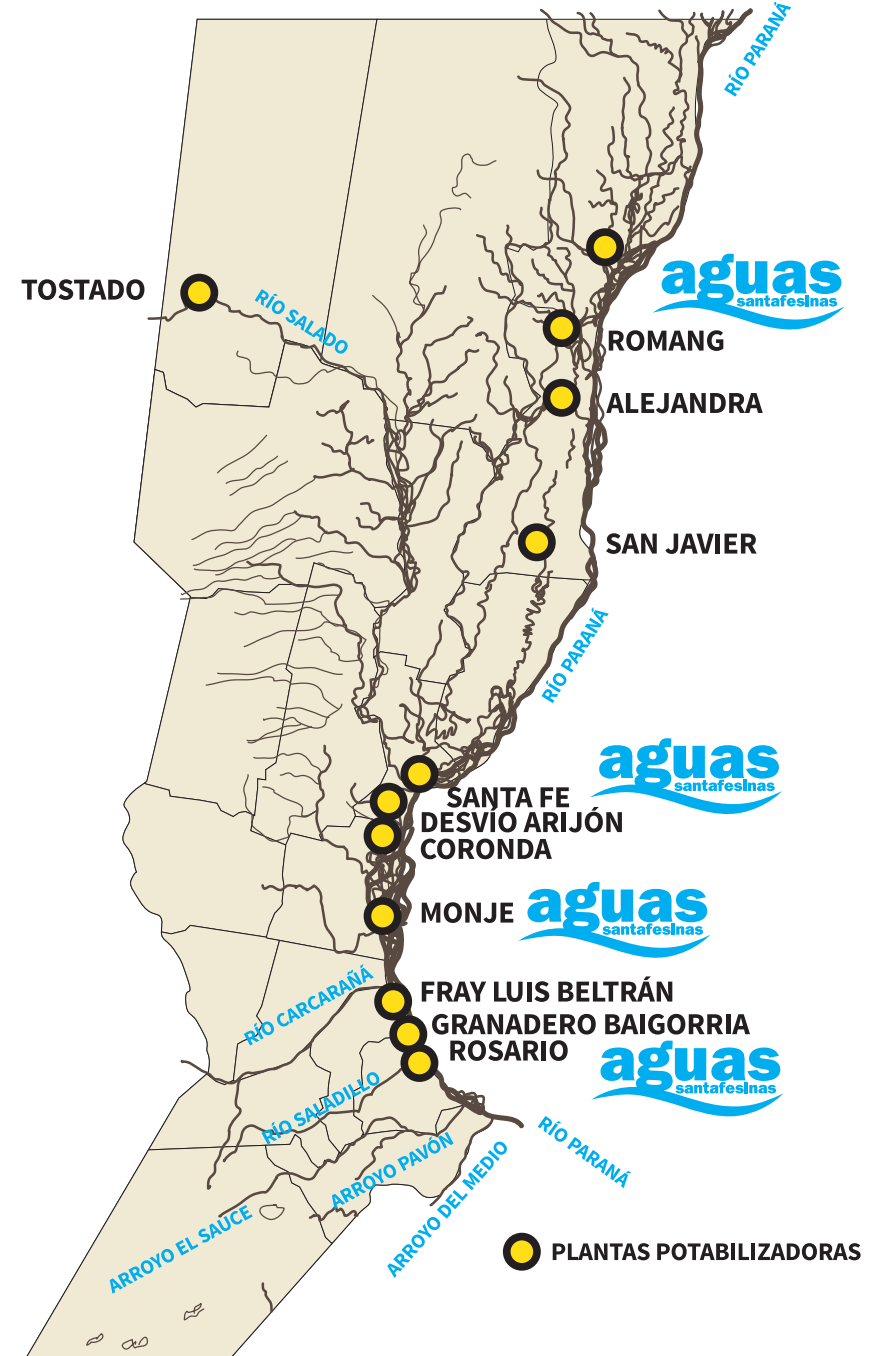


Ubicación de principales Plantas de Ósmosis Inversa



Fuentes de aguas superficiales en la provincia de Santa Fe

Ubicación de plantas potabilizadoras





Planta potabilizadora de Ósmosis Inversa en Rafaela

En materia de recursos tarifarios, continuando con lo dispuesto en la resolución 054/17 que otorgó dos etapas de incremento tarifario, la Autoridad de Aplicación —Ministerio de Infraestructura y Transporte (M.I.T)—, emitió la resolución N° 446/17 por la cual se ordenó una modificación de la tarifa de Aguas Santafesinas S.A. del 10% sobre el coeficiente «K» a ser aplicada en la facturación del bimestre 04/2017 (a partir de junio de 2017) y otro 10% para ser aplicado en la facturación del bimestre 05/2017 (a partir de agosto de 2017).

Sobre el final del período 2017, la empresa presentó una nueva propuesta de revisión para el año 2018, que derivó en las resoluciones 214 y 597/ 18 que ordenaron modificaciones del 18% a partir del tercer bimestre de 2018 y otro 18% en el quinto bimestre.

Aguas Santafesinas S.A. continuó con la prestación del servicio dentro del esquema financiero previsto en el Marco Regulatorio que contempla recursos propios de la Sociedad y aportes que realiza la provincia de Santa Fe para cubrir el déficit operativo y las inversiones. La recaudación de la Sociedad acreditada en el año 2017 ascendió a la suma de \$1.935.773.000. Cabe aclarar que ese monto incluye \$ 74.614.000 correspondiente al cargo del Programa Solidario e Integrador de Desagües Cloacales. Durante el ejercicio 2017 se transfirió a los órganos administradores un total de \$ 68.498.000 por este concepto.



Planta potabilizadora Romang

Comparativamente con el año anterior, y sin considerar lo recaudado en concepto de cargo solidario, los recursos propios aumentaron un 56% como consecuencia del incremento tarifario del 70% aplicado en cuatro etapas: 28% a partir del 2do bimestre, 10% en el 3er bimestre, 10% en el 4to bimestre y 10% en el 5to bimestre. El porcentaje de la recaudación sobre la emisión general del período no presentó variaciones significativas respecto al registrado en el 2016 (-0,6%).

Los aportes de la provincia para cubrir el déficit anual ascendieron a \$ 389.236.000, tal como se ven reflejados en el estado de resultados, y de \$ 1.058.615.000 para inversiones de capital, de los cuales al 31 de diciembre de 2017 se encuentran pendientes de cobro \$ 109.562.000 y \$ 333.851.000 respectivamente.



2.3. Compilación de inversión en desarrollo y proyectada Aguas Santafesinas SA. 2018/2019

En referencia a inversiones, en la ciudad de Rosario se continuaron desarrollando en torno a la Planta Potabilizadora de Granadero Baigorria. A la vez, con el objetivo de optimizar la distribución de agua que se produce a partir de la entrada en servicio de la Planta, se construyeron nuevos acueductos en Villa Gobernador Gálvez (Este, Oeste y Sur) y en Rosario (Newbery). Asimismo, durante el año 2018, se concretaron dos proyectos en materia de producción y distribución del servicio: la ejecución del Acueducto a San Lorenzo, obra que permitirá dotar de agua de superficie a dicha ciudad, y el proyecto del Acueducto a Barrio Plata, que permitirá mejorar las presiones en la zona suroeste de la ciudad de Rosario, obra licitada y con ejecución prevista durante el año 2018.

A la vez, se desarrolló el proyecto de ampliación del Acueducto Gran Rosario mediante un nuevo módulo de potabilización, la extensión del acueducto por Av. Circunvalación y una cisterna de bombeo, obras cuyo objetivo será mejorar las presiones de la zona Oeste de Rosario y abastecer a las localidades del Gran Rosario.

Se comenzaron las obras de confiabilización y optimización de las instalaciones de cloro y cal, y la rehabilitación de la batería de filtros «D», renovando las instalaciones de lavado y filtración, en la Planta Arroyito. Así también, en la ciudad de Santa Fe, mediante la construcción de un nuevo tramo del acueducto desde toma Hernández, se confiabilizó el abastecimiento de agua cruda a planta, quedando totalmente renovado el mismo. Además, a la fecha, se está construyendo una planta potabilizadora de agua subterránea en el noroeste de dicha ciudad para posibilitar la gradual expansión del servicio de agua potable en esa zona. Por su parte, se presentó para el financiamiento el proyecto de Ampliación de la Planta Potabilizadora Santa Fe dentro del Programa de Participación Público-Privada a nivel nacional, estando el mismo en evaluación.

En la ciudad de Rufino se encuentra en ejecución la renovación de un tramo del Acueducto Tarragona que abastece a la ciudad, confiabilizando dicho servicio, y se ejecutaron obras de ampliación en las plantas de «Ósmosis Inversa», al igual que en las

ciudades de Firmat, Gálvez y Rosario. En la ciudad de Rafaela se habilitó una nueva Planta de Ósmosis Inversa en la Zona Norte, obra desarrollada conjuntamente con la DPVyU.

A través del mecanismo de las Obras por Cuenta de Terceros, en muchos casos intervenciones puntuales que surgen de las necesidades técnicas de cada distrito expuestas en el marco de los Acuerdos de Cooperación vigentes, se continúa con la ejecución de acciones de refuerzo y expansiones del servicio de agua potable.

En diversas ciudades como Cañada de Gómez, Casilda, Esperanza, Firmat, Gálvez, Reconquista y San Lorenzo se ejecutan obras por Convenios con Municipios, mientras que en Santa Fe y Reconquista se ejecutan redes con fondos del Promeba. A la vez, ASSA está ejecutando redes en Villa Gobernador Gálvez (B° Centro Sector Norte y Oeste y Villa Diego Oeste), Capitán Bermúdez (Centro Noroeste E II y Celulosa) y Rosario (Fisherton Este) con recursos provistos por el gobierno provincial. En la mayoría de estas obras se están ejecutando las terminaciones.

Se ejecutan obras con los Municipios de Rosario, Santa Fe, Funes, y Firmat, así como en la ciudad de San Lorenzo (B° Díaz Vélez), a través del Plan Solidario e Integrador de Desagües Cloacales y, como parte del programa —Plan ABRE, ASSA— ejecuta obras en la ciudad de Santa Fe (San Lorenzo, Arenales, Chalet y Barranquitas).

Se continuaron realizando trabajos en instalaciones electromecánicas respecto de las rehabilitaciones de equipos de bombeo, rejas automáticas, tableros eléctricos, entre otros, tanto dentro de las Plantas Depuradoras como en las Estaciones Elevadoras Cloacales de la red, en lo que refiere al Tratamiento de Efluentes Cloacales.

Durante el año 2018, en la ciudad de Casilda se desarrolló y culminó la obra de construcción del Colector Villada y en la ciudad de Cañada de Gómez, la ejecución del colector y Estación Elevadora para el Barrio «Quique». A su vez, en la ciudad de Casilda, merece destacarse la reanudación de las obras de Ampliación de la PDLC (a cargo de emprendedores privados) y la ejecución de obras de mejoramiento en las instalaciones de depuración en la ciudad de Esperanza (desbarrado de lagunas primarias).

En la ciudad de Esperanza ASSA está construyendo una Nueva Estación Elevadora de Líquidos Cloacales con sistema de bombeo y cañerías de impulsión, a fin de ampliar las cuencas de efluentes y lograr con ello la incorporación de nuevos barrios con servicio cloaca. Adicionalmente, en materia de conducción, se está ampliando 4,2 km de colector de PRVF de 70 cm de diámetro por calle Rivadavia, hacia las zonas de las lagunas de depuración.

En la ciudad de Firmat, se iniciaron las obras de la tercera línea de Lagunas de Tratamiento, en Casilda la reparación de la cubierta del digestor, en la Planta Depuradora de Rafaela una nueva estación elevadora, en Reconquista la repotenciación de la Estación Elevadora Chiapero y en Santa Fe la rehabilitación de la Estación Pozo Sur.

En Santa Fe y el Gran Rosario, se dispone de los estudios de factibilidad de implantación de las Plantas Depuradoras de Líquidos Cloacales de Santa Fe y Gran Rosario



Piletas planta potabilizadora

Sur y el anteproyecto definitivo de las obras de conducción, tratamiento y descarga de la Planta Depuradora de Líquidos Cloacales del Gran Rosario Norte.

En el Radio Antiguo de la ciudad de Rosario se comenzó la construcción de un conducto interceptor de los túneles pluvio-cloacales existentes a la altura de la calle Vera Mujica de manera de desviar los caudales en forma directa al Río Paraná con el objeto de conseguir una mejora sustancial del escurrimiento pluvial. También en Rosario se están ejecutando acciones de renovación y aumento de capacidad de colectores principales tales como los de Cassiano Casas, Parquefield, Vélez Sarsfield y la repotenciación de la Estación Elevadora Parque Sur.

Está en ejecución un programa de instalación masiva de medidores que prevé la colocación de más de 250.000 aparatos de medición de con inversión estimada de U\$S 12.500.000, durante el 2017 y lo que va del 2018 se llevan instalados más de 40.000 medidores.



2.4. Acueductos provinciales

El Gobierno diseñó en el año 2008 y está ejecutando un nuevo Sistema Provincial de Acueductos, cuya concreción implica grandes obras e inversiones en un período de entre 15 y 20 años, según establece el Plan Estratégico Provincial para el cual se proyecta una inversión total de U\$D 1.700 millones.

Universalización Servicio de Provisión de Agua en Territorio Santafesino, en base a Sistemas de Acueductos de menor envergadura y en mayor número, empleando como fuentes superficiales el Río Paraná y el Río Dulce, con el fin de reducir la vulnerabilidad ante situaciones de emergencia, obtener sistemas interconectados (de a pares) para la provisión de dotaciones de emergencia o bien aumento de reservas y mayor autonomía en la provisión de energía (estaciones elevadoras no urbanas).

ACUEDUCTO SAN JAVIER (NORESTE I - TOMA SAN JAVIER)

- Población beneficiaria: en su traza, de 340 km, el acueducto abastecerá a 23 localidades.
- Inversión aproximada: U\$S 60 millones
- Descripción de la obra: El proyecto ejecutivo se encuentra en elaboración y se está en la búsqueda de financiamiento.

ACUEDUCTO HELVECIA (NORESTE I - TOMA HELVECIA)

- Población beneficiaria: la traza de este acueducto está definida. Tiene 180 km de extensión y abastecerá a 19 localidades
- Inversión aproximada: U\$S 45 millones
- Descripción de la obra: El proyecto ejecutivo se encuentra en elaboración y se está en la búsqueda de financiamiento.



ACUEDUCTO DEL NORTE SANTAFESINO (NORESTE III - TOMA VILLA OCAMPO)

- Población beneficiaria: la traza de este acueducto, en sus 362 km, de extensión abastecerá a 54 localidades en las que residen más de 70.000 personas. En un futuro beneficiará a 122.000 habitantes.
- Inversión aproximada: U\$S 60 millones
- Descripción de la obra: Se encuentra en ejecución con una inversión inicial de \$ 127,6 millones.

ACUEDUCTO DE LA COSTA (SISTEMA SANTA FE - TOMA COLASTINÉ)

- Población beneficiaria: la traza de este acueducto está definida, desde su toma en San José del Rincón, a lo largo de 150 km, para atender a 21 localidades.
- Inversión aproximada: U\$S 60 millones
- Descripción de la obra: El proyecto ejecutivo se encuentra en elaboración y se está en la búsqueda de financiamiento.

ACUEDUCTO DEL SUR (SUR 3 - TOMA FIGHIERA)

- Población beneficiaria: La traza de este acueducto está definida en sus 1.000 km de extensión. El mismo abastecerá a 65 localidades, sobre una población proyectada de más de 400.000 habitantes.
- Inversión aproximada: U\$S 240 millones
- Descripción de la obra: El proyecto ejecutivo se encuentra en elaboración y se está en la búsqueda de financiamiento.

ACUEDUCTO DE LA RIBERA (SUR I - TOMA TIMBÚES)

- Población beneficiaria: la traza de este acueducto de 40 km abastecerá a 44 localidades. En un horizonte de 30 años se estima beneficiar a 420 mil habitantes.
- Inversión aproximada: U\$S 205 millones
- Descripción de la obra: El proyecto ejecutivo se encuentra en elaboración y se está en la búsqueda de financiamiento.

ACUEDUCTO DEL GRAN ROSARIO (SUR II - TOMA GRANADERO BAIGORRIA)

- Población beneficiaria: 1.400.000 habitantes en localidades del Gran Rosario
- Inversión aproximada: U\$S 100 millones
- Descripción de la obra: Se encuentran en marcha la construcción de las obras de toma sobre el río Paraná (en cercanías al puente Rosario-Victoria) por \$ 20 millones, y la Planta Potabilizadora que demanda una inversión cercana a los \$ 80 millones. Este acueducto, de 37 km de longitud, mejorará el servicio

a los usuarios de las localidades beneficiadas, entre ellas las zonas oeste y sudoeste de la ciudad de Rosario, quienes actualmente sufren problemas de baja presión, sobre todo durante el verano, consecuencia de los consumos extraordinarios que se producen cuando las temperaturas son demasiado altas.

Acueducto Gran Rosario - Ubicación





Acueducto Gran Rosario - Etapas presentes y futuras



Toma de agua superficial. Desvío Arijón

ACUEDUCTO DESVÍO ARIJÓN (NORTE I - TOMA DESVÍO ARIJÓN)

- Población beneficiaria: 90 localidades en las que viven más de 330.000 personas. Se estima que en una proyección de 30 años beneficiará a 540 mil habitantes.
- Inversión aproximada: U\$S 225 millones
- Descripción de la obra: Se inició la primera etapa por un monto de 205 millones de pesos que consiste en un muelle de toma, planta potabilizadora, cisterna de almacenamiento y ramales hacia las localidades de Desvío Arijón, Sauce Viejo y Santo Tomé. En tanto, los beneficiarios de la segunda etapa serán: Matilde, Sa Pereyra, Angélica, Susana, Rafaela, San Carlos Sur y San Carlos Centro.

ACUEDUCTO RECONQUISTA (NORESTE II - TOMA RECONQUISTA)

- Población beneficiaria: 35 localidades donde habitan más de 150.000 personas.
- Inversión aproximada: U\$S 150 millones
- Descripción de la obra: Este acueducto tiene 350 km de extensión. Al momento se encuentra en ejecución la primera etapa que permitirá abastecer de agua potable a 100 mil habitantes de las localidades de Reconquista y Ave-



llaneda. La inversión prevista para este primer tramo de los trabajos asciende a los \$ 121,5 millones. En tanto, está previsto licitar durante 2011 las dos etapas siguientes: la segunda por \$ 125,3 millones y la tercera por \$ 126,2 millones. Entre 2011-2015 se licitarán 3 etapas de trabajos con una inversión total de \$ 373 millones.

ACUEDUCTO RÍO CORONDA (NORTE II - TOMA CORONDA)

- Población beneficiaria: 98.500 habitantes residentes en 32 localidades.
- Inversión aproximada: U\$S 70 millones
- Descripción de la obra: El proyecto ejecutivo se encuentra en elaboración y se está en la búsqueda de financiamiento.
- El acueducto de Coronda prevé incluso servir a ciudades de la provincia de Córdoba.

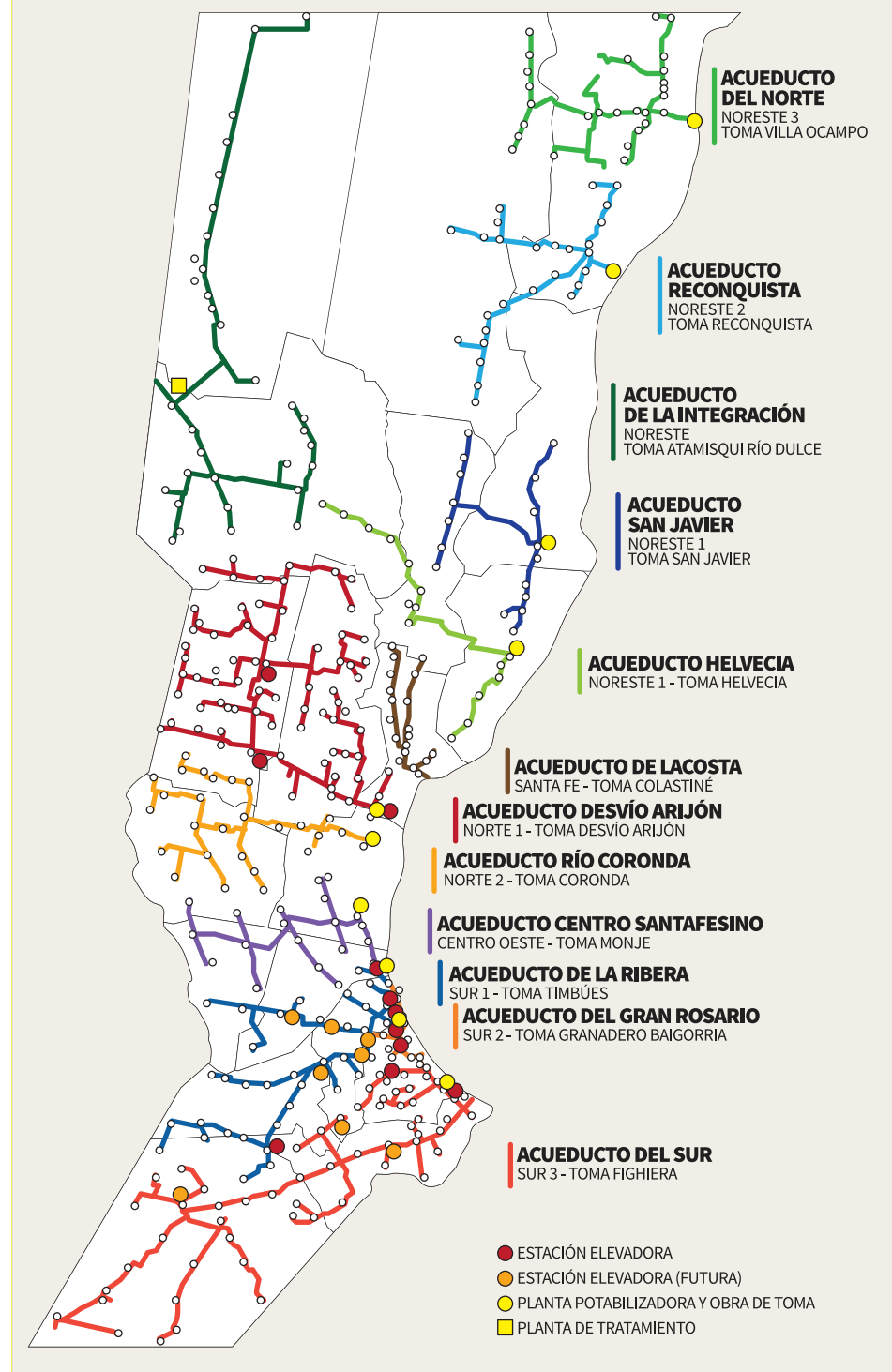
ACUEDUCTO CENTRO-OESTE SANTAFESINO (TOMA MONJE)

- Inauguración: 27 de agosto de 2010
- Población beneficiaria: 70 mil habitantes de 12 localidades santafesinas.
- Financiación: Ente Nacional de Obras Hídricas y Saneamiento
- Descripción de la obra: Su toma se encuentra sobre el río Coronda, en la localidad de Monje, y desde allí abastece a 12 poblaciones del Centro Oeste Santafesino: Monje, Díaz, San Genaro, Las Rosas, Centeno, Classon, Los Cardos, Montes de Oca, Bouquet, Totoras, María Susana y Las Parejas. Por otra parte, a principios de 2011 el gobierno provincial licitó la primera etapa de la ampliación del acueducto a otras 7 localidades: Maciel, Casalegno, Carrizales, Bernardo de Irigoyen, Irigoyen, Armstrong y Salto Grande. En total, su traza consta de 240 km y la primera etapa de ampliación, que ya se encuentra en ejecución, es el tramo Totoras-Salto Grande que demanda una inversión cercana a los \$ 9 millones.

La operación del Acueducto Centro Oeste está a cargo de Aguas Santafesinas, que administra el proceso de captación, potabilización y traslado del agua potabilizada hacia cada una de las localidades beneficiadas, que a su vez la distribuyen entre sus habitantes a través de cooperativas o redes de distribución comunales.

- Inversión estimada para obras de ampliación: U\$S 45 millones

Sistema provincial de Acueductos





2.5. Desafíos de la expansión y mantenimiento de la infraestructura existente

En todo el ámbito de la provincia los prestadores disponen de planes de extensión de servicios de agua, desagües pluviales y cloacales, pero no hay planificación de obras de Renovación de la infraestructura existente, ni contemplación presupuestaria para dichos los costos.

Para todos los prestadores la falta de ejecución de mantenimiento programado conlleva mayores costos (casi el doble) por obras de reparaciones unitarias en cañerías de desagües cloacales y pluviales, que por ejecuciones de renovación planificadas y sectorizadas. Estos mayores costos termina pagando el usuario, sea por tarifa o por sufrir la consecuencia de la falla por la falta de mantenimiento.

Hoy en día la infraestructura de los sistemas de saneamiento y agua existente en las principales ciudades de la provincia de Santa Fe tiene más de 50 años de antigüedad, ello trae la urgencia de evaluar y prever de inmediato el momento adecuado para su renovación antes de su obsolescencia.

Una de las posibles fuentes de financiamiento para el mantenimiento de Infraestructura es tomar el ejemplo local del «Fondo Solidario para Cloacas Caso Rosario», para aplicar en la renovación de las cañerías red de agua.

El monto de IVA originado en los servicios de agua y cloacas podría destinarse , al menos en parte, para las obras de mantenimiento de infraestructura de servicio a cargo de los municipios y provincia. Una variante menor, sería eximir de IVA al servicio o a las obras relacionadas al servicio.

Con la planificación del mantenimiento se viabiliza la ejecución conjunta de obras de infraestructura servicios localizadas en el mismo sector. Ejemplo: Casos de obras por renovación en la vía pública, para evitar mayores costo de obra final y perjuicios.

Las grandes ciudades de la provincia, no tienen un sistema de provisión de agua sectorizado, cuentan con macro-medición insuficiente, y muy bajo porcentaje de sectores con micro-medición, lo que genera falta de información y datos para detección de fugas de agua potable en la vía pública, perdidas internas de grandes consumidores



viviendas particulares, y PH, etc. La sectorización es la clave para poder saber los promedios de consumo por barrios, y distribuir más eficientemente asegurando el acceso al agua, aunque la presión no sea la óptima.

Urge buscar apoyo de marco normativo de los municipios de toda la provincia para exigir que toda nueva vivienda, individual o PH, o barrio, cuente con medidor de consumo de agua individual y definir etapas por barrios para que toda la ciudad pueda alcanzar a mediano plazo el 100% de micro-medición. (Las asociaciones de consumidores también solicitan la aplicación de los medidores, ya que es una herramienta de control de quien paga el servicio)

Existen casos locales y concretos de Buenas Prácticas en cuanto a la sectorización y medición a las ciudades de Mar del Plata, Corrientes y a localidades como Capitán Bermúdez y Las Parejas de Santa Fe (que tiene como proveedora del servicio a una cooperativa).

Existen estudios sobre la tensión entre demanda y servicios de agua potable, que a priori implicarían la ampliación de Planta potabilizadora, los cuales indican que se resolvería con la renovación y mantenimiento adecuado de la infraestructura existente.

Una variable a considerar en la ecuación del financiamiento del mantenimiento es que el consumo que se registra en localidades con micro-medición, registran una media mensual de entre 200 y 150 litros por habitante por día (LHD). Mientras que en Rosario esa cifra basada en dotación de clientes no medidos, promedia los 500 litros.

Economías de escala y contratos unificados pueden disminuir los costos de mantenimiento en Cooperativas y prestadores locales.

Rosario y su aglomerado urbano cuentan para la provisión de agua potable abastecida por dos plantas. La planta potabilizadora de Arroyito y la nueva planta en Granadero Baigorria, habilitada en forma parcial para su distribución, ya que faltaría la etapa, de conexión de acueductos, en tres etapas que recorrerá linealmente el borde de la Av. Circunvalación de norte a sur. La primera etapa del Acueducto del Gran Rosario, que sigue la traza de avenida Circunvalación. Con un diámetro de un metro, el circuito ya conecta la nueva planta hasta calle Salvat. Esto significó un mejor servicio para las zonas noroeste y oeste de la ciudad. Sobre todo, para los barrios que están al oeste de la avenida. La siguiente etapa proyectada llegará hasta la avenida Provincias Unidas, con una cisterna en el triángulo que Circunvalación conforma con avenida Presidente Perón (se levantará en el cruce de Seguí y Provincias Unidas) y la tercera, hasta Villa Gobernador Gálvez.

La nueva planta en Granadero Baigorria inaugurada en septiembre 2015. Si bien está en funcionamiento, todavía no está en total conexión y equilibrio con el resto de la red. Pero ya abastece a las localidades de Granadero Baigorria y Capitán Bermúdez. La nueva planta, mejoró el servicio en la zona norte de Rosario a: barrios La Florida, Alberdi, La Cerámica, Parqueland, 1° de Mayo, Unión y Parque Casas. Estas zonas dejaron de demandar agua de la antigua planta de Arroyito, estación que pudo concentrarse



Toma de agua superficial. Granadero Baigorria

hacia el resto de la ciudad. La principal zona beneficiada por este nuevo esquema de fuerzas es la zona sur, ya que el agua que antes salía repartida desde la planta de Arroyito ahora dispone de más fuerza para darla hacia la redistribuidora de calle Dorrego y Ocampo. Y desde allí hacia el sur.

El plan de ejecución de los acueductos presenta problemas de fuente de financiamiento, y de demoras de habilitaciones de Vialidad Nacional para aprobación del paso de los mismos por los bordes de la avenida de circunvalación.

Desafío de cómo resolver el tratamiento final de efluentes según sectorización Norte y Sur. El sector Norte ya tiene previsto, con la adquisición de un terreno sector en la localidad de San Lorenzo la futura planta de tratamiento de efluente y el proyecto ejecutivo financiado por el Fondo federal de inversiones. Pero para el Sector Sur, que es el que beneficiaría a Rosario, depende de la compra de un terreno del Ministerio de Defensa (en el aeródromo de Alvear, sólo 40 ha de las 270 ha) que según estudio de factibilidad de ASSA es único adecuado para resolver el tratamiento final de la ciudad y su región sur.



2.6. Objetivos y conclusiones

En todo el mundo, el ciclo virtuoso de la administración de servicios sanitarios requiere solventar al mismo tiempo y en paralelo las inversiones de expansión del servicio y el mantenimiento programado.

Las turbulencias o crisis macroeconómicas hacen imprescindible agilizar el escenario para cubrir los costos operativos mediante ingresos vía tarifa y de continuar estos escenarios, nuevamente hablaremos de coberturas de costos cercanas al 50%.

El déficit es cubierto por aportes del estado en forma de subsidios encubiertos o aportes directos. Generalmente estos subsidios abarcan toda la actividad del prestador, es decir sin direccionar estos subsidios hacia determinados sectores sociales que realmente lo necesitan, provocando que los sectores necesitados se vean postergados en la cobertura de servicios sanitarios por falta de fondos.

De allí que uno de las fragilidades del sistema ante una turbulencia económica financiera es la exposición a la variabilidad de los ingresos de las arcas estatales. Y como corolario, la realidad muestra ocasiones en las cuales los aportes son insuficientes, y por ende se resiente la operación, afectando principalmente las tareas de mantenimiento que por cuestiones de urgencia son las primeras en ser postergadas, generando un círculo vicioso.

El proceso de reestatizaciones que acompañaron el momento político y la tendencia de la última década, se realizó en la mayoría de los casos sin tener un correlato en la legislación que le otorgue sostén jurídico adecuado al servicio sanitario. Es así que la mayoría de los casos tienen marcos regulatorios vigentes con regímenes tarifarios orientados a empresas privadas con un objetivo económico directo basado en el costo metro cúbico versus precio de venta de metro cúbico.

Al cubrir el estado el déficit en la mayoría este tipo de empresas, no se fomenta la eficiencia en las operaciones que afectan al servicio, así continúan conviviendo sistemas con medición del consumo y sin medición del consumo.

Partiendo del retraso en tarifas que tiene el servicio, el cual necesita una reformu-



lación completa que le de equidad, que en principio cubra los costos de operación y mantenimiento, es importante incorporar el impacto sanitario para ponderar presuestariamente los recursos necesarios para las obras.

En los aglomerados metropolitanos, los usuarios con capacidad de contribución no deben ser subsidiados en los costos operativos y de mantenimiento, y la tarifa en ese segmento debe generar un margen que permita la reinversión en nuevos servicios como tratamiento primario o tratamiento secundario, o en la expansión del servicio que genera beneficios económicos en salud para la comunidad.

Dicho esto, y teniendo en cuenta que el estado del arte en las tecnologías de información permite individualizar las necesidades de asistencia social, es primario resolver gradualmente la necesidad de cobertura de costos operativos y de mantenimiento, para luego generar margen para invertir en nuevos servicios.

Sobre la expansión en sí, se encuentra una contradicción dado que las zonas urbanas de alta densidad sin servicio de agua o cloaca, son las que más necesitan de mayor volumen de aportes o subsidios, ya sea directos al servicio como así también al resto de las necesidades ambientales, y en muchos casos a la satisfacción de las necesidades básicas. En estos casos hay que dejar de lado el concepto tarifario del siglo XIX de plusvalía y hay que apuntar a incorporar conceptos de ciudadanía y capacidad de aporte, eficientizando la inversión a través de manzanas tipo. Sobre la base del impacto social, medir la capacidad de aporte económico de la zona de expansión y los beneficios económicos de la comunidad.

Dado el retraso tarifario pareciera difícil de resolver esto en el corto plazo, y generar a través de las tarifas de los beneficiarios aportes que excedan los costos de operación y mantenimiento del servicio permita generar saldo invertible.

Sobre los estados municipales, en general la situación es deficitaria, precisamente en aquellos lugares donde más se necesita de la expansión de servicios, y poco se puede esperar en la expansión necesaria en los lugares de alta densidad, aunque sí se puede exigir cubrir las zonas de expansión urbana o las más acomodadas socialmente.

Una cuestión en la que los operadores tienen que orientar sus esfuerzos se deberían concentrar en lo que es específico del sector, es decir, en incrementar la cobertura y continuidad del servicio, reducir los índices de agua no contabilizada asociados a elevados niveles de consumo y bajos índices de medición y mejorar la gestión empresarial. Esto incluye, entre otros, mejorar la calidad del servicio, reducir el elevado nivel de conexiones no facturadas, reducir la morosidad e implementar tarifas que permitan una adecuada recuperación de costos.

Los operadores también deben procurar la incorporación de la telegestión y de los sistemas de alerta temprana en la infraestructura de producción y distribución de agua y especialmente en la cloacal; así como también el establecimiento de prerequisite para ampliar la capacidad operativa, de la ejecución de un programa de buenas prác-

ticas y cobertura de los gastos operativos actuales vía tarifa.

Los reguladores deben trabajar en la modularización de la tarifa, para equilibrar la carga de la expansión del servicio entre usuarios y la obligación del estado; redireccionando los subsidios a los sectores sociales que realmente lo necesiten.

Los reguladores además deben procurar la incorporación de consideraciones en mantenimiento de infraestructura instalada como objetivos a cumplir por los prestadores, la inclusión de variables como valor de la Infraestructura de prestación o Capital Operado en la evaluación regulatoria, la asignación de incentivos a la conservación de infraestructura y el establecimiento de regulaciones que busquen la eficiencia de largo plazo de los sistemas sanitarios, evitando que las generaciones futuras paguen por señales erróneas de las regulaciones vigentes.

En algunas comunidades de nuestra provincia, existe margen de financiamiento vía tarifa para obras nuevas y el mantenimiento de las existentes dedicadas a servicios centrales, lo que permitiría generar la base de infraestructura que viabilice la expansión.

Con las consideraciones manifestadas anteriormente referidas a optimizar la gestión de los operadores a través de buenas prácticas e individualizar la asistencia social al servicio, sin que ello represente para el operador tener que resignar ingresos, es posible pensar que en un escenario de 3 años a 5 años, el sector financie a través de ítems de tarifa el total de sus costos de operación y cubra el 100% de las necesidades de inversión en mantenimiento.



Ing. Daniel Martínez
Especialista Área de Pensamiento Estratégico
Cámara Argentina de la Construcción

Financiamiento de la expansión, desafío del saneamiento urbano

DESTINO DE LAS INVERSIONES

Hoy es necesario repensar el modo en que los operadores de servicio gestionan su operación. Allí el estándar debe ser la aplicación de buenas prácticas respaldadas por su eficacia en el resto de los operadores de la región. Para esto urge generar acciones innovadoras en el financiamiento y operación del sistema.

Nuestro país desarrolla una estrategia para aplicar y calificar para créditos internacionales, y cada vez más los inversores y garantes solicitan el cumplimiento de buenas prácticas del sector. En ese sentido, en nuestro país los tres principales déficits en cumplimiento de buenas prácticas son:

- Control en la recolección de líquidos cloacales
- Gestión del control del uso y destino del agua
- Eficiencia en el uso de la energía

Mientras que entre los restantes de los diez con peor performance hacen referencia a Programas de capacitación ambiental, campañas de detección fugas en forma sistemática y disponibilidad de un sitio web moderno. Todos elementos constitutivos clave

SANEAMIENTO

de una gestión moderna del servicio de agua y saneamiento.

Esto implica que más allá de la disponibilidad actual de fondos por parte de los organismos multilaterales, los operadores, los reguladores y los titulares del servicio, deben tomar las medidas necesarias para adoptar en forma urgente las buenas prácticas del sector. Lo cual permitiría lograr una mejor cualificación y, lo que es más importante, redundaría en una mayor eficiencia del sector.

PROYECTOS POSIBLES

Los contratos de participación público-privada o asociación público privada (APP), aprobados en 2016 a través de la ley 27328, que facilitan la incorporación de inversiones privadas a proyectos de infraestructura. En ese sentido surgen a priori algunos proyectos de inversión susceptibles de APP como:

Proyectos	INPUT	OUTPUT
Plantas de Producción de Agua Potable	Tecnología, Proyecto, Obra, Automatismo, MO, Energía, Químicos	Producido por m ³
Acueducto	Proyecto, Obra, Automatismo, Energía, MO	m ³ entregado
Plantas de Tratamiento de Líquidos Cloacales	Tecnología, Proyecto, Obra, Automatismo, MO, Químicos	Producido por m ³
Agua No Contabilizada	Tecnología, Proyecto, Obra, Automatismos, MO	Ahorro producido en m ³

En función de lograr la madurez necesaria en la nación y cada una de las provincias y estados titulares del servicio y generar el clima de inversión adecuado se estima que se pueden lograr inversiones en el orden los U\$S50 Millones anuales, que es el equivalente al monto a lograr a través de los organismos multilaterales.

Es de destacar que con la regulación e incentivos adecuados, esto representará para el usuario la mejor combinación dado que dispondrá de un servicio adecuado a un precio justo y asequible.

Tanto para APP como para la facilitar el acceso al crédito multilateral, es importante destacar que se necesita la seguridad jurídica y la madurez institucional que garanticen el cumplimiento de los contratos.

**GARANTÍAS NACIONALES**

En oportunidad de la presentación del Plan Nacional de Agua y Saneamiento, se presentó el siguiente cuadro con la proyección de inversiones nacionales para el mencionado plan.

Proyecciones de las inversiones y financiamiento de PNAPyS (en millones de U\$S)

CONCEPTOS	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total	%
INVERSIONES	2.009	2.731	3.144	5.420	3.867	3.248	1.194	21.613	100
FINANCIAMIENTO									
Préstamos vigentes	-1.013	-506	-169	-	-	-	-	1.688	8
Nuevos préstamos	0	-600	-1.125	-1.500	-1.500	-900	-375	6.000	28
Aporte local	-101	-792	-1.009	-1.807	-1.289	-1.083	-398	6.478	30
Tesoro Nacional	-895	-833	-841	-2.113	-1.078	-1.265	-421	7.447	34
INDICADORES									
% inversiones s/ PBI 2016	0,4%	0,6%	0,7%	1,2%	0,9%	0,7%	0,3%	-	-
% inversiones s/ Gasto total Presupues- to Nacional 2016	1,3%	1,2%	1,2%	3,0%	1,5%	1,8%	0,6%	-	-
% inversiones s/ Gasto de capital Presu- puesto Nacional 2016	7,7%	7,2%	7,3%	18,3%	9,3%	11,0%	3,6%	-	-

Fuente: Elaboración propia en base a Lentini y García Larumbe (BID, 2015), Núñez, J. y Martínez D. (2015). Presupuesto Nacional 2016.

Si bien genera dudas el salto en la proporción de inversión/gasto capital que se produce en el año 2019, el cual evoluciona de un promedio del 7% en el trienio 2016-2018, a un llamativo 18% en el año 2019, podemos tomar de base el volumen de inversión promedio de U\$S 1.000 millones anuales y la estimación de U\$S 2.100 para el 2019, aunque sería deseable una pendiente de crecimiento de inversión gradual.

Una fuente de GARANTÍAS para proyectos APP puede ser el IVA originado en la actividad del sector, de una actividad que hoy en día se encuentra fuertemente condi-

cionada. Este fondo que permitiría viabilizar proyectos o sostener servicios en zonas que sin este soporte del estado serían inviables. Este monto bien podría quintuplicarse si se combina con el IVA a generar a través del plan. Exponencialmente mejor sería el escenario de aplicar el IVA generado en el sector Agua y Saneamiento a Inversiones de expansión o mantenimiento del servicio en la misma provincia. Esto sumaría un aproximado de U\$S 20 millones anuales.

Un plan con mayor movimiento en inversiones directas, adecuaciones de tarifas que cubran al menos todos los costos de operación y mantenimiento; y además, operadores más eficaces que facturan y recaudan todo lo que generan, crea un círculo virtuoso donde todo el servicio gana.

CONCLUSIONES

La seguridad y previsibilidad jurídica es el primer paso hacia un salto de calidad del servicio. Económicamente los APP son viables especialmente para el financiamiento de estructura central, sea plantas de producción de agua potable, como de plantas de tratamiento de líquidos cloacales. Los plazos de recupero de la inversión de 20 años con una tasa de ganancia razonable, resultan en valores asequibles para hogares que están por encima del límite de pobreza.

Es importante destacar que es imprescindible asegurar la seguridad jurídica y la madurez institucional que garanticen el cumplimiento de los contratos.

Al generar seguridad jurídica y madurez institucional, se puede ampliar el período aceptable para el recupero de la inversión, lo que redundará en valores de aporte mensuales inferiores para todos los ciudadanos.

Es URGENTE una reconversión del sector de manera tal que permita administrarlo y viabilice la gestión de APP

La TARIFA A LA SOCIEDAD (en forma directa al usuario en condiciones de cubrirlo y a la asistencia social para los casos que no) DEBE cubrir los gastos de operación, el mantenimiento y generar un GAP que permita obtener resultados positivos y fomente la reinversión en el sistema.

La asistencia social debe cubrir el 100% de la tarifa en los casos de indigencia. Y la política del servicio debe asegurar que la tarifa no exceda el 3% de los ingresos de familias pobres con uso del servicio en rangos de consumos razonables.

Con Buenas prácticas y un servicio sustentable, el sector se tornará tentador para la banca multilateral e inversiones de APP.

3

SITUACIÓN HÍDRICA PROVINCIAL





Descripción del sistema hídrico provincial, grandes afluentes, cuencas interprovinciales y sistemas de canalización. Cuadro de situación

POLÍTICA DEL AGUA Y MARCO LEGAL

La gestión hídrica debe entenderse en función de las directrices del agua, las cuales se basan en tres pilares fundamentales:

1. El desarrollo del saneamiento urbano
2. El fortalecimiento del saneamiento rural
3. La protección urbana contra inundaciones

Estos pilares interactúan entre ellos, ya que el primero —a través de los desagües cloacales, pluviales y el control de la provisión del agua—, como el segundo —con el manejo de las canalizaciones—, inciden en el control del tercero.

La provincia de Santa Fe sancionó la Ley de Aguas el 30 de Noviembre de 2017, siendo una de las últimas provincias en contar con una regulación en tal sentido. El objeto de la Ley 13.740 de acuerdo a lo establecido en su Artículo 1, es la de regular «la gestión integrada de los recursos hídricos de la provincia de Santa Fe, con el fin de promover los distintos usos del agua de manera sustentable a favor de las generaciones presentes y futuras, garantizando el derecho humano fundamental de acceso al agua potable».

Por otra parte, la provincia adhiere y hace suyos los «Principios Rectores de Política Hídrica de la República Argentina», mediante la sanción de la Ley 13.102 del 26 de Octubre de 2010. Ambas normas constituyen el marco legal y la base de la gestión integral de la gestión hídrica provincial.

Sobre la base de la Ley de Aguas y la Ley de Principios Rectores se coincide que el problema hídrico debe abordarse como una cuestión de estado, con la debida regulación y planificación, teniendo en cuenta las siguientes premisas fundamentales:

- Las cuencas hidrográficas como unidad de planificación
- El escurrimiento por los bajos naturales
- La restauración de bajos y lagunas naturales
- El control de la transferencia de impactos aguas abajo
- La gestión participativa e integrada entre todos los organismos del estado

CUADRO DE SITUACIÓN

El cambio en las condiciones climáticas ocurrido en las últimas décadas a nivel global, afecta también a nuestro país y particularmente a la provincia de Santa Fe.

Se observa mayor frecuencia de lluvias y con una fuerte intensidad en términos de caída de agua en poco tiempo, generando una mayor impermeabilización de los suelos y por consiguiente una mayor concentración de las aguas en determinadas áreas, que conducen a inundaciones en zonas rurales y urbanas.

La tendencia de años anteriores se basó fundamentalmente en canalizaciones que en ocasiones no han tenido regulación por parte del Estado. Pero los canales en estas circunstancias muchas veces transfieren los problemas aguas arriba o aguas abajo, no siendo solución a los problemas.

En efecto, se estima que en la provincia existen aproximadamente 14.000 km de canales, muchos de ellos realizados por particulares y no informados a las autoridades, es decir sin regulación y mucho menos planificación.

Otro punto a tener en cuenta, es que la problemática del agua debe considerarse y abordarse de manera integral, teniendo en cuenta la planificación de la previsión de inundaciones como así también de las recurrentes sequías que afectan a Santa Fe, especialmente en el noroeste.

Estas sequías, además de afecta por sobremanera la producción, ocasionan en diversos lugares problemas de abastecimiento humano.

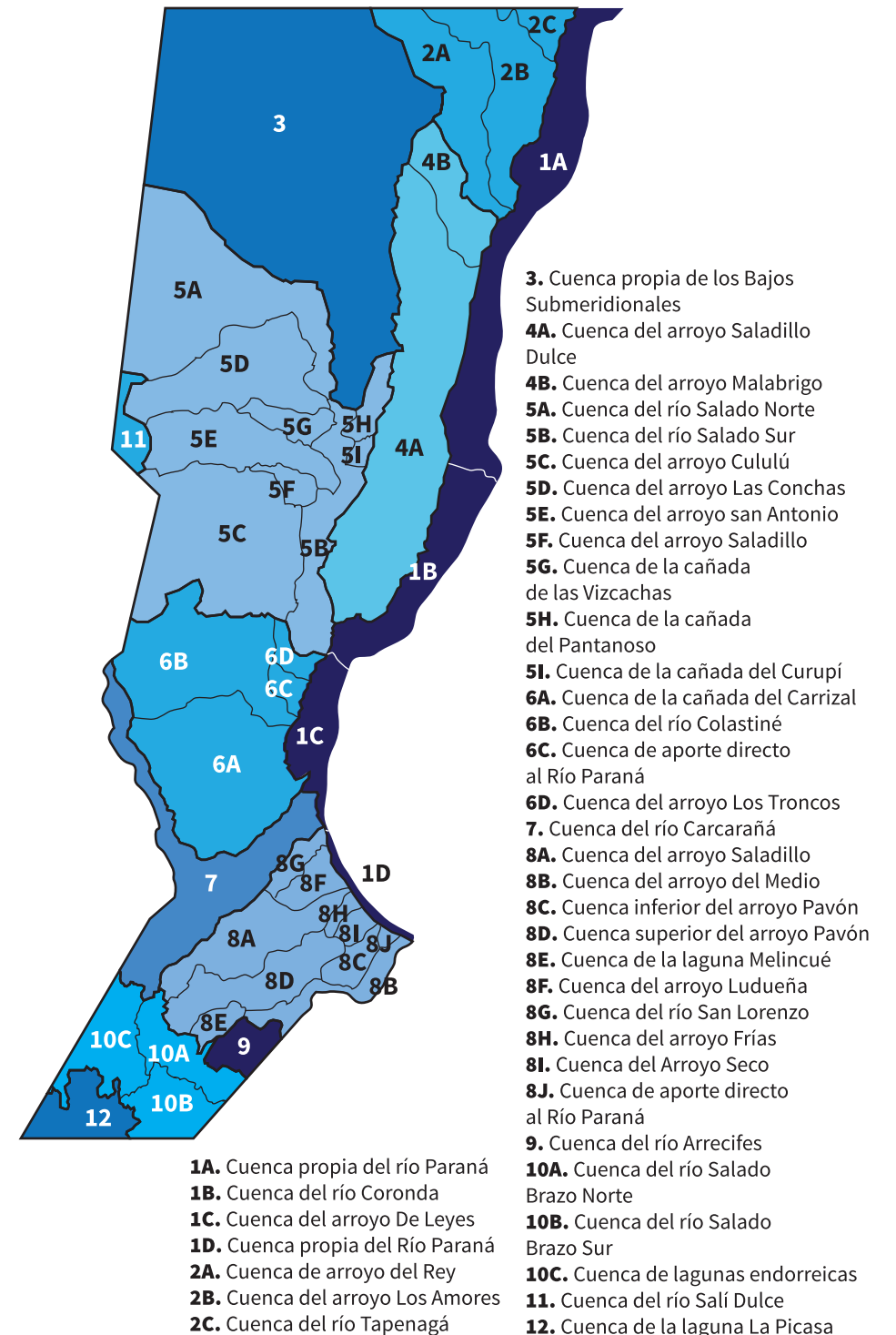
Por cuanto, la gestión de los recursos hídricos debe orientarse en ambas direcciones, es decir cubriendo ambas situaciones, integrando los proyectos respectivos.

COMITÉS DE CUENCA

Una manera de abordar los problemas hídricos, es el análisis por distribución geográfica. De esta forma, y de acuerdo a lo establecido por la Ley 9.830 de Noviembre de 1985, se dispone la Constitución de Comités de Cuenca Hidrográficas que actuarán como personas jurídicas de derecho público a los cuales se les fijará competencia territorial. Están conformados por un representante del gobierno provincial, representantes comunales y beneficiarios de las obras.

Las funciones de los Comités de Cuenca son las siguientes:

Cuencas provinciales





- a. Ejecución de los trabajos de mantenimiento y conservación de las obras existentes para preservar las condiciones de drenaje.
- b. Ejecución de obras hidráulicas y/o de arte y/o complementarias menores de acuerdo a lo establecido en la presente Ley.
- c. Difusión y promoción de la incorporación de las formas de manejo Agro Hidrológico adecuadas para la región y preestablecidas por los Organismos Competentes.
- d. Transmisión a los organismos competentes de las inquietudes y necesidades relacionadas con sus fines y objetivos.

En la actualidad funcionan en la provincia 34 Comités de Cuenca, y 5 interjurisdiccionales.

Un ejemplo particular de cuenca provincial es el de Lagunas Las Encadenadas: Consta este sistema de una serie de lagunas encadenadas, que con lluvias copiosas desbordan aguas abajo hasta otras lagunas; es una línea de escurrimiento efectiva.

CUENCAS INTERJURISDICCIONALES

Como se puede leer en la página de la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica de la Nación, las cuencas interjurisdiccionales fortalecen la institucionalidad, y su objetivo es facilitar la coordinación de la gestión hídrica de las diferentes provincias.

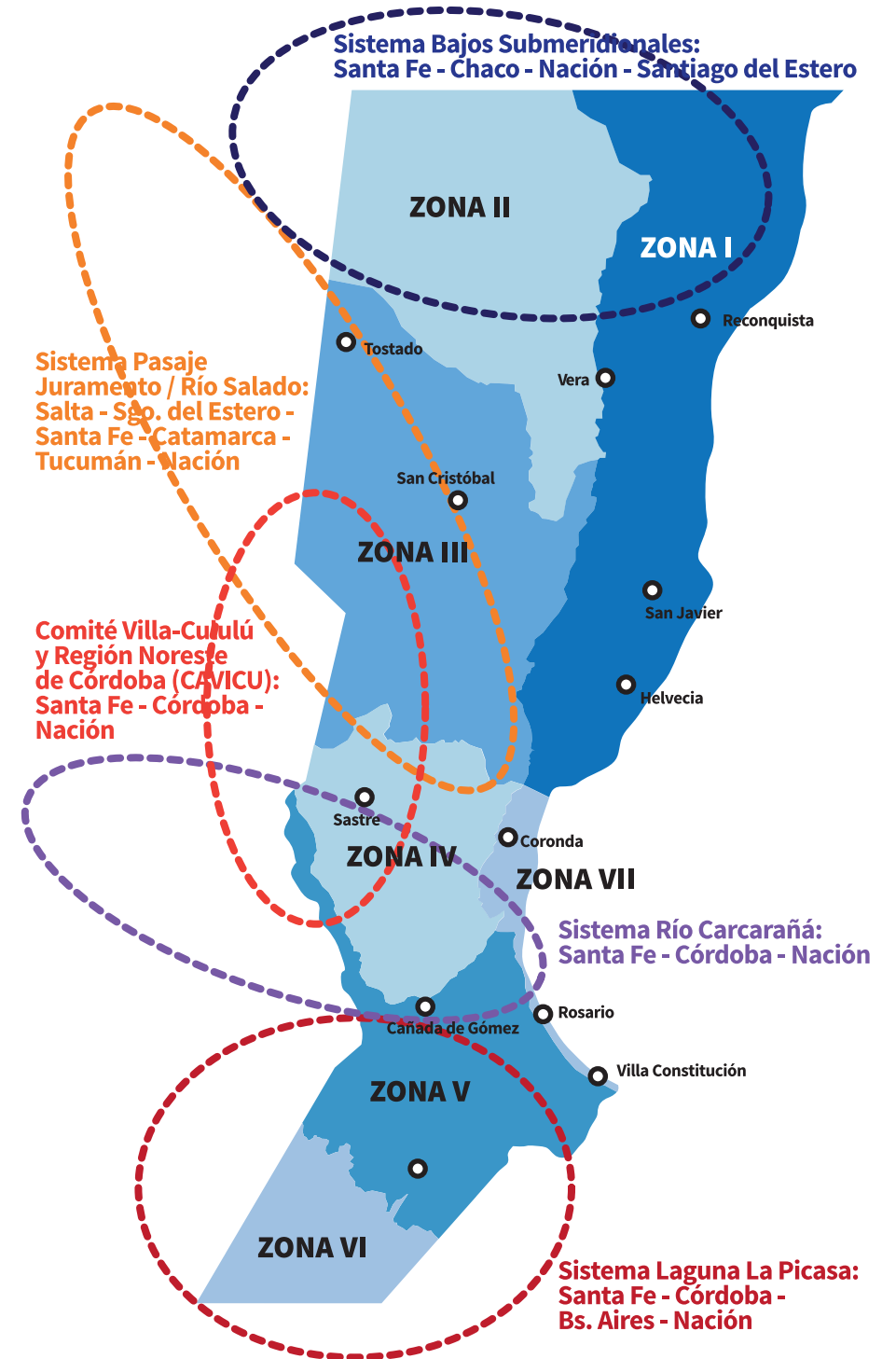
La gestión hídrica es el resultado de múltiples decisiones, públicas y probadas, que son tomadas en forma independiente. Como el agua juega un papel importante en todos los servicios públicos y en la infraestructura en la que se apoyan, es necesario coordinar las acciones de gestión hídrica de todos los organismos que toman decisiones en forma autónoma.

Los Comités de Cuenca Interjurisdiccionales son mesas de negociación en las cuales representantes de las jurisdicciones tratan de llegar a consensos sobre cuestiones relacionadas con la gestión del agua en las cuencas hídricas que abarcan varias jurisdicciones, para tener en cuenta que lo que se haga en cada jurisdicción afectará a las demás.

La provincia de Santa Fe participa de cinco cuencas interprovinciales:

1. Sistema Laguna La Picasa: Santa Fe - Córdoba - Bs. Aires - Nación
2. Sistema Río Carcarañá: Santa Fe - Córdoba - Nación
3. Sistema Pasaje Juramento / Río Salado: Salta - Sgo. del Estero - Santa Fe - Catamarca - Tucumán - Nación
4. Sistema Bajos Submeridionales: Santa Fe - Chaco - Santiago del Estero - Nación
5. Comité Villa-Cululú y Región Noreste de Córdoba (CAVICU): Santa Fe - Córdoba - Nación

Sistema de Cuencas Interjurisdiccionales



GESTIÓN TEMPORAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS:

Entre diciembre de 2016 y enero de 2018, la provincia necesitó abordar la emergencia hídrica que afectó a gran parte de su territorio, con acciones de corto plazo:

Ya ejecutadas	Nº intervenciones	Inversión en pesos
Acción directa de la provincia	300	\$ 220 millones
Por administración delegada a comunas y municipios	50	\$ 62 millones
A través de Comités de Cuenca	42	\$ 115 millones
Aportes de maquinarias efectuados por la provincia	12	\$ 28 millones
Totales	448	\$ 2.525 millones

Ya Licitadas	Proyectos	Inversión en pesos
Licitadas	44	\$ 2.100 millones
Totales	448	\$ 2.525 millones

En el eje temporal del mediano plazo, se realizan obras con financiamiento de la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica, dependiente del Ministerio del Interior, Obra Pública y Vivienda de la Nación.

Este financiamiento proviene del fondo de infraestructura hídrica que recauda a partir de una alícuota específica del impuesto a los combustibles líquidos. Este fondo asciende a no menos de 3.000 millones anuales y para acceder a ellos es necesaria la gestión ante la citada Secretaría, debiendo presentar los proyectos respectivos. Se financian tanto proyectos interjurisdiccionales como provinciales.

Las tres obras que se detallan a continuación, tienen asignados un presupuesto de 605 millones de pesos en su conjunto, y se encuentran en distintas etapas de licitación y ejecución.

- Empalme VA constitución (mitigación de inundaciones urbanas)
- Readecuación del Canal Villa Cululú (limpieza y profundización)
- Readecuación estaciones de bombeo de la laguna Melincué (instalación de 2 nuevas bombas adicionales a las ya existentes)

Y un proyecto conjunto con la provincia de Córdoba (interjurisdiccional) de 569 millones de pesos que actualmente está en ejecución:

SITUACIÓN HÍDRICA PROVINCIAL

- Readecuación Sistema Canal San Antonio/Arroyo Tortugas

También para acceder al financiamiento nacional se han presentado 2 proyectos que están en estudio

- Colastiné/Segundo Coronda
- Colonia Margarita

Con recursos provinciales existen 3 obras licitadas en proceso de análisis de oferta y adjudicación:

- Canal Traza Tres
- Canal Aliviador Arequito
- Campo de la Gloria (San Lorenzo)

En resumen, se estima que la ejecución de obras en el corto plazo a partir de la emergencia, suman \$ 1.770 millones de inversión, financiados parte por Nación y parte por provincia (605 Nación - 1165 provincia aproximadamente)

Fuera de la emergencia, la Secretaría de Recursos Hídricos de la provincia está ejecutando obras que suman un total de 2.662 millones de pesos, de acuerdo al detalle informado:

Obra	Monto actualizado	Departamento
1- Conducto Vera Mujica - Etapa III	\$ 276.280.652,50	ROSARIO
2- Canal Traza N° 3 y obras de arte	\$ 123.354.678,56	SAN CRISTOBAL
3- Canal Interlagunas - Distr. Candiotti, Recreo y Monte Vera	\$ 37.784.622,77	LA CAPITAL
4- Mariano Comas - Cuenca Unión	\$ 22.517.097,61	LA CAPITAL
5- Colector principal El Sable	\$ 117.399.147,80	LA CAPITAL
6- Estación de Bombeo 0 - B° Centenario	\$ 123.554.464,10	LA CAPITAL
7- Canal perimetral Sur - Carreras	\$ 10.982.850,17	GENERAL LÓPEZ
8- Terraplén de defensa - La Chispa	\$ 11.790.510,56	GENERAL LÓPEZ
9- Canal Aliviador N° 1 - Bustinza	\$ 40.739.027,47	IRIONDO
10- Laguna Agataura - El Hinojo	\$ 16.192.509,68	GENERAL LÓPEZ
11- Desagües pluviales - Canal Godeken - La Chispa	\$ 43.899.036,10	GENERAL LÓPEZ
12- Recubrimiento Canal Salvat - Localidad de Funes	\$ 65.396.743,99	ROSARIO



Obra	Monto actualizado	Departamento
13- Colector principal Gorriti - Primera etapa	\$ 136.444.933,19	LA CAPITAL
14- Puente RPN° 21 - Readecuación Arroyo Constitución - B° Los Ciruelos	\$ 125.856.467,26	CONSTITUCIÓN
15- Conducto Roverano - Santo Tomé	\$ 141.427.740,96	LA CAPITAL
16- Dos alcantarillas - Cañada Rica - Godoy y la Rueda	\$ 7.181.623,73	CONSTITUCIÓN
17- Refuerzo de emergencia Terraplenes de defensa Melincué. Etapa 1	\$ 10.199.871,27	GENERAL LÓPEZ
18- Reacondicionamiento Canal San Antonio A° de las Tortugas	\$ 569.476.521,82	BELGRANO Y SAN MARTÍN

PROYECTOS EN DESARROLLO PARA EL MEDIANO Y LARGO PLAZO

Sin lugar a dudas el largo plazo debe definirse a través de la planificación y de un plan director de recursos hídricos que constituya una cuestión de estado para que lleven adelante futuros gobiernos. Sus objetivos deberán ser:

- Identificar problemáticas actuales y futuras
- Definir el Plan de acción: programas y proyectos
- Proponer un sistema de gestión integral de los recursos hídricos

La provincia ha sectorizado su territorio en función de los conjuntos de cuencas en 7 macro regiones, como muestra el siguiente gráfico:

Algunos de los proyectos priorizados por la provincia para el mediano y largo plazo:

Denominación/Descripción	Localidad-Distrito	Departamento
--------------------------	--------------------	--------------

1- Estudios y proyectos en marcha Zona Centro-Oeste

1.1- Priorizados

1- Traza la Maravita (Canal Avalué)	Humberto Primo - Colonia Raquel - Tacural - Sunchales	Castellanos
2- «Problemática hídrica Distrito Suardi, zona rural y urbana-Canal Monte Oscuridad Mar Chiquita»	Suardi	San Cristobal
3- Bajo Peretti		Castellanos
4- Desagües Pluviales Frontera		Castellanos
5- Problemática planteada en canal interprovincial La Alpina	Hersilia	San Cristobal
6- Defensa Marini - Perimetral Externa	Marini	Castellanos
7- Cierre Oeste y Cierre Norte Canal San Urbano	Melincué	Gral López
8- «Evaluación Defensa Desvío Arijón por posible Canal desde Larrechea/Gessler al Bragado»	Desvío Arijón	San Jerónimo
9- Defensa Fraga	Fraga	Castellanos
10- Ejecución de Rampas en dos bajadas sobre defensa costera	Cayastá	Garay

1.2- En ejecución por otro organismo - EyP controla

1- «Revisión Proyecto Canal San Antonio Interprovincial con Córdoba - Obra a cargo de Nación - Zona Norte»		
2- Defensa Santo Tomé - Segunda Etapa - Contratación de Proyecto Ejecutivo	Santo Tomé	La Capital
3- Proyecto de Defensa Costera y Paseo Costanero Santa Rosa de Calchines	Santa Rosa de Calchines	Garay

2- Estudios y proyectos en marcha Zona Sur

2.1- Priorizados

1- Evaluación Alternativa Desagüe Pluvial Sur por el bajo natural	Chabás - Canal la Buena Moza	General López
---	------------------------------	---------------



2- Canal Cañada los Barriles	Hughes Wheelwright	General López
3- Obras de Protección urbana Alvarez, terraplén de defensa, desagües pluviales	Alvarez	Rosario
4- Reacondicionamiento A° Frias	A° Frias	Rosario
5- Evaluación Hidrológica e Hidráulica Canal de los Escribanos	Coronel Bogado	Rosario
6- Evaluación Hidrológica e Hidráulica Canal Savoca-Aliviador B° Guemes	Arroyo Seco	Rosario
7- Evaluación Hidrológica e Hidráulica A° San Lorenzo	San Lorenzo	San Lorenzo

2.2- En ejecución por otro organismo - EyP controla

1- «Revisión Proyecto Canal San Antonio Interprovincial con Córdoba - Obra a cargo de Nación - Zona Sur»

2- «Revisión Proyecto Playa de Maniobras y Puente S/Río Carcarañá-Latinconsult-ADIF»

3- Cascada del Saladillo	Rosario/VGG	Rosario
4- Presa La Legua (Por llamarse a licitación)	Región Metropolitana Rosario	Rosario

3- Área pliegos y presupuestos

1- Terraplen de Defensa de Fray Luis Beltrán	Fray Luis Beltrán	San Lorenzo
2- Refuncionalización Instalaciones Predio Castelli y Avda Peñaloza	Santa Fe	La Capital
3- Provisión de Módulos 1° Etapa Canal 446 - Carlos Pellegrini	Carlos Pellegrini	San Martin
4- Colectores Rufino	Rufino	General López

Por otra parte, existen necesidades de obras de infraestructura urbana. A partir de la sanción del Dec 1258/16, se crea el Programa de Infraestructura para Obras Urbanas en Municipios y Comunas de la provincia Santa Fe, que incluye los siguientes tipos de obras:

- Redes de distribución de agua potable
- Evacuación de efluentes cloacales y pluviales
- Accesos
- Pavimentación de calles
- Obras hídricas

Para estos casos normalmente se trabaja a partir de inquietudes de las distintas localidades que en ocasiones presentan sus propios proyectos. En este programa están incluidas las siguientes obras que se encuentran en procesos de licitación o de ejecución:

- Presa retardadora de crecidas Av. Alem (Cañada de Gómez)
- Entubamiento canal Tucumán (Carcarañá)
- Reacondicionamiento canal interno (Pueblo Esther)
- Obras hidráulicas canal Alem (Esperanza)
- Plan integral obras hidráulicas primera etapa (Firmat)
- Emisarios 27, 28 y 32 Primera etapa (Rosario)

En Rosario, el plan integral de desagües pluviales planificado a partir de la década del 60 con el sistema de emisarios, presenta casi la totalidad de la cuenca pluvial de la zona urbana solucionada. Quedan pendientes obras del emisario 27 y 28 y 32, y otras complementarias.

PROYECTOS PARA MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN PARA PROTECCIÓN URBANA Y RURAL DE INUNDACIONES

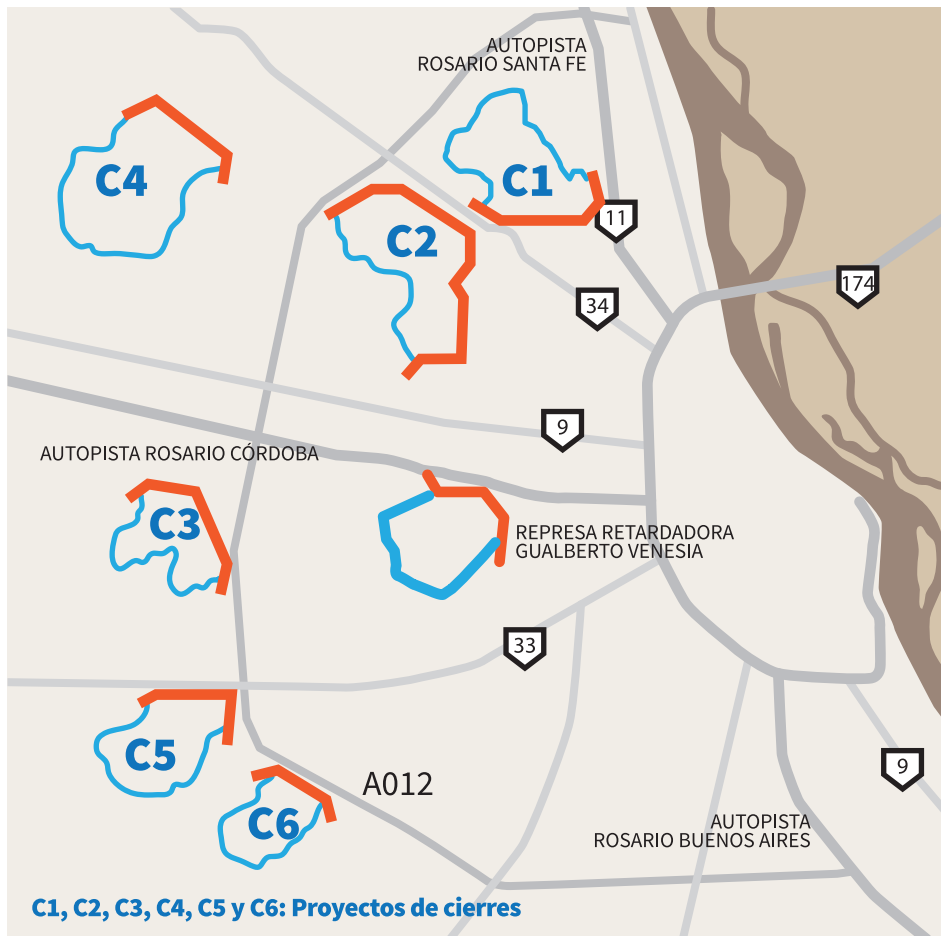
Proyecto de protección urbana sobre inundaciones – Area Metropolitana Gran Rosario - Cierres

Existen estudios con anteproyectos para algunos de ellos, para la construcción de los llamados «cierres», que consisten en estructuras de almacenamiento de aguas para el caso de inundaciones; la función consiste en retener el agua en la cabecera de las cuencas, retardar, y luego escurrir con regulación.

Suponen expropiaciones para espejo permanente y servidumbre de paso para aguas semipermanentes.



Proyectos de Cierres para el área metropolitana de Rosario



Tareas de mantenimiento de los terraplenes contra inundaciones – Ciudad de Santa Fe

- Objetivo de la obra: consiste en el reacondicionamiento de los terraplenes de defensas contra inundaciones, permitiendo preservar los terraplenes constituidos en su mayoría por arena refulada, requiriendo el mantenimiento en forma continua ya que son afectados por la acción de la lluvia y el viento, lo que produce cárcavas en los taludes y coronamientos del terraplén.
- Población beneficiada: sector este de la ciudad de Santa Fe



Río Salado

Reparación de elementos electromecánicos y electrobombas de las estaciones de bombeo

- Objetivo de la obra: consiste en el reacondicionamiento integral de las estaciones de bombeo de los cordones de defensa, a los efectos de que puedan evacuar los excedentes pluviales cuando el nivel del agua fuera del recinto de las defensas impiden desaguar a través de las alcantarillas de descargas por gravedad.
- Población beneficiada: Santa Fe (incluido el Distrito Alto Verde) y San José del Rincón.

Red Telemétrica del Sistema de Predicción Hidrológica de la cuenca del río Salado

- Objetivo de la obra: los cuantiosos costos humanos, económicos y sociales que comportan las crecidas, obligan a incorporar medidas eficaces de previsión, predicción y control. Por tal motivo, se proyectó la instalación de una red de alerta hidrometeorológica en correspondencia con la cuenca del río Salado (de 30.400 km²), que consta de 39 estaciones de medición de distintos parámetros hidrometeorológicos y de calidad del agua que se transmiten vía satélite a una estación central. Ya concluyó la etapa de instalación de estaciones y se está actualmente en la de operación y mantenimiento.
- Población beneficiada: localidades ubicadas en distintos departamentos



Terraplenamiento y readecuación reservorios

de la cuenca del río Salado.

- La denominada Alcantarilla de Cruce está ubicada debajo de la Avenida Circunvalación Oeste de la ciudad de Santa Fe.
- Protección contra inundaciones en Santa Fe
- Obras realizadas en Esperanza y Colonia Cavour
- Obras realizadas en Coronda.
- Esperanza y Colonia Cavour readecuó la red de drenajes existentes y se construyeron más de 30 alcantarillas.

Defensas sector Este – Protección de terraplén Garello sobre el río Colastiné

• Objetivo de la obra: el terraplén Garello es parte del anillo de defensas del este de las ciudades de Santa Fe y San José del Rincón. En un sector del mismo, donde se ubica la toma de agua del sistema de provisión de agua potable de la ciudad de Santa Fe, el terraplén soporta un proceso erosivo producto del impacto de las corrientes provenientes de la confluencia de los ríos Ubajay y Colastiné. Esto hace que esta zona sea la más expuesta y comprometida de los terraplenes de defensa.

Esta obra comprende la protección de la zona mediante el hincado de tablestacas de hormigón armado de 10 metros de longitud, a lo largo de un tramo de terraplén de 250 metros. Asimismo, se previó el perfilado del terraplén y la reparación de los gaviones y colchonetas de existentes.

- Población beneficiada: San José del Rincón, Colastiné Norte, Santa Fe



Terraplén Garello sobre el Colastiné

Terraplenamiento y readecuación reservorios oeste – 1º etapa

- Objetivo de la obra: construcción de un terraplén de borde del valle de inundación de los reservorios y readecuación del funcionamiento de los mismos aumentando su capacidad de amortiguamiento por precipitaciones intensivas, incrementando la capacidad de embalse y reserva de los excesos hídricos provenientes de los desagües pluviales de parte del sector oeste de la ciudad.
- Población beneficiada: ciudad de Santa Fe

Refuncionamiento y repotenciación del sistema de bombeo – 1º etapa. Provisión, instalaciones complementarias y montaje portátil de equipos de bombeo

- Objetivo de la obra: aumentar considerablemente la capacidad de bombeo de las estaciones existentes, a los efectos de contar a corto plazo con instalaciones acordes para eventos de cierta magnitud, los cuales exceden lo habitual en temporadas de lluvias en la ciudad de Santa Fe. También se prevé dar respuestas al impacto de precipitaciones intensas, teniendo una capacidad de bombeo instantánea de mayor caudal.

Para las 6 estaciones de bombeo del sector oeste, un número adicional de 12 electrobombas de 2.000 m³/h, más 6 motobombas de 10.000 m³/h, constituyendo un adicional de capacidad de bombeo del orden de los 84.000 m³/h, con lo cual se tendría una capacidad total del sector oeste del orden de los



Laguna Setúbal

124.000 m³/h; y 12 electrobombas de 2.000 m³/h para el sector este.

- Población beneficiada: ciudad de Santa Fe

Readecuación de reservorios canales de amortiguación y terraplenes en la zona noroeste de la ciudad de Santa Fe

• Objetivo de la obra: permitir disminuir el riesgo de inundaciones en la ciudad de Santa Fe mediante la readecuación de reservorios, canales de amortiguación y terraplenes de la zona noroeste de la capital provincial. Los trabajos son: la limpieza de lagos reservorios y canales existentes ubicados en la zona noroeste de la ciudad de Santa Fe; el transporte y disposición final de suelo producto de la excavación y del suelo que se encuentre depositado en las márgenes de dichos canales.

Asimismo se conformarán —mediante desparramo y compactación de suelo— explanadas y terraplenes de avance y caminos de servicios. La zona de obra está delimitada por: avenida Gorriti al norte, vías del Ferrocarril y avenida Circunvalación al oeste, calle Iturraspe al sur, y avenida Blas Parera al este.

- Población beneficiada: ciudad de Santa Fe



Obras de refuncionalización de Estación de Bombeo N° 1 - Alcantarilla cruce sobre av. Circunvalación

Ejecución de dos estaciones de bombeo en el terraplén de defensa contra inundaciones de la zona este de la ciudad de Santa Fe y construcción de una alcantarilla de cruce con compuertas sobre el terraplén denominado bajada Distéfano

• Objetivo de la obra: se ejecutarán dos nuevas estaciones de bombeo y una alcantarilla con compuertas. Las estaciones bombeo serán ejecutadas en el sector denominado Parque de los Dinosaurios, en Santa Fe, y calle del Sol, en San José de Rincón. En el paraje denominado Bajada Distéfano, perteneciente al distrito Santa Fe, existe un terraplén de protección con una brecha del lado oeste para permitir la descarga de los excedente pluviales que se acumulan en el sector interno. Se construirá una estructura de hormigón armado a modo de alcantarilla de cruce del terraplén, con dos compuertas.

- Población beneficiada: ciudad de Santa Fe

Reparación del sistema de protección catódica del tablestacado instalado en la margen oeste de la laguna Setúbal

• Objetivo de la obra: constituye para Santa Fe una obra símbolo, por su ubicación estratégica, ya que es el paseo obligado no sólo para los habitantes de la ciudad, sino también para los turistas. La obra tiene una longitud de 1.436 m y se extiende desde el Puente Colgante hasta 200 metros al norte de los pilares del ex puente ferroviario. Dentro de las obras de defensa y en la



Desobstrucción de desagües pluviales

zona de mayores profundidades de la laguna, se ejecutó un sistema de defensas formado por tablestacas metálicas. Con el objeto de proteger y asegurar la durabilidad del tablestacado de los efectos de la corrosión, se implementó un sistema de protección catódica para ambas caras, enterradas y sumergidas de las tablestacas. Actualmente, del control de seguimiento de la protección surgió la necesidad de reparar el sistema y restablecer la protección catódica por corriente impresa del tablestacado metálico de defensa costera de la avenida 7 Jefes. Población beneficiada: ciudad de Santa Fe

Ampliación, operación y mantenimiento de la Red Telemétrica del Sistema de Predicción Hidrológica de la cuenca del río Salado

- Objetivo de la obra: Continuar la obra de Instalación de las 38 estaciones de medición de distintos parámetros hidrometeorológicos que se transmiten vía satélite a una estación central. En esta obra se contratan las tareas de operación y mantenimiento, además de instalar dos nuevas estaciones en la provincia de Santiago del Estero. Esto facilitará el control de crecidas en la cuenca del río Salado. Las estaciones de medición se instalaron en la cuenca media de la provincia de Santiago del Estero, más precisamente en Malbrán y en el azud de Colonia Dora, y se sumarán a las 38 estaciones ya existentes en jurisdicción de la provincia de Santa Fe. Este servicio permite disponer de datos a tiempo real sobre variables hidrológicas e hidrometeorológicas con fines de la elaboración de pronósticos y avisos de alerta temprana a la población de la cuenca del río Salado.

Obras de refuncionalización de Estación de Bombeo N° 1 - Alcantarilla cruce sobre av. Circunvalación

- Objetivo de la obra: es la construcción de una «Alcantarilla de Cruce» bajo la avenida Circunvalación Oeste de la ciudad de Santa Fe, próxima al Terraplén de Defensa del río Salado a la altura de la Estación de Bombeo N° 1. Beneficia directa e indirectamente a unos 100 mil vecinos, principalmente a los que habitan los barrios Chalet, San Lorenzo y Centenario. La alcantarilla de cruce construida es la denominada z-2915i de la Dirección Nacional de Vialidad, de 5 vanos de 3 metros cada uno, altura 4 metros y longitud 34 metros, sección suficiente para aumentar de forma considerable el paso de agua. Además se realizaron tareas de canalización de unos 300 metros y una base de 23 metros para unir la alcantarilla con el actual canal de aducción. Esta conexión tiene una dimensión importante ya que actuará además como reservorio.

Limpieza y desobstrucción desagües pluviales de la zona sur centro y norte de Santa Fe

- Objetivo de la Obra: permite la optimización de la red de drenaje urbano, cuyo funcionamiento es clave para disminuir la vulnerabilidad de la ciudad de Santa Fe ante posibles inundaciones de ríos y precipitaciones intensas. Estas tareas benefician a casi todos los barrios de la ciudad.
- Población Beneficiada: ciudad de Santa Fe

4

VIVIENDA E INFRAESTRUCTURA SOCIAL





4.1. Descripción en la provincia de Santa Fe y cuadro de situación

La provincia de Santa Fe ha creado la Secretaría de Estado del Hábitat en el año 2011, incorporando el hábitat como concepto central en la planificación de las políticas de vivienda. La gestión de la Secretaría se basa en una política de hábitat multidimensional, buscando la participación de los ciudadanos y su involucramiento en la sociedad.

La evolución de los últimos 20 años del déficit habitacional en la provincia de Santa Fe, bien puede resumirse en la siguiente afirmación del Profesor y Doctor en Geografía Néstor Javier Gómez, docente de la UNL, efectuada en base a los Censos Nacionales de 1991, 2001 y 2010:

En la provincia de Santa Fe, el déficit habitacional en relación al parque de viviendas habitadas representaba el 10% en 1991, había descendido al 7% en 2001 y, describiendo una tendencia claramente creciente, superó el 10% en 2010. Sin embargo, los datos censales expresan comportamientos muy dispares de los dos componentes principales del déficit habitacional. Las «viviendas irrecuperables» (ranchos, casillas, viviendas móviles y otras) cada vez tienen menos incidencia sobre el déficit, eran el 6% en 1991 y sólo el 2% en 2010. Mientras, los «hogares hacinados» —aquellos que comparten una vivienda con otro hogar— presentaron una pequeña reducción proporcional entre 1991 y 2001 (del 4% al 3%), pero un notorio crecimiento en el último período intercensal, alcanzando una incidencia del 8% sobre el total de viviendas habitadas.

IMPORTANCIA SOCIAL DE LA VIVIENDA

En consonancia con las conclusiones de la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos, HÁBITAT I, realizada en Vancouver, Canadá (1976), la vivienda se entiende no sólo como la unidad que acoge a la familia, sino que es un sistema integrado además por el terreno, la infraestructura de urbanización y de servicios, y el equipamiento social comunitario dentro de un contexto cultural, socio-económico,



político, físico-ambiental. Al mismo tiempo tiene su manifestación en diversas escalas y lugares, esto es: localización urbana o rural, barrio y vecindario, conjunto habitacional, entorno y unidades de vivienda. Sus diversos atributos se expresan en aspectos funcionales, espaciales, formales (estéticas y significativas), materiales y ambientales. Desde un enfoque como proceso habitacional, incluye todas las fases, entre ellas la prospección, la planificación, la programación, el diseño, la construcción, la asignación y transferencia, el alojamiento y mantención, el seguimiento y evaluación. En dicho proceso participan como actores las personas y entidades de los sistemas público, privado, técnico-profesional y poblacional.

Es tal la importancia del acceso a la vivienda por parte de los individuos, que se encuentra reconocido como derecho humano fundamental por las normas legales de mayor jerarquía.

La Constitución Nacional Argentina expresa en su Artículo 14 bis, que el Estado debe asegurar el acceso a una vivienda digna.

Por su parte, la Declaración Universal de los Derechos Humanos en su Artículo 25, mod. 23, enuncia que toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, en especial alimentación, el vestido y la vivienda.

En nuestra provincia, tanto la población como así también el déficit habitacional, se concentran en el Gran Rosario y Gran Santa Fe, que además son los dos aglomerados que nos representan en la Encuesta Permanente de Hogares.

DÉFICIT HABITACIONAL

Ante todo, debemos establecer de qué estamos hablando cuando analizamos el déficit habitacional. En apariencia remitimos a una noción sencilla: significa el número de viviendas que hacen falta para satisfacer las necesidades de una población.

Desde nuestro sector, en ocasiones se da como sobreentendido este punto, pero en este trabajo resulta necesario destacar que los análisis de déficit de vivienda parten de la ejecución del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas que en nuestro país (como en casi todo el mundo) se lleva a cabo cada 10 años. El Censo está destinado a recopilar, resumir, valorar y publicar datos recogidos de carácter demográfico, cultural, económico y social. Se completa esta información con datos intercensales de la Encuesta Permanente de Hogares.

Analíticamente el problema se aborda desde dos modalidades: el déficit cuantitativo y el déficit cualitativo. También aquí, y en función de facilitar la comprensión, se describe a continuación los conceptos de Vivienda y de Hogar según el procedimiento censal:

Vivienda: espacio donde viven personas, que se halla separado por paredes u otros elementos cubiertos por un techo, y sus ocupantes pueden entrar o salir sin pasar por el interior de otras viviendas. Las viviendas pueden haber sido



construidas o adaptadas para ser habitadas o bien se utilicen con ese fin la noche de referencia del Censo.

Hogar: persona o grupo de personas que viven bajo el mismo techo y comparten los gastos de alimentación.

Con estos elementos, podemos diferenciar las modalidades que representan a los distintos diagnósticos desde las cuales se aborda el problema:

Déficit Cuantitativo: refiere a la falta de viviendas aptas para dar respuesta a las necesidades de la población. Estima la cantidad de viviendas que la sociedad debe construir o adicionar para que el número de viviendas adecuadas sea igual al de hogares. Se basa en la comparación entre el número de hogares y el número de viviendas apropiadas existentes. El déficit cuantitativo es la diferencia entre el total de viviendas, y aquellas que se estiman adecuadas. Hace referencia evidentemente a que en ocasiones, el espacio donde habitan personas (vivienda) no es suficiente o adecuado para contener al grupo de personas que viven bajo un mismo techo (hogar). Es necesario sumar una nueva vivienda.

Déficit Cualitativo: representa a las viviendas particulares que tienen carencias habitacionales en los atributos referentes a la estructura, espacio y a la disponibilidad de

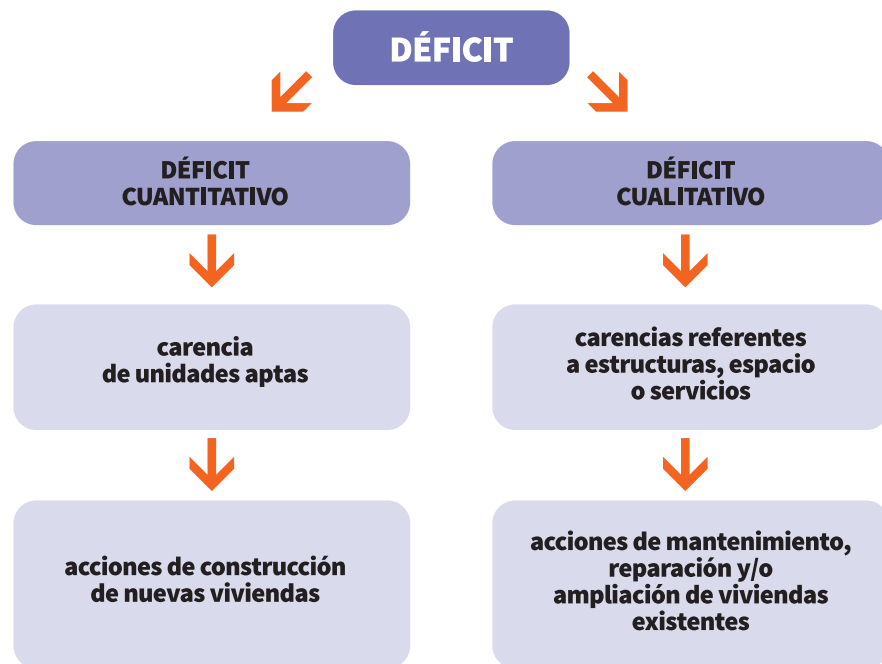
servicios públicos domiciliarios. Disparan acciones de reparación, mejoramiento y/o ampliación de las viviendas ya ocupadas que presentan situaciones deficitarias en uno o más atributos relacionados con la materialidad, servicios, saneamiento o tamaño de los recintos.

Como refuerzo para terminar de entender la diferencia entre ambos diagnóstico de déficit y teniendo en cuenta la acción necesaria para abordar los mismos, se afirma que:

El Déficit Cuantitativo genera acciones de construcción de nuevas viviendas
En cambio el Déficit Cualitativo genera acciones de mantenimiento, reparación y/o ampliación de viviendas existentes.

En forma de esquema:

En Argentina:



La Argentina sufre un déficit aproximado de 3,5 millones de viviendas. Con algunas diferencias, diversos estudios llegan a esta conclusión.

- En el ámbito del Foro Vivienda 2017 organizado por la Cámara Argentina de la Construcción en Rosario el 23 de mayo, el Subsecretario de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Nación Dr Iván Kerr, manifestó que el déficit alcanza esa



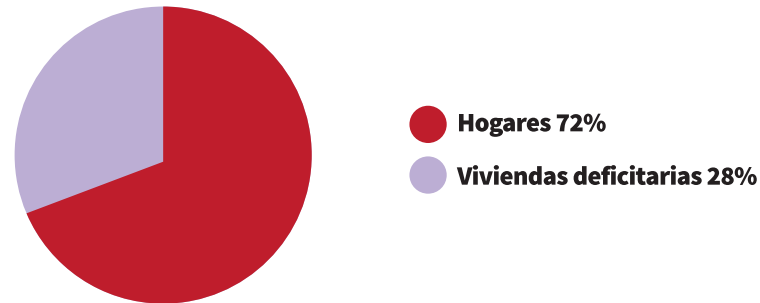
Asentamiento irregular en el gran Rosario

cifra, como consecuencia que 2 millones representan problemas de calidad de vivienda existente (cualitativo), mientras 1,5 millones son la cantidad que se necesitan construir (cuantitativo).

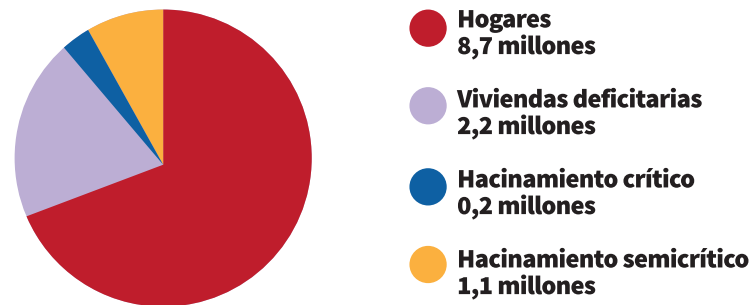
- Según da a conocer la Fundación Mediterránea a través del Ieral (Instituto de Estudios sobre la realidad argentina latinoamericana), en nuestro país hay un déficit total de 820 mil viviendas nuevas y 2,7 millones de viviendas que necesitan mejoras, lo que da un total de 3,5 millones de hogares que necesitan de potencial atención por parte de la política habitacional.
- De acuerdo a las mediciones del Censo de 2010 en Argentina, el déficit es de 3,5 millones de viviendas, sobre un total de 12,2 millones de hogares. Entre las viviendas afectadas, 2,2 millones son viviendas con carencias constructivas y de servicios (déficit cualitativo), mientras que 1,1 millones son de hacinamiento semi crítico y 0,2 de hacinamiento crítico (el hacinamiento refiere a déficit cuantitativo). Si deseamos verlo en porcentajes, el déficit representa el 28% sobre el total de hogares.



Total de hogares: 12,2 millones



Desagregado del déficit



También puede medirse este porcentaje por la cantidad de habitantes (en vez de viviendas); de esta forma, el déficit alcanza a 12 millones de personas, es decir a poco más del 25% de la población. Como es de suponer, el déficit se concentra en los mayores aglomerados. Del total del país, más del 50% del mismo se encuentra en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba.

- El Área de Pensamiento Estratégico de la Cámara Argentina de la Construcción, determina en el trabajo «Estimación de la evolución del déficit habitacional en la Argentina» a partir de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) del cuarto trimestre del año 2014, que el déficit cuantitativo es inferior en 10,8% respecto de 2010, pero el déficit cualitativo sufrió un incremento del 7,2%.

De acuerdo al Foro de Análisis Económico de la Construcción, «el 23,5% de los hogares en el país se encontraban, durante el primer trimestre de 2017, dentro de la elipse que

representa hogares con déficit de viviendas, es decir, residentes en viviendas precarias, en situación de cohabitación o en situación de hacinamiento. Se trata de 3.978.410 hogares.

La EPH mide la evolución de determinados aglomerados urbanos (alcanza a 25 mil hogares aproximadamente) elegidos en forma aleatoria y rotativa. Se realiza trimestralmente. A partir de allí se proyecta el total.



4.2. Déficit habitacional provincial

La incorporación definitiva del hábitat como concepto central en la planificación de las políticas de vivienda y la diversificación de la matriz energética se convirtieron en ejes claves de gestión. En este sentido, la provincia de Santa Fe asume la decisión política de crear las Secretarías de Estado del Hábitat y de la Energía. Los procesos de exclusión y de crecimiento urbano no planificado que venían experimentando, sobre todo las ciudades grandes y medianas, indicaba que se debía dar el salto definitivo para pasar de una política de vivienda a una política de hábitat multidimensional, comprometida con el desarrollo humano y basada en la corresponsabilidad, la equidad y la participación de todos los ciudadanos. Bajo esta perspectiva, se comenzaron a construir hogares en lugar de viviendas y barrios en lugar de urbanizaciones; en los que cada familia se involucra desde el principio en la construcción de su casa y de su comunidad. Además, se normalizó la situación de dominio de miles de familias que habían tenido negado el derecho a la propiedad. Según el Censo del año 2010, últimos datos censuales oficiales, la provincia de Santa Fe cuenta con un total de 1.145.270 viviendas para un total de 3.165.670 habitantes, las cuales se distribuyen según la información de los siguientes cuadros:



Provincia de Santa Fe. Total de viviendas por departamento. Año 2010

Departamento	Total de viviendas
Total	1.145.270
Belgrano	16.110
Caseros	32.568
Castellanos	62.531
Constitución	30.428
Garay	7.409
General López	74.412
General Obligado	51.514
Iriondo	26.086
La Capital	183.062
Las Colonias	40.253
9 de Julio	10.574
Rosario	434.977
San Cristóbal	25.286
San Javier	10.636
San Jerónimo	30.169
San Justo	15.305
San Lorenzo	52.244
San Martín	24.592
Vera	17.114

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Provincia de Santa Fe. Viviendas particulares habitadas, hogares y población censada por tipo de vivienda, según departamento. Año 2010

Departamento	Total	Tipo de vivienda							
		Casa	Rancho	Casilla	Departamento	Pieza/s en inquilinato	Pieza/s en hotel o pensión	Local no construido para habitación	Vivienda móvil
Total									
Viviendas	948.369	793.209	10.303	8.279	132.409	2.023	796	1.119	231
Hogares	1.023.777	856.489	12.388	10.643	138.881	2.630	1.257	1.243	246
Población	3.165.670	2.745.414	45.406	38.271	325.265	5.630	2.117	2.898	669
Belgrano									
Viviendas	13.675	13.312	20	12	240	53	2	23	13
Hogares	14.481	14.081	22	14	257	66	2	26	13
Población	44.544	43.467	58	54	716	150	3	67	29
Caseros									
Viviendas	26.764	25.788	146	73	670	46	8	26	7
Hogares	27.951	26.910	161	74	705	51	12	30	8
Población	81.377	78.717	555	228	1.666	103	19	60	29
Castellanos									
Viviendas	53.134	50.579	142	126	2.037	158	28	59	5
Hogares	56.560	53.792	155	136	2.175	186	45	66	5
Población	177.031	170.711	587	496	4.517	416	97	178	29
Constitución									
Viviendas	25.971	24.746	193	234	701	43	2	45	7
Hogares	27.693	26.262	247	298	737	60	2	80	7
Población	86.430	81.905	896	1.087	2.149	149	2	229	13
Garay									
Viviendas	5.571	5.162	312	51	21	13	1	4	7
Hogares	5.860	5.419	341	51	21	16	1	4	7
Población	20.816	19.229	1.323	141	51	30	5	19	18



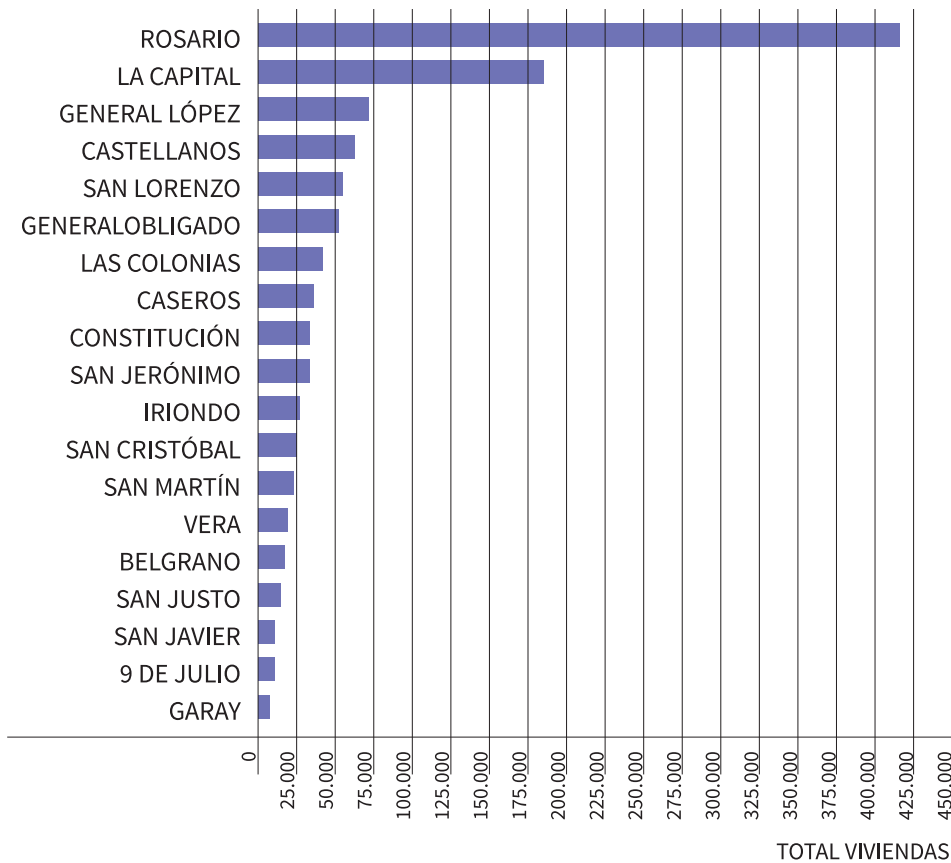
Departamento	Total	Tipo de vivienda							
		Casa	Rancho	Casilla	Departamento	Pieza/s en inquilinato	Pieza/s en hotel o pension	Local no construido para habitacion	Vivienda móvil
General López									
Viviendas	62.084	58.481	346	135	2.828	155	19	89	31
Hogares	64.397	60.527	373	158	2.952	225	33	95	34
Población	189.184	179.759	1.256	524	6.840	470	53	226	56
Gral. Obligado									
Viviendas	45.473	39.982	1.973	206	2.998	215	16	56	27
Hogares	49.969	43.852	2.337	245	3.167	251	23	66	28
Población	175.472	155.706	9.267	874	8.600	703	49	209	64
Iriondo									
Viviendas	21.042	20.208	115	61	597	32	3	24	2
Hogares	21.896	21.031	121	69	609	36	3	25	2
Población	65.694	63.479	438	202	1.447	74	10	42	2
La Capital									
Viviendas	153.098	128.031	1.278	884	22.437	261	65	125	17
Hogares	165.133	138.589	1.453	996	23.489	351	99	134	22
Población	519.993	455.223	5.154	3.587	54.819	646	181	291	92
Las Colonias									
Viviendas	33.042	31.806	122	84	915	52	10	49	4
Hogares	34.327	32.993	128	89	984	62	16	51	4
Población	104.023	101.074	489	282	1.868	123	29	148	10
9 de Julio									
Viviendas	8.412	8.098	161	59	26	41	3	9	15
Hogares	8.744	8.405	167	62	28	52	4	9	17
Población	29.702	28.644	590	181	60	129	13	26	59
Rosario									
Viviendas	354.507	248.087	3.193	5.379	96.164	626	612	402	44
Hogares	392.533	277.686	4.378	7.309	100.822	1.748	977	435	47
Población	1.181.732	899.781	15.641	26.744	235.240	1.569	1.569	907	102

Departamento	Total	Tipo de vivienda							
		Casa	Rancho	Casilla	Departamento	Pieza/s en inquilinato	Pieza/s en hotel o pension	Local no construido para habitacion	Vivienda móvil
San Cristóbal									
Viviendas	20.771	20.365	108	44	150	51	2	43	8
Hogares	21.776	21.334	119	47	153	64	3	48	8
Población	68.511	67.334	440	123	302	146	3	135	28
San Javier									
Viviendas	8.737	7.665	960	9	61	30	2	9	1
Hogares	9.103	7.985	1.001	9	62	32	4	9	1
Población	30.808	26.825	3.724	26	122	81	9	20	1
San Jerónimo									
Viviendas	24.356	23.514	301	133	321	33	7	33	14
Hogares	25.662	24.693	359	172	172	341	35	12	14
Población	79.221	76.270	1.262	562	889	71	25	82	60
San Justo									
Viviendas	12.487	12.106	75	38	228	19	-	18	3
Hogares	13.113	12.718	78	40	231	24	-	19	3
Población	40.714	39.808	232	126	446	50	-	37	15
San Lorenzo									
Viviendas	44.502	41.881	246	465	1.745	89	10	52	14
Hogares	48.350	45.411	318	573	1.856	111	13	54	14
Población	156.273	147.733	1.186	2.037	4.898	4.898	247	36	32
San Martín									
Viviendas	20.787	20.451	40	43	158	56	4	33	2
Hogares	21.473	21.104	41	50	161	75	6	34	2
Población	63.200	62.299	164	161	317	188	12	56	3
Vera									
Viviendas	13.956	12.947	572	243	112	50	2	20	10
Hogares	14.756	13.697	589	251	131	54	2	22	10
Población	50.945	47.450	2.144	836	318	106	2	62	27

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.



Provincia de Santa Fe. Total de viviendas por departamento. Año 2010



Nota: El total de las viviendas incluye viviendas particulares y colectivas

Fuente: IPEC

Hogares por tipo de vivienda según la antigüedad de la vivienda Provincia de Santa Fe. Año 2010

ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA	TOTAL DE HOGARES	Tipo de vivienda									
		CASA			RANCHO	CASILLA	DEPARTAMENTO	PIEZA/S EN INQUILINATO	PIEZA/S EN HOTEL O PENSIÓN	LOCAL NO CONSTRUIDO PARA HABITACIÓN	VIVIENDA MÓVIL
		TOTAL	A (1)	B (2)							
TOTAL	1.023.042	873.314	751.723	121.591	14.0457	13.316	116.890	2.724	1.128	1.357	266
HASTA 10 AÑOS	227.600	183.907	140.956	42.951	7.524	7.109	27.932	529	196	275	128
DE 11 A 49 AÑOS	569.686	480.643	421.557	59.086	5.235	5.165	76.259	1.466	227	595	96
50 AÑOS O MAS	225.756	208.764	189.210	19.554	1.288	1.042	12.699	729	705	487	42

A (1): se refiere a todas las casas no consideradas Tipo B

B (2): se refiere a todas las casas que cumplen por lo menos con una de las siguientes condiciones: tienen piso de tierra, o ladrillo suelto u otro material (no tienen piso de cerámica, baldosa, mosaico, mármol, madera o alfombrado, cemento o ladrillo fijo) o no tienen provisión de agua por cañería dentro de la vivienda o no disponen de inodoro con descarga de agua.

Nota: los datos que aquí se publican surgen del cuestionario ampliado, que se aplicó a una parte de la población. Los valores obtenidos son estimaciones de una muestra y por tanto contemplan el llamado «error muestral».

Para que los usuarios pudan evaluar la precisión de cada una de estas estimaciones se presenta en el anexo Metodológico, una Tabla de Errores Muestrales, junto a ejemplos de cómo debe ser utilizada.

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2010.

ESTIMACIÓN DEL DÉFICIT HABITACIONAL DE SANTA FE

De acuerdo a los registros que tiene la provincia de Santa Fe, el déficit alcanza las 130.000 viviendas en territorio provincial. En la ciudad de Rosario, viven en asentamientos irregulares 188.590 personas que corresponden a aproximadamente 37.000 viviendas. Estos asentamientos irregulares se encuentran en una superficie estimada de 544 hectáreas, de las cuales el 60% corresponde a terrenos privados. La provincia de Santa Fe es el segundo distrito del país con mayor déficit habitacional.



VIVIENDAS EN ALQUILER

El concepto de déficit hasta ahora desarrollado, no toma en cuenta aquéllas personas o familias que alquilan un inmueble y por lo tanto serían potenciales demandantes de una vivienda. De todas formas seguramente no todos, ya que en algún porcentaje (que resulta muy difícil determinar) no tendrían la inquietud de ser propietarios.

En la provincia de Santa Fe existe un total de 1.023.777 viviendas, de los cuales el 15,4%, es decir 157.265 corresponde a viviendas alquiladas. Este porcentaje en toda la provincia es inferior al que registra Rosario. Vale aclarar que según la Fundación de Estudios para Desarrollos Inmobiliarios (FEDI) el porcentaje para todo el país de viviendas alquiladas es del 16%.

En efecto, en la ciudad de Rosario hay 320.532 hogares (censo 2010 y EPH segundo trimestre de 2015). De ellos, el 18,8%, es decir 60.388 corresponden a viviendas alquiladas. Si tomamos como referencia sus habitantes, esas viviendas alquiladas albergan a 144.599 personas, lo que representa el 15,2% de sus habitantes (sobre un total de 948.312).

Respecto a la ciudad de Santa Fe, el 17,6% de sus habitantes viven en viviendas alquiladas.

PLAN ESTRATÉGICO PROVINCIAL: LA REGIONALIZACIÓN

La regionalización de la provincia de Santa Fe se plantea como una estrategia de organización y gestión del territorio, a partir de la disposición en 5 nodos, y apunta a integrar su territorio de manera de potenciar las particularidades, sus actividades sociales, económicas y políticas.

Las 5 regiones y sus respectivos nodos son:

- En la **Región 1**, el Nodo Reconquista
- En la **Región 2**, el Nodo Rafaela
- En la **Región 3**, el Nodo Santa Fe
- En la **Región 4**, el Nodo Rosario
- En la **Región 5**, el Nodo Venado Tuerto

A partir de la regionalización y el reconocimiento de las marcas naturales del medio físico, de las tradiciones y la cultura de sus habitantes, de su organización social, económica y productiva, se abre una variedad de estrategias de intervención que incluye la infraestructura y el hábitat.

Y en este marco se desarrolla el Plan Abre, iniciativa que aborda de manera integral, planificada y participativa, la problemática de la convivencia en los barrios de las grandes ciudades de la provincia de Santa Fe.

De esta forma la regionalización contribuye, con la participación de múltiples ac-



tores, públicos y privados, en la construcción de consensos respecto de las estrategias para la creación de la infraestructura social y productiva necesarias para el desarrollo de la provincia.

DISTINTAS ALTERNATIVOS DE FINANCIAMIENTO PARA LA VIVIENDA

Podemos inferir hasta aquí, que cuando realizamos el análisis de déficit habitacional nos estamos refiriendo a la necesidad de solucionar en un determinado período (diez años para el caso del estudio que nos ocupa), el déficit cuantitativo y cualitativo al que hacemos referencia en el punto 3. Corresponde casi en su totalidad al concepto de vivienda social, que indefectiblemente requiere la intervención del Estado (sea nacional, provincial o municipal). El Estado puede abordarlo con ahorro propio (presupuesto), con crédito internacional, o con convenios de participación público privado como lo está encauzando la actual administración nacional a partir de 2017.

En relación a ello, nos parece importante enumerar las principales fuentes de financiamiento, sólo a modo ilustrativo:

Principales Fuentes tradicionales de financiamiento en los últimos años

Financiamiento nacional:

- **FONAVI:** el Fondo Nacional de la Vivienda fue creado por la Ley Nacional N° 24.464 promulgada el 27 de marzo de 1995, y se financia principalmente con un porcentaje a los combustibles y se coparticipa a las provincias (a Santa Fe corresponde el 5,65%).



- **Plan Federal de Viviendas-Techo Digno:** financiamiento nacional de viviendas desarrollado a partir del año 2005, en la provincia de Santa Fe se construyeron por el Plan Federal I 10.660 viviendas en Santa Fe —sólo 450 en Rosario (entre 2005 y 2009)—. Por el Plan Federal II, 2.947 viviendas en la provincia de Santa Fe de las cuales 1.447 corresponden a Rosario; se ejecutaron en la Zona Cero de Rosario en distintos tramos.
- **PROCREAR 2012-2015:** 170.000 viviendas construidas en el país en casi tres años, bajo distintas modalidades: con terreno, sin terreno y complejos de viviendas por proyecto. En Gran Rosario se finalizaron 5.104 viviendas en ese período (Baremboim - 2016)
- **Programa Fundación Madres de Plaza de Mayo (Sueños Compartidos):** en Rosario se construyeron cerca de 500 viviendas.
- **Programa Mejor Vivir (para Mejoramiento de Viviendas):** Destinado a paliar el déficit cualitativo, y fue ejecutado en su origen por municipios.
- **Programa PROMEBA:** también dirigido a municipios, en Rosario ejecutándose por el Servicio Público de la Vivienda

Financiamiento mixto:

Estos programas tienen financiación mixta: por la Nación el 66% y por la provincia el 34%.

- Comenzó en 2016 la construcción de 630 viviendas en Rosario distribuidas entre el Parque Habitacional Ibarlucea y la ex Villa Olímpica. Y la construcción de 180 en la ciudad de Santa Fe.

Financiamiento provincial:

- **Programa Mi tierra, mi casa:** venta de terrenos públicos en loteos a precios inferiores a los de mercado, con asistencia crediticia parcial para compra de materiales
- **Plan ABRE:** programas de intervención en barrios y asentamientos con el objeto de mejorar el hábitat
- El gobierno provincial tiene en ejecución 1.300 soluciones habitacionales con fondos propios a través de distintos programas de la Secretaría de Hábitat. A estos proyectos hay que sumar los convenios que recientemente firmó el gobierno provincial con más de 149 ciudades y comunas que implican 2.161 viviendas y 1.004 lotes con una inversión de 1.300 millones de pesos. (Secretaría de Estado del Hábitat - 2017)

Otras fuentes de financiamiento:

- Bancos Multilaterales de Crédito
- Mercado Argentino de Valores (MAV) dependiente de la Bolsa de Comercio



de Rosario —propone la conformación de fideicomisos de construcción, uniendo a inversores e interesados en obtener su vivienda (para sectores medios altos y altos)—.

Inversión privada exclusivamente:

- Métodos de ahorro previo, adjudicación por sorteo o licitación. Cuotas de ahorro y cuotas a partir de la ocupación superiores.
- Empresas constructoras y desarrolladores con financiamiento propio.

Gestión de organizaciones sociales:

- **Organización TECHO:** Es una organización presente en Latinoamérica y el Caribe, que busca superar la situación de pobreza en los asentamientos precarios, a través de la acción conjunta de vecinos y jóvenes voluntarios, con financiamiento de donaciones de privados.

Asociación Público-Privada para sectores medios y bajos Nuevos paradigmas: potenciamiento del crédito hipotecario Creación de Uva:

La primera de ellas es la implementación por parte del Banco Central de la República Argentina de una nueva unidad de denominación para créditos y depósitos llamada «Unidad de Valor Adquisitivo» (UVA). En síntesis, «el crédito



UVA es una unidad de cuenta que ajusta de acuerdo a la inflación» (Rozados - 2017). Su valor inicial fue fijado el 31 de marzo de 2016 en \$14,05311 y su actualización diaria se realiza mediante el Coeficiente de Estabilización de Referencia (CER); equivaldrá a la milésima parte del costo promedio de construcción de un metro cuadrado testigo. El valor UVA al 30 de octubre de 2018 es de \$ 28,10. El capital residual y las cuotas de los créditos pactados se ajustan de acuerdo al UVA, sumando una tasa de interés según el Banco oferente que puede variar entre el 3,5 y el 8% anual.

Crédito Hipotecario de Banco Nación:

Una alternativa tradicional es la línea de créditos para adquisición o cambio de vivienda única del Banco de la Nación Argentina, pactada en pesos con tasa fija los primeros tres años luego variable en función de la tasa vigente para créditos hipotecarios, sin que los eventuales aumentos de la cuota puedan superar el porcentaje de variación del CVS (coeficiente de variación salarial).

Nuevo PROCREAR:

El relanzamiento del PRO.CRE.AR se encuentra también enmarcado en el es-



quema del instrumento UVA, complementándolo. Quienes resulten beneficiarios recibirán un aporte de capital (subsidio) por parte del Estado Nacional de entre para la adquisición de vivienda que, a diferencia del esquema anterior, podrá ser nueva o usada. Este monto complementará al de un préstamo hipotecario denominado y pagadero en UVA.

Participación Público Privada

En Rosario se ejecutará un desarrollo urbanístico con PROCREAR de 500 viviendas en el predio del club Tiro Federal. La Municipalidad aporta la tierra, una constructora privada construye y los beneficiarios acceden a la vivienda por medio de un crédito hipotecario.

Financiación desde el pozo - Banco Nación

El Banco financiará el 100% de los proyectos de construcción que como mínimo contemplen que el 70% de los metros construidos sean aptos para beneficiarios que califiquen para obtener un crédito hipotecario de alguna de sus líneas del Banco Nación.

Esta medida sin dudas contribuirá a incrementar la oferta necesaria para atender la creciente demanda de préstamos que impone la coyuntura.



4.3. Infraestructura hospitalaria provincial

SISTEMA INTEGRADO DE SALUD

La estrategia de gestión del sistema de salud provincial santafesino pone en énfasis la coherencia en la gestión y la innovación, en la resolución de nuevos problemas, garantizando el acceso a la salud de toda la población acercándose a cada barrio de la provincia. Un modelo de gestión en red basado en la atención primaria de salud, una gran red en la cual todo sistema de salud está estructurado para cuidar y dar respuesta a las necesidades de salud de la población.

La red está compuesta por efectores (Hospitales, SAMCOs y Centros de Salud) de gestión provincial y municipal en trabajo articulado con otras áreas para dar respuesta efectiva a la ciudadanía. Los efectores de salud están organizados territorialmente en cinco nodos, en los que cada región posee una ciudad nodo, como centro de información, articulación, y distribución de recursos y capacidades.

Están divididos en niveles de complejidad necesarias para el cuidado del ciudadano.

- **1^{er} Nivel:** Centros de Salud, es el lugar de mayor proximidad al vecino. No poseen camas de internación y son los encargados de garantizar la salud territorializada.
- **2^{do} Nivel:** Hospitales y Samcos de baja y mediana complejidad.
- **3^{er} Nivel:** Hospitales de alta complejidad, son el último y más completo nivel de la red.

La provincia cuenta con 4 Hospitales regionales de alta complejidad, 4 hospitales de mediana complejidad y 80 centros de salud

La lista de hospitales inaugurados recientemente incluye al de Ceres, que cuenta con 5.300 metros cuadrados, y demandó una inversión de 350 millones de pesos. Está



especialmente concebido para el diagnóstico y tratamiento de patologías de baja y mediana complejidad que requieran internación, y con capacidad de rápida derivación de patologías complejas hacia otros efectores.

En tanto, el hospital «Alejandro Gutiérrez» de Venado Tuerto, es un proyecto encarado íntegramente por el gobierno de Santa Fe, y se convirtió en el efector público de alta complejidad más moderno del país. Se invirtieron 1.200 millones de pesos y cuenta con 20 mil metros cuadrados de superficie, con 37 camas para cuidados intermedios para adultos, un área de aislamiento y 15 camas de cuidados críticos polivalentes con central de monitoreo multiparamétrico, para optimizar el cuidado de los pacientes. Además, posee cuatro quirófanos, dos torres de videolaparoscopia con cámaras full HD, Maternidad y dos boxes de endoscopia.

Finalmente, en diciembre de 2017 se habilitó el Centro de Especialidades Médicas Ambulatorias (Cemafe), en la ciudad capital, que con sus 12 mil metros cuadrados de superficie cubierta se propone cambiar el paradigma de atenciones ambulatorias del norte provincial. El efector atiende a toda la región centro-norte, dando respuesta inicialmente a 22 mil consultas con más de 22 mil prácticas mensuales, proyectando duplicar su capacidad en los próximos meses.

NUEVO HOSPITAL NODAL «DR. ALEJANDRO GUTIÉRREZ», VENADO TUERTO

El Nuevo Hospital Regional Venado Tuerto es uno de los 5 hospitales de máxima complejidad del Plan Estratégico de Salud, y está pensado para dar respuesta a 250 mil personas de la región, trabajando en red con todos los efectores del sistema.

La inversión pública a valor redeterminado al día de su inauguración ronda los 1000 millones de pesos en obra, más una inversión en equipamiento sanitario de máxima complejidad de 200 millones de pesos.

La ejecución de la obra completa se realizó en cuatro etapas.

- **Primera Etapa: «Estructura de Hormigón Armado»**
Monto pagado: \$ 36.238.430
- **Segunda Etapa: «Cerramientos Exteriores»**
Monto Pagado: \$ 39.519.663
- **Tercera Etapa: «Urbanización Exterior»**
Monto pagado: \$ 24.893.035
- **Cuarta Etapa: «Arquitectura y obras interiores»**
Monto Pagado: \$ 497.155.364**



LA OBRA

El nuevo hospital fue previsto dentro del plan de Salud, atendiendo a las necesidades de la zona y la conveniencia de reemplazar el hospital existente («Dr. Alejandro Gutiérrez») por un nuevo edificio para la atención de la alta complejidad médica.

Para su implantación, se buscó una zona con mayor accesibilidad, tanto para desplazamientos dentro de la misma ciudad como por las conexiones con las rutas 8 y 33. Por tal motivo, se está levantando en la intersección de Av. Santa Fe y Comandante Espora.

Su diseño estuvo a cargo de la Unidad de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas, que trabajó conjuntamente con el Ministerio de Salud. El proyecto de este edificio sigue los lineamientos arquitectónicos y programas médicos utilizados en la serie de nuevos hospitales nodales que actualmente se están construyendo en la provincia (Reconquista, Santa Fe Capital, Rosario y Rafaela).

**Cabe destacar que se incorporó a la ejecución de la última etapa de la obra la pavimentación de la Calle Espora hasta el acceso de ambulancia. En forma conjunta se llevaron adelante las obras hidráulicas necesarias a fin de lograr el correcto escurrimiento de aguas pluviales debajo de la calzada.



El objetivo del nuevo hospital es la resolución óptima de cuadros de emergencias, patologías clínico-quirúrgicas, gineco-obstétricas y pediátricas de la población de Venado Tuerto y la Región. Por su condición de hospital nodal, se integra en la red de salud pública, atendiendo casos de diversa complejidad derivados de hospitales más pequeños y de los centros de atención primaria de la salud.

El edificio se resuelve en dos plantas, con un entrepiso técnico. Tiene una superficie cubierta de 18.000 m² y un total de 118 camas entre internación, puestos de maternidad y neonatología e incluye los siguientes sectores:

Datos de la inversión

Presupuesto oficial	\$ 597.806.492
Estado de obra	Finalizada
Localidad	Venado Tuerto

NUEVO HOSPITAL NODAL DE RAFAELA

El nuevo hospital de Rafaela se emplaza en la zona norte de dicha ciudad, entre las calles Pte. Arturo Frondizi, 25 de Mayo y Calle Pública N° 3. Con una superficie cubierta de 17.377 metros cuadrados y una capacidad de 112 camas, el nuevo efector beneficiará no solo a la ciudad de Rafaela, sino a las 96 localidades que conforman la Región 2, comprendida por los departamentos Castellanos, 9 de Julio, San Cristóbal y el norte de San Martín.

El proyecto plantea un edificio de desarrollo horizontal, con planta baja, entrepiso técnico y dos pisos superiores, divididos en cuatro bloques. El edificio contará con un doble ingreso público —ambulatorio y emergencias— guardia, y circulación pública y restringida.

Con una superficie cubierta de 17.377 metros cuadrados y una capacidad de 112 camas, el nuevo efector beneficiará no solo a los habitantes de la ciudad de Rafaela, sino a los más de 300 mil vecinos radicados en las 96 localidades que conforman la Región 2.

La primera parte de la obra está finalizada y se acerca el llamado a licitación para la segunda y última etapa



Datos de la inversión

Presupuesto oficial	\$ 100.530.550
Estado de obra	En ejecución
Localidad	Rafaela

NUEVO HOSPITAL RECONQUISTA

Está ubicado la intersección de la Ruta Nacional N° 11 y el Bulevar Lovato de la ciudad de Reconquista, departamento General Obligado. El nuevo hospital cuenta con una superficie cubierta de 17.700 metros cuadrados y se desarrolla en dos niveles. Contará con 118 camas entre maternidad, pediatría, cuidados mínimos e intermedios, cuidados intensivos y guardia.

- **1º Etapa: Estructura de Hormigón Armado (inició en 2009)**
Estado: Finalizada
Monto redeterminado pagado: \$ 50.489.883,97
- **2º Etapa: Urbanización exterior (inició octubre de 2014)**



Estado: Finalizada

Monto redeterminado pagado: \$56.669.694,88

• **3ª Etapa: Cerramiento Exteriores (Inició en agosto de 2016)**

Estado: Finalizada

Monto redeterminado pagado hasta ahora: \$ 34.884.414,12

Monto de contrato: \$ 69.779.772,27

• **4º Etapa: Arquitectura Interior: (inició en abril de 2017)**

Monto de Contrato: \$ 395.961.288,16

Datos de la inversión

Presupuesto oficial	\$ 572.900.639
Estado de obra	En ejecución
Localidad	Reconquista



NUEVO HOSPITAL REGIONAL DE CERES

El nuevo centro asistencial fue inaugurado en julio del 2017 y está ubicado en el predio comprendido entre avenida Chacabuco, bulevar España y calle Miguel Azcuénaga de la ciudad de Ceres. El efector, con una capacidad de 28 camas y una superficie cubierta de 5400 metros cuadrados, se desarrolla en dos módulos: uno de dos plantas y otro de tres, vinculados entre sí por un patio central en planta baja y pasillos de comunicación en los pisos superiores.

Datos de la inversión

Presupuesto oficial	\$ 162.835.351
Estado de obra	Finalizada
Localidad	Ceres

NUEVO HOSPITAL REGIONAL ROSARIO SUR

El nuevo Hospital Regional Rosario Sur integra el proyecto «Ciudad Salud: intervención Rosario Sur». Estará integrado a un centro de investigación clínica destinado a mejorar la calidad de la asistencia, abierto a todos los profesionales de la red provincial de salud con el objetivo de promover y facilitar la producción de conocimiento, de manera tal



que la investigación básica unida a la clínica pueda aportar resultados concretos a la atención.

Este nuevo Hospital será de nivel 3 de complejidad y tendrá 210 camas, de las cuales 64 corresponderán a obstetricia. Su edificio fue proyectado con un criterio flexible para dar respuesta a las necesidades específicas de los investigadores y con amplios espacios abiertos y vidriados que dan a las áreas verdes del predio, visibles para el público y los pacientes, como metáfora de apertura a la comunidad y de esperanza en el desarrollo de nuevas soluciones y tratamientos médicos.

Además, en el mismo predio se edificó el nuevo edificio para la Escuela Técnica N° 407 ya inaugurado y en funcionamiento; y están previstas áreas para el desarrollo de actividades recreativas y deportivas abiertas a toda la comunidad.

Datos de la inversión

Presupuesto oficial 1° etapa	\$ 41.413.752
Estado de obra	Finalizada
Localidad	Rosario

Datos de la inversión

Presupuesto oficial 2° etapa	\$ 206.299.659
Estado de obra	Licitada
Localidad	Rosario

HOSPITALES REGIONALES DE ALTA COMPLEJIDAD:



Hospital Reconquista - En ejecución primera etapa
\$ 56.000.000 | 18.000 m² | 30 camas



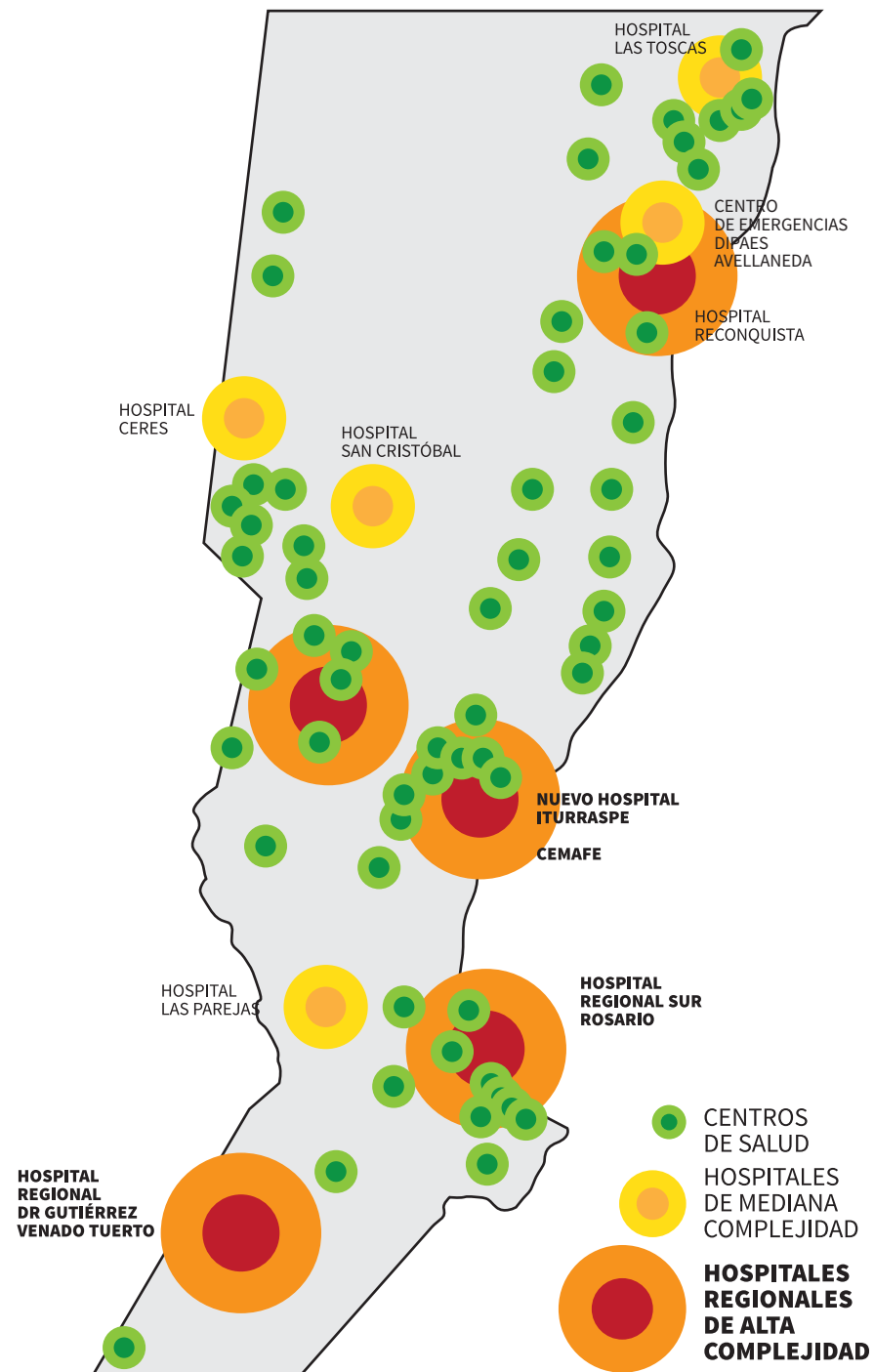
Hospital Iturraspe Sante Fe - En ejecución primera y segunda etapa
\$ 70.000.000 | 18.680 m² | 160 camas



Hospital Rosario Sur - En ejecución primera etapa
\$ 50.000.000 | 24.000 m² | 110 camas



Hospital Venado Tuerto - En ejecución primera y segunda etapa |
\$ 73.000.000 | 17.000 m² | 98 camas



HOSPITALES REGIONALES DE MEDIANA COMPLEJIDAD:



Hospital Las Parejas - Terminado
\$ 25.000.000 | 1900 m² | 14 camas



Hospital Ceres - En ejecución
\$ 17.000.000 primera y segunda etapa |
5300 m² | 24 camas



Hospital San Cristóbal - Terminado
\$ 12.500.000 | 40 camas



Hospital Las Toscas - Terminado
\$ 25.000.000 | 1700 m² | 16 camas

Centros de Salud se dividen de la siguiente forma:

Región 1	17 centros de salud
Región 2	17 centros de salud
Región 3	21 centros de salud
Región 4	23 centros de salud
Región 5	2 centros de salud



4.4. Dotación infraestructura escolar

SISTEMA EDUCATIVO

La Ley de Educación Nacional, en su Capítulo I, Art. 14, define al Sistema Educativo Nacional como «el conjunto organizado de servicios y acciones educativas reguladas por el Estado que posibilitan el ejercicio del derecho a la Educación. Lo integran los servicios educativos de gestión estatal y privada, gestión cooperativa y gestión social, de todas las jurisdicciones del país, que abarcan los distintos niveles, ciclos y modalidades de la educación». El Art. 17 define la estructura del Sistema Educativo Nacional, en «cuatro niveles, la Educación Inicial, la Educación Primaria, la Educación Secundaria y la Educación Superior, y ocho Modalidades». Constituyen modalidades... «aquellas opciones organizativas y/o curriculares de la educación común, dentro de uno o más niveles educativos, que procuran dar respuesta a requerimientos específicos de formación y atender particularidades de carácter permanente o temporal, personales y/o contextuales: la Educación Técnico Profesional, la Educación Artística, la Educación Especial, la Educación Permanente de Jóvenes y Adultos, la Educación Rural, la Educación Intercultural Bilingüe, la Educación en Contexto de Privación de la Libertad y la Educación Domiciliaria y Hospitalaria».

En materia de distribución geográfica de la gestión educativa en sus aspectos administrativos y pedagógicos, el Decreto N° 3.667 de fecha 14/12/1994, crea las Direcciones Regionales de Educación y Cultura —Regiones I a IX—. El Servicio Provincial de Enseñanza Privada se encuentra administrativamente organizado en dos zonas: Norte y Sur. En virtud de ello, se observan en las fig.1 y fig.2 los Mapas correspondientes a la conformación de las Regiones Educativas (Gestión Estatal) y las Zonas Educativas (Gestión Privada). En 2008, el gobierno de la provincia de Santa Fe presentó e implementó «El Plan Estratégico Provincial», instrumento de planificación a escala provincial y regional, que integra 3 líneas estratégicas: Territorio Integrado, Calidad Social y Economía de Desarrollo. A efectos de la política de regularización territorial, se conformaron 5 re-

giones: Región 1- Nodo Reconquista, Región 2- Nodo Rafaela, Región 3- Nodo Santa Fe, Región 4- Nodo Rosario y Región 5- Nodo Venado Tuerto.

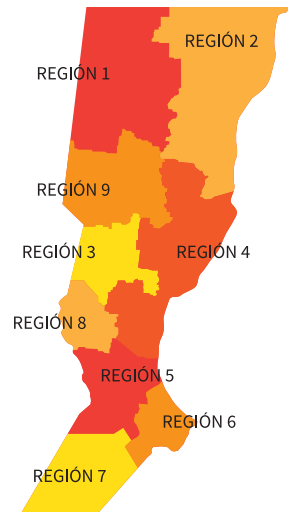


Figura 1
REGIONES EDUCATIVAS



Figura 2
ZONAS EDUCATIVAS

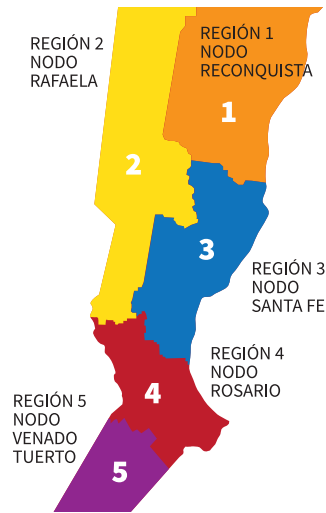


Figura 3
REGIONES PROVINCIALES

Las modalidades educativas que se desarrollan en el la provincia de Santa Fe son la Educación Técnico Profesional, la Educación Artística, la Educación Especial, la Educación Permanente de Jóvenes y Adultos, la Educación Rural y la Educación Intercultural Bilingüe. Las modalidades son opciones organizativas y/o curriculares de la educación común, dentro de uno o más niveles educativos, que buscan dar respuesta a requerimientos específicos de formación y a atender particularidades de carácter permanente o temporal, personales y/o contextuales, con el propósito de garantizar la igualdad en el derecho a la educación y cumplir con las exigencias legales, técnicas y pedagógicas de los diferentes niveles educativos.

En la provincia de Santa Fe funcionan 643 establecimientos educativos iniciales, 1815 escuelas primarias, 869 secundarias, 139 instituciones de formación superior, 145 establecimientos de educación especial y 790 de formación para adultos.





Totales provinciales año 2016

VARIABLE	TOTAL	GESTIÓN	
		ESTATAL	PRIVADA
EDIFICIOS	3.104	2.562	563
Exclusivos	1.980	1.650	330
Compartidos ¹	1.124	912	233
ESTABLECIMIENTOS	4.810	3.938	872
Sedes	3.528	2.694	834
Anexos	988	959	29
Núcleos	294	285	9
UNIDADES EDUCATIVAS	6.268	5.102	1.166
ALUMNOS	860.672	619.809	240.863
MATRÍCULA	1.069.946	828.021	241.925
SECCIONES	36.148	27.416	8.732
Independientes	33.805	25.114	8.691
Múltiples	2.343	2.302	41
Docente	-	-	-
Horas Cátedra	568.059	396.989	171.070
Cargos	54.820	41.841	12.979
Personas ¹	67.969	50.482	22.620
PLANTA FUNCIONAL			
Auxiliar docente	-	-	-
Cargos	13.375	10.900	2.412
Personas ¹	13.276	10.900	2.393

¹ En el TOTAL de las Variables Compartidos (Edificios) y Personas (Planta Funcional), cada Edificio o Agente se cuenta una sola vez, mientras que en la desagregación, se cuenta en cada una de ellas.

VARIABLE	TOTAL	GESTIÓN				
		NODO RECONQUISTA	NODO RAFAELA	NODO SANTA FE	NODO ROSARIO	NODO VENADO TUERTO
EDIFICIOS	3.104	427	478	789	1.178	232
Exclusivos	1.980	308	317	521	696	138
Compartidos ¹	1.124	119	161	268	482	94
ESTABLECIMIENTOS	4.810	609	683	1.218	1.928	372
Sedes	3.528	394	473	936	1.457	268
Anexos	988	175	136	229	382	66
Núcleos	294	40	74	53	89	38
UNIDADES EDUCATIVAS	6.268	858	960	1.577	2.428	458
ALUMNOS	860.672	76.702	83.607	222.787	426.110	51.466
MATRÍCULA	1.069.946	92.586	110.368	298.601	505.763	62.628
SECCIONES	36.148	3.614	3.974	9.206	17.004	2.350
Independientes	33.805	3.159	3.417	8.621	16.416	2.192
Múltiples	2.343	455	557	585	588	158
Docente	-	-	-	-	-	-
Horas Cátedra	568.059	50.353	57.140	147.688	276.447	36.431
Cargos	54.820	4.790	5.771	15.015	25.659	3.585
Personas ¹	67.969	5.791	7.180	18.628	32.379	4.575
PLANTA FUNCIONAL						
Auxiliar docente	-	-	-	-	-	-
Cargos	13.375	1.437	1.415	3.993	5.731	799
Personas ¹	13.276	1.423	1.400	3.969	5.691	793

¹ En el TOTAL de las Variables Compartidos (Edificios) y Personas (Planta Funcional), cada Edificio o Agente se cuenta una sola vez, mientras que en la desagregación, se cuenta en cada una de ellas.



VARIABLE	GESTIÓN					
	ESTATAL					
	REGIÓN PROVINCIAL					
	TOTAL	REGIÓN 1 NODO RECONQUISTA	REGIÓN 2 NODO RAFAELA	REGIÓN 3 NODO SANTA FE	REGIÓN 4 NODO ROSARIO	REGIÓN 5 NODO VENADO TUERTO
EDIFICIOS	2.562	391	434	640	900	197
Exclusivos	1.650	287	286	428	536	113
Compartidos ¹	912	104	148	212	364	84
ESTABLECIMIENTOS	3.938	544	619	976	1.478	321
Sedes	2.694	335	413	710	1.019	217
Anexos	959	169	134	217	373	66
Núcleos	285	40	72	49	86	38
UNIDADES EDUCATIVAS	5.115	774	873	1.280	1.804	384
ALUMNOS	619.809	61.261	70.109	160.122	289.350	38.967
MATRÍCULA	828.021	77.055	96.793	235.827	368.385	49.961
SECCIONES	27.416	3.079	3.426	6.907	12.137	1.867
Independientes	25.114	2.628	2.871	6.355	11.550	1.710
Múltiples	2.302	451	555	552	587	157
Docente	-	-	-	-	-	-
Horas Cátedra	396.989	38.135	45.819	104.983	182.846	25.206
Cargos	41.841	4.036	4.992	11.314	18.606	2.893
Personas ¹	50.482	4.841	6.083	13.770	22.738	3.552
PLANTA FUNCIONAL						
Auxiliar docente	-	-	-	-	-	-
Cargos	10.963	1.293	1.262	3.224	4.503	681
Personas ¹	10.900	1.282	1.247	3.208	4.488	675

¹ En el TOTAL de las Variables Compartidos (Edificios) y Personas (Planta Funcional), cada Edificio o Agente se cuenta una sola vez, mientras que en la desagregación, se cuenta en cada una de ellas.

VARIABLE	GESTIÓN					
	PRIVADA					
	REGIÓN PROVINCIAL					
	TOTAL	REGIÓN 1 NODO RECONQUISTA	REGIÓN 2 NODO RAFAELA	REGIÓN 3 NODO SANTA FE	REGIÓN 4 NODO ROSARIO	REGIÓN 5 NODO VENADO TUERTO
EDIFICIOS	563	38	46	159	284	36
Exclusivos	330	21	31	93	160	25
Compartidos ¹	233	17	15	66	124	11
ESTABLECIMIENTOS	872	65	64	242	450	51
Sedes	834	59	60	226	438	51
Anexos	29	6	2	12	9	-
Núcleos	9	-	2	4	3	-
UNIDADES EDUCATIVAS	1.166	84	87	297	624	74
ALUMNOS	240.863	15.441	13.498	62.665	136.760	12.499
MATRÍCULA	241.925	15.531	13.575	62.774	137.378	12.667
SECCIONES	8.732	535	548	2.299	4.867	483
Independientes	8.691	531	546	2.266	4.866	482
Múltiples	41	4	2	33	1	1
Docente	-	-	-	-	-	-
Horas Cátedra	171.070	12.218	11.321	42.705	93.601	11.225
Cargos	12.979	754	779	3.701	7.053	692
Personas ¹	22.620	1.430	1.570	6.141	12.130	1.375
PLANTA FUNCIONAL						
Auxiliar docente	-	-	-	-	-	-
Cargos	2.412	144	153	769	1.228	118
Personas ¹	2.393	143	153	764	1.215	118

¹ En el TOTAL de las Variables Compartidos (Edificios) y Personas (Planta Funcional), cada Edificio o Agente se cuenta una sola vez, mientras que en la desagregación, se cuenta en cada una de ellas.



4.5. Propuestas y conclusiones

En la elaboración del presente capítulo, se han tenido dificultades para determinar fehacientemente el número de viviendas necesarias para cubrir el déficit, sea en el país o en cada una de las provincias. Los datos varían según la fuente. Es importante destacar que la provincia cuenta con un Plan Estratégico Provincial el cual comprende los avances de los proyectos, con su impacto en el territorio y nuevas iniciativas. Está integrado por 346 proyectos, de los cuales 106 son de escala provincial y 240 de escala regional. Estos proyectos se distribuyen entre las Líneas Estratégicas Territorio Integrado, Calidad Social y Economía del Desarrollo. La Calidad Social permite alcanzar una sociedad de bienestar, garantizando la más amplia y calificada participación, de los ciudadanos y ciudadanas, en la toma de decisiones sobre los destinos colectivos. En esta línea, se proponen proyectos vinculados a garantizar la educación y la salud públicas, en ámbitos urbanos y rurales; la garantía del derecho al agua; el hábitat, la vivienda y la regularización dominial; el acceso universal a los bienes culturales y la construcción social del conocimiento; la promoción del trabajo decente, la convivencia segura y los vínculos sociales.

Resulta evidente que el déficit habitacional en la provincia de Santa Fe no puede ser atribuible, simplemente, al crecimiento demográfico, sino que las principales razones explicativas radican en el notorio incremento del número de hogares que, paralelamente, no ha sido acompañado por un crecimiento similar de unidades habitacionales. La importante demanda de viviendas no satisfecha no se está produciendo en un contexto de alto crecimiento demográfico, sino que estaría asociado a los cambios en las maneras en que se agrupan las personas para vivir, en el marco de un pleno proceso de transformación en la composición de los hogares a la luz de procesos culturales, sociales y económicos. A modo de ejemplo, entre 2001 y 2010, los hogares «nucleares completos» se incrementaron sólo un 11%, mientras que los «nucleares incompletos» lo hicieron en un 35% y los hogares «unipersonales», un 39%.

Parte de ese notorio crecimiento de hogares sería atribuible a la transformación en



hogares de núcleos secundarios, al pasar a percibir ingresos. En cualquier caso, los formatos tradicionales de hogares han presentado menor incremento relativo frente a los ‘no tradicionales’ por lo que la clave para reducir este importante déficit habitacional estaría en lograr atender estas nuevas demandas emanadas del surgimiento y multiplicación de formas o estrategias de agrupamiento de las personas, hasta ahora menos frecuentes.

ESTIMACIÓN DEL DÉFICIT HABITACIONAL EN SANTA FE

En función de la necesidad de establecer una aproximación al déficit habitacional a una fecha cercana, nos vemos obligados a elegir alguna metodología de cálculo, entendiendo de antemano que constituirá un valor aproximado, un acercamiento a la realidad, haciendo mención a que posiblemente el dato estadístico contenga margen de error.

Para este trabajo es aconsejable centrar el análisis en los datos del último Censo Nacional. Pero lamentablemente esos datos tienen una antigüedad al día del informe de 8 años, razón por la cual nos remitiremos a la información contenida en la Encuesta Permanente de Hogares que se realiza cada trimestre (hemos tomado el cuarto trimestre de 2016 como referencia)

La EPH estima el déficit de viviendas con muestras de los 32 aglomerados urbanos de Argentina incluidos, correspondiendo a la provincia de Santa Fe los aglomerados Gran Rosario y Gran Santa Fe. En base a esta información, y como método estadístico, se ha elegido realizar una extrapolación de las estimaciones para Gran Rosario y Gran Santa Fe, al total de la provincia, de forma proporcional al peso relativo de cada aglomerado urbano en el total provincial, aplicando dichas proporciones a la cantidad estimada de hogares en Santa Fe en 2017, a partir de las proyecciones de población elaboradas por el Foro de Análisis Económico de la Construcción (FAEC), en base a la Encuesta Permanente de Hogares de 2016, cuarto trimestre.

En este punto nos parece importante dejar aclarado que esta metodología comprende supuestos discutibles, por ejemplo que se asume que los aglomerados se comportan de forma similar al resto de la provincia. A pesar de estas limitaciones, no conocemos otra metodología mejor para aplicar. Esta extrapolación supone implícitamente que la problemática del déficit de viviendas tiene en el resto del territorio provincial la misma magnitud relativa que en los aglomerados Gran Rosario y Gran Santa Fe.

Estimación del déficit

En el cuadro siguiente se estima el déficit proyectado, de acuerdo al siguiente detalle:

- Déficit por vivienda precaria: número de viviendas necesarias para reemplazar aquéllas que presenten características de no recuperables (Déficit cuantitativo).
- Déficit por cohabitación: viviendas necesarias para paliar la cohabitación, cuando existe más de un hogar en una sola vivienda (Déficit cuantitativo).
- Déficit por hacinamiento: cuando habitan más de dos personas por habitación dormitorio; en este caso es necesario una ampliación.

Tipo de vivienda			
CONCEPTO	CANTIDAD		
	GRAN ROSARIO	GRAN SANTA FE	
VIVIENDAS POR VIVIENDA PRECARIA	9.865,00	8.676,00	18.361,00
VIVIENDAS POR COHABITACIÓN	10.140,00	4.367,00	14.507,00
VIVIENDAS POR HACINAMIENTO	54.912,00	20.758,00	75.670,00
TOTALES	74.737,00	33.801,00	108.538,00



Ing. Raúl Álvarez
Secretario de Obras Públicas
de la Municipalidad de Rosario

La vivienda y el Estado

La problemática de la vivienda en nuestro medio, especialmente en las principales ciudades, Rosario y Santa Fe, no difiere esencialmente de lo que sucede en el resto de las grandes ciudades argentinas. Se puede efectuar una primera evaluación referenciada en la situación socio-económica del universo poblacional que presenta dificultades insalvables para acceder, por sus propios medios, a una vivienda.

En ese sentido, debemos hacer ciertas consideraciones preliminares respecto a lo que consideramos soluciones habitacionales.

La idiosincrasia latina de nuestra sociedad identifica linealmente el concepto de solución habitacional con el de vivienda propia. Otras culturas como las de ascendencia anglosajona reconocen otras modalidades de acceso y tenencia de la vivienda como soluciones adecuadas para acceder al ambiente en el cual se desarrolle su vida cotidiana.

El alquiler de viviendas privadas así como el comodato de viviendas públicas es una práctica habitual en países como Inglaterra en los cuales el acceso a la vivienda propia resulta muy oneroso dado el alto costo que el suelo urbano alcanza en sus principales urbes.

Como queda dicho, en nuestro medio el alquiler como solución habitacional, soluciones alternativas como el comodato o las que hoy posibilita el Código Civil y Co-

mercial a través del Derecho Real de Superficie solo se consideran como soluciones transitorias y quienes deben obligatoriamente optar por este tipo de relaciones de tenencia integran mayoritariamente el universo poblacional de clase media que aspira, en última instancia, a una vivienda propia.

Si analizamos las distintas variantes que han caracterizado las soluciones habitacionales en nuestro medio debemos remontarnos a los años 70 y 80 en los cuales se edificaron buena parte de los complejos habitacionales que hoy denominamos genéricamente Barrios FONAVI en base a la línea de financiamiento que permitió su ejecución, aunque varios de ellos no surgieron de ese programa.

Estos barrios surgen como una propuesta de solución habitacional para sectores medios y se localizaron mayoritariamente en la entonces periferia de la ciudad, en inmediaciones de la actual avenida de Circunvalación 25 de mayo, no totalmente habilitada en aquellos años. Podemos citar entre ellos los barrios ubicados en calle Mendoza y Donado, quizás uno de los complejos de tipo FONAVI más extensos dado de la ciudad de Rosario y el entonces denominado Barrio Rucci, designación que aun caracteriza ese complejo, aunque su denominación oficial es Barrio 1° de mayo, entre muchos otros. Con distintos grados de deterioro edilicio, la mayoría de esos barrios, tanto en la ciudad de Rosario como en la ciudad de Santa Fe, han debido ser intervenidos por el Plan ABRE, desarrollado por el Gobierno Provincial junto con el Municipio a fin de recuperar ediliciamente los mismos, mejorando su infraestructura de servicios y su aspecto exterior.

Varios factores contribuyeron al deterioro de la calidad de vida en estos complejos de viviendas, en los cuales la convivencia se ha visto seriamente comprometida. Podemos mencionar, entre ellos, la falta de titularización de las unidades en tiempo y forma a sus adjudicatarios originales lo que determinó la transferencia informal de unidades, hecho este que posibilitó asimismo la usurpación de muchas de ellas, perdiéndose en consecuencia el tracto de tenencia, imposibilitando la generación de consorcios de propietarios y dificultando el accionar de los contados consejos de administración que, informalmente, conformaron algunos bloques constructivos a fin de mejorar las condiciones de vida de sus grupos convivientes.

En definitiva, una propuesta que a todas luces fracasó, con algunas excepciones, como solución habitacional para sectores medios.

La solución más adecuada para los sectores medios, considerando como tales aquellos que tienen capacidad de pago, resulta la de impulsar líneas de créditos hipotecarios que le permitan acceder al mercado de viviendas y adquirir una unidad en cuotas y plazos compatibles con sus ingresos.

En este sentido el PROCREAR resultó una alternativa más que válida a fin de cubrir las necesidades habitacionales de esa franja social.

Los sectores de bajos recursos y alta vulnerabilidad social presentan a su vez diversas características en cuanto al ámbito que ocupan. En general están radicados en asen-



tamientos irregulares que presentan diferentes calidades, tanto en relación a las viviendas propiamente dichas como al hábitat en el cual están insertas. Existen viviendas cuya calidad constructiva dista de ser la apropiada, pero que pueden ser mejoradas o reemplazadas total o parcialmente dado que el espacio que ocupan es apto para el uso residencial aunque generalmente requiera ser urbanizado, garantizando su accesibilidad a través de calles con capacidad y calidad circulatoria adecuadas y dotando al barrio de las infraestructuras necesarias para una vida digna.

En estos casos el Estado debe intervenir directamente en el problema, proyectando, financiando y ejecutando las mejoras requeridas incluyendo la regularización dominial. Ejemplos destacables de estas intervenciones son las que ha llevado a cabo, en los últimos años, el Servicio Público de la Vivienda y el Hábitat (SPV) de la Municipalidad de Rosario, en los cuales fueron urbanizados a través del Programa Rosario Hábitat y similares, más de 15 asentamientos irregulares, mejorando sustancialmente la calidad de vida de más de 10000 familias.

Pero a la vez existen otras situaciones en las cuales los sectores sociales de mayor vulnerabilidad ocupan espacios inapropiados para la residencia. En algunos casos por razones naturales, como ser las áreas inundables, y en otras por ser espacios destinados ineludiblemente a otros usos como trazados de calles o espacios públicos, siendo en estas situaciones, inevitable el traslado de las familias a otras localizaciones.

Muchas de estas situaciones surgen de la propia urbanización de inmuebles ocupados informalmente que requieren la liberación de trazas de calles que derivan es la necesidad de trasladar familias.

Estos traslados deben programarse contemplando variables que hacen a la realidad de las familias involucradas. La primera consecuencia a evitar en estas relocalizaciones es la relativa al desarraigo. Muchos núcleos familiares suelen contar en su entorno inmediato con parientes y amigos que colaboran sustancialmente en el desarrollo de los mismos, contando asimismo con escuela, centro médico y posibilidades laborales que le son altamente difíciles de sustituir en su nuevo barrio.

Este condicionamiento, ligado a las experiencias poco exitosas de construir grandes complejos habitacionales alejados de las áreas ya urbanizadas, nos llevan a la conclusión que debemos proponer soluciones habitacionales en sectores residuales ubicados dentro de la trama urbana, constituidos por un número acotado de unidades, no más de 20 por predio, y localizados lo más próximo posible a los ámbitos urbanos de los cuales provienen sus futuros adjudicatarios. De este modo, además de evitar el desarraigo también permite generar una nueva modalidad de convivencia que permita superar las dificultades que, en ese orden, presentan muchos de los asentamientos informales de las grandes ciudades.

En aquellos casos en los cuales la urgencia de viabilizar las relocalizaciones y/o la imposibilidad de ofrecer alternativas adecuadas de localización de las nuevas viviendas, resulta muy efectivo el otorgamiento de subsidios para la adquisición supervisada de

soluciones habitacionales formales en las inmediaciones de los sectores urbanos a relocalizar. Esta modalidad ha sido aplicada exitosamente por el SPV en varias intervenciones en las cuales se presentaban dificultades insalvables para llevar adelante otras alternativas. Ejemplo de ello son las intervenciones llevadas a cabo por ese ente de vivienda municipal en Cordón Ayacucho, Apeadero Sur y Curva Seguí en la ciudad de Rosario, entre otras.

De lo expuesto podemos concluir que la problemática de vivienda requiere necesariamente de la intervención del Estado en todos sus niveles y debe constituir una política de Estado, pero abordando la misma con acciones diversas que no necesariamente requieren la construcción de viviendas, en forma directa, desde el sector público.

5

TRANSPORTE
E
INFRAESTRUCTURA
VIAL



5.1. Descripción de la estructura de transporte de la provincia de Santa Fe. Cuadro de situación

MARCO TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE SANTAFESINA

La provincia de Santa Fe se encuentra en una ubicación estratégica privilegiada. Junto con las provincias de Córdoba y Entre Ríos, ubicadas en el centro de la Pampa Húmeda Argentina, integran la denominada Región Centro y forman parte del llamado Corredor Bioceánico que es una extensa franja territorial que une al Atlántico con el Pacífico desde el sur del Brasil al centro de Chile. Además, la provincia se encuentra en el eje territorial y productivo del Mercosur, con una importante producción agropecuaria e industrial en expansión que requiere de infraestructuras, fundamentalmente para el transporte terrestre y fluvial, que aseguren en la región un crecimiento sostenido y sustentable.

Con una superficie total de aproximadamente 133.007 km², la provincia de Santa Fe es una de las provincias más ricas del país. Para cuantificar su importancia el producto Bruto Geográfico (PBG) provincial en el año 2015 representó cerca del 9% (8,76%) del PBI nacional en términos de valor. Su estructura productiva, marcadamente agroindustrial, permitió conformar los siguientes complejos: el oleaginoso, y a partir de este el molinero y el de biocombustibles, el de carnes y el lácteo. El desarrollo de estos complejos determina en la provincia un marcado predominio del sector alimenticio.

La provincia de Santa Fe elaboró una agenda estratégica, como vertebradora del área central argentina, en la cual busca la concreción de los siguientes objetivos específicos para que esta ubicación estratégica alcance su pleno potencial:

- Desarrollar la infraestructura física de transporte, energía y comunicaciones con una alianza público-privada a nivel regional para financiar los proyectos de infraestructura prioritarios de la región.
- Concretar las obras estratégicas de infraestructura de transporte regional incluyendo el corredor bioceánico, las redes de interconexión intraregional,



la recuperación del Ferrocarril, la Hidrovía y el sistema de transporte aéreo regional, teniendo en cuenta la indispensable óptica del sector turístico.

- Avanzar en particular en la integración con la región del Nuevo Cuyo, por lo estratégico del corredor bioceánico.

El transporte tiene importancia vital en el desarrollo regional y nacional, en consecuencia el Sistema de Transporte propuesto y planificado para el área geográfica de la provincia de Santa Fe dependerá de las mejoras en la infraestructura que permita y facilite beneficios sociales, ambientales y económicos, entre los cuales se destacan:

- Fortalecer la cohesión social y territorial
- Impulsar el desarrollo económico y la competitividad de la economía.
- Incrementar la calidad y seguridad de las infraestructuras y servicios del transporte
- Contribuir a la movilidad sostenible

Las redes de infraestructuras de transporte bien desarrolladas resultan indispensables para expandir los mercados internos y competir internacionalmente. En el mundo actual, la apertura de nuevos mercados externos demanda a los países a contar con una mejor conectividad para acceder a ellos, lo que también ocurre con el desarrollo interior del país. En este sentido, no sólo es importante la cantidad de infraestructura física disponible, sino también su calidad, condición que se hace extensiva a la prestación de los servicios que se originan en aquella.

Las obras de infraestructura son bienes intermedios que van a producir un servicio a la sociedad, los cuales permitirán impulsar el desarrollo económico y social del área donde se lleven adelante estas actividades. Las infraestructuras viales son ejecutadas con el objeto de optimizar y homogeneizar la calidad del transporte. De aquí la importancia de contar con inversión pública en obras de infraestructura para el desarrollo económico provincial.

Esta inversión aumenta el nivel de actividad económica en el corto plazo; mejora la competitividad sistémica en el largo, y obviamente todo ello genera un aumento del PBI y del empleo. A su vez, esto se traduce en mayores recursos genuinos para el Estado provincial, los cuales permiten pagar la deuda que ha financiado la obra pública.

ESTRUCTURA DE TRANSPORTE DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

La **infraestructura vial** de la provincia de Santa Fe se desagrega en tramos de jurisdicción nacional de 2.592 km y provincial de 12.847 km

En lo que respecta a la **infraestructura portuaria** dentro de la provincia, Santa Fe cuenta con cuatro Puertos Públicos ubicados en las localidades de Rosario, Santa Fe, Villa

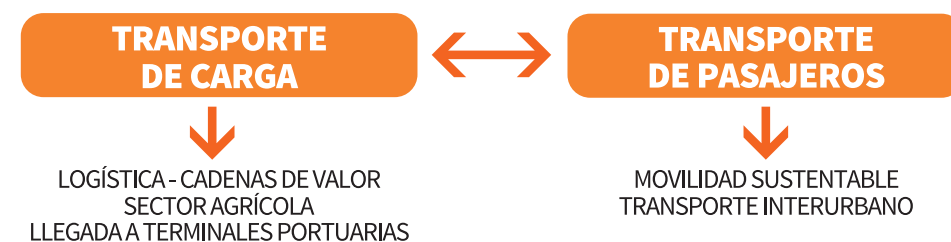
Constitución y Reconquista y con 40 Puertos Privados que se distribuyen en 70 km sobre el Río Paraná entre Villa Constitución y Timbúes/Puerto San Martín. Dentro de esta franja, al norte del Área Metropolitana del Gran Rosario, se encuentran ubicadas las siguientes terminales portuarias: Central Termoeléctrica «General José de San Martín», Central Termoeléctrica «Vuelta de Obligado», Renova, Dreyfus, Cofco (ex Noble), ACA (en constr.), Terminal AGD en construcción en el Municipio de Timbúes; Profertil SA, Terminal 6 (en constr.), Mineral Alumbreira Ltda, T6 SA, Arauco Argentina SA, Cargill Argentina SA, Terminal de fertilizantes Argentinos SA, Pampa Energia, Nidera Argentina SA, Ex Unidad XVII —Aigere SA, Ex unidad XVI, Toepfer Internacional SA, Bunge Muelle Pampa, American Colours, Bunge Muelle Dempa, YPF gas y Buyati en la localidad de Puerto San Martín y en la localidad de San Lorenzo Action Energy— Terminal San Lorenzo, ACA San Lorenzo, Oil combustibles, Akzo Nobel, Petrobras, Aceitera Vicentin y Molinos Agro SA. En Capitán Bermúdez: Ar Zinc S.A. Al sur del Gran Rosario se encuentran las siguientes terminales: Cargill en Villa Gobernador Galvez, Cargill en Punta Alvear, Dreyfus en General Lagos y Toepfer en Arroyo Seco. En la ciudad de Rosario, las terminales portuarias son: Terminal Puerto Rosario, Servicios Portuarios terminal VI y VII y GUIDE S.A.

La **infraestructura aeroportuaria** provincial está compuesta por tres grandes aeropuertos, ubicados en las localidades de Rosario, Reconquista y Santa Fe.

Por su parte la **infraestructura ferroviaria** provincial se desagrega en 2.318 km de vía de Trocha Ancha, 1.857 km de Trocha Angosta y 40 km de Trocha Mixta. Esta red corresponde al 11% de km del total de vías férreas del país. (4.218 km de vías en Santa Fe sobre 38.226 km totales nacionales)

COMPOSICIÓN MODAL

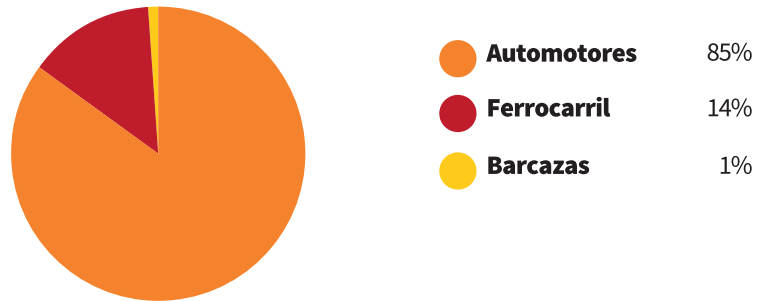
La infraestructura necesaria debe facilitar e integrar al transporte de cargas y al de pasajeros, ya que a pesar del desarrollo económico y productivo de las últimas décadas no se ha logrado acompañar ese proceso y en la actualidad se sigue presentando una distribución modal de las mercancías y personas desequilibrada. El actual paradigma de movilidad nos exige integrar y complementar de manera sostenible las modalidades de transporte para pasajeros y cargas. En la región y provincia se debe lograr un equilibrio en el sistema de transporte que involucra:





En lo que respecta al reparto Modal de las Mercancías que se movilizan utilizando las infraestructuras provinciales se observa la siguiente distribución:

Distribución modal provincial



En términos generales, el área portuaria de la provincia genera la movilización de aproximadamente dos millones de vehículos por año, de los cuales casi el 87% corresponden al transporte de los flujos exportables del sector agrícola

En la propuesta de planificación de las infraestructuras de la provincia se trabaja sobre una nueva concepción donde el transporte de cargas es un elemento fundamental e integrador de las demás actividades. En este sentido, el transporte resulta un eslabón fundamental de la cadena logística.

En el caso del Transporte de Pasajeros la mayor participación se encuentra en el transporte carretero privado, dado que resulta deficitaria la infraestructura necesaria para emplear en forma eficiente medios de transporte colectivo. El transporte privado en la provincia absorbe la demanda del resto de los medios y dificulta el desarrollo del transporte público imponiendo grandes limitaciones de movilidad a amplios sectores de la población, alcanzando un incremento del tránsito medio anual del 7% superior al del resto del país que fue del 3%.

5.1.1. RED VIAL PROVINCIAL

El sistema viario es la estructura fija del sistema de transporte carretero que constituye el soporte estructural de las regiones, así como la base de su ordenación. De este modo, contiene la capacidad de organizarlas, otorgándole accesibilidad y conectividad.

La ley provincial N°4908 con la reforma de la ley N° 6.336 establece en el artículo 3 que se entenderá por obra vial especialmente a los efectos de esta ley, el estudio, proyecto, trazado, construcción, mejoramiento, reconstrucción y conservación de vías de

comunicación, carreteras anexas y complementarias.

Un plan vial es una secuencia de acciones e inversiones planeadas para ser llevadas a cabo en un periodo de tiempo en el marco de un Sistema Vial existente pero mejorable en el futuro. Un Sistema Vial es parte a su vez de un Sistema de Transporte que debe estar regido por una Política de Transporte.

Clasificaciones de la Red Vial

A partir del mes de febrero del 2018, la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) publica los llamados a Licitaciones para el sistema de Participación Pública Privada (PPP), en ellos se establecen las condiciones y se definen las siguientes clasificaciones según los objetivos de los Proyectos de Obras:

1- Por Dominio o Nivel Jerárquico

a) Red Principal: generalmente a cargo de una agencia en el ámbito nacional o federal. Comprende grandes corredores de transporte, son vías pavimentadas de alta velocidad, múltiples desdoblamientos, cruces y obras de arte complejos.

b) Red Secundaria o Provincial: usualmente a cargo de entes territoriales o administraciones regionales. En algunos países se denominan redes departamentales, provinciales, o redes «alimentadoras». Generalmente son vías pavimentadas de tránsito intermedio.

c) Red Terciaria y Caminos Rurales: generalmente a cargo de entes municipales o administración local. Son generalmente en tierra, algunas con empedrados, obras de arte limitadas, bajo volumen de tráfico, sin banquetas o bermas.

Dentro de estas existen situaciones de dominio mixto:

- Infraestructuras interprovinciales (Túnel Subfluvial Santa Fe-Paraná; Puente Rosario-Victoria)
- Internacionales o de frontera

2- Por tipología

a) Rutas: Una sola calzada para ambos sentidos de circulación.

b) Autovías: Calzadas independientes para cada sentido de circulación, con cruces a nivel. Para su determinación se considera el «Tránsito Medio Diario Anual», aislación de los flujos en las rutas de los entornos urbanos: construcción de variantes, rodeos y circunvalaciones.

c) Autopistas: Calzadas independientes para cada sentido de circulación, con control de accesos.

d) Rutas Seguras: Rutas que incorporan una serie de obras destinadas a mejorar la seguridad y el servicio de las rutas, tales como construcción de banquetas pavimentadas, construcción de tercer carril en algunos sectores, me-



jas en los diseños de las curvas e intersecciones, intervenciones en travesías urbanas o variantes, etc.

e) **Avenidas de Circunvalación:** vías en forma de anillo que rodean las áreas urbanas con la finalidad de no realizar travesías en ellas.

Red existente

En el presente apartado se detalla el estado de la red vial existente al año 2014 en la provincia de Santa Fe, tanto la que corresponde a la jurisdicción nacional como a la provincial tomando como fuente el «Esquema Director Vial Argentino» (E.D.I.V.I.A.R 2014-2024) publicado por el Consejo Vial Federal.

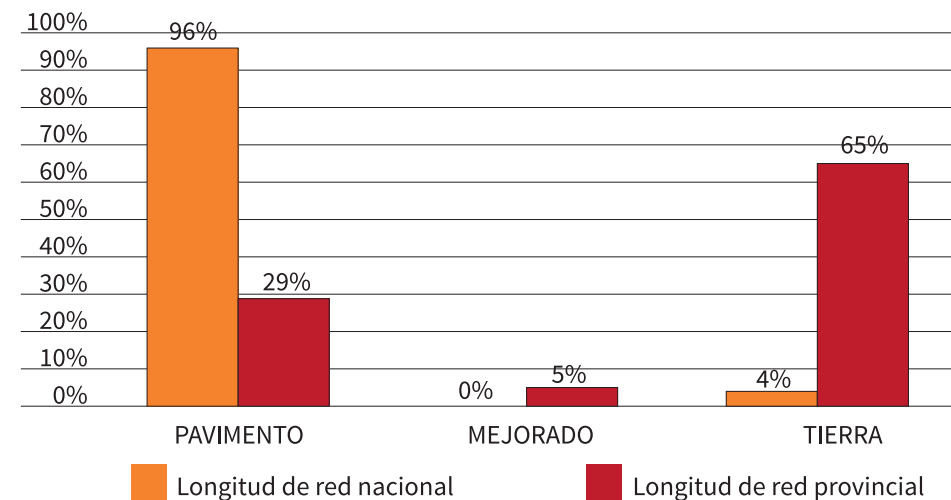
En la tabla y gráfico siguiente se presenta desagregada la red vial según su estado: pavimentada, mejorada o camino de tierra. Este análisis se detalla para las redes correspondientes a las dos jurisdicciones: nacional y provincial.

Estado de la red nacional y provincial en la provincia de Santa Fe (en km y porcentaje)

Estado de la Red en la provincia de Santa Fe	PAV.	MEJ.	TIERRA	Total
longitud de red nacional	2.498 96%	0 0%	94 4%	2.592 100%
longitud de red provincial	3.788 29%	651 5%	8.408 65%	12.847 100%

Fuente: E.D.I.V.I.A.R 2014

Estado de la red nacional y provincial en la provincia de Santa Fe (en porcentaje).



Fuente: E.D.I.V.I.A.R 2014

Del 100% de la red nacional en la provincia, el 96% se encuentra pavimentada. Mientras que de la red provincial aproximadamente lo está el 30%. Sin embargo, cabe destacar que la red nacional solo representa el 20% del total de km de red vial que permiten la movilidad de personas y cargas en la provincia. En otras palabras, de 5 km solo 1 km es de red nacional.

También es importante resaltar que de los 12.847 km que conforman la red provincial un 65% (8.408 km) aún es de tierra. Este debe ser el desafío de cara al futuro si se pretende lograr una provincia conectada con equidad de oportunidades.

A continuación, se presenta el estado de la red vial nacional en la provincia en comparación con los valores que en promedio tienen el resto de las provincias del país.

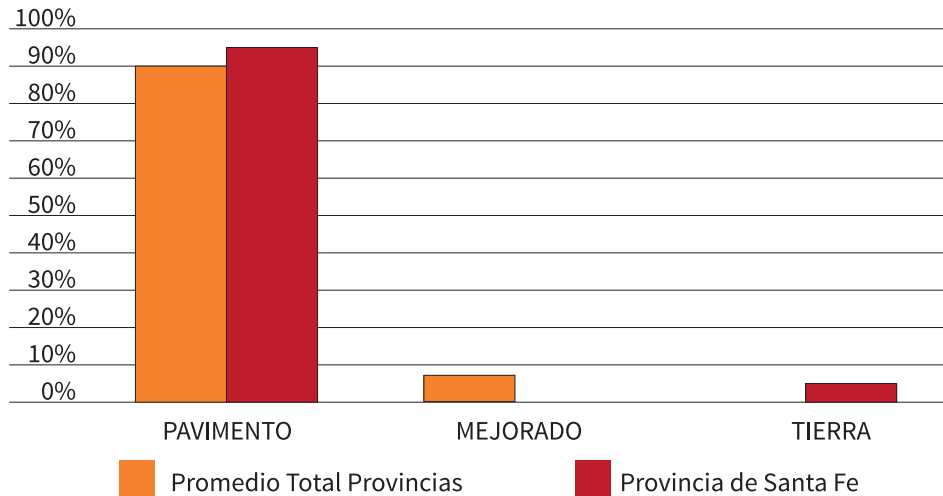
Estado de la red vial nacional, provincia de Santa Fe y promedio total provincias del país (en porcentaje).

Estado de la Red en la provincia de Santa Fe	PAVIMENTO	MEJORADO	TIERRA
Promedio total provincias del país	90,90%	6,80%	2,3%
Provincia de Santa Fe	96%	0%	4%

Fuente: E.D.I.V.I.A.R 2014



Estado de la red vial nacional, provincia de Santa Fe y promedio total provincias del país. Año 2014.



Fuente: E.D.I.V.I.A.R 2014

Como se visualiza en la tabla y gráfico anterior, el porcentaje de km de red nacional pavimentado en la provincia de Santa Fe es mayor que el promedio nacional, lo que implicaría que la DNV habría tenido mayor intervención en la provincia de Santa Fe que en las demás.

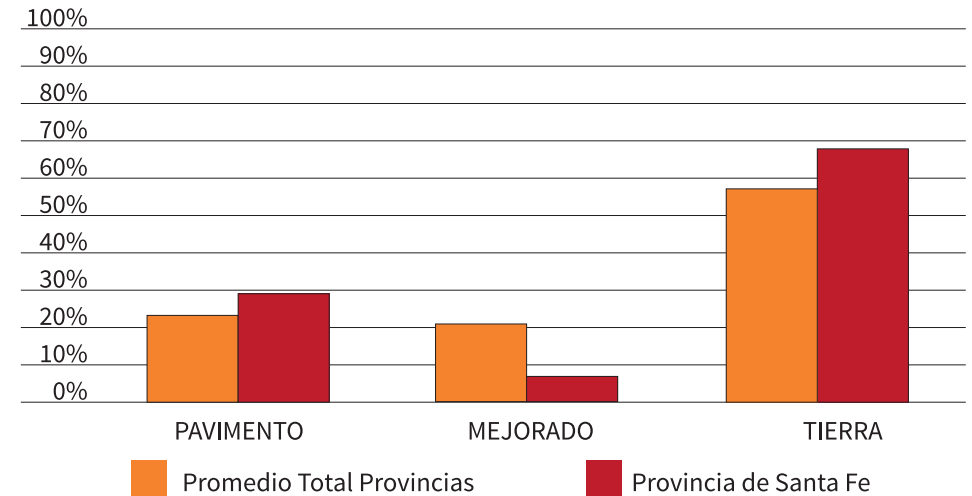
De igual manera en la tabla y gráfico siguiente se presenta el estado de la red provincial. Año 2014.

Estado de la red vial provincial, provincia de Santa Fe y promedio total provincias del país. Año 2014.

Estado de la Red provincial	PAVIMENTO	MEJORADO	TIERRA
Promedio Total provincias del país	23%	20%	57%
Pcia de Santa Fe	29%	5%	65%

Fuente: E.D.I.V.I.A.R 2014

Estado de la red vial provincial, provincia de Santa Fe y promedio total provincias del país. Año 2014.



Fuente: E.D.I.V.I.A.R 2014

Si bien como se mencionó sólo el 30% de la red provincial en Santa Fe esta pavimentada, este valor supera al promedio provincial del país siendo este de aproximadamente el 23%.

5.1.2 RED FERROVIARIA

El Ferrocarril da respuesta a las distintas escalas territoriales, a una diversidad de usuarios y hace compatibles la movilidad con los usos sostenibles del suelo.

En los años `90 se suspenden sistemáticamente servicios ferroviarios, se produce el deterioro y disminución de los servicios de pasajeros, clausura y eliminación de sus respectivas estaciones y ramales, tanto de tránsito como de operación y maniobra. A la par se produce un auge del transporte automotor, el cual nunca ha logrado alcanzar la relación entre la cobertura geográfica y el costo de traslado del tren.

La importancia de recuperar el sistema de transporte ferroviario y de lograr una mejor distribución modal se encuentra en las ventajas de este sistema que contribuyen a una movilidad sostenible, las que se mencionan:

- ECONOMÍA ENERGÉTICA (EMPLEO DE FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES)
- SEGURIDAD
- INTEGRACIÓN Y COMPLEMENTARIEDAD
- COMODIDAD Y MEJORAS ORGANIZATIVAS

- COSTO COMPARATIVAMENTE MÁS CONVENIENTES
- BAJO IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE (MENOR OCUPACIÓN DE SUELO, RUIDO, EMISIÓN CO2)

En relación al transporte de carga, el principal problema está asociado a los costos de traslado de la producción a los centros de consumo interno y a los mercados externos. Es por ello, que para planificar el transporte ferroviario de cargas se requiere conocer la distribución geográfica de la producción y contar con matrices origen y destino de las cargas.

Estas herramientas permiten analizar las características de los flujos de transporte en términos de:

- ZONAS PRODUCTORAS Y RECEPTORAS DE TRÁFICO
- DISTANCIAS
- RECORRIDOS
- TIPO DE PRODUCTO

Con respecto al traslado de pasajeros, el sistema ferroviario contribuye a la mejora de las condiciones de seguridad, los tiempos de viaje y confort; la reducción del volumen de circulación en las Autopistas, Autovías y Rutas lo cual tiende a disminuir el nivel de deterioro de la red vial. Por ello, la implementación y puesta en funcionamiento de un servicio ferroviario de pasajeros no debe ser considerado como un gasto sino como una inversión social dado sus aportes a calidad de vida, acceso a la salud, fomento de las actividades productivas, acceso a la cultura, entre otros.

La distribución de las trazas ferroviarias en la provincia de Santa Fe y su relación con el resto del país se puede observar en el siguiente cuadro:

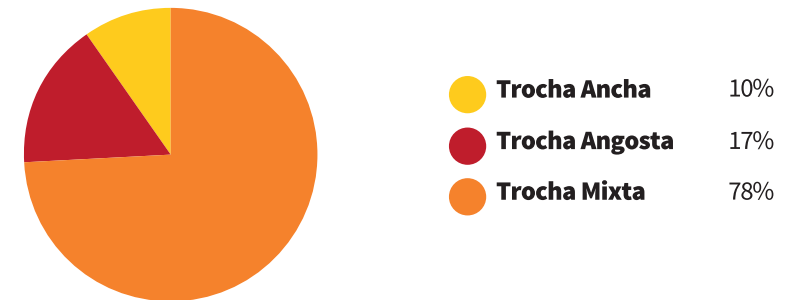
Red ferroviaria según trocha. Santa Fe y total del país

	TROCHA			TOTAL	% SANTA FE SOBRE PAÍS
	ANCHA	ANGOSTA	MIXTA		
SANTA FE	2.318	1.857	40	4.218	11%
TOTAL PAÍS	23.177	11.247	52	38.226	100%
PORCENTAJE SANTA FE SOBRE PAÍS	10%	17%	78%		

Medidas en kilómetros.

Fuente: Elaboración propia en base a FFCC Argentina

Red ferroviaria según trocha. Santa Fe y total del país



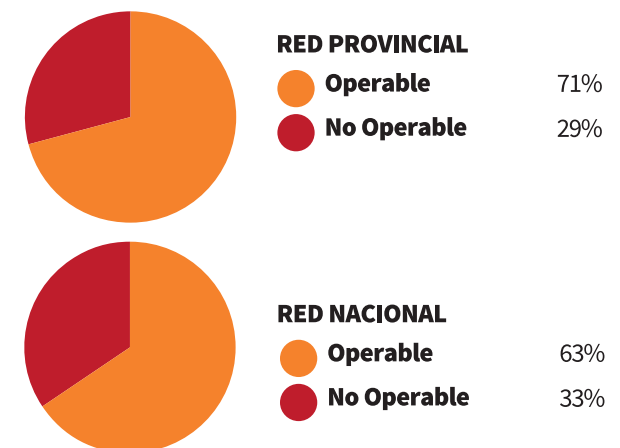
Red ferroviaria según Empresa y Estado. Santa Fe y total del país

EMPRESAS	RED PROVINCIAL			RED NACIONAL		
	OPERABLE	NO OPERABLE	TOTAL	OPERABLE	NO OPERABLE	TOTAL
BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A.	1.620	143	1.763	12.063	3.487	15.550
FERROEXPRESO PAMPEANO S.A.	215		215	2.884	2.545	5.429
PROVINCIAL	13	651	664	2.371	3.239	5.610
NCA S.A.	1.141	424	1.565	3.788	1.244	5.033
TOTAL	2.990	1.219	4.210	21.107	10.516	31.623
PORCENTAJE	71%	29%	100%	67%	33%	100%

Medidas en kilómetros.

Fuente: Elaboración propia en base a FFCC Argentina

Red ferroviaria según Empresa y Estado. Santa Fe y total del país





Como puede observarse en las tablas, la red provincial es aproximadamente el 10% de la traza total del país, siendo de estos sólo operables el 70%, levemente superior a los valores nacionales.

En las últimas décadas no se planificaron nuevos trazados y las inversiones en el transporte ferroviario fueron mínimas, manteniendo la distorsión de la matriz modal. Se requiere de inversión pública para alcanzar las ventajas que provee esta modalidad de transporte.

5.1.3 INFRAESTRUCTURA PORTUARIA SANTAFESINA

La desregulación portuaria que permitió la ley 24093 (1992) descentralizó política y financieramente al sector. Generando puertos de usos públicos (nacionales, provinciales, municipales) y privados para su gestión, definiendo su destino como comerciales, recreativos, industriales. La ley determinó la transferencia de los puertos a sus provincias respectivas y en el caso de los puertos de Rosario, Buenos Aires, Quequén y Bahía Blanca se exigió la creación de entes públicos no estatales para su administración.

En el caso de Buenos Aires se vetó parcialmente la ley (dec. 1029/92) no permitiendo la transferencia a la ciudad de Buenos Aires. Y manteniendo el puerto bajo gestión del estado nacional (AGP). Transfiriendo a la provincia de Buenos Aires la sección del Dock Sud. Este proceso independizó la presencia del Estado Nacional de la propiedad, responsabilidad y operatoria portuaria. Permitted mejoras sustanciales al comercio exterior argentino dado por bajas de costos relevantes, aumentando la eficiencia en los puertos como así también la infraestructura privada de estos.

En el transcurso de estos 20 años la provincia de Santa Fe se consolidó como el nodo logístico de transporte y cargas de la Argentina.

El sistema de producción regional se centra en los agroalimentos. Ubicando a la Argentina como quinta producción del mundo y primera en relación a las exportaciones de estas con relación al producto bruto per cápita.

Rosario y su Área Metropolitana atrajo, en estos 30 años, importantes inversiones en el sector de terminales portuarias privadas. Superando los U\$S 3500 10.000 millones, convirtiéndolo al sistema portuario regional en el principal exportador de graneles, derivados y biocombustibles de la Argentina. En 70 km de costa sobre el Río Paraná (Timbúes a Villa Constitución) se encuentran localizadas 29 terminales portuarias que operan distintos tipos de cargas, de las cuales 19 despachan granos, aceites y subproductos. De estos 19 puertos, 12 tienen fábricas aceiteras. Constituyéndose en el complejo más importante de molienda de la Argentina y del mundo, concentrando el 78% de la capacidad nacional de la misma.

Cerca de 2200 embarcaciones de ultramar ingresan al Up River del Paraná por año para despachar e ingresar todo tipo de cargas: granos, aceites y subproductos, biocombustibles, fertilizantes, azúcar y contenedores. En el año 2015, Argentina exportó





cerca de 70 millones de toneladas de granos, aceites y subproductos. Casi 56 millones de tn se embarcaron desde los puertos de la región Rosario.

- Por red fluvial llegan anualmente al Gran Rosario cerca de 2.900 barcazas, con variada mercadería de Bolivia y Paraguay.
- Por Ferrocarril entran formaciones con granos por un total de 173.000 vagones en el año, transportan 4 millones de tn de granos.
- Entran cerca de 1.600.000 camiones de ida a traer granos. Son 3,2 millones de viajes en el año. En camión entran 44,8 millones de tn de granos de origen argentino. En los días pico llegan 14.000 camiones.

Esta situación origina la necesidad de replantear la accesibilidad ferroviaria del área y generar mejoras en la infraestructura portuaria pública. A través de proyectos como el de los accesos ferroviarios al AMGRO, hoy con un desarrollo parcial, y la ampliación del Puerto de Rosario.

En términos de la Infraestructura Portuaria Pública, la provincia de Santa Fe consta de cuatro puertos públicos que se desarrollan sobre la Hidrovía Paraguay-Paraná los cuales se gestionan a través de Entes de Gestión Público-Privada:

El puerto de Villa Constitución:

Ubicado en el Kilómetro 367.5 de la Hidrovía Paraguay-Paraná. Operado por el Ente Administrador Puerto Villa Constitución (EAPVC), ente público no estatal. Al puerto se accede a través de un canal de aproximadamente 3.000 m de longitud. El canal de acceso tiene una profundidad de 32 pies libre de navegación y 70 metros de ancho. Además cuenta con una Zona de Rada con capacidad de fondeo de hasta 5 buques de ultramar. Está integrado por tres unidades portuarias, las unidades I, II y III.

El puerto de Rosario:

Ubicado en el km 416 de la vía navegable a 150 km al sudeste de la capital provincial. Su administración se encuentra a cargo de ENAPRO desde 1994. Cuenta con una Terminal multipropósito de 65 htas. a cargo de TPR y una Terminal granelera con una extensión de 20 htas. y una capacidad de almacenaje de graneles sólidos de 225.000 tn. operada por Servicios Portuarios S.A.

El puerto de Santa Fe:

Situado en km 584 del Río Paraná, integrado a la ciudad capital. Es el último Puerto de ultramar apto para operaciones con buques oceánicos. Conectado con la Hidrovía Paraguay-Paraná a través de un Canal de Acceso artificial de



Puerto Rosario

Puerto Santa Fe





7 km de longitud con un ancho de 60m en los tramos rectos y 80m en la curva, con una profundidad mínima de 25 pies.

El Puerto de Reconquista:

Ubicado sobre el riacho San Jerónimo, a la altura del km 949 del río Paraná y a 317 km al norte de la capital santafesina. Su administración se encuentra a cargo del ENTE ADMINISTRADOR PUERTO RECONQUISTA (E.A.P.R), organismo mixto de carácter público-privado

5.1.4. INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA

El sistema aeroportuario argentino se encuentra concesionado desde el año 1998 por Aeropuertos Argentina 2000 (AA2000), empresa que administra y opera 34 terminales aéreas dentro del territorio nacional argentino.

Por su parte, la provincia de Santa Fe cuenta con tres aeropuertos, el Aeropuerto Internacional Islas Malvinas, en la ciudad de Rosario, el Aeropuerto de Sauce Viejo a pocos kilómetros de la ciudad de Santa Fe y el Aeropuerto Daniel Jukic en la ciudad de Reconquista. De estos, tanto el aeropuerto Islas Malvinas como el aeropuerto de Sauce Viejo pertenecen al estado santafesino, siendo de los pocos aeropuertos de Argentina que no se encuentra bajo la órbita de la empresa administradora AA2000.

El Aeropuerto Internacional Rosario «Islas Malvinas», hoy día con una superficie total de 5.500.000 m², fue inaugurado en el año 1970, adquiriendo la categoría de aeropuerto internacional en el año 1982. Siendo en el año 1984, que el Estado Nacional volvió a transferir las instalaciones al Estado Provincial como administrador del mismo.

En el 2001 se adjudicó de la licitación para la construcción de una nueva terminal de pasajeros que triplicaría la superficie actual pero, en abril de 2002, a raíz de la crisis económica que vivía el país, las obras de remodelación y ampliación debieron ser interrumpidas.

En 2003 se suscribió el acta de acuerdo de reiniciación de las obras, reanudando las tareas de remodelación de la terminal aérea de pasajeros, la cual se habilitó en el 2004 donde el aeropuerto pasó a tener Categoría B según las normas internacionales de la OACI.

Con el arribo en 2014 de la empresa brasileña TAM operando su vuelo diario proveniente de la ciudad de San Pablo, sumado a los 4 vuelos semanales que ya brindaba la aerolínea GOL, Rosario triplicó su venta de pasajes a Brasil en un año.

Las remodelaciones de la torre de control de 2005, las obras de reacondicionamiento del pavimento del último tramo de la pista de aterrizaje de 2006, más las obras de prolongación del acceso al aeropuerto desde Av. Jorge Newbery hasta la Av. Mendoza que se llevaron en 2011 y concluidas en 2012 le dan el aspecto actual.

Durante el año 2013 se desarrollaron tareas de reparación general y mejora de la

única pista del aeropuerto, la cual fue ensanchada de 45 a 60 m

En 2014 se realizó otra remodelación de la pista, se amplió la plataforma internacional y se mejoraron los servicios que brinda

En octubre de 2017 con recursos provinciales se iniciaron trabajos de reconstrucción y ampliación de las calles y de la plataforma comercial.

En la tabla siguiente se detalla el número de pasajeros, movimiento de aeronaves y carga en Rosario, según datos del Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos:

AÑO	TOTAL PASAJEROS	NACIONALES	INTERNACIONALES	OPERACIONES AÉREAS	CARGA (TONS)
2017	778.260	337.063	441.197	23.517	413
2016	510.056	226.740	247.682	19.058	291
2015	377.559	206.034	143.020	20.959	224
2014	237.970	113.074	117.855	16.487	215
2013	133.232	77.482	52.470	18.644	167
2012	172.955	92.578	75.014	29.585	138
2011	181.281	59.383	119.732	32.104	318
2010	124.765	76.190	45.031	24.289	40
2009	118.716	82.485	36.231	17.914	8
2008	184.907	123.956	60.951	13.316	210
2007	162.914	115.354	47.560	10.579	680
2006	132.562	100.503	32.059	7.832	570
2005	141.018	127.536	13.482	4.722	496
2004	156.286	134.034	22.248	8.072	443
2003	142.774	135.929	6.845	7.801	270
2002	172.173	166.937	5.236	10.640	230
2001	247.725	224.763	22.962	17.419	N/A

El Aeropuerto de Sauce Viejo, con una superficie total de 3.980.000 m², se encuentra a 17 km al suroeste de la ciudad de Santa Fe, a la vera de la Ruta Nacional 11 y de la Autopista Rosario-Santa Fe. Opera regularmente vuelos comerciales de cabotaje, desde y hacia las ciudades de Rosario y Buenos Aires, así como vuelos privados a distintas ciudades del país. El aeropuerto es Internacional a pedido, para lo cual es necesario solicitar permiso previo para garantizar la presencia de personal de Migraciones y de Aduana (ambas oficinas sólo actúan por requerimiento específico).

Inicialmente llamado Aeródromo Sauce Viejo, fue inaugurado en 1955 y casi 9 años



Aeropuerto Internacional Rosario «Islas Malvinas»

después, en 1964 el aeropuerto inauguró la pavimentación de su única pista, la cual tenía una extensión de 1.400 metros de longitud.

En el año 2017 pasaron por este aeropuerto 38.026 pasajeros y se realizaron 1.756 operaciones aéreas.

El Aeropuerto Daniel Jukic, es un aeropuerto de cabotaje, con 7.560.000 m² de superficie, que se encuentra ubicado a unos 7 km hacia el sur del centro de Reconquista, en la provincia de Santa Fe.

Fue construido por la Fuerza Aérea Argentina en 1945, dentro del predio que alberga las instalaciones de la III Brigada Aérea. Durante la guerra de las Malvinas la pista fue ampliada, y tanto la plataforma como las calles de rodaje se hicieron de concreto.

La línea aérea LAER voló durante el 2012, hasta que desapareció en 2013. Luego, en el 2014, Macair Jet comenzó con vuelos a Buenos Aires vía Goya, y en agosto cambió la escala en Sunchales debido a la poca demanda en la ciudad correntina.

En el año 2017 pasaron por este aeropuerto 5.077 pasajeros y se realizaron 3.408 operaciones aéreas



5.2. Movilidad y transporte de áreas metropolitanas y urbanas provinciales

PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

Lograr una provincia más conectada y áreas urbanas más accesibles requiere grandes obras de infraestructura. El tratamiento de las infraestructuras debe estar asociado a una estrategia de desarrollo territorial, en el marco de una planificación estratégica, que analice las infraestructuras en forma de redes apuntando a integrar y articular el espacio en los diferentes ámbitos regionales y escalas territoriales —redes locales, metropolitanas, regionales, nacionales y transnacionales (Mercosur)—, potenciando la accesibilidad y posibilitando el reequilibrio territorial.

La provincia cuenta con un marco legal para fomentar el proceso de asociativismo entre municipios y comunas. La Cámara de Diputados dio sanción definitiva a la «Ley de Áreas Metropolitanas» de la provincia de Santa Fe N° 13.532, que en principio designa de esa manera a las cinco ciudades cabeceras de nodo (Santa Fe, Rosario, Venado Tuerto, Rafaela y Reconquista) junto a sus localidades vecinas.

Considerando los alcances establecidos en esta Ley se conformaron los Entes de Coordinación del Área Metropolitana Santa Fe y Rosario (denominados ECAM y ECOM respectivamente), como entes públicos no estatales con individualidad financiera y administrativa, y con plena capacidad para actuar en el ámbito del derecho público y privado, el cual se regirá por las disposiciones de su propio estatuto.

La ley no establece que distritos constituyen cada área, siendo ésta una decisión voluntaria. En el caso del ECAM en la actualidad está constituido voluntariamente por los siguientes Municipios y Comunas (22 en total): Santa Fe de la Vera Cruz, Santo Tomé, San José del Rincón, Esperanza, Recreo, Laguna Paiva, Monte Vera, Arroyo Aguiar, Arroyo Leyes, Cabal, Campo Andino, Candiotti, Emilia, Llambi Campbell, Nelson, Sauce Viejo, San Agustín, Franck, Cayastacito, Santa Rosa de Calchines, Empalme San Carlos y Colonia San José. Asimismo, conforme lo dispuesto en el artículo 6° de la Ley N° 15.532, forma parte de este organismo el gobierno de la provincia de Santa Fe. Las localidades



comprendidas dentro del Área Metropolitana Rosario y que adhirieron al ECOM son: Acebal, Álvarez, Alvear, Andino, Arroyo Seco, Capitán Bermúdez, Coronel Domínguez, Empalme Villa Constitución, Fighiera, Fray Luis Beltrán, Funes, General Lagos, Granadero Baigorria, Ibarlucea, Pavón, Pérez, Piñero, Pueblo Esther, Ricardone, Rosario, San Lorenzo, Soldini, Villa Constitución, Villa Gobernador Gálvez y Zavalla.

El proceso de planificación se convierte en un instrumento de apoyo para dar respuesta a los cambios de la realidad ya que las infraestructuras generan diferentes impactos en el territorio.

Cada región debe idear su propia estrategia, entendiéndola como el conjunto de criterios, orientaciones y decisiones que guiarán el accionar a favor de su propio desarrollo. En otras palabras, implica el punto de llegada, en términos del bienestar, al que la región pretende arribar, pero al mismo tiempo los instrumentos que permitirán alcanzar tal cometido.

MOVILIDAD URBANA

Un hecho que ha acentuado la problemática de la movilidad urbana en la provincia de Santa Fe, especialmente en las últimas décadas, es el fenómeno de la suburbanización; es decir, la continua expansión urbana, motivada fundamentalmente por el encarecimiento de los terrenos en el microcentro de las ciudades y la necesidad de evadir los problemas de congestión y contaminación propios de la urbe, lo que ha

traído como contrapartida un modelo de movilidad basado en la utilización del vehículo privado frente a otros modos de transporte.

La mayor participación se encuentra en el transporte carretero privado, dado que resulta deficitaria la infraestructura necesaria para emplear en forma eficiente medios de transporte colectivo. El transporte privado en la provincia absorbe la demanda del resto de los medios y dificulta el desarrollo del transporte público imponiendo grandes limitaciones de movilidad a amplios sectores de la población, lo que generó un incremento del tránsito medio anual del 7%, superior al del resto del país que fue del 3%.

Dado que este modelo es fuente de conflictos, en lo que respecta fundamentalmente, a congestión, contaminación y desigualdades sociales, se ha incrementado el número de adeptos en la búsqueda de un nuevo modelo más sostenible.

En este sentido, la ciudad de Rosario acuerda de manera participativa un Plan Integral de Movilidad (PIM) que pretende dar respuesta en las distintas escalas territoriales, a los intereses de actores de origen múltiple, a la diversidad de modos y a todos aquellos aspectos necesarios para hacer compatibles la movilidad con usos del suelo sostenibles. Este Plan propone proyectos coherentes y consistentes con los planteados por el Ente de Coordinación Metropolitana y el Plan Estratégico de la provincia de Santa Fe. Sus estrategias centrales son: Promoción del Transporte Público Masivo (TPM), Desarrollo del Transporte No Motorizado (TNM) y Disuasión del uso del Transporte Motorizado privado (TMI)

El Área Metropolitana de Santa Fe, recientemente conformada, no cuenta con ningún plan de movilidad en esa escala. Sin embargo, se reconocen algunas acciones de la provincia tendientes a incorporar la movilidad sostenible en la escala interurbana, como la incorporación de bicisendas en paralelo a algunas rutas. Como por ejemplo, la ciclovía RP N°1, la ciclovía RP N°70 y la ciclovía RP N°6

La ciudad de Santa Fe a través de su Ente de Coordinación Metropolitana, cuenta con algunas premisas y los siguientes objetivos: más espacio para el peatón; para los ciclistas; para el transporte público; y más espacios verdes, pero aún no cuenta con un Plan de Movilidad desarrollado como ya lo ha concretado la ciudad de Rosario.



5.3. Proyectos y desarrollos de la infraestructura vial, ferroviaria, aeroportuaria y de navegación santafesina

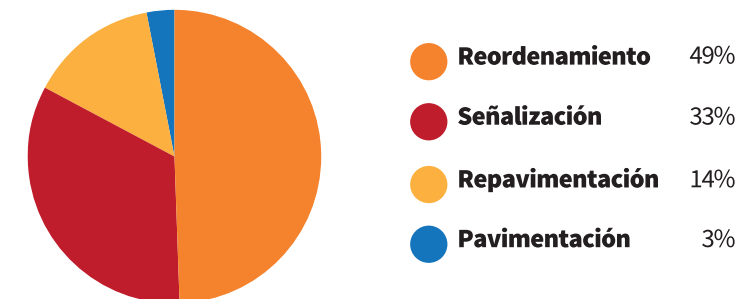
5.3.1. INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA CARRETERA

La inversión en obras viales es uno de los aspectos fundamentales a considerar para el programa «Pensar el futuro. Capítulo Santa Fe»

El plan de infraestructura vial provincial se basa en el acondicionamiento y la señalización de la red. Las obras incluyen la jerarquización de rutas pavimentadas y de calzada natural, obras nuevas, accesos a localidades, seguridad vial, estabilizado de caminos y renovación de equipamiento.

En total, de acuerdo al Plan de Inversión Vial Provincial, se reacondicionaron 2350 kilómetros de ruta, se ejecutaron 680 kilómetros de repavimentación, 165 kilómetros de pavimentación y 1600 kilómetros de señalización.

Longitud en km por tipo de obra (en porcentaje). Años 2016 - 2017



Fuente: Plan de Inversión Vial Provincial. 2015



Repavimentación rutas provinciales

Tal como puede visualizarse el mayor porcentaje de inversiones refieren a reacondicionamiento que corresponde casi al 50% de la totalidad de km de longitud intervenida.

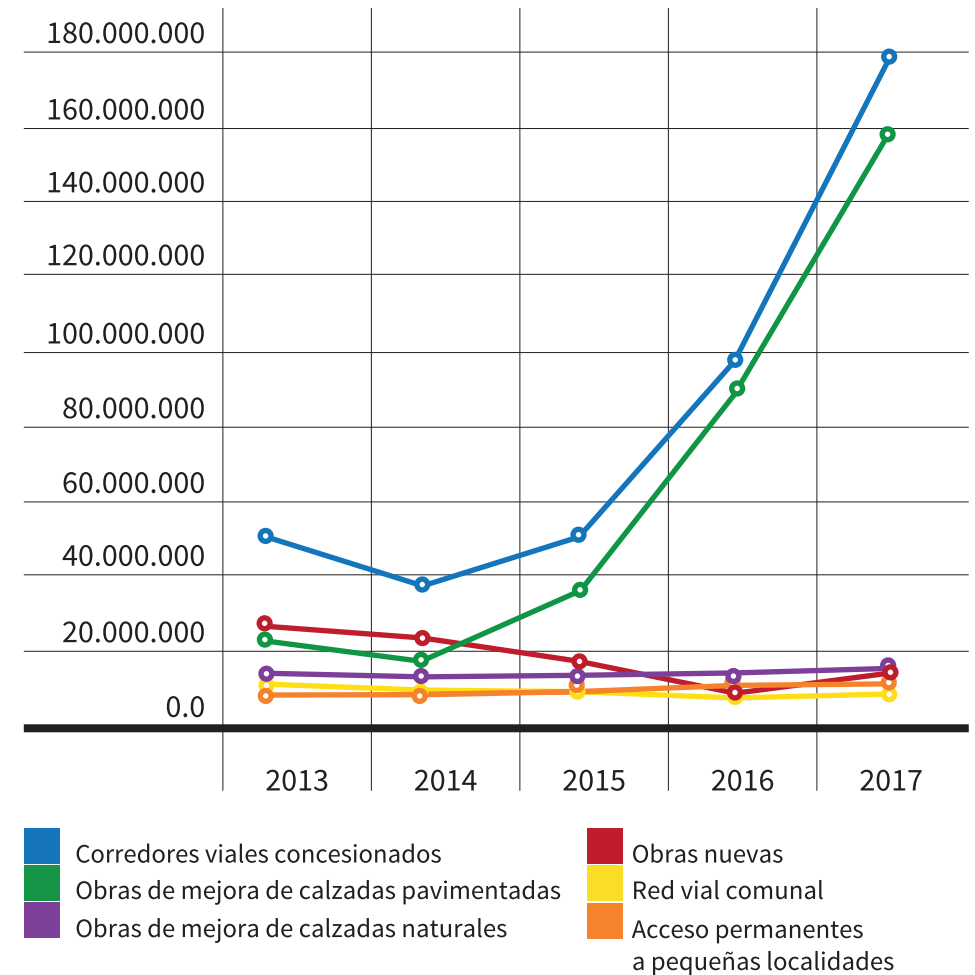
El 50% restante corresponde a nueva infraestructura, distribuido entre pavimentación, señalización y repavimentación correspondiéndole a este último el mayor porcentaje. La repavimentación de una red vial depende de distintos factores. La vida útil está condicionada por el impacto en la red de la intensidad del tránsito y en particular de los camiones y en función de ello resulta la mayor frecuencia de demanda de repavimentación.

A continuación se presenta la evolución de las principales inversiones según tipo de obra para el periodo 2013-2017.

EMPRESAS	PRECIOS CONSTANTES				
	2013	2014	2015	2016	2017
CORREDORES VIALES CONCESIONADOS	674.300	435.093	595.058	1.310.440	3.378.707
OBRAS NUEVAS	18.568.506	14.685.402	8.822.955	781.589	5.323.044
OBRAS DE MEJORA DE CALZADAS PAVIMENTADAS	14.680.350	9.139.111	26.619.987	80.619.987	151.998.670
OBRAS DE MEJORA DE CALZADAS NATURALES	4.750.438	4.062.031	4.608.759	5.084.514	5.952.319
RED VIAL COMUNAL	3.157.223	740.884	724.112	209.934	190.646
ACCESO PERMANENTE A PEQUEÑAS LOCALIDADES	140.324	147.493	704.899	1.213.735	4.772.717
TOTAL	41.971.140	29.210.014	41.999.025	89.220.199	171.616.103

Fuente: Presupuesto Oficial Provincial

TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA VIAL



Fuente: Presupuesto Oficial Provincial

De acuerdo con información provincial, los años 2016/2017 fueron años récord en inversión vial en la provincia. Si bien las inversiones en «Obras nuevas» decrecieron en el período 2013/2017, se asignaron montos significativos a las obras de mejoras a partir del año 2015. Esto refleja que en estos dos últimos años la provincia brindó un muy fuerte impulso al sector productivo, al dar apoyo a las obras viales, fundamentalmente a la pavimentación y repavimentación de rutas.

Es importante resaltar además los efectos que la obra pública provincial ha tenido en la generación de empleo en el sector. En este sentido, entre noviembre de 2015 y el mismo mes de 2017, según los datos publicados por el Instituto de Estadística y Registro de la Industria de la Construcción (IERIC), el empleo en el sector de la construcción en la provincia de Santa Fe creció cuatro veces el promedio del país alcanzando el 16%.

INVERSIÓN COMPROMETIDA

Dirección Nacional de Vialidad (DNV)

En el marco del Plan Vial Federal 2016-2019 del Ministerio de Transporte de la Nación se plantean construir más de 7.500 km de nuevas autopistas y rutas seguras en todo el país, y para ello se define la necesidad de trabajar con el sector privado a través de un sistema de inversión confiable y transparente, a partir de la Participación Pública-Privada (PPP) y de concesiones.

Red de autopistas y rutas seguras



Fuente: Red de Autopistas y Rutas Seguras Participación Público - Privada. Ministerio de Transporte.

TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA VIAL

El llamado a licitación en este sistema de ejecución de obras se desagrega en corredores y se plantea la ejecución de las mismas en el período de cuatro años, desde 2018 al 2021. En la provincia de Santa Fe las trazas con necesidad de inversión urgente se encuentran incluidas en los Corredores C, E y F del llamado a licitación según la tabla siguiente:

Corredor	RN N°	Desde	Hasta	Long km	Tipo de Obra	Avances				
						2018	2019	2020	2021	2022
C	7	Límite Pcia de Bs As	Límite Pcia de Córdoba	56,17	Ruta Segura	█				
	7	Variante la Pícala		14	Ruta Segura	█				
	33	Límite pcia de Bs As	Rufino	23,13	Ruta Segura	█				
E	9	Límite pcia de Bs As	Empalme RN N° A008	50,39	3er Carril		█			
	1V9	Empalme RN N° A008	Empalme RN N° A012	17,11	Autopista Repavimentación y Mantenimiento	█	█	█	█	█
	34	Empalme RN N° A008	Empalme RN N° A012	13,95	Autopista Repavimentación y Mantenimiento	█	█	█	█	█
	A-012	Alto Nivel RN N° 9	Empalme RN N° 11/Bajo Niv.	66,71	Autopista Repavimentación y Mantenimiento	█	█	█	█	█
	A-008	Río Paraná-B° La Florida	Cruce Avda Belgrano	29,76	Autopista Repavimentación y Mantenimiento	█				
	11	Empalme RN N° A012	LDC SA Argentina acceso a Complejo Industrial	15,71	Autopista	█	█	█	█	█
	1V-11	Variante Nueva RN N° 11	Variante Nueva RN N° 11	44	Autopista				█	█
Conexión	Acceso Aeropuerto Rosario		4	Autopista		█				
F	33	Intersección RN N° 7- Rufino	Intersección RN N° A-008	256,46	Autopista Repavimentación y Mantenimiento	█	█	█	█	█
	AU Rosario-Córdoba	Intersección RN N° A-008	límite Pcia de Córdoba	85,78	Autopista Repavimentación y Mantenimiento		█			

**Proyectos en ejecución y anteproyectos**

Fuente: Elaboración propia.

En la provincia existen aproximadamente 4.500 kilómetros de rutas pavimentadas y 9.000 de calzada natural.

Proyecto en ejecución:

- RN N° A008. Primer anillo circunvalar de Rosario. Ejecución de la última etapa de ampliación y remodelación de la autopista.
- RN N° 11 Doble Traza desde Granadero Baigorria a San Lorenzo

A nivel de Anteproyecto y de Proyecto:

- A012. Segundo anillo circunvalar de Rosario. Anteproyecto para llamado a licitación terminado (DNV), en espera de evaluación por parte de OCCOVI y DNV.
- RN 33. AnteProyecto para llamado a licitación

En la Autopista RN33 en el tramo Rufino-Rosario y en la ruta 33 entre Rufino

y Bahía Blanca se proyecta realizar una señalización vertical y una horizontal, una calzada de 7,5 metros con dos carriles con sentido de circulación de 3,65 metros cada uno; banquina pavimentada de 2,5 metros; pavimento modificado que evita spray y aquaplaning y tiene mayor adherencia.

- RN 1V9. Duplicación de la Traza desde Rosario hasta Roldán.
- RN 9 sur. Ampliación, construcción de un 3er carril
- Anillo de circunvalación. (RP 34, pasando por el AIR, RP 14)
- AP 01. Ampliación, construcción de un 3er carril

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

Para el primer semestre del año 2018 se han previsto licitaciones y convenios para trabajar en 500 kilómetros de rutas, con una inversión que superará los 1.400 millones de pesos. Las mismas, tienen un plazo de obras que varía entre los 8 y 16 meses, dependiendo de las rutas y los tramos.

Se avanza sobre la ejecución del Plan de Reparación de Rutas 2016, abarcando en su totalidad 1.000 km con una inversión de 360 millones de pesos. Ya se adjudicaron obras para tres grupos a ejecutar en las principales arterias viales de las zonas noreste, centro y sur de la provincia. Comprenden tareas de bacheo superficial y profundo y reparación de losas de hormigón. Para la zona norte las obras incluyen tramos de la Ruta Provincial N° 3, N° 40, N° 31 y N° 32. Para la zona centro comprende tramos de las Rutas Provinciales N° 6, N° 64, N° 10, N° 41-S y N° 65. Para la zona sur se incluyen los tramos de rutas provinciales N° 93, N° 15, N° 14 y N° 94.

Obras a realizar en zona de influencia de Rosario

El Ministerio de Infraestructura y Transporte de la provincia de Santa Fe, entre otras obras para la provincia de Santa Fe, tiene los siguientes Proyectos:

- Pavimentación de las calles involucradas en el acceso a las terminales portuarias de ambas localidades; cuya denominación es «Peines de acceso a terminales», utilizando calles locales y adaptándolas a un nuevo esquema de movilidad.

El objetivo de estas obras es lograr que el transporte automotor de cargas con destino a las plantas industriales y puertos de la zona norte de la Región Metropolitana de Rosario encuentre caminos totalmente pavimentados entre el origen y el lugar de destino, generándose recorridos que descongestionen las rutas mencionadas anteriormente y circuitos específicos para la descarga en cada terminal.

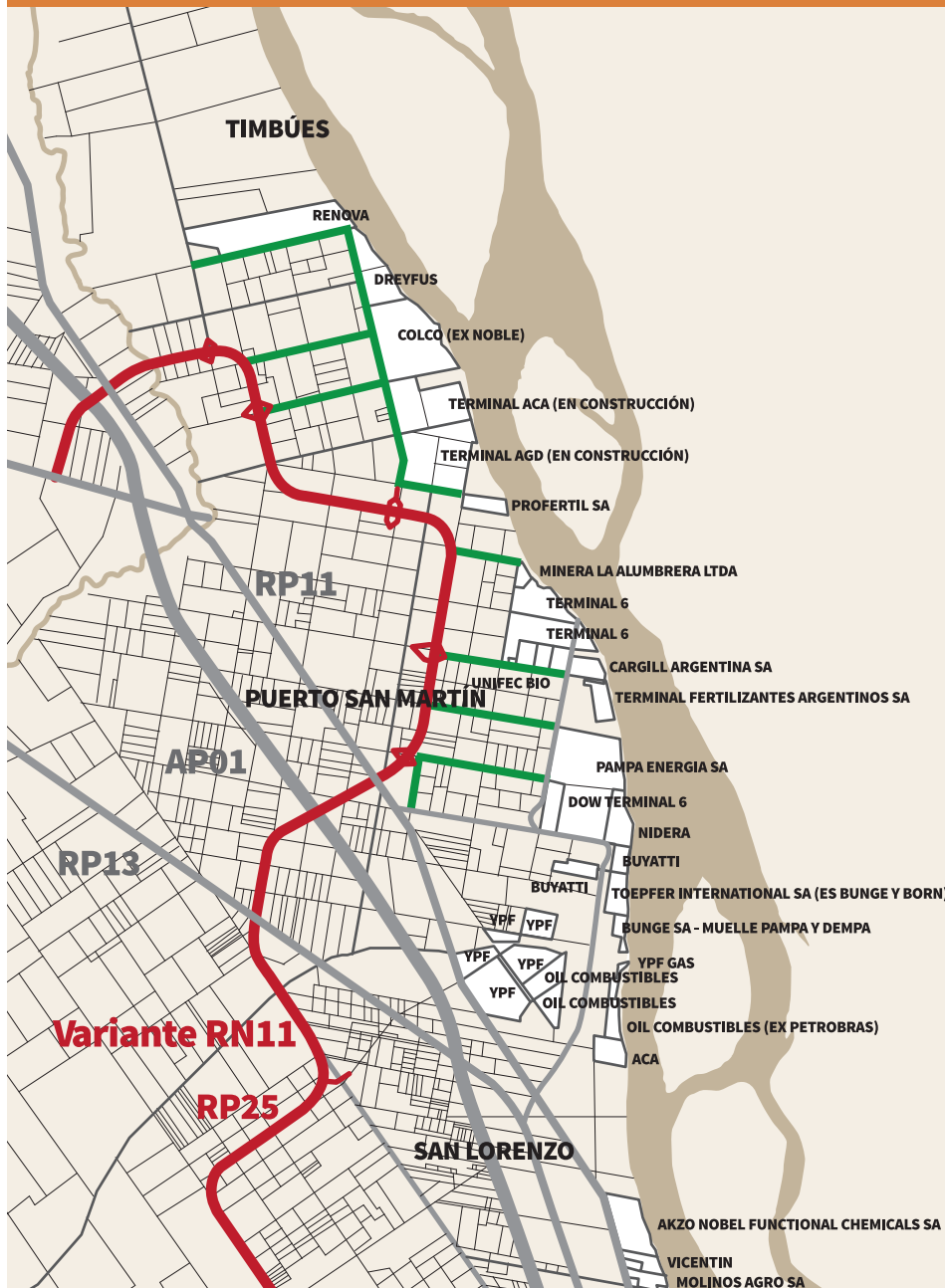
Los proyectos por realizar deberán tener en cuenta las trazas ferroviarias existentes y proyectadas para acceder con trenes de carga a las diversas plantas



industriales y portuarias de esta zona.

- En cuanto a la Autopista Rosario Santa Fe se están efectuando reparaciones de acuerdo a Licitación Pública N° 18/2017. Obra: «AP01 Autopista Santa Fe-Rosario. Segunda etapa.»

Variante Ruta Nacional 11



A nivel de Anteproyecto y de Proyecto:

- RP N°16. Para completar el segundo anillo de Circunvalación desde RP N° 21 hasta la Autopista Rosario-Bs. As.
- RP N°21. Duplicación de la calzada tramo V. Gdor. Gálvez-Arroyo Seco
- RP26. Convertir en anillo circunvalar desde P. San Martín hasta Arroyo. Seco
- Traza para Transporte de Cargas desde Granadero Baigorria a San Lorenzo paralela al FCNCA.
- Identificar como anillo de circunvalación. Desde Monje hasta Las Rosas (RP 65), Las Rosas hasta Alcorta (RN 178 y por RP 90 desde Alcorta a V. Constitución).
- También se proyectan obras viales en Rosario y Santa Fe en una extensión de 1.712 km.

Obras a realizar en zona de influencia de Santa Fe

En particular en el Área Metropolitana de Santa Fe, se proyecta desarrollar:

- Un nuevo acceso a Autopista Santa Fe-Rosario a la altura de la RP N°36-s (Matilde/Desvío Arijón). Obra comprometida para el 2019.
- La pavimentación de la RP N°82-s.

Obras Especiales

Entre las obras especiales se proyectó la construcción de puentes Santa Fe-Paraná con una longitud de 6 km. Entre los beneficios se identifican mejoras en la integración de las personas y de las economías productivas vinculando al productor con los mercados; reduciendo los costos de transporte; disminuyendo los tiempos de viaje; incrementando la seguridad de los usuarios; optimizando la conectividad hacia los principales puertos exportadores y garantizando la seguridad vial.

5.3.2. INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA

Programa de Inversiones Ferroviarias (PIF)

A partir del año 2016, el Gobierno de la República Argentina desarrolla un programa para mejorar el transporte ferroviario de cargas en los corredores prioritarios de la red ferroviaria nacional, denominado Programa de Inversiones Ferroviarias (PIF). Para su ejecución contará con el financiamiento del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) a partir de un préstamo. (CAF. N° 7351)

El Programa tiene por objetivo incrementar la participación del FFCC en la matriz modal, a partir de mejoras en infraestructura e incorporación de material rodante. Incluye el análisis de mejoras en los accesos ferroviarios a los puertos del Área Metro-



litana de Rosario (AMR)

Para definir las intervenciones requeridas en la red nacional ferroviaria de cargas la Secretaría de Transporte de la Nación estableció un orden de prioridad según las siguientes premisas:

- Estimación de demanda: se determinó la carga potencialmente derivable del camión al tren a partir de distintos criterios (distancia, volumen, tipo de producto, existencia de infraestructura ferroviaria)

En consecuencia en el PIF se plantea:

- Horizonte temporal: estimación de inversiones al año 2031 / estimación de demanda al 2035.
- Priorización de obras: en función de la potencialidad de carga de cada corredor, las obras en ejecución o próximas a iniciar, y las prioridades planteadas por los actores de sector.

Obras identificadas

Para implementar el sistema ferroviario y cumplimentar con los objetivos del PIF se requiere de la infraestructura necesaria, la que supone contar con una plataforma y una superestructura, conformada por dos filas de rieles que soportan las cargas de las llantas y guían el vehículo, por los durmientes que son elementos transversales sobre los que se fijan los rieles manteniendo su separación y por el balasto que constituye un lecho elástico sobre el cual descansan los durmientes.

Por el deterioro del sistema se realizó una planificación desagregada en obras prioritarias y específicas.

Obras prioritarias

- Intervenciones menores en las redes concesionadas que resuelven puntos críticos y daños producidos por inundaciones
- Intervenciones que garanticen seguridad y capacidad mínimas e indispensables para transportar la carga actual

Se desagregan estas intervenciones en:

Mejoramientos

- Consiste en el recambio parcial de componentes a los efectos de mejorar condiciones de seguridad que minimicen riesgos de descarrilamientos o incluso de poder circular en ramales con operación a demanda
- En general se busca reponer capacidad productiva desgastada

Renovaciones

- Tiene por objetivo mejorar y potenciar las condiciones operativas y de capacidad. Sus características principales son:

- Durmientes de hormigón
- Fijaciones elásticas
- Riel largo soldado
- Balasto de piedra

Obras específicas

- Se trata de intervenciones que apuntan a resolver problemáticas puntuales:
- Accesos a los puertos y circunvalar Rosario
- Accesos y Bypass a Bahía Blanca
- Circunvalar Buenos Aires
- Centro de transferencia en Tucumán

Para la totalidad del país se plantean las siguientes obras:

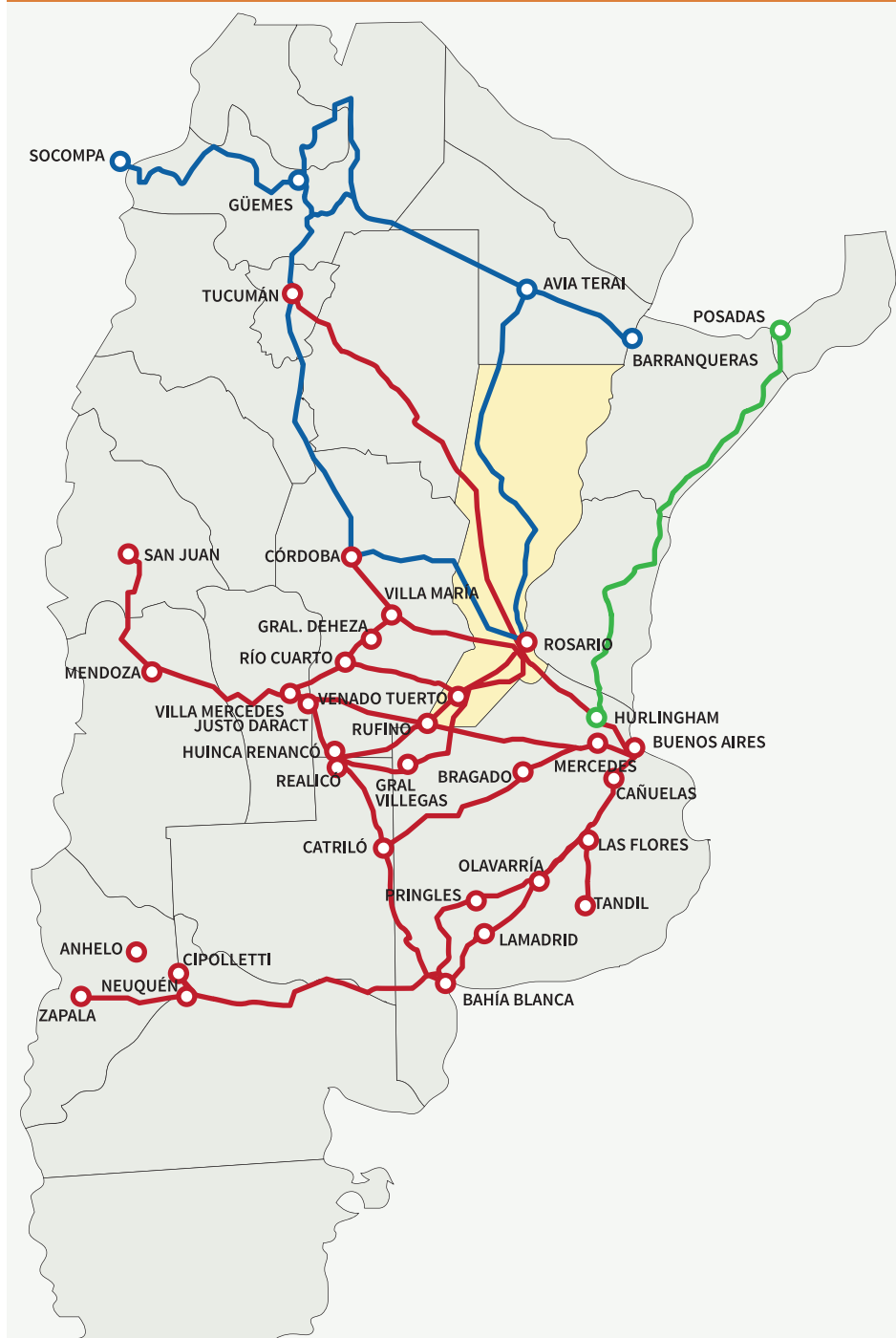
Priorización de obras				
CORREDOR	INICIO	FIN	OBRA	MM U\$S
Belgrano etapas 1 y 2	2016	2019	R	1.289
Bahía Blanca - Añelo	2018	2020	M	2.070
Cipolletti - Zapala	2019	2020	M	622
Mercedes - Bragado - Catrilo	2019	2020	M	168
Belgrano etapa 3	2020	2021	M	1.184
Mendoza - AMBA + Rufino - Rosario	2018	2021	R	340
Rosario - Córdoba	2020	2022	R	501
Mendoza - San Juan (Albardón)	2022	2022	M	54
Villa María - Gral. Deheza - Río Cuarto	2021	2022	R	120
Cañuelas - Olavarría	2022	2023	R	158
Rosario - Tucumán	2021	2023	M	240
Venado Tuerto - Río Cuarto	2023	2023	M	58
Río Cuarto - Villa Mercedes - Justo Daract	2023	2023	M	68
Olavarría - Bahía Blanca (vía Pringles)	2024	2025	M	44
Olavarría - Bahía Blanca (vía Lamadrid)	2024	2025	M	42
Tandil - Las Flores	2025	2025	M	42
Rosario - Gral. Villegas - Realicó - BB	2022	2026	R	86
Justo Daract - Huinca Renancó - Rufino	2026	2026	M	90
Güemes - Socompa	2026	2027	M	174
Hurlingham - Posadas	2027	2030	M	58
Barranqueras - Avia Terai	2031	2031	M	273
Rosario - Córdoba - Tucumán	2028	2031	M	310

R=Renovación M=Mejoramiento

Fuente: Ministerio de Transporte de la Nación



Priorización de obras



Fuente: Ministerio de Transporte de la Nación

Para analizar las inversiones ferroviarias realizadas en la provincia de Santa Fe se detallan a continuación sólo aquellos corredores cuyas obras tienen impacto sobre la mencionada provincia.

Obras por corredores con impacto en la provincia de Santa Fe (en MM U\$S)

Corredor	Trocha	Km	Tipo de intervención	MM u\$S		% de participación	Inicio	Fin
				TOTAL	Corresponde a Sta Fe			
Mendoza - AMBA + Rufino - Rosario	Ancha	1626	Renovación	2.070	426	21%	2018	2021
Rosario - Córdoba	Ancha	489	Renovación	622	255	41%	2020	2022
Rosario - Tucumán	Ancha	850	Mejoramiento	216	97	45%	2021	2023
Rosario - Gral. Villegas - Realicó - Bahía Blanca	Ancha	930	Renovación	1.183	280	24%	2022	2026
Venado Tuerto - Río Cuarto	Ancha	240	Mejoramiento	61	10	16%	2023	2023
Justo Daract - Huinca Renancó - Rufino	Ancha	317	Mejoramiento	83	5	6%	2026	2026
Rosario - Córdoba - Tucumán	Angosta	966	Mejoramiento	223	51	23%	2028	2031
Rosario - J. V. González - Pichanal - El Chalicán	Angosta	1098	Renovación	958	573	60%	2017	2019
Rosario - Buenos Aires	Angosta	280	Mejoramiento	76	15	20%	2024	2025

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Transporte de la Nación

De la tabla anterior se evidencia que el período en el que se esperan estén concluidas estas obras va desde el año actual hasta el año 2031 correspondiéndole a la provincia



de Santa Fe el 30% aproximadamente de la totalidad de fondos que se destinarán a estos corredores.

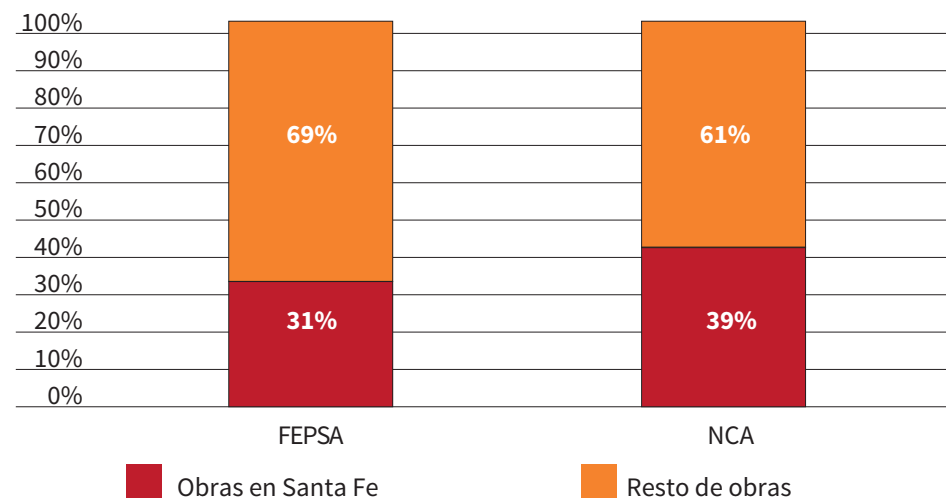
Las obras prioritarias por Operador en Ramales de Carga para el total del país y la participación de las obras en la provincia de Santa Fe se presentan en la siguiente tabla:

Obras prioritarias					
Operador	Ramal	Km	Tipo de obra	MM de u\$s	Participación Pcia Sta Fe
FEPSA	Bahía Blanca - Darregueira	43	Mejoramiento	31	-
	Darregueira - Catriló	37	Mejoramiento	21	-
	Villa Diego - Los Callejones	120	Mejoramiento	93	93
	Obras de mejoramiento pesado			145	93
	Granada - Realicó	91	Renovación	111	-
	Catriló - Pehuajó	39	Renovación	46	-
	Obras de renovacion			157	-
	Total FEPSA			302	93
NCA	James Craik - Villa del Rosario	74	Mejoramiento	22,9	-
	Tancacha - Río Tercero - Corralito	36	Mejoramiento	11,4	-
	Gral. Deheza - Gral. Cabrera	10,3	Mejoramiento	3,3	-
	Empalme Venado Tuerto - Río Cuarto	233	Mejoramiento	73,5	-
	Gral. Cabrera - Río Cuarto	60,2	Mejoramiento	8,7	-
	Villa María - General Deheza	25	Mejoramiento	9,7	-
	Rosario - Tucumán	107,7	Mejoramiento	44,8	24
	Rosario - Chabas	84,2	Mejoramiento	32,6	33
	Rosario - Córdoba	135	Mejoramiento	57,2	47
	Obras de mejoramiento pesado			264,1	104
	Total NCA			264,1	104

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Transporte de la Nación

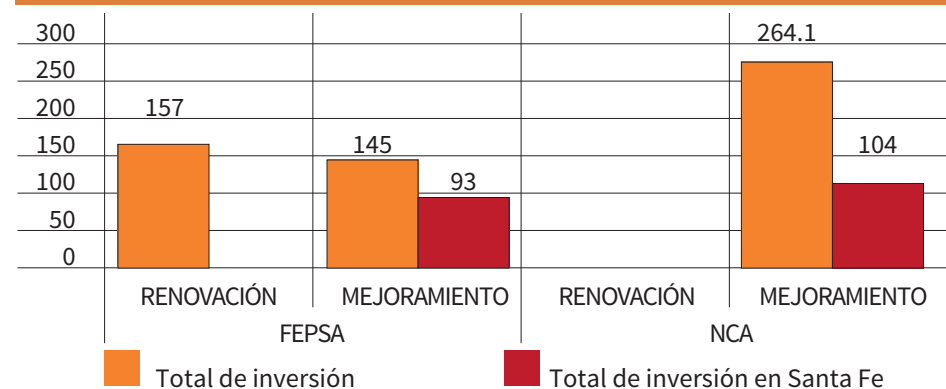
Como se observa de la tabla anterior de la totalidad de fondos en inversiones prioritarias sobre las trazas ferroviarias de los operadores FEPSA y NCA el porcentaje que beneficia en forma directa a Santa Fe es de aproximadamente el 40%

Participación de las inversiones en obras prioritarias según operador (en porcentajes)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Transporte de la Nación

Inversiones en obras prioritarias según operador y por tipo de intervención (en MM de U\$S)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Transporte de la Nación

OBRAS FERROVIARIAS ESPECÍFICAS

Entre las obras específicas para la provincia de Santa Fe podemos enunciar:

Obras específicas	Inicio	Fin	MM de u\$s
Accesos al Puerto de Rosario	2018	2024	200
Circunvalar Santa Fe	2019	2021	120
Circunvalar Rosario	2026	2029	189

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Transporte de la Nación



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Transporte de la Nación

Circunvalar Santa Fe de 1 puente

- Rehabilitación de 44 km de vías existentes.
- Construcción de 18,4 km de vía nueva.
- Reconstrucción de un puente.



Apeadero Sur, Rosario

ÁREA METROPOLITANA ROSARIO (AMR)

La importancia de las inversiones en el transporte ferroviario en el Área Metropolitana de Rosario surge de las evaluaciones territoriales que identifican las demandas de transporte y las necesidades sociales y económicas de los actores intervinientes. Todo proyecto requiere del estudio de la relación demanda-oferta que permita establecer los alcances adecuados de eficiencia y rentabilidad.

En función de ello se visualizan las Problemáticas del Área:

- Infraestructura ferroviaria deteriorada y con escasas variantes de circulación
- Expansión de la actividad en la región
- Congestión

En consecuencia el PIF se plantean los siguientes objetivos:

- Mejorar y reducir costos de logística, consolidar región como nodo agroexportador de alta eficiencia
- Minimizar conflictos con tejidos urbanos, mejoras en la calidad de vida en la región
- Aumentar capacidad regional



Polo ROSAFÉ



TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA VIAL

La Sociedad del Estado Administración de Infraestructura Ferroviaria (ADIFSE) ya ha efectuado los llamados a licitación para un estudio de mejoras en los accesos a los puertos del norte y sur del AMR, que captan una gran cantidad de carga proveniente del ferrocarril Gral. Belgrano y del área de influencia de los ferrocarriles San Martín y General Mitre, al oeste y sur del AMR

Dado que la definición de las trazas ferroviarias condicionan otras obras en las zonas de impacto, fundamentalmente por las características de las obras ferroviarias y teniendo en cuenta los posibles impactos sobre las localidades involucradas y sobre la localización de las terminales industriales y portuarias, se requiere de una tarea conjunta nación-provincia.

ACCESOS FERROVIARIOS A LOS PUERTOS AL NORTE DEL ÁREA METROPOLITANA DE ROSARIO

La Administración de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) el 9 de agosto del 2017 convocó a Licitación Pública Nacional nº LP22/2017 para la contratación de servicios de consultoría para la recopilación de antecedentes de factibilidad, análisis socio-ambiental y económico y elaboración de proyecto ejecutivo para la construcción de mejoras en los accesos ferroviarios a los puertos al norte del Área Metropolitana de Rosario con un plazo de ejecución de 425 días corridos.

Los proyectos que se solicitan apuntan a brindar acceso ferroviario a la zona de Timbúes al norte del AMR y al sur mejorando los accesos a partir de la construcción de curvas y traza de enlace.

Enlace Trocha Angosta- Obras en curso:

- Acceso a Timbúes y Playa Oliveros. Esta licitación abarca el proyecto de construcción de una playa de maniobras para trocha angosta, a emplazar entre Oliveros y Villa La Ribera, y la vía de enlace entre dicha playa hasta el cruce del río Carcarañá, con dirección a los puertos del norte de Timbúes. Son 18,3 km de vía nueva que conectan el Ramal CC del Belgrano con el nodo F1-Variante Cerana.
- Variante Cerana y culminación de la obra de Duplicación vía San Lorenzo – Rosario

Enlace Trocha Ancha- Obras en proyecto:

- Acceso directo de la trocha ancha a Puerto San Martín y al futuro ramal a Timbúes.
- Playa Aldao. Consiste en la construcción de una nueva playa para trocha ancha en la localidad de Aldao.

Accesos ferroviarios a los puertos del sur del Área Metropolitana de Rosario

La Administración de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) el 7 de agosto del 2017 convocó a Licitación Pública Nacional nº LP20/2017 para la contratación de servicios de consultoría para la recopilación de antecedentes de factibilidad, análisis socio-ambiental y económico y elaboración de proyecto ejecutivo para la construcción de mejoras en los accesos ferroviarios a los puertos al sur del Área Metropolitana de Rosario, provincia de Santa Fe, con un plazo de ejecución de 180 días corridos.

Enlace Trocha Angosta. Obras en proyecto:

- Curva de Empalme Piñero. Permite el acceso directo de las formaciones ferroviarias de FEPSA a los puertos del norte de Rosario, reduciendo la circulación de trenes en zonas urbanas. Son 0,9 km de traza nueva
- Acceso de Trocha Angosta al Puerto de Rosario. Lleva a bi-trocha el segmento La Carolina-Rosario de 14,7 km.
- Curva de Empalme Alvear. Vía de enlace de una longitud de entre 2,5 y 3,2 km que posibilita el acceso directo de la línea San Martín a los Puertos del Sur de Rosario (Cargill, Dreyfus, San Nicolás)

Enlace Trocha Ancha-Obra en proyecto:

- Curva de Empalme Alvarez. Establecer un empalme de vía única, trocha ancha, entre el ramal de Santa Teresa-Rosario y el ramal de Villa Diego. Esta obra corresponde a aproximadamente 1 km de traza nueva.

Inversión Ferroviaria proyectada:

De acuerdo al Plan de Infraestructura Ferroviaria los montos asignados en el área de la provincia de Santa Fe a las obras prioritarias son de u\$s 622 MM y a las obras específicas de u\$s 1.230 MM

5.3.3. INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA

Aeropuerto de Rosario

Las obras en ejecución al momento son la duplicación de la superficie de la plataforma comercial actual para alcanzar 69.000 m², la ampliación del número de posiciones de estacionamiento a 8 aeronaves, la readecuación de los pavimentos y ampliación de los márgenes de las dos principales calles de rodaje y la instalación de un nuevo sistema de ayudas visuales con una inversión de \$603.000.000

Por otra parte se planea para octubre del 2019 la inauguración del nuevo edificio emplazado sobre el sector norte de la terminal actual. La primera etapa de esta obra cuenta con la edificación 11.500 m² para la atención de 1.500.000 de pasajeros y se contempla una segunda etapa que elevará a 30.000 m² la superficie total para atender un tránsito anual de 3.000.000 pasajeros.



El presupuesto oficial del edificio es de \$ 946.000.000 y el presupuesto para mangas, escaleras, ascensores de \$ 115.000.000, arribando a un total de \$1.061.000.000 a la fecha

En la terminal actual se planea una readecuación del sector de cabotaje con una ampliación de las salas de embarque cabotaje, de 520 m² a 837 m², una ampliación de la superficie de la sala de arribos, de 234 m² a 682 m², la incorporación de una segunda cinta transportadora de equipajes para atención simultánea de vuelos y la ampliación de superficie sector internacional.

Inversiones 2018/2019 en el aeropuerto de Rosario

Plataforma comercial y reacondicionamiento de calles de rodaje	603.000.000
Nueva Terminal de pasajeros primera etapa	946.000.000
Estacionamiento Vehicular	29.880.512
Núcleos, puentes y mangas, escaleras y ascensores nueva terminal	115.000.000
Núcleo, puente y una manga en terminal actual	65.000.000
Desarrollo norte primera etapa	65.075.771
Desarrollo norte segunda y tercera etapa (SSEI e YPF)	70.000.000
Otras obras	119.650.000
Total (\$)	2.013.606.283
Implementación de CAT 3 ILS/ALS con obras + intervención en pista	250.000.000



Aeropuerto de Sauce Viejo

Las obras ejecutadas en el año 2017 fueron la repavimentación total del asfalto de la pista principal con señalización horizontal y remodelación de calle de rodaje y plataforma comercial. Incremento de la capacidad y seguridad operacional mediante la colocación de nuevo sistema de balizamiento y guiado de las operaciones. Remodelaciones edilicias en el hall de espera y arribo, la sala VIP, los sanitarios, la cinta transportadora, el bar y restaurante. Compra de elementos e instalación de un nuevo sistema automatizado de observación meteorológica (AWOS), siendo a la fecha la inversión total de \$260.000.000.



5.3.4. Infraestructura de navegación y portuaria santafesina.

Impacto de su desarrollo

Sistema de Navegación Troncal. El rol de Santa Fe

Santa Fe es el núcleo portuario del Sistema de Navegación Troncal (SNT) de la Argentina y fundamental interface para el desarrollo de la Hidrovía Paraguay-Paraná, principal acuerdo de transporte entre los países integrantes del MERCOSUR.

La profundidad media de las vías navegables hasta el año 1995, desde Puerto General San Martín al Océano Atlántico por el Paraná de las Palmas y el Canal Emilio Mitre era de 26 pies, aunque a veces se reducía a 22 pies o aún menos, lo cual afectaba el buen funcionamiento del transporte, especialmente de granos. Siendo aún menor la profundidad por el Paraná Guazú, Paraná Bravo y Canal Martín García.

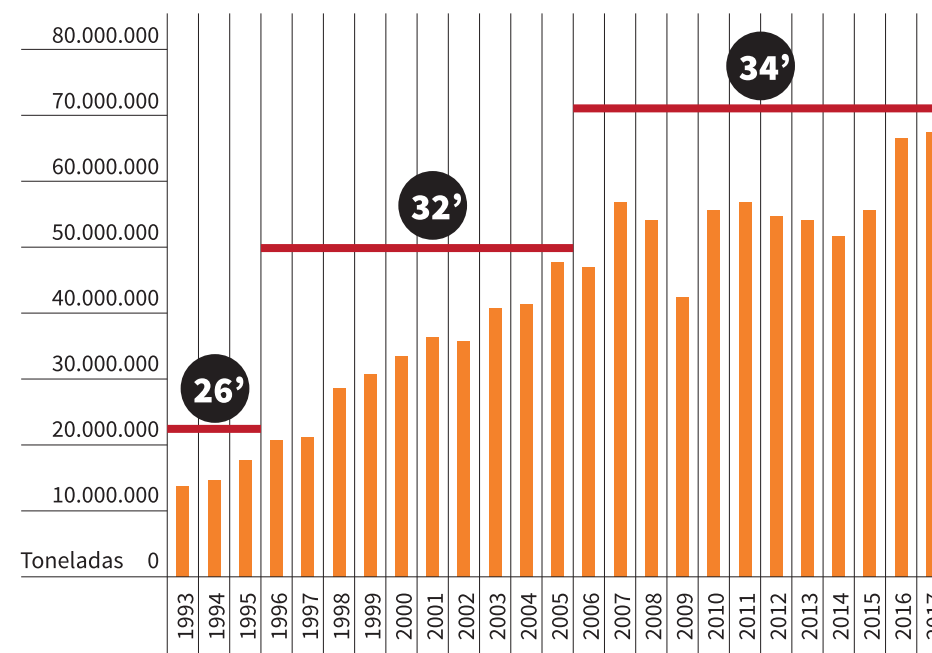
Se bregó durante bastante tiempo por mayor profundización y en 1995 se concesionó el sistema, el cual resultó adjudicatario de la licitación el consorcio oferente conformado por la empresa de origen belga Jan de Nul y la firma local Emepa, que constituyeron la sociedad concesionaria Hidrovía S.A., contando inicialmente con un subsidio por parte del Estado Nacional para apoyar la obra con 40 millones de dólares anuales durante ocho años, lo que se cumplió hasta principios del 2002. Se llevó el calado de diseño a 34 pies efectivos en el año 2006, asumiendo el costo adicional el usuario de las vías navegables, llegando a la profundidad actual del tramo del río Paraná que va desde el Gran Rosario al Océano, siendo la misma de 25 pies desde Santa Fe a Puerto General San Martín.

El SNT del río Paraná está conformado por una sucesión de tramos rectos de distinta longitud unidos por curvas. El buque de diseño (que es la embarcación tipo que define el diseño del canal y la sección transversal de la vía navegable) adoptado tanto para los 32/22 pies originales, como para su profundización a 34/25 pies para la concesión actual, fue un buque tipo Panamax.

En los años 2008 y 2009, se acordó una renegociación y ampliación del Contrato de Concesión entre el Estado Nacional e Hidrovía S.A. para lo cual se sancionó la resolución conjunta MEyFP y MPFIPyS N° 35 y 1522/08, que convocaba a una audiencia pública a los efectos de tratar el entendimiento alcanzado entre la Unidad de Renegociación y Análisis de Contratos de Servicios Públicos (UNIREN) y la empresa Hidrovía S.A., y mediante decreto N° 113/2010, el Poder Ejecutivo Nacional ratificó el Acta Acuerdo suscripto por las mismas. A partir de ese momento, se convino la extensión del plazo del contrato por un término de ocho años, hasta el año 2021, dándose continuidad al cuadro tarifario establecido por la resolución N° 1534 del 28 de agosto de 2006. A la vez, se acordó ampliar la obra a la zona comprendida desde el norte del puerto de Santa Fe, entre el km 584 hasta el km 1.238 del río Paraná en la zona de Confluencia, y profundizar el plan de dragado a 36 pies hasta Puerto General San Martín y a 28 pies hasta el puerto de Santa Fe.

El crecimiento del área sembrada de granos hacia el norte del país y el gran proceso de inversiones en el complejo oleaginoso del Área Metropolitana de Rosario (AMR) se vio favorecido por el dragado y la señalización de la vía navegable troncal del río Paraná, que no tiene precedentes similares en la Argentina y Latinoamérica, por la enorme cantidad de industrias y puertos que se localizaron en un área geográfica reducida.

Embarque de granos, subproductos y aceites en puertos Up river.



Fuente: Libro «Presente y Futuro del Transporte por la Hidrovía Paraguay-Paraná», 2018

Dichas mejoras le permitieron a la Argentina convertirse, dentro del Mercosur ampliado, en el país de mayor crecimiento en la industria oleaginosa en los últimos 20 años. Claramente nuestra nación se erigió en líder indiscutido de la región. A principios de la década de los noventa la capacidad teórica de molienda diaria de todas las fábricas radicadas en el AMR se encontraba en 25.000 toneladas por día. Con el dragado del río Paraná fueron creciendo las instalaciones de nuevos puertos y fábricas aceiteras y las ampliaciones de los existentes, hasta alcanzar —en la actualidad— una capacidad conjunta de alrededor de 160.000 toneladas por día. El crecimiento en 20 años (desde 1995 a 2015) fue del 538%.

Con grandes inversiones en moneda extranjera y un elevado incremento en la ca-



Terminales portuarias privadas en el gran Rosario

pacidad de crushing de oleaginosas, en muy pocos años, los embarques por las terminales portuarias del sur santafesino pasaron de un promedio anual de 16 millones de toneladas en el período 1993/95 a 53 millones de promedio anual en 2006/08 y a 64 millones de promedio anual en 2015/17. Siendo así el incremento en los embarques, medido entre puntas, del orden del 300%. Lo que trajo aparejado que la Argentina se convierta, dentro del Mercosur ampliado, en el país de mayor crecimiento en la industria oleaginosa en los últimos 20 años, siendo el líder indiscutido de la región.

A principios de la década de los noventa la capacidad teórica de molienda diaria de todas las fábricas radicadas en el AMR se encontraba en 25.000 toneladas por día. Con el dragado del río Paraná fueron creciendo las instalaciones de nuevos puertos y fábricas aceiteras y las ampliaciones de los existentes, hasta alcanzar —en la actualidad— una capacidad conjunta de alrededor de 160.000 toneladas por día, llegando a un crecimiento en 20 años (desde 1995 a 2015) del 538%.

Hoy en día, la Argentina cuenta con una capacidad de procesamiento aproximada de 207.000 toneladas por día. El crecimiento en 20 años de la capacidad del país fue del 257%, prácticamente la mitad de lo que creció la capacidad instalada en el AMR.

Podemos concluir, tomando todo lo expuesto hasta aquí, que la reducción en los precios del transporte de cargas ocurridos desde la implementación de la Vía Navegable ha tenido un efecto significativo en la expansión de la producción de los cultivos exportables, tanto en superficie sembrada, cuanto en volumen producido y exportado,

como en la introducción de nuevas actividades económicas con la instalación de plantas de agregación de valor. Adicionalmente, los altos grados de especialización alcanzado por el complejo sojero, relacionados a las mejoras en la infraestructura y costos del transporte, se han extendido a una más amplia zona del NEA y países vecinos como Bolivia, Paraguay y parte del Estado de Mato Grosso de Sul (Br) cuya comercialización de soja se efectúa por la misma infraestructura de transporte y exportación.

Planificación e Inversiones 2020-2040

Los principales puertos de la provincia de Santa Fe contribuyen de manera significativa al tránsito del SNT, aproximadamente el 65% de los buques de navegación marítima internacional que la transitan operan en los puertos del AMR. Esto deriva en la importancia estratégica que el SNT tiene para la provincia de Santa Fe y su desarrollo económico.

Buques zarpados por región geográfica [Unidades]

Año	Up river Timbúes a Ramallo	Metropolitana Bs. As. a D. Sud	Total
2017	2.162	1.157	3.319
2016	2.001	1.200	3.201
2015	1.786	1.390	3.176
2014	1.745	1.711	3.456
2013	1.680	1.839	3.519
2012	1.714	1.096	3.810
	11.088	9.393	20.481

Fuente: Centro Marítimo Rosario

Por esto y ante el desafío que representa para el sistema logístico en su conjunto un nuevo impulso en la tasa de crecimiento de la producción agroindustrial debido a la remoción de barreras que ralentizaban el crecimiento productivo, como lo eran el cierre de la economía al comercio internacional y la aplicación de gravámenes a las exportaciones (retenciones), resulta necesario producir una mejora en el nivel de prestación que brinda la vía navegable, tanto en cuestiones ligadas a los servicios y regulaciones a la navegación, como a la infraestructura del canal navegable y las obras complementarias necesarias para una navegación segura y eficiente.

**Buques en rada canal navegable**

Proyectando una tendencia lineal de crecimiento de la producción para los próximos diez años a partir del intervalo 2000/01 a 2016/17, en la campaña 2026/27 la producción agrícola alcanzaría alrededor de 160 millones de toneladas. Por lo tanto, se estima en el año 2027 un incremento porcentual de entre 20 y 30% más de embarques con relación al año 2017 a través de las instalaciones portuarias ubicadas en la provincia de Santa Fe, donde se embarcarían entre 83 y 90 millones de toneladas de granos, sub-productos y aceites. A partir de las proyecciones de producción y de embarques, se concluye que para posibilitar el ritmo previsto en el desarrollo del comercio por agua de la carga a granel la profundización de la red troncal es indispensable.

Para esto es necesario contemplar como imprescindible que el calado inicial no sea menor a 36 pies a Puerto General San Martín / Timbúes y a 28 pies a Santa Fe a la brevedad. Situación que no invalida alcanzar mayores profundidades sustentables tanto desde el punto de vista económico como ambiental, como así también que se analicen cambios de traza que simplifiquen algunos tramos del río. Por lo tanto se propone no solo la confirmación de las radas, fondeaderos y lugares de maniobras actuales, sino también la generación de nuevos espacios tanto de maniobras como de radas, tanto para buques cargados como en lastre, a lo largo del sistema, a los efectos de dotar al mismo de una adecuada operatividad, garantizando su dragado y mantenimiento.

La planificación del período 2020-2040, tal cual la propone la Mesa Público-Privada Santafesina¹ y la futura concesión, ofrecen una extraordinaria oportunidad para modernizar la gestión de la navegación en el SNT con el objetivo de lograr que las profundidades que el mismo ofrece se encuentren disponibles a lo largo de todo el sistema de manera constante y permanente, entendiendo que la complejidad de la navegación

**Terminales portuarias privadas en el gran Rosario**

actualmente es gestionada a través de sistemas y formalidades que no se han actualizado apropiadamente con el devenir del tiempo.

En la actualidad, se abre una etapa tan importante como la inicial a más de 25 años de iniciado el proceso, en la cual es necesario impulsar una serie de metas y objetivos que nos permita desarrollar el Plan Maestro del SNT 2020-2040 ampliado a toda la vía navegable, fundamentalmente en lo concerniente a las riberas de las distintas provincias litorales y la navegación de la vía fluvial del Paraná superior y del Paraguay. Desarrollar la complementación de los puertos del frente fluvial con los del frente marítimo nos permitirá el crecimiento de cargas en la Hidrovía Paraguay-Paraná, haciendo foco en la reconversión y optimización de las infraestructuras portuarias públicas y privadas de las provincias del NEA Argentino, Bolivia, oeste de Brasil, Paraguay y Uruguay.

¹ La Mesa Público-Privada Santafesina esta compuesta por la Secretaría de Transporte de Santa Fe y el Programa Santafesino de Desarrollo de la Hidrovía Paraguay-Paraná, en forma conjunta con la BCR, la BCSF, el CPA, la Cámara de Puertos Privados Comerciales, la CAPyM, el Centro Marítimo Rosario y la Cámara de Comercio, Industria y Servicios de San Lorenzo, los Entes Administradores de los Puertos de Reconquista, Rosario, Santa Fe y Villa Constitución, instituciones representativas de más del 80% de la carga usuaria de la vía navegable.



5.4. Objetivos y conclusiones

El presente capítulo se ocupa de describir y analizar la situación de las infraestructuras de transporte en la provincia de Santa Fe y su relación con el contexto nacional, donde estas son sin dudas el componente vertebral de la distribución en un proceso logístico, de allí la necesidad de conocer su estado y las políticas asociadas al mantenimiento y obras a futuro.

En la actualidad se mueven a nivel nacional más de 320 millones de toneladas anuales de cargas. La partición modal se ha sesgado hacia el transporte carretero en casi un 90%. Donde el transporte ferroviario ha reducido su participación a un tercio de lo que movilizaba hace treinta años y el transporte fluvial no ha desarrollado más del 20% de su potencial. Este cuadro de situación nos muestra un alto nivel de congestión en las principales zonas portuarias del país, donde nuestra provincia tiene un rol fundamental, lo cual incrementa los costos de flete de transporte, los índices de siniestralidad y torna deficiente el desempeño logístico, afectando la competitividad económica de los productos de nuestro país.

Un claro ejemplo de esto se da en el sistema portuario del Gran Rosario por donde se despacha el 78% de los granos, harinas, aceites y biodiesel que exporta la Argentina. Hoy circulan por el AMGRO más de 1.5 millones de camiones por año para transportar granos a las fábricas y terminales portuarias.

De incrementarse la producción granaria un 25% más para el próximo quinquenio (2018-2022) se elevaría la circulación de camiones a cerca de 1.8 millones y de superar un 45% de producción, aún con las obras ferroviarias en curso del Belgrano Cargas Logística y las planificadas a futuro, esta cifra obliga a movilizar más de 2.3 millones de camiones de ida solamente, a la zona portuaria. Por lo tanto, al cumplirse estas proyecciones crecerá aproximadamente un 25% la demanda de buques para despachar aceites y biocombustibles argentinos, como así también entre un 18% a 20% la de buques para trasladar granos, harinas, algodón y azúcar. A la vez se incrementaría en la zona sustancialmente la necesidad de contenedores para despachar carnes y lácteos.



El caso de nuestra provincia se repite en el conjunto de la infraestructura de transporte nacional; dándose una fuerte concentración de la matriz de cargas en el auto-transporte, teniendo un estado regular la red vial más allá de la inversión de los últimos años. Produciéndose una fuerte expansión en capacidad portuaria, con problemas crecientes en los accesos terrestres, con necesidad de mejoras en los accesos náuticos y profundizándose en los últimos años la conflictividad laboral y social.

Es en este sentido que la competitividad en los procesos de comercialización está directamente influenciada por el transporte y específicamente por los costos del mismo. Es imprescindible optimizar este elemento de la cadena logística a partir de contar con mecanismos institucionales que aseguren los tiempos, las formas y los recursos económicos-financieros que permitirán tomar estas medidas.

En consecuencia, al identificar la demanda de transporte debemos pensar en la infraestructura vial, ferroviaria, fluvio-marítima y aérea necesaria y en los elementos constitutivos de cada modo, que faciliten la distribución. Las trazas tradicionales en las distintas modalidades de transporte deben ser mejoradas, planificadas y diseñadas en torno a las necesidades actuales de las cargas y de los individuos conformando redes que permitan los transbordos y la multimodalidad.

La planificación estratégica es imprescindible para ordenar las acciones y si bien implica en su desarrollo un esfuerzo, a futuro, favorece la toma de decisiones a partir de aprovechar las oportunidades que surgen de la dinámica de transformación socioeconómica de los territorios.

La provincia de Santa Fe cuenta con una larga experiencia en planificación estratégica. Hay planes nacionales que desarrollan líneas y proyectos para la provincia, de igual forma a nivel provincial se plantearon los proyectos necesarios y más aún las áreas metropolitanas de Rosario y Santa Fe propusieron en varias oportunidades las líneas de acción para cada región y su integración con la nación y países limítrofes.

Toda esta tarea efectuada con criterio técnico tendiente a relacionar oferta con demanda, con el fin de lograr adecuados niveles de eficiencia y rentabilidad, no se vieron acompañados por los presupuestos de estas jurisdicciones.

En los últimos años las inversiones en infraestructura, con una complementaria gestión y operación de los medios de transporte asociados, no acompañaron las inversiones del sector privado que en muchos casos tuvo que hacerse cargo del mantenimiento de las mismas. Ante esta forma de gestión, donde el privado adopta criterios individuales sin integración modal y desestimando el enfoque territorial generó escasa relación con zonas de baja densidad poblacional y bajos niveles de producción.

Por el contrario. Los principales corredores sufrieron el impacto de los mayores volúmenes de tránsito, tanto los provinciales como los nacionales y esta situación llevó a agenda la necesidad de estudiar estos incrementos y de plantear nuevas obras y mejoras en las existentes. Los avances se encuentran en etapas de anteproyectos y proyectos, como se detallaron en el desarrollo del capítulo. Mas recientemente, las distintas admi-

nistraciones plantearon convocatorias y se incorporaron algunos proyectos a los presupuestos tanto nacionales como provinciales. En la provincia se decidió el pedido de un préstamo con el objeto de dar cumplimiento a estas necesidades y a nivel nacional se inclinaron por un criterio de inversión denominado Participación Pública y Privada (PPP).

En el Área Metropolitana de Rosario y de Santa Fe, se está trabajando sobre proyectos viales y ferroviarios, en el caso del Gran Rosario se están consensuando las obras a fin de compatibilizar las de incumbencias provinciales, como son las obras de accesos a las terminales portuarias (PEINES), con las de incumbencias nacional como son los proyectos de la A012, de la V1RN11 y de las trazas ferroviarias del Norte y Sur del Área Metropolitana de Rosario. En el Área Metropolitana de Santa Fe se está trabajando de igual forma, en los proyectos del circunvalar ferroviario y en la conexión fluvial Santa Fe-Paraná y conectividad con el Puerto de Santa Fe.

Hoy nuestro principal desafío es saber articular, a través de un mismo sistema, al ferrocarril, a la hidrovía y al camión con las terminales de carga. Es fundamental modificar la matriz de transporte de Argentina para afrontar los requerimientos logísticos que nos impone el comercio exterior.

El desempeño logístico argentino viene mostrando un deterioro progresivo. Más allá de la realidad macroeconómica nacional (deterioro del tipo de cambio, necesidad de recuperación de los superávits fiscal y comercial), es en la falta de infraestructuras y de la planificación del transporte de cargas donde se encuentra el principal «cuello de botella». Si mantenemos el actual nivel de inversión en infraestructura que oscila en el 1,5% del PBI (el triple que los 90, equivalente a los 80), donde mayoritariamente la inversión se da en carreteras, el resultado que podemos esperar es mantenernos en un status quo, en el cual se daría una reducción gradual de la competitividad.

Desarrollando una inversión que duplique la actual, llevándola al 3% del PBI, optimizando los recursos, y distribuyéndolo por modos. Contando con un plan estratégico en transporte, que tenga una fuerte apuesta a la intermodalidad, buscando la jerarquización en la agenda pública de la temática y modernizando regulaciones y legislaciones imperantes. Se generará un escenario de incremento de la competitividad Argentina y sus productos. Reduciéndose los costos logísticos y dándose un incremento en la productividad de la economía.

Aunque el cambio necesario en la matriz modal Argentina que buscamos generar exige desarrollar lo anteriormente descrito optimizando la infraestructura portuaria pública del litoral con el cabotaje fluvio-marítimo, junto al transporte de cargas ferroviarias, con niveles de inversión entre un 5 - 6% del PBI, contando con los consensos y la planificación adecuada.

La inversión en infraestructura de transporte es condición necesaria pero no suficiente para impulsar el desarrollo provincial. Esta inversión debe asentarse sobre una organización y gestión que apunte a consolidar institucionalmente el proceso, promoviendo la cooperación entre actores públicos y privados.



Dra. Alicia Picco
Coordinadora Académica Programa Infraestructura UNR

Camino a una matriz multimodal

La propuesta de «Pensar el Futuro - Capítulo Santa Fe» permite abordar en este capítulo «Transporte e Infraestructura» una serie de temáticas asociadas a las dificultades de conectividad intra y entre regiones, con el resto del territorio nacional y con los países limítrofes. Estas necesidades propias de la provincia de Santa Fe se vienen tratando activamente en distintos ámbitos, entendiendo y evaluando las condiciones de coyuntura, pero con importantes avances en un gran número de proyectos con la mirada puesta a futuro.

Este interés por promover la conectividad se encuentra priorizado y reflejado en los ejes temáticos de los planes estratégicos de todos los niveles institucionales, locales, regionales, provinciales y nacionales, lo que asegura una mirada amplia y un debate de la ciudadanía que pretende y exige a los estados planificación y solución a los requerimientos del medio.

Los procesos de planificación deben tener continuidad y se los debe convertir en instrumentos de apoyo para dar respuesta a los cambios necesarios en infraestructuras y a los efectos e impactos que ellos generan en el territorio.

Debemos ser conscientes de los diferentes impactos que las transformaciones en la movilidad, en la operatoria y gestión sobre nuevas infraestructuras provocan en el medio. Por un lado, pueden producir fragmentación territorial, pero al mismo tiempo,

se le debe reconocer su importancia como elemento estratégico para el ordenamiento y significación de los territorios.

Para no idealizar o demonizar en estos sentidos se requieren acuerdos entre los distintos niveles de gobierno y los distintos modos de transporte a fin de dar respuesta a los objetivos sociales y ambientales de los involucrados.

En otras palabras, el involucramiento comprometido de todos o casi todos los agentes territoriales permitirá garantizar la legitimidad y la adhesión al conjunto de acciones que se proyecten.

En este proceso siempre se toma en consideración la situación futura deseable, pero fundamentalmente posible, a través de identificar los pasos y las herramientas más adecuadas para alcanzar los objetivos. Es en este camino en el que para lograr el desarrollo económico local, regional y provincial, se debe analizar concienzudamente los recursos disponibles a fin de facilitar las decisiones para el largo plazo.

Pensar el Futuro, analiza en el presente capítulo, después de muchos procesos participativos a nivel de ciudadanía, de elaboración de proyectos y anteproyectos por los técnicos y de las distintas gestiones de gobierno, las necesidades de la provincia en obras de infraestructura para todas las modalidades de transporte, a escala local, provincial y nacional. Lograr la complementariedad de los modos de transporte contribuirá a mejorar la transferencia que demandan los usuarios, al requerir menores costos y tiempos de viaje y esta flexibilidad proporcionará beneficios a usuarios y operadores.

Como parte involucrada y estudiosa de estas temáticas, este documento debe ser visto como una participación en la búsqueda del cumplimiento de los procesos de planificación, de las inversiones comprometidas y de la construcción compartida de nuestro futuro.

Para su logro es necesario centralizar las decisiones sobre cada temáticas en dependencias administrativas específicas, evitar el divorcio entre las áreas de gestión pública y apuntar a un trabajo integrado y coordinado entre organismos del estado, que en muchas ocasiones pierden eficiencia atrapados en una innecesaria competencia. Concibiendo el diseño de las políticas de infraestructura de transporte y los servicios derivados con un criterio de sustentabilidad y de eficiencia en el retorno de la inversión pública; logrando el financiamiento necesario para el desarrollo de estas y superando las limitaciones a su acceso y la escasa presencia de los mercados de capitales; podemos aspirar a superar los desafíos que nos impone la situación actual.

6

ENERGÍA





6.1. Mapa de la Infraestructura energética a nivel nacional y provincial. Matriz energética. Cuadro de situación, evolución y perspectivas.

Los recursos energéticos son fundamentales para sostener la vida del planeta, poner en funcionamiento las actividades productivas y permitir el desarrollo socio-cultural.

El consumo de energía está en aumento constante acompañando el desarrollo económico y los avances tecnológicos. Se estima que el consumo de energía en el mundo se duplique en los próximos 30 años y en Argentina, de no mediar cambios en nuestros hábitos de consumo esta duplicación ocurriría en unos 20 años.

También, hay acuerdo en la comunidad internacional que el calentamiento global que experimenta la Tierra es producido, en buena medida, por el uso de combustibles fósiles.

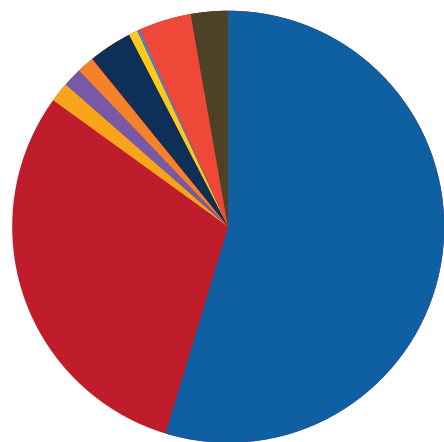
Por ello, en todos los análisis y propuestas, se ha introducido el concepto de desarrollo futuro sostenible, donde no solo se debe asegurar la provisión de la energía requerida, sino también el mantenimiento de las fuentes y la preservación del medio ambiente.

El potencial energético de nuestro país, permite ser optimista, y se ve reforzado por las nuevas tecnologías de explotación de importantes yacimientos de shale gas y petróleo. Además, la generación de energía eólica, solar y nuclear, como la construcción de centrales hidroeléctricas y las abastecidas por biocombustibles, acompañando de un sostenido y activo programa de eficiencia energética, propician un horizonte en el cual podremos diversificar la matriz energética haciéndola menos dependiente de los combustibles de origen fósil.



Oferta interna de energía primaria (2016) Datos Ministerio de Energía de la Nación

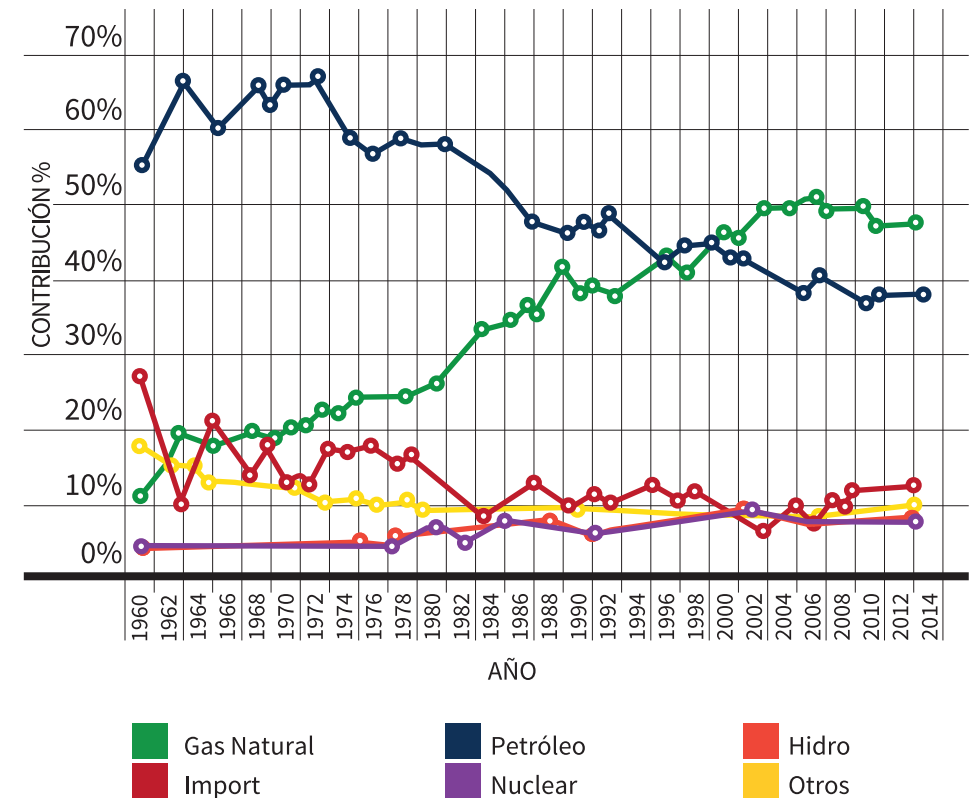
FORMAS DE ENERGIA	OFERTA (miles de TEP)	OFERTA %
Energía Hidráulica	3.250	4,06
Energía Nuclear	2.224	2,78
Gas Natural de Pozo	42.882	53,56
Petróleo	25.591	31,96
Carbón Mineral	1.048	1,31
Leña	834	1,04
Bagazo	830	1,04
Aceites Vegetales	2.467	3,08
Alcoholes Vegetales	464	0,58
Energía Eólico	176	0,22
Energía Solar	1	0,00
Otros Primarios	292	0,36



● Energía Hidráulica	4,06
● Energía Nuclear	2,78
● Gas Natural de Pozo	53,56
● Petróleo	31,96
● Carbón Mineral	1,31
● Leña	1,04
● Bagazo	1,04
● Aceites Vegetales	3,08
● Alcoholes Vegetales	0,58
● Energía Eólico	0,22
● Energía Solar	0
● Otros Primarios	0,36

Las perspectivas que se ofrecen a la inversión en el sector son alentadoras. El potencial desarrollo de los recursos hidrocarbúricos no convencionales colocan a nuestro país en una situación privilegiada, ubicándolo en los primeros lugares de posibilidades de desarrollo a nivel mundial.

Evolución demanda anual de energía



Variación en el tiempo del consumo de energía primaria en Argentina. La línea verde clara representa el consumo de gas natural. A partir del año 2001 el gas natural se transforma en la fuente energética del país. También se indica la contribución de la energía importada. En «Otros» se incluye el consumo de carbón, leña, bagazo, eólica, etc. Fuente Secretaría de Energía de la Nación.

6.1.1. Servicio eléctrico en Argentina

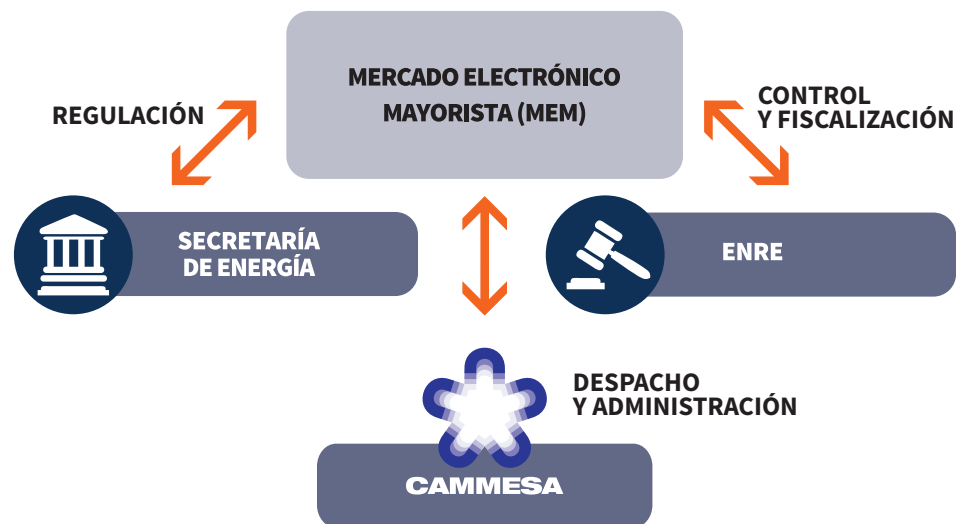
El funcionamiento del sistema se divide en tres etapas: Generación, (empresas que generan la energía eléctrica), transporte (empresas que transportan la energía desde el lugar en que se genera hasta el punto de entrega (distribuidores o grandes usuarios), y distribución (empresas que bajan la energía de los transportistas para hacerlas llegar a los usuarios en las regiones que tienen a su cargo).

El sistema entonces está integrado por los siguientes actores: Generadores, Transportistas, Distribuidores y Grandes Usuarios, tomando el Estado Nacional a su cargo el papel de fijar las políticas del mercado y condicionar el accionar de las empresas

mediante la regulación y las señales económicas del Ente Regulador y la Secretaría de Energía. El sistema eléctrico es un servicio regulado, y con el fin de cumplir las pautas impuestas por el Estado existe un Ente Regulador de la Electricidad —ENRE— y se creó un órgano denominado Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico Sociedad Anónima (CAMMESA),

Los generadores de energía, los transportistas, los distribuidores y Grandes Usuarios conforman el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM). El MEM está asociado al Sistema Argentino de Interconexión (SADI) que cuenta con 12.000 kilómetros de líneas en Alta Tensión que cubren casi toda la extensión del país, incluida la Patagonia. A través del SADI, el MEM abastece al 99% de la demanda del sistema eléctrico argentino. El porcentaje restante, 1%, corresponde a cooperativas locales y/o autoprodutores en diversos lugares del país.

Instituciones



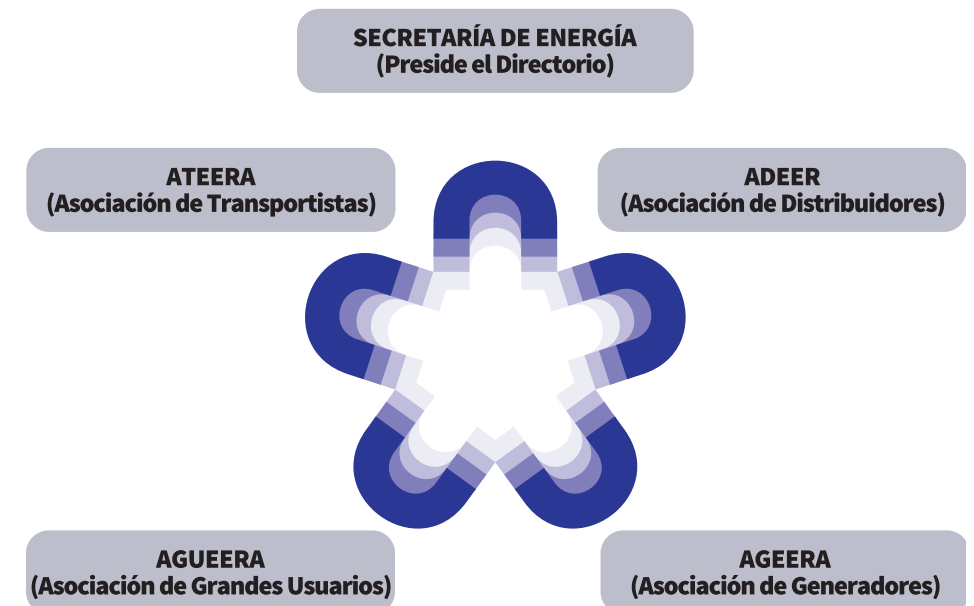
Mercados eléctricos y Actividades reguladas

CAMMESA - Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A.

Es el Organismo Encargado del Despacho Técnico (OED) del Sistema Argentino de Interconexión (SADI). El paquete accionario de CAMMESA es propiedad de los Agentes del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) en un 80%. El 20% restante está en poder del

ministerio público que asume la representación del interés general. El 80% señalado se integra en partes iguales por los Agentes Generadores (Asociación de Generadores de Energía Eléctrica de la República Argentina —AGEERA—), Transportistas (Asociación de Transportistas de Energía Eléctrica de la República Argentina —ATEERA—), Distribuidores (Asociación de Distribuidores de Energía Eléctrica de la República Argentina —ADEERA—) y Grandes Usuarios (Asociación Grandes Usuarios de Energía Eléctrica de la República Argentina —AGUEERA—) con un 20% de participación cada uno. Sus funciones principales comprenden la coordinación de las operaciones de despacho, la responsabilidad por el establecimiento de los precios mayoristas y la administración de las transacciones económicas que se realizan a través del Sistema Argentino de Interconexión (SADI). Además del despacho técnico y económico del SADI, organiza el abastecimiento de la demanda al mínimo costo compatible con el volumen y la calidad de la oferta energética disponible.

Instituciones



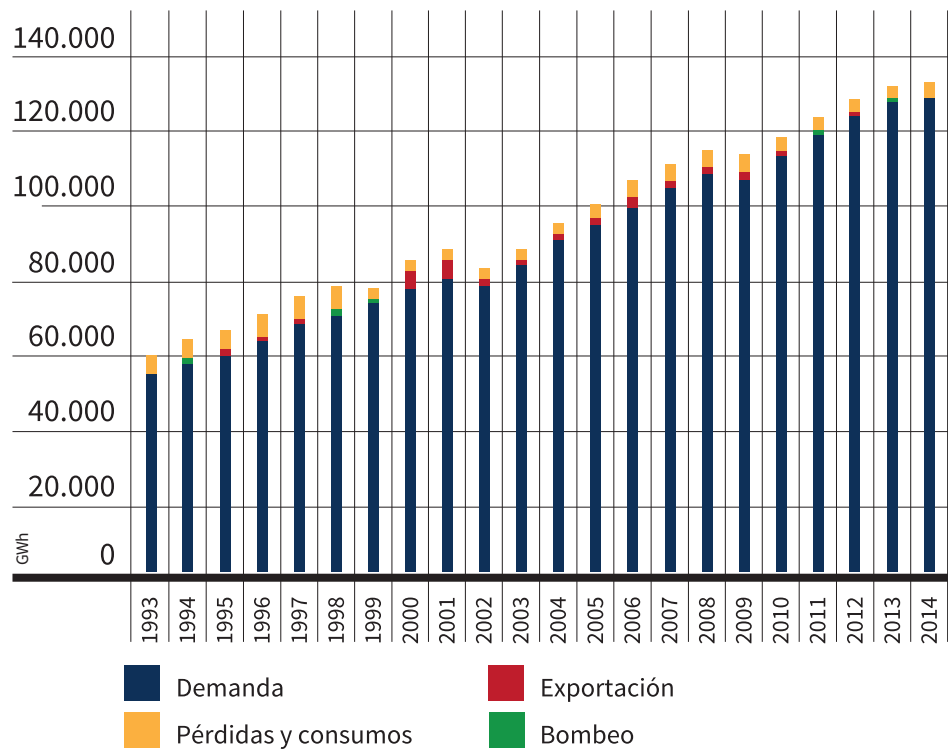
Mercados eléctricos y Actividades reguladas

Los precios mayoristas en el Mercado Spot se determinan en base al costo marginal de producción y transporte del sistema. CAMMESA supervisa el funcionamiento del Mercado a Término y planifica las necesidades de potencia. La Compañía también



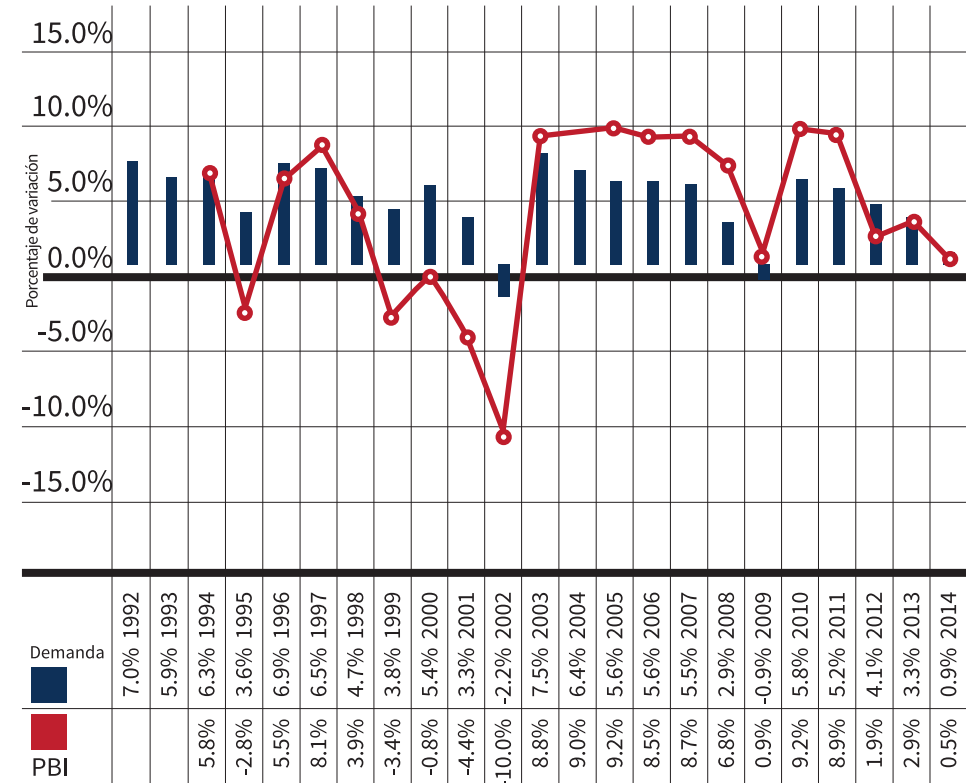
actúa como mandataria de los diversos actores del MEM en lo relativo a la colocación de potencia y energía, y organiza y conduce el uso de las instalaciones de transporte en el Mercado Spot como agente de comercialización de la energía y potencia proveniente de importaciones y exportaciones.

Evolución de la demanda anual de la energía

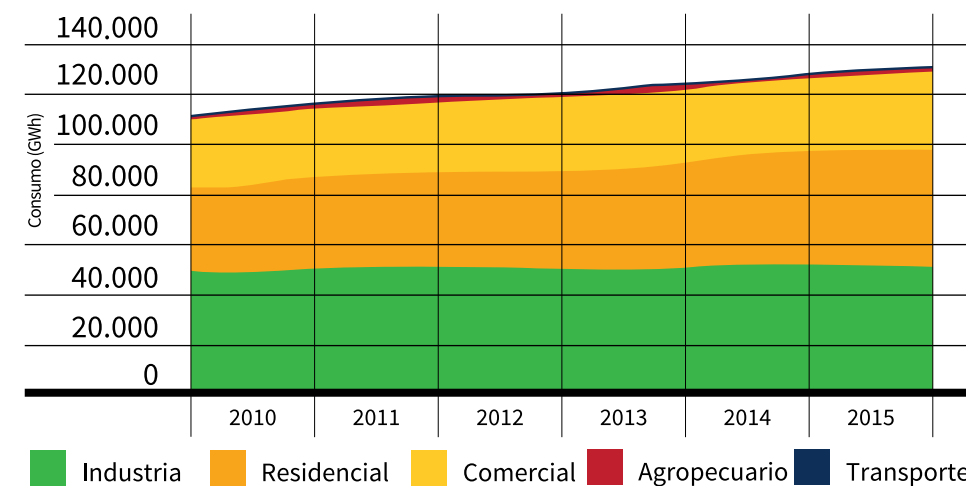


Extraídas del «Análisis de inversiones en el sector eléctrico nacional» del Área de Pensamiento Estratégico (C.A.C.)

Evolución de la tasa de crecimiento de la demanda eléctrica en relación al PBI



Consumo de energía eléctrica por sector. 2010 - 2015 (GWh)



Extraídas del «Análisis de inversiones en el sector eléctrico nacional» del Área de Pensamiento Estratégico (C.A.C.)



6.1.2. Servicio de Gas Natural en Argentina

El gas natural es el combustible fósil menos contaminante y más económico. Argentina es uno de los países con mayor participación del gas natural en su matriz energética.

La aplicación más conocida del gas natural es la generación de calor sin embargo, brinda excelentes rendimientos y una amplia gama de alternativas de uso doméstico e industrial, incluso como insumo para la generación eléctrica y como combustible automotriz. El abastecimiento de gas natural por redes es un complejo sistema en el cual intervienen tres principales actores de la industria:

- **Productores** : cuya actividad es la extracción del gas de los pozos y su procesamiento.
- **Transportistas** : se encargan del traslado del gas natural desde las cuencas de producción hasta las distintas zonas de distribución en todo el país.
- **Distribuidoras** : llevan el gas natural por sus redes de distribución al domicilio de cada uno de sus clientes y tienen el contacto directo con ellos. En la provincia de Santa Fé la distribución está a cargo de Litoral Gas S.A.

Durante los últimos años, la demanda interna de Gas Natural creció fuertemente impulsada en gran medida por la diversificación de su uso y por el crecimiento económico.

Recordemos que el Gas Natural es un insumo esencial para las economías en general y para la Argentina en particular representando más de la mitad de la oferta interna de energía primaria. Así, desde el año 2003 la demanda de gas natural creció a una tasa promedio del 3% anual.

Demanda de gas natural distribuido. 2010 - 2015 (MMm³)

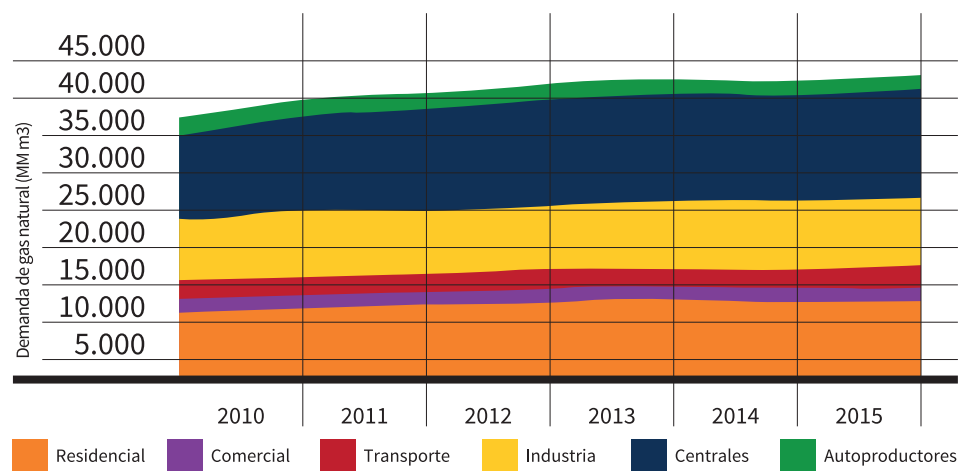
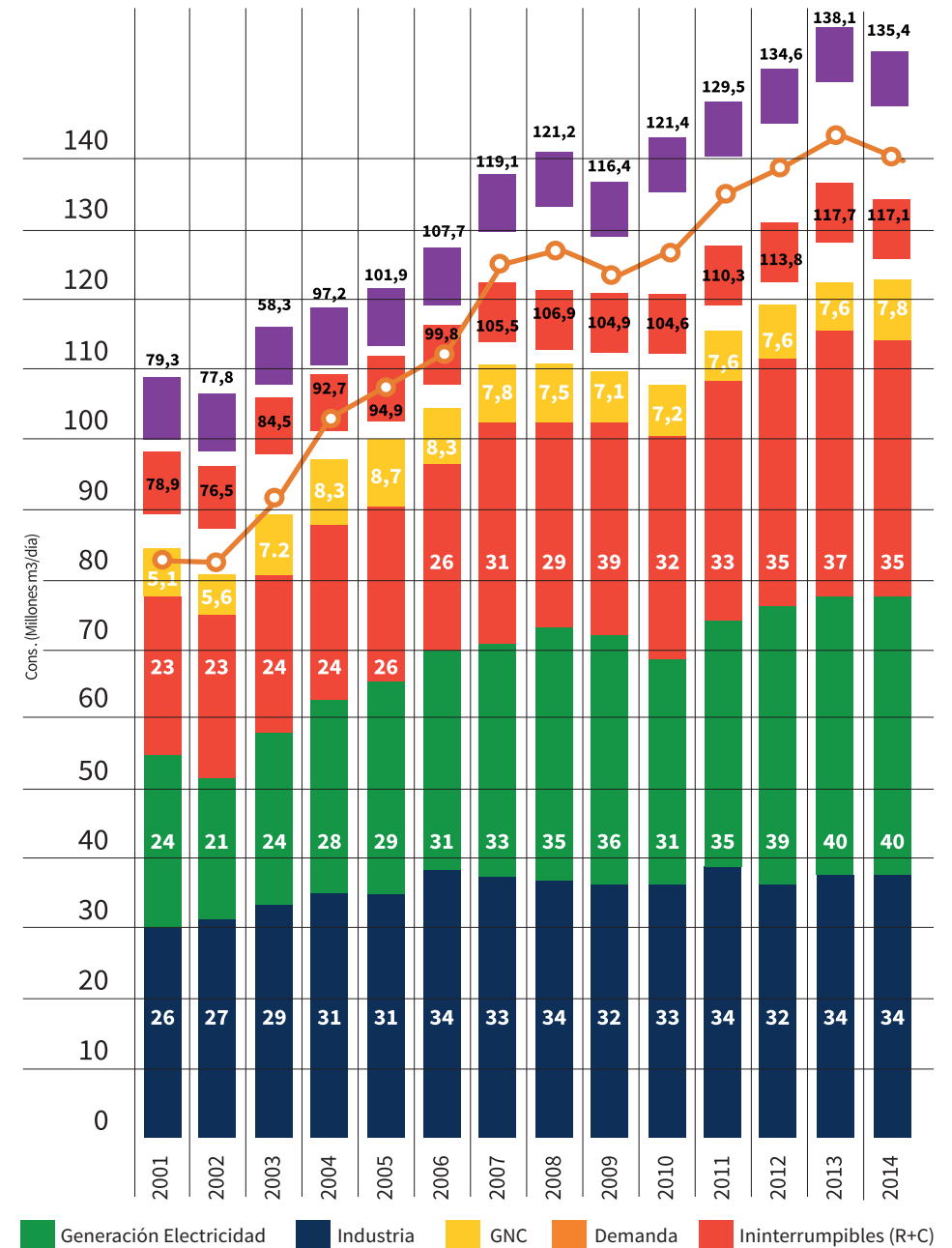


Figura de Balance Energético Nacional 2015 - Min. de Energía y Minería de la Nación

Evolución de la demanda de gas en función de: tiempo, segmentado por los distintos sectores de consumo. Período (2001 - 2014).



Demanda requerida (indicada en los recuadros con fondo violeta) es igual al consumo real (en recuadro naranja) más restricciones de gas. FUENTE: Elab. propia en base a datos de ENERGAS Y CAMESA. Extraídas del «Análisis de inversiones en el sector eléctrico nacional» del Área de Pensamiento Estratégico (C.A.C.)



6.1.3. Energía en Santa Fe

La provincia es una consumidora neta de energía, estando interconectada al Sistema Energético Nacional a través de grandes obras de infraestructura —gasoductos troncales; gasoductos interprovinciales; líneas eléctricas de muy alta tensión (500 kV); gran cantidad de líneas de tensiones menores 132 kV, etc—.

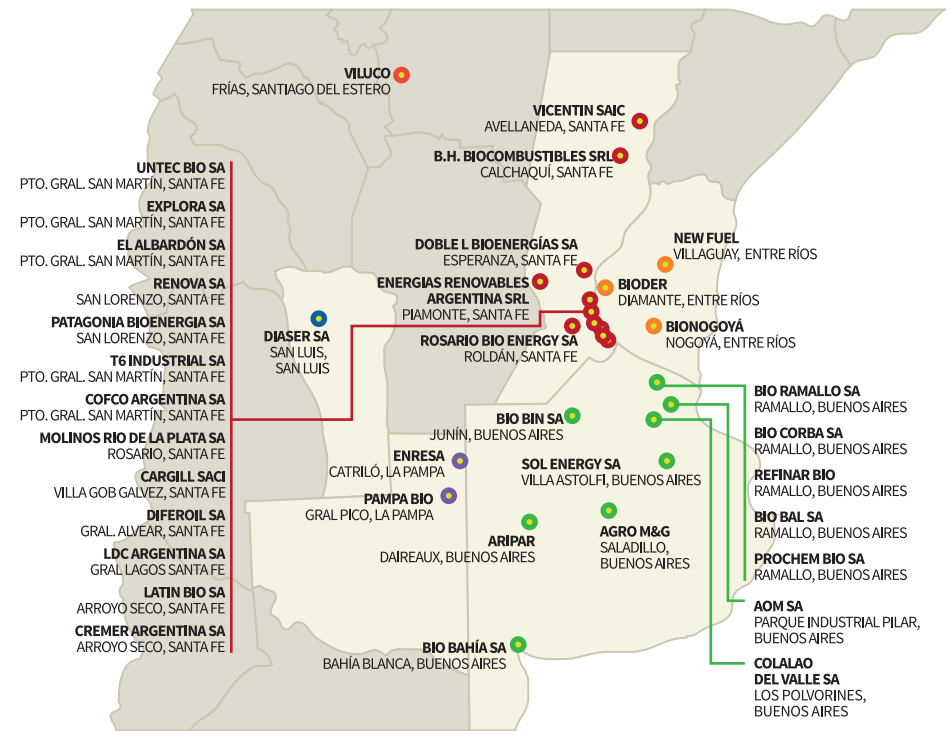
Si bien en la actualidad ha habido un incremento del uso de los «no convencionales», todavía el problema energético actual se sintetiza en lograr un suministro eficiente de energía producido por los recursos energéticos convencionales para la población.

Por ello, tanto el gobierno nacional como el provincial, han puesto en marcha distintos planes para una más eficiente utilización de los recursos energéticos. En su caso, la provincia puso en marcha en el año 2013 un «Plan Integral de Eficiencia Energética» a través de sistemas de «Etiquetado de eficiencia energética para viviendas» (una herramienta de decisión a la hora de comprar, alquilar, construir un inmueble destinado a la vivienda, en relación al grado de eficiencia de la misma). A esto se agrega el «Programa de Eficiencia Energética Industrial» que es una línea de financiamiento para PyMES para proyectos de eficiencia energética, que se complementa con un ciclo de capacitaciones iniciado sobre eficiencia y uso racional de la energía.

Por otro lado, la promoción de proyectos de energía renovable tuvo eco en todo el territorio provincial, existiendo distintos niveles de aprovechamientos a partir de energía solar, eólica, microturbinas hidroeléctricas, biogas, biomasa, etc., sumado a planes implementados por la Empresa Provincial de Energía de cogeneración para las industrias, y el programa Prosumidores.

Debe destacarse que Santa Fe es la principal productora de biodiesel del país, con 18 empresas productoras de biodiesel que concentran el 80% de la producción nacional, siendo que nuestro país, de acuerdo a los datos del año 2015, es el tercer productor mundial de biodiesel en base a aceite de soja y el 5° productor mundial de biodiesel computando todas las materias primas procesadas (aceite de soja, de palma, colza, etc).

Mapa de la producción de BIODIESEL - Principales plantas



Capacidad instalada por provincia para la producción de biodiesel

PROVINCIA	Nº PLANTAS	CAPACIDAD PRODUCTIVA (EN TONELADAS)	PORCENTAJE SOBRE TOTAL
Santa Fe	18	3.473.600	79,87%
Buenos Aires	12	454.000	10,44%
Santiago del Estero	1	200.000	4,6%
San Luis	1	96.000	2,2%
Entre Ríos	3	75.200	1,73%
La Pampa	2	50.000	1,15%
TOTAL	37	4.348.800	100%

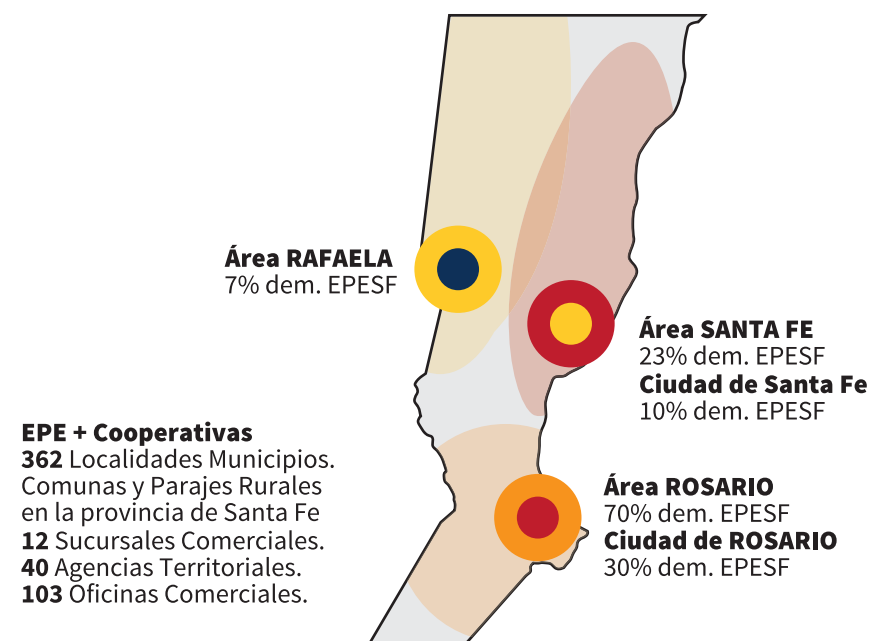
FUENTE: Bolsa de Comercio de Rosario (Septiembre 2017)



6.2. Distribución y planificación de la energía eléctrica provincial

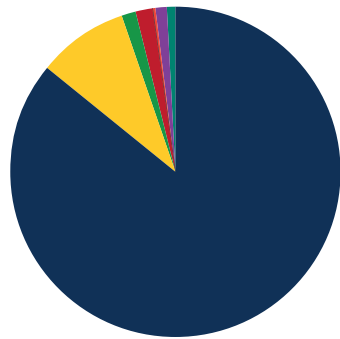
La provincia de Santa Fe se encuentra principalmente abastecida desde el Sistema Argentino de Interconexión, si bien dentro de su territorio existe un importante parque de generación eléctrica que actualmente hace que el nivel de dependencia del sistema nacional sea mucho menor. De cualquier manera, independientemente que una determinada central eléctrica se encuentre emplazada en territorio de la provincia, las reglas de operación de la central son las fijadas por el organismo encargado del Despacho de Cargas a nivel nacional. La distribución y sub-transmisión de electricidad constituyen problemas de gestión y regulación provinciales.

Demanda por regiones





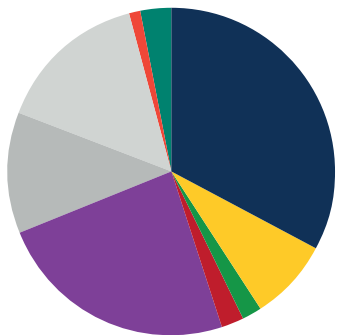
EPE Santa Fe, Usuarios



	USUARIOS	% PARTICIPACIÓN
Residenciales	1.123.846	85,939 %
Comerciales	117.649	8,996 %
Industriales	16.848	1,288 %
Org. Oficiales	20.744	1,586 %
Grandes demandas	3.110	0,238 %
Cooperativas	63	0,005 %
Peajes	86	0,007 %
Rurales	18.039	1,379 %
Alumbrado Público	7.343	0,562 %
TOTAL	1.307.725	100 %

FUENTE: Área Administración Mercado Eléctrico - Gcia. Comercial

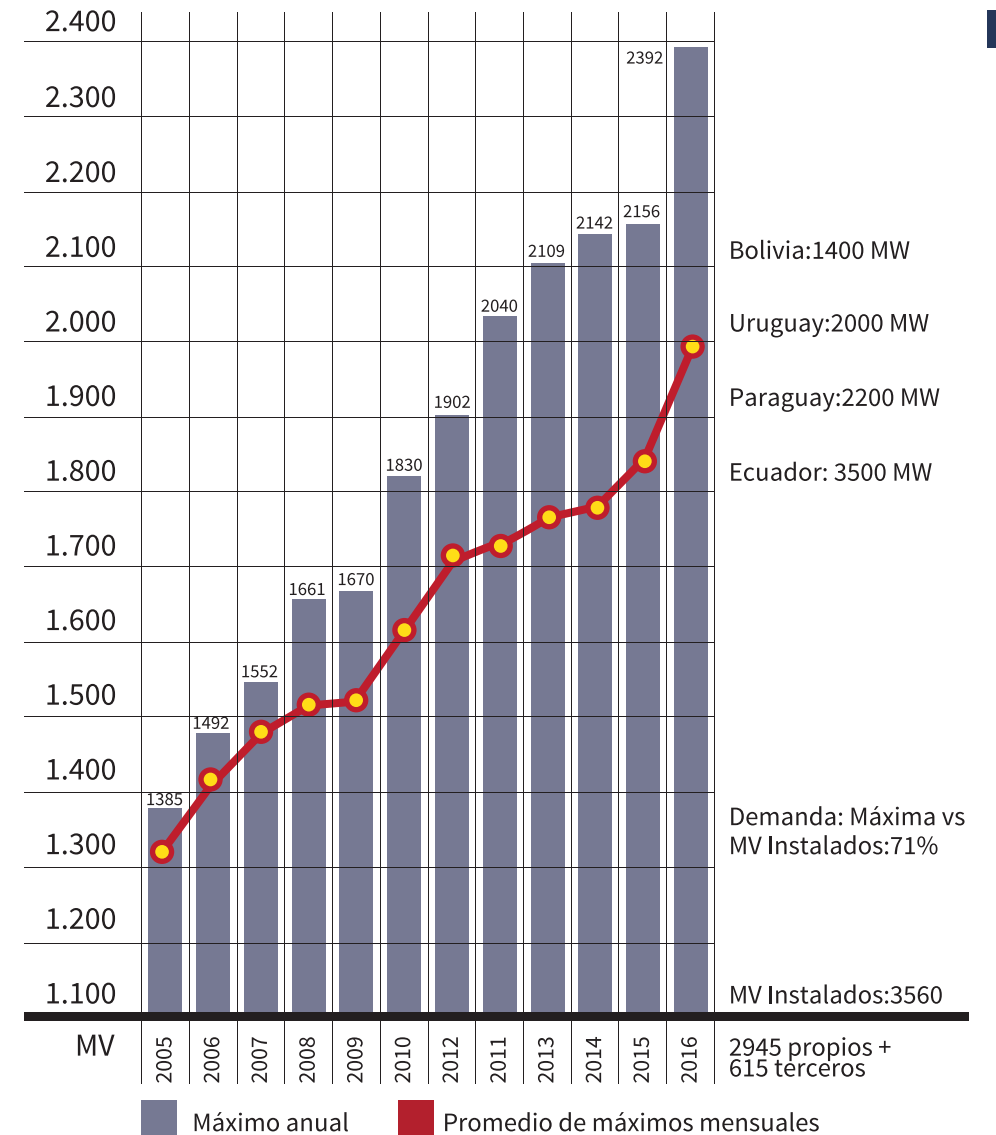
EPE Santa Fe Usuarios



	ENERGÍA FACTURADA (kw/H)	% PARTICIPACIÓN
Residenciales	3.127.419.334	33%
Comerciales	786.999.818	8%
Industriales	175.665.026	2%
Org. Oficiales	192.212851	2%
Grandes demandas	2.314.026.814	24%
Cooperativas	1.122.607.527	12%
Peajes	1.418.216.863	15%
Rurales	87.518.778	1%
Alumbrado Público	282.448.030	3%
TOTAL	9.507.115.041	100%

FUENTE: Área Administración Mercado Eléctrico - Gcia. Comercial

ENERGÍA



La importante demanda de energía eléctrica de la provincia de Santa Fe comparada con la informada en países vecinos tiene su origen en la cantidad de habitantes, con un alto consumo residencial sumado a una fuerte demanda de energía que proviene del sector industrial. En esta participación es notable el número de «Grandes Usuarios del MEM» e «Industriales». dando cuenta del perfil productivo de la provincia.

Inclusive, CAMMESA, la compañía encargada de la organización del Mercado Eléctrico Mayorista tiene su sede en la ciudad de Pérez. Desde allí se hace el despacho de energía eléctrica hacia todas las regiones del país.



La Empresa Provincia de Energía (EPE), es la empresa distribidora de energía del Estado santafesino y cuenta con 1.307.725 usuarios.

Dispone de 2.263 km de Líneas de Alta Tensión de 132 kv., de las cuales 2.148 km son propios y 58 km. son de terceros, con 126 Transformadores de Potencia (103 propios), totalizando 3.595 MVA. instalados.

La Empresa cuenta con 31.327 km de Media Tensión y 20.426 km de Baja Tensión, con 21.732 subestaciones de MT/ MT y MT/BT.

El panorama energético provincial se completa con quienes poseen sus propios equipos de generación, este es el caso de algunas grandes empresas que tienen un alto consumo de energía. Por último 63 cooperativas eléctricas, son las encargadas de la distribución de energía eléctrica en otras tantas localidades de la provincia de Santa Fe. Los puntos de interconexión con el STAT son cuatro: Rosario Oeste, Santo Tomé, Romang y Río Coronda.

6.2.1. Grandes usuarios en Santa Fe. Cogeneración

Los grandes usuarios de la EPE constituyen un fenómeno particular ya que requieren el 51% de la energía operada por esta distribidora, sumando un total de 3.243 conexiones. En muchos casos, en la ejecución de los emprendimientos confluyen los esfuerzos del Estado y el capital privado para concretar la infraestructura necesaria.

Ranking de demanda de grandes usuarios (por actividad económica)

1	Fabricación de Productos Alimenticios
2	Servicios Agropecuarios
3	Servicios al por Menor
4	Captación. Depuración y Distribución de Agua
5	Industrias Metálicas Básicas de Hierro y Acero
6	Construcción de Materiales de Transporte
7	Producción Agropecuaria
8	Fabricación de Sustancias Químicas Industriales
9	Fabricación de Productos Metálicos. Maquinarias y Equipos
10	Fabricación de Papel y Productos de Papel

A fin de optimizar el sistema de abastecimiento, el Gobierno Provincial elaboró un Programa de Eficiencia Energética Industrial, que es una línea de financiamiento para PyMES para proyectos que tiendan a disminuir el costo energético de la industria, aumentar la producción consumiendo la misma cantidad de energía y contribuir a reducir las emisiones de CO2. De esa manera se procuraría la recuperación del calor en distintos procesos, cogeneración, y aumento de la eficiencia en calderas.



6.3. Gasoductos regionales y redes urbanas de gas

6.3.1. Gasoductos

La Matriz Energética de Santa Fe es fuertemente dependiente del gas natural y de la energía eléctrica, que es producida con gas natural. Datos del año 2008 indican que el Gas Natural aporta el 48% de consumo de energía, que se completa con 36% de combustible líquido, 15% de electricidad y 1% de biomasas, presentando, respecto del gas similitudes con la Matriz Energética Nacional

Esa dependencia determina la necesidad de proyectar nuevas infraestructuras y generar programas de contingencia, coordinando políticas públicas y privadas para asegurar el suministro e implementar políticas de promoción de Cogeneración Energética, autogeneración eléctrica y obviamente el uso racional de la energía.

Las más importantes cuencas productoras de gas en Argentina son la Noroeste, la Neuquina, la del Golfo de San Jorge y la Austral.

Estas cuencas son conectadas con los diferentes puntos del país por Transportadora de Gas del Norte y Transportadora de Gas del Sur.

La licencia del servicio de distribución de gas en la región fue otorgada por el Estado Nacional conforme Ley Nacional N° 24.076, a la Empresa Litoral Gas SA (la Distribuidora) para toda la provincia de Santa Fe y parte de la provincia de Buenos Aires en el año 1992 por un período de 35 años, prorrogable por 10 años más.

El Gas que entrega Litoral Gas S.A. a sus clientes proviene de las cuencas Noroeste, Neuquina y Austral; llegando al área de distribución por medio de los gasoductos Norte, Centro Oeste y Gral. San Martín. Los dos primeros gasoductos mencionados son operados por Transportadora de Gas del Norte, mientras que el último por Transportadora de Gas del Sur.

La estructura de clientes de Litoral Gas S.A. a diciembre de 2016 es la siguiente:

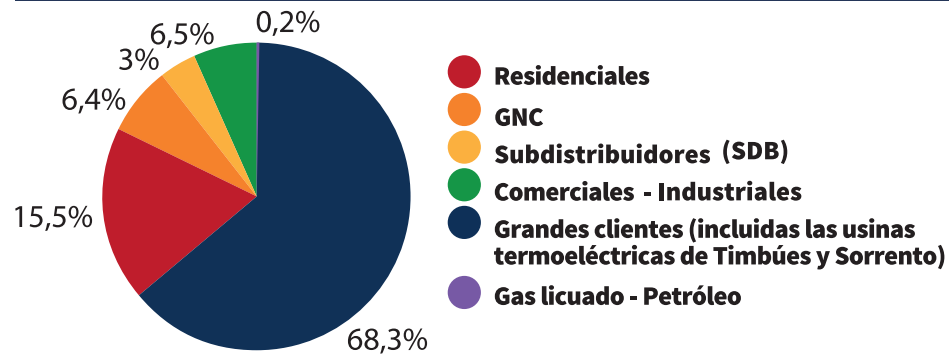


Tipo de cliente

Cantidad (en miles de m3)

Residenciales (R)	613.505
Comerciales/Industriales (SGP)	259.591
Subdistribuidores (SDB)	119.831
Estaciones de GNC (GNC)	253.890
Grandes Usuarios (GU)	2.708.094
Gas Licuado de Petroleo (GLP)	9.388
Total	3.964.299

Ventas porcentuales por categoría



Fuente: Litoralgas.com.ar

Sistema de transporte y distribución del gas natural de Argentina





Sistema de transporte y distribución del gas natural de Santa Fe



6.3.2. Gasoducto del Noreste Argentino

Este proyecto se implementó para asegurar el abastecimiento de gas natural a la Región Noreste de Argentina comprendida por las provincias de Salta, Formosa, Chaco y Santa Fe y fue previsto con cañerías de gran diámetro para tener, una vez asegurada la disponibilidad de gas en cabecera, una provisión en forma sostenida de los caudales necesarios para su uso a nivel industrial y agroindustrial, para generación eléctrica y eventualmente vehicular.

En particular, para el caso de Santa Fe, la obra posibilitará además de promover el desarrollo económico del norte provincial, mejorar las condiciones de vida de la población ya que permitirá el uso a nivel residencial, proveyendo un mejor confort y mejorando las condiciones ambientales al sustituir a otros combustibles fósiles más contaminantes.

El gasoducto para las etapas actualmente en desarrollo, cuenta con una longitud de 1.500 km de 24 pulgadas de diámetro trabajando a una presión máxima de 90 Bar; y otros 1.500 km de ramales de aproximación a los principales consumos, que trabajan a su vez a presiones de 90 Bar o menores.

El Gasoducto Troncal, permitirá la vinculación de las reservas de gas ubicadas en el norte argentino y en Bolivia, con el Sistema Nacional Interconectado de Gasoductos Troncales, en el tramo operado actualmente por Transportadora de Gas del Norte en Santa Fe.

Pero además, los ramales previstos correspondientes al territorio provincial abastecerán importantes poblaciones actualmente carentes de este servicio.

Los detalles de este proyecto pueden verse más adelante en 6.4.4.

6.3.3. Nuevos Gasoductos

6.3.3.1. Gasoducto de la Costa

Es una obra destinada a reforzar el abastecimiento de gas en la ciudad de Santa Fe y proveer a las poblaciones de Colastiné, Rincón y Arroyo Leyes sobre la cual han manifestado interés en su construcción tanto la Empresa Provincial de Gas y Energías Renovables como la distribuidora Litoral Gas, debiendo el ENARGAS decidir al respecto.

6.3.3.2. Gasoducto Regional Centro II

Debido al sostenido crecimiento de la demanda del servicio de distribución de gas natural por redes, el «Gasoducto Regional Centro» se encuentra operando al 100 % de su capacidad, por lo que no cuenta actualmente con flexibilidad para permitir la incorporación de nuevos consumos sin la ejecución de obras de infraestructura que permitan asegurar su normal operación



De la evaluación del comportamiento del gasoducto y las posibles alternativas para permitir la expansión del suministro de gas en la zona que alimenta, surgió la necesidad de la construcción de un nuevo sistema de abastecimiento, el denominado «GASODUCTO REGIONAL GNEA-RAFAELA-SUNCHALES», que permitirá suministrar gas natural a 34.000 usuarios en nuevas localidades.

El presupuesto para esta obra es de \$1.300 millones y el plazo estimado de ejecución es de 12 meses. La obra está licitada y en proceso de construcción.

6.3.3.3. Gasoducto Regional Sur

Es una obra proyectada para reforzar y ampliar el servicio en localidades del departamento General Lopez: Venado Tuerto, Firmat, Casilda, Carmen, Murphy, Chovet, Melincué y Teodelina.

El presupuesto de origen era de \$ 130 millones e inicialmente el Estado Nacional comprometió su financiación, efectuando adelantos para la compra de materiales al municipio de Venado Tuerto pero posteriormente (agosto 2018) fue eliminada del presupuesto nacional.

6.3.3.4. CREACION DE LA EMPRESA PROVINCIAL DE GAS y ENERGÍAS RENOVABLES (SAFEG y ER S.A.P.E.M.)

La licencia del servicio de distribución que fuera otorgada por el Estado Nacional a la distribuidora Litoral Gas SA para la provincia de Santa Fe y parte de la provincia de Buenos Aires, establece que, en materia de ejecución de obras de expansión y posterior operación de las mismas, la Distribuidora tiene la prioridad, pero no la exclusividad. Además, ante la falta de interés por parte de la Distribuidora, la Ley Nacional N° 24.076 prevé la intervención del Tercero interesado. El mismo puede realizar obras, titularizarlas, como así también prestar el servicio, encuadrado en la figura del «subdistribuidor».

En tal contexto, el gobierno provincial decidió constituirse en actor principal bajo la figura del Tercero Interesado.

Para ello fue creada por ley provincial N° 13.527/16 la Empresa Provincial de Gas y Energía Renovables (SAFEGyER S.A.P.E.M.).

6.3.4. Redes urbanas de gas

La licencia del servicio de distribución que fuera otorgada por el Estado Nacional conforme Ley Nacional N° 24.076 a la Empresa Litoral Gas SA (la Distribuidora), para toda la provincia de Santa Fe y parte de la provincia de Buenos Aires, establece que en materia de ejecución de obras de expansión y posterior operación de las mismas, la Distribuidora tiene la prioridad, pero no la exclusividad.



En dicha ley se establece que ante la falta de interés por parte de la Distribuidora de desarrollar las ampliaciones del servicio puede intervenir un Tercero interesado. El mismo puede realizar obras, titularizarlas, como así también prestar el servicio, encuadrado en la figura del «subdistribuidor».

En esas condiciones, las redes urbanas fueron desarrolladas por distintos actores: la propia Distribuidora, el estado provincial, los municipios, cooperativas de usuarios o privados. En todos los casos, la extensión o ampliación de las redes existentes deben ser autorizadas previamente por el Ente Nacional Regulador del Gas y el suministro debe ser acordado con el Distribuidor correspondiente a la región.



6.4. Compilación de la inversión en desarrollo y proyectada. Estado Nacional, EPE, Litoral Gas y otras iniciativas

6.4.1. Proyección de la Demanda Eléctrica

6.4.1.1. Evolución de la demanda de energía eléctrica histórica y proyectada

Tomando como referencia la demanda de energía observada durante los años 2015 y 2016, la Gerencia de Infraestructura de la E.P.E. efectuó en el año 2017 una proyección de la demanda estimada en los próximos años, tomando en consideración tres tasas anuales de crecimiento: un caso Base, un caso Alto y un caso Bajo.

Evolución de la demanda total

AÑO	DEMANDA MÁXIMA SIMULTÁNEA					
	CASO BASE		CASO ALTO		CASO BAJO	
2015	2.155	1,0%	2.155	1,0%	2.155	1,0%
2016	2.392	11,0%	2.392	11,0%	2.392	11,0%
2017	2.490	4,1%	2.511	5%	2.490	4,1%
2018	2.604	4,6%	2.635	5%	2.592	4,1%
2019	2.724	4,6%	2.766	5%	2.699	4,1%
2020	2.856	4,8%	2.903	5%	2.816	4,3%
2021	2.994	4,8%	3.047	5%	2.939	4,4%
2022	3.136	4,7%	3.198	5%	3.064	4,3%
2023	3.283	4,7%	3.357	5%	3.193	4,2%
2024	3.435	4,6%	3.524	5%	3.325	4,1%
2025	3.592	4,6%	3.699	5%	3.461	4,1%
2026	3.756	4,6%	3.882	5%	3.603	4,1%

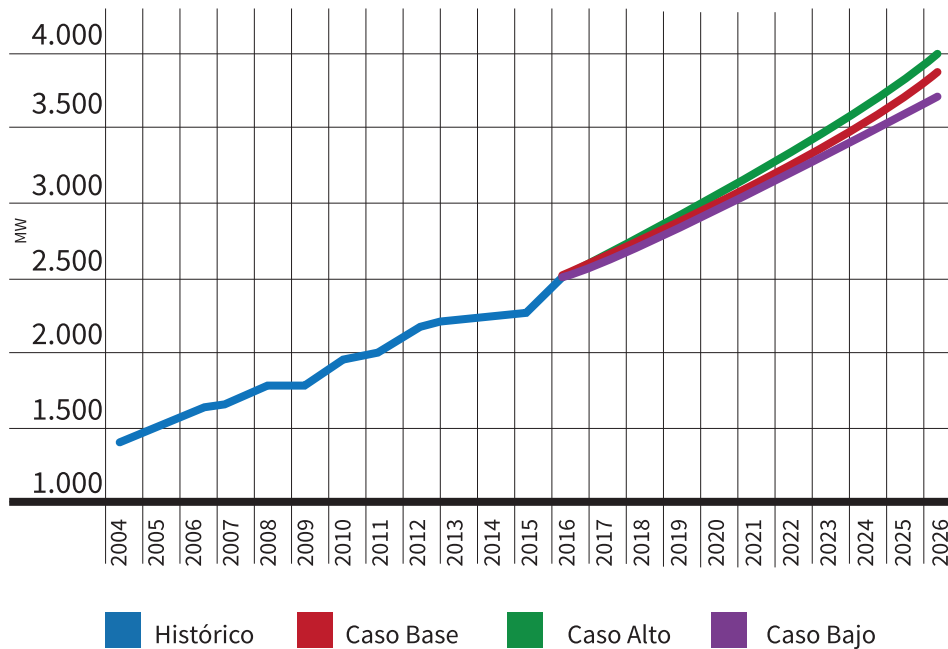
TASAS ANUALES ACUMULATIVAS %

HISTÓRICO (2004 - 2016)	5,3%	5,3%	5,3%
PROYECTADO (20016 - 2026)	4,6%	4,2%	4,2%

FUENTE: EPE



Evolución de la demanda en potencia del sistema



FUENTE: Elaboración propia en base de datos de EPESF, INDEC, IPEC, FMI.

6.4.2. Energía Eléctrica. Inversión en desarrollo y proyectada del Estado Nacional en territorio de Santa Fe.

Las obras proyectadas comprenden ampliaciones en la red de transporte que corresponden a inversiones de Transener S.A.

Línea de 500 kV San Francisco - Santo Tome de 120 km. Reactor de línea 1 x 80 MVar

Línea de 500 kV Malvinas - San Francisco de 180 km. Reactor de línea 1 x 120 MVar.

Nueva ET San Francisco 500/132 kV - 1 x 300 MVA. 4 vinculaciones en 132kV (2 a EPESF)

Nueva ET 500/132 kV Charlone

6.4.2.1. INVERSIÓN EN DESARROLLO Y PROYECTADA DE E.P.E.

La inversión proyectada correspondiente a nuevas obras por expansión de la demanda sumada a la renovación de equipos por obsolescencia, oscila entre los 50 y 70 millones de dólares anuales, dependiendo de la situación fi-

nanciera existente. Las obras previstas son las siguientes:

1. ET 132/33/13,2 kV Rincón tipo convencional más tramo de LAT DT de 132 kV para su inserción en la LAT 132 kV Calchines-Paraná.
2. ET 132/33/13,2 kV Roldán tipo convencional inserta en la LAT 132 kV Cañada de Gómez-Rosario Oeste.
3. ET 132/13,2 kV Mendoza tipo GIS más cable subterráneo 132 kV Mendoza-San Martín-Rosario Centro
4. ET 132/33/13,2 kV Las Parejas tipo convencional más tramo de LAT DT de 132 kV, para su inserción en la LAT 132 kV Cañada de Gómez-Las Rosas.
5. Reemplazo actual LAT 132 kV simple terna Rosario Oeste-Godoy por una nueva LAT doble terna.
6. ET 132/13,2 kV Catamarca tipo GIS más doble terna de cables subterráneos de 132 kV de alimentación.
7. Obras de ampliación de ET Río Coronda.
8. ET 132/13,2kV Mayoraz tipo GIS más cable 132 kV Santa Fe Norte-Mayoraz.
9. Cable 132 kV Plazoleta Los Constituyentes-Sorrento.
10. ET 132/33/13,2 kV Vera tipo convencional inserta en la LAT 132kV Romang- Calchaquí.
11. LAT 132 kV Santo Tomé-Rafaela.
12. ET 132/33/13,2 kV Pilar tipo convencional.
13. ET 132/13,2kV Rondeau tipo convencional, más cable 132 kV Ibarlucea-Rondeau-Sorrento.
14. ET 132/33/13,2 kV Las Toscas tipo convencional alimentada por la LAT 132kV Villa Ocampo-Las Toscas.
15. ET 132/33/13,2 kV Totoras tipo convencional, más LAT 132 kV Río Coronda-Totoras.
16. LAT 132 kV Romang-Chapero (Reconquista)
17. ET 132/13,2 kV Mitre tipo GIS inserta en el tramo de cable 132 kV Santo Tomé-Puerto de Santa Fe.
18. ET 132/33/13,2kV Santo Tomé Norte tipo convencional inserta en tramo de LAT 132 kV Santo Tomé-Puerto Santa Fe.
19. Ampliación ET 132/33/13,2 kV María Juana (Ampliación Playa 33kV, construcción playa de 13,2 kV e instalación 2do transformador 15 MVA).
20. ET 132/33/13,2kV Recreo tipo convencional más 4 km de LAT 132 kV Doble terna para inserción en la LAT 132 kV Santa Fe Norte-Nelson.
21. ET 132/13,2 kV Puerto Norte más cable subterráneo de alimentación.



- 22.** ET 132/33/13,2 kV Santa Teresa más LAT 132 kV Rosario Oeste–Santa Teresa.
- 23.** ET 132/33/13,2 kV Villa Cañás, más LAT 132 kV Colón (Buenos Aires)–Villa Cañás.
- 24.** Cable 132 kV Provincias Unidas–Puerto Norte.
- 25.** Ampliación ET Gerdau 220/132 kV.

6.4.2.2. Fondo de Electrificación Rural

El programa está destinado a pobladores rurales y productores agropecuarios, alcanzando además de las zonas rurales, a poblaciones de menos de 3.000 habitantes.

Creado por Ley Provincial N° 13.414, el FER prevé la ejecución de obras de infraestructura en zonas de marcada deficiencia en el servicio, con el fin de mejorar su calidad. Este fondo se constituye con el aporte solidario de todos los usuarios de la Empresa Provincial de la Energía-EPE, más el mismo monto que aporta el Gobierno Provincial. Conforme la propia ley, las obras en zonas definidas como de «electrificación obligatoria» reciben 100% financiamiento.

Durante 2016 y 2017 resultaron aprobados proyectos de obras por 552 millones de pesos. A su vez, en agosto de 2017 las autoridades y los representantes de 17 empresas redistribuidoras y cooperativas eléctricas, firmaron convenios de adhesión al Régimen de Fomento para Obras de Electrificación Rural (Ley N° 6.604); de manera que los usuarios de las mismas comenzarán a aportar al igual que los usuarios de la EPE.

La Secretaría de Estado de la Energía recibe las necesidades y/o pedidos de obra y solicita a EPE su análisis; luego el proyecto es puesto a consideración y aprobación de la Secretaria.

6.4.2.3. Sistema de Cooperativas Eléctricas

Las cooperativas eléctricas santafesinas, que tienen a su cargo el servicio en 60 localidades, adquieren la energía de la Empresa Provincial E.P.E. y la distribuyen en sus respectivas localidades teniendo entre sus usuarios clientes residenciales, comerciales e industriales. Además proveen de energía a servicios de electrificación rural próximos.

Los datos sobre los servicios cooperativos brindados por el Ministerio de Energía de la Nación datan del año 2014 y son los siguientes:

Año 2014 - Provincia de Santa Fe

CANTIDAD DE USUARIOS								
DEPARTAMENTO	ENTE	TOTAL	RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	OFICIAL	E. RURAL	OTROS
Belgrano	Coop. de Armstrong	5.876	4.533	635	224	56	421	7
Belgrano	Coop. de Tortugas	1.179	954	72	35	19	99	0
Total Belgrano		7.055	5.487	707	259	75	520	7
Caseros	Coop. de San José de La Esquina	162	0	0	5	0	157	0
Caseros	Coop. de Chabasense	3.517	2.747	376	180	89	124	1
Caseros	Coop. de Arequito	107	0	0	0	0	107	0
Caseros	Coop. de Bigand	2.565	2.075	400	90	0	0	0
Caseros	Coop. de Los Molinos	78	0	0	0	0	78	0
Caseros	Coop. de Godeken	940	675	107	79	8	58	13
Total Caseros		7.369	5.497	883	354	97	524	14
Castellanos	Coop. de Tacuaral	1.881	732	163	0	0	985	1
Castellanos	Coop. de Colonia Josefina	487	0	0	0	0	487	0
Castellanos	Coop. de Humberto Primero	145	0	0	0	0	145	0
Total Castellanos		2.513	732	163	0	0	1.617	1
Constitución	Coop. de Juncal	0						
Constitución	Coop. de Gelly	0						
Constitución	Coop. de Gelly Rural	0						
Constitución	Coop. de Cañada Rica	391	279	62	0	5	44	1
Constitución	Coop. de Santa Teresa	1.650	1.288	130	121	26	85	0
Constitución	Coop. de Peyrano	0						
Constitución	Coop. de Pavón Arriba	796	646	149	1	0	0	0
Constitución	Coop. de J. B. Molina	699	558	94	0	14	33	0
Total Constitución		3.536	2.771	435	122	45	162	1
Garay	Coop. de Helvecia	786	0	0	0	0	786	0
Total Garay		786	0	0	0	0	786	0
General López	Coop. Ru. de San Edu.	0						
General López	Coop. de San Eduardo	459	402	57	0	0	0	0
General López	Coop. de Rufino	9.285	7.720	1.178	68	37	228	54
General López	Municipalidad de Christophersen	205	200	0	0	5	0	0
General López	Coop. de Villa Cañás	4.621	3.707	639	17	50	170	38
General López	Coop. de Elortondo	3.215	2.502	371	124	12	195	11
General López	Coop. de Wheelwright	3.124	2.519	327	120	44	108	6



CANTIDAD DE USUARIOS								
EPARTAMENTO	ENTE	TOTAL	RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	OFICIAL	E. RURAL	OTROS
General López	Coop. El Chingolo (Teodelina)	159	0	0	0	0	159	0
General López	Coop. de Venado Tuerto	37.311	31.973	3.557	1.272	313	0	196
General López	Coop. de Hugues	2.221	1.836	272	9	5	92	7
General López	Coop. de San Gregorio	3.298	2.574	284	122	71	238	9
General López	Coop. de Sancti Spiritu	1.630	1.276	230	13	18	93	0
General López	Coop. de Arequito	107	0	0	0	0	107	0
General López	Coop. de María Teresa	1.832	1.463	176	14	50	126	3
General López	Coop. de Murphy	2.014	1.655	188	0	36	131	4
General López	Coop. de Chovet	1.265	821	138	12	12	272	10
General López	Coop. de Carmen	909	705	76	28	19	80	1
Total Gral. López		71.548	59.353	7.493	1.799	672	1892	339
General Obligado	Coop. de Avellaneda	9.065	7.381	586	380	69	591	58
General Obligado	Coop. de El Araza	284	200	12	5	0	67	0
General Obligado	Coop. de Las Toscas	309	0	0	0	0	309	0
Total Gral. Obligado		9.658	7.581	598	385	69	967	58
Iriondo	Coop. de Serodino Ltda.	60	0	0	0	0	60	0
Iriondo	Coop. de Cañada de Gómez	866	0	0	89	19	758	0
Total Iriondo		926	0	0	89	19	818	0
Las Colonias	Coop. de Sa Pereyra	798	574	96	5	12	95	16
Las Colonias	Comuna de San Carlos Norte	448	436	0	6	6	0	0
Total Las Colonias		1.246	1.010	96	11	18	95	16
Rosario	Coop. de Villa Amelia	469	383	30	56	0	0	0
Rosario	Coop. de Ibarlucea	953	877	75	1	0	0	0
Rosario	Comuna de Arminda	176	122	31	6	2	9	6
Rosario	Coop. de Villa Gdor. Gálvez	26.541	23.890	1.578	767	204	32	70
Rosario	Coop. de Soldini	1.482	1.132	152	14	27	157	0
Rosario	Coop. de Acebal	2.427	1.915	314	146	24	28	0
Rosario	Coop. de Pueblo Esther	5.517	5.097	354	21	44	0	1
Total Rosario		37.565	33.416	2.534	1.011	301	226	77
San Cristóbal	Coop. de Rivadavia (S. del Estero)	0						
Total San Cristóbal		0	0	0	0	0	0	0
San Javier	Coop. de Romang	1.015	390	58	9	15	536	7
Total San Javier		1.015	390	58	9	15	536	7

CANTIDAD DE USUARIOS								
EPARTAMENTO	ENTE	TOTAL	RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	OFICIAL	E. RURAL	OTROS
San Jerónimo	Coop. de López	602	521	64	42	8	57	0
San Jerónimo	Coop. de Gálvez	9.178	7.749	881	196	119	232	1
San Jerónimo	Coop. de Centeno	1.441	1.183	212	18	25	2	1
Total San Jerónimo		13.341	10.233	1.273	274	182	1.363	16
San Justo	Coop. de Vera y Pintado y La Camila	445	0	0	0	0	445	0
San Justo	Coop. de La Criolla	371	0	0	0	0	371	0
Total San Justo		816	0	0	0	0	816	0
San Lorenzo	Coop. de Carcarañá	189	0	0	0	0	189	0
San Lorenzo	Coop. de Villa Mugueta	1.230	981	146	43	28	32	0
San Lorenzo	Coop. de Avellaneda	9.065	7.381	586	380	69	591	58
General Obligado	Coop. de Fuentes	1.209	967	97	149	37	40	0
Total San Lorenzo		2.718	1.948	243	192	65	270	0
San Martín	Coop. de Colonia Belgrano	566	431	82	12	10	31	0
Total San Martín		566	431	82	12	10	31	0
Vera	Coop. de Calchaquí	153	0	0	0	0	153	0
Vera	Coop. de Margarita	201	0	0	0	0	201	0
Total Vera		354	0	0	0	0	354	0
TOTAL COOPERATIVAS		161.012	128.849	14.565	4.517	1.568	10.977	536

En las Cooperativas de Fuentes, Villa Amelia y El Chingolo se repitieron los datos del 2013. Las restantes cooperativas indicadas en rojo, no tienen datos actualizados, ya que no lo han enviado por varios años; se han indicado con cero.

6.4.4. Gasoducto del Noroeste Argentino

El Gasoducto del Noreste Argentino (GNEA) fue diseñado para abastecer de gas natural a la zona norte y centro de Argentina. El proyecto se conectará con un gasoducto boliviano y con el sistema de grandes gasoductos de Argentina al conectar con TGN (Transportadora de Gas del Norte) en SANTA FÉ a la altura de Desvío Arijón.

En territorio santafesino, el gasoducto GNEA se construyó en dos tramos. El primero desde Sauce Viejo hasta Vera con una longitud de 265 kilómetros, que permitirá dotar con gas natural a 14 localidades: Llambi Campbell, Emilia, Gobernador Crespo, Nelson,



Marcelino Escalada, P. G. Cello, Ramayón, San Justo, Vera y Pintado, Videla, La Criolla, Calchaquí, Margarita y Colonia Silva.

El segundo tramo, cuyo troncal tiene una extensión de 215 kilómetros, posibilitará dotar del servicio a otras 23 localidades: Vera, Malabrigo, Reconquista, Avellaneda, Las Garzas, Villa Ocampo, San Antonio de Obligado, Tacuarendí, Las Toscas y Florencia; y a través de ramales secundarios a Gobernador Candiotti, desde Nelson a Laguna Paiva, desde Videla a Helvecia, desde Gobernador Crespo a San Javier; desde Emilia a María Luisa, La Pelada, Elisa, San Cristóbal, Arrufó, Hersilia, Ceres y Tostado; y desde Reconquista a Romang.

Tendido del gasoducto del noroeste argentino



Se estima que el proyecto GNEA culminará a fines del año 2018, si bien existen solicitudes del gobierno provincial santafesino para la habilitación de tramos que se encuentran finiquitados. Según el informe oficial la inversión total del proyecto se estima en dólares u\$s 1.870.000.000.-

6.4.5. Inversión en desarrollo y proyectada de Litoral Gas Informe ENARGAS 2017

I. Plan de inversiones obligatorias - Litoral Gas S.A.

Denominación del Proyecto	Descripción	Localización
Expansión Redes Localidades Gdto. GNEA - Prioridad 1	Construcción de aproximadamente 123.000 metros de red de distribución en media presión,	Localidades de: Llabmbí Campell; Emilia; Nelson; Gdor. Crespo; M.Escalada; Pedro Cello; Ramayón; San Justo; Vera y Pintado; Videla; La Criolla; Calchaquí; Margarita; Colonia Silva, todas de la provincia de Santa Fe
Expansión Sistema de AP de Rosario y zona metropolitana - Culminación loop en Ø20» y traslado de la regulación en 25 bar a la cabecera de cámara Norte	Instalación de aproximadamente 500 metros de gasoducto en cañería de acero de 4', 4.900 metros de gasoducto en cañería de acero de 20' y el traslado de la estación reguladora de presión 40/25 bar ubicada en Bv. Seguí y Pv. Unidas a la cabecera del gasoducto.	Rosario y zona metropolitana, provincia de Santa Fe
Ampliación Rosario, Soldini, Funes, Granadero Baigorria y Capitán Bermúdez	Se prevé la construcción de un nuevo punto de inyección al sistema de alta presión de 25/15 Bar del área Metropolitana de Rosario.	Rosario y zona metropolitana, Provincia de Santa Fe
Expansión Gasoducto Regional Centro II	Deriva del Gasoducto Regional Centro II Rafaela-Sunchales. Permitirá la expansión del sistema	Localidades de Esperanza y Lehmann, ambas de Provincia de Santa Fe



Etapa 2: Esperanza y Lehmann	de distribución para ampliar el suministro a las localidades de Lehmann y Esperanza	
Expansión Gasoducto Centro II Etapa 3: Ataliva y Bella Italia	Deriva del Gasoducto Regional Centro II Rafaela-Sunchales. Permitirá la expansión del sistema de distribución para dar suministro a las localidades de: Ataliva y Bella Italia.	Localidades de Ataliva y Bella Italia, ambas de la Provincia de Santa Fe
Expansión Sistema Gasoducto Regional Oeste	Construcción de un gasoducto de aproximadamente 6.200 metros de cañería de acero diámetro 10' en 40 Bar y una estación de separación y medición 60/40 Bar en la cabecera. Cercanías de la localidad de Las Parejas, provincia de Santa Fe	Cercanías de la localidad de Las Parejas, Provincia de Santa Fe
Expansión Gasoducto Regional Rueda Alcorta - Etapa 1	Construcción de un gasoducto regional de aproximadamente 23.580 metros en 60 Bar de cañería de acero 6' (considerando una presión de 30 Bar garantizada por TGN en la cabecera del Gasoducto Regional); una estación de separación y medición y odorización; tres estaciones reguladoras de presión 60/15/1,5 y aproximadamente 9.430 metros de red de distribución en media presión.	Ruta Provincial N° 90 - Localidades de: Rueda, Godoy y Sargento Cabral. Provincia de Santa Fe
Expansión Redes Localidades Gdto. GNEA - Prioridad 3	Construcción de aproximadamente 157.000 metros de red de distribución en media presión, de acuerdo a las previsiones realizadas por ENARSA.	Localidades de: María Luisa, La Pelada, Elisa, San Cristóbal, Arrufó, Hersilia y Ceres, todas de la Provincia de Santa Fe

Expansión Sistema Alta Presión de Villa Constitución Expansión Gasoducto Regional Sur	Construcción de aproximadamente 50 metros de gasoducto en 25 bar, en cañería de acero de 2' y una estación reguladora de presión de 25/1,5 Bar. La obra tiene potencial para la conexión de 116 (ciento dieciséis) clientes residenciales, 9 (nueve) clientes del SGP (P1 y P2) y caudal para clientes industriales para la localidad de Theobald de la provincia de Santa Fe. Construcción de un gasoducto de aproximadamente 44.000 metros en 40 Bar de cañería de acero de 10', aproximadamente 5.860 metros en 40 bar de cañería de acero 4' y la instalación de válvulas de línea.	Localidad de Theobald. Provincia de Santa Fe Sur de la Provincia de Santa Fe
Expansión Ampliación sistema distribución en MP - Rufino	Ejecución de redes en media presión en una longitud estimada de 2.290 metros. La habilitación de la obra permitirá la incorporación de aproximadamente 1.000 (mil) clientes residenciales en la localidad de Rufino, provincia de Santa Fe	Rufino, Provincia de Santa Fe

6.4.5.1. Litoral Gas S.A. Monto anual de erogaciones asociadas al Plan de Inversiones Obligatorias (A ejecutar en el quinquenio 2017-2022 en Millones de \$)

2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
330,40	404,68	409,09	756,69	381,13	2.282,00

(Informe ENARGAS – Inversiones Obligatorias)



Represa en Molino Semino S.A. en la localidad de Cacaraña

6.4.6. INICIATIVAS DE ENERGÍAS RENOVABLES

Si bien el consumo energético de Santa Fe se compone principalmente de gas, derivados de petróleo, estando la fuente de origen de los dos primeros fuera del territorio provincial, la generación de energía eléctrica con otros medios (solar y eólica), dentro de los límites provinciales, se encuentra en un proceso de plena expansión. Además, el creciente desarrollo de un polo de producción de biocombustibles, anexo a la cadena de aceite de soja, facilitará la concreción de pequeñas centrales de generación de energía eléctrica fomentando la utilización de biocombustibles como combustible principal. A esto se suma la posibilidad de pequeñas represas hidroeléctricas (ej. Molino Semino S.A. en la localidad de Cacaraña).

La provincia se encuentra entre las primeras en disponer de legislación de promoción y regulación del uso de energías renovables (Leyes provinciales 12.692 y 12.503) y el gobierno provincial desarrolla a través de la Secretaría de Energía diversos programas de promoción de su uso.

6.4.6.1. Cogeneración de energía

Muchos de los procesos industriales de Santa Fe requieren de vapor y calor a baja temperatura. Combinar la producción de electricidad y calor para los pro-



Renova S.A. en la localidad de Timbúes

cesos, es el principal objetivo y beneficio de la cogeneración.

Cuando en un sistema convencional de generación térmica de energía o termo-eléctrica se aprovecha entre un 35 a 50% de la energía contenida en el combustible, en los sistemas de cogeneración se llega a aprovechar entre un 80 a 85% de la misma.

Un caso destacado es el de Renova S.A. en Timbúes que provee energía a la red general por medio de dos ternas de 132 kv.

6.4.6.2. Energía térmica solar

Santa Fe dispone de un buen nivel de radiación en toda la provincia. El promedio anual de radiación medido se encuentra entre 4,89 kWh/m²/día (Kilovatios-hora por metro cuadrado por día) para Tostado y 4,75 kWh/m²/día para Firmat. Según los informes de estudios efectuado en la UNL, estos valores pueden compararse con la insolación medida para otros países, en los cuales la energía fotovoltaica se encuentra más desarrollada. Para Alemania, por ejemplo, los valores de radiación están entre 2,7 y 3,3 kWh/m²/día y en España, por su parte, los valores de radiación solar están entre 3,3 y 5,3 kWh/m²/día, con gran parte del territorio



que exhibe valores similares a los de la provincia de Santa Fe.

Debe destacarse el primer parque fotovoltaico de la provincia de Santa Fe, instalado en la intersección de la autopista Rosario-Santa Fe con la ruta provincial N° 10, jurisdicción de la localidad de San Lorenzo.

El parque construido 100% con recursos del gobierno provincial, cuenta con 4.400 módulos fotovoltaicos y la producción de energía anual inferida es de aproximadamente 1.270 MWh.

El parque es administrado por la empresa Enerfe Santa Fe Gas y Energías Renovables SAPEM fue inaugurado en Marzo del 2018 y la producción energética inyectada a la red, equivale a la energía eléctrica consumida por 450 hogares aproximadamente.

6.4.6.3. Energía eólica

El aprovechamiento del viento para generación de energía se encuentra dentro de los programas provinciales. El primer proyecto avanzado es el del Parque Eólico Rufino que contempla la instalación de 12 aerogeneradores que sumen una potencia total de 25 MW para generar energía eléctrica y la inversión estimada es de 50 millones de dólares.

6.4.6.4. Prosumidores

El Programa PROSUMIDORES tiene como objeto incentivar la generación de energía distribuida renovable conectada a la red de baja tensión por usuarios de la EPE bajo condiciones técnicas y administrativas específicas.

El Programa facilita el repago de las instalaciones renovables, a través de



una compensación monetaria que permite la amortización de estos equipos por parte de los clientes que se adhieran al programa en un período de tiempo determinado. Dicha compensación se efectuará en función de la energía generada durante el período de repago de los equipos. Las instalaciones permitidas como Prosumidores son de hasta 1,5kW de potencia nominal máxima.

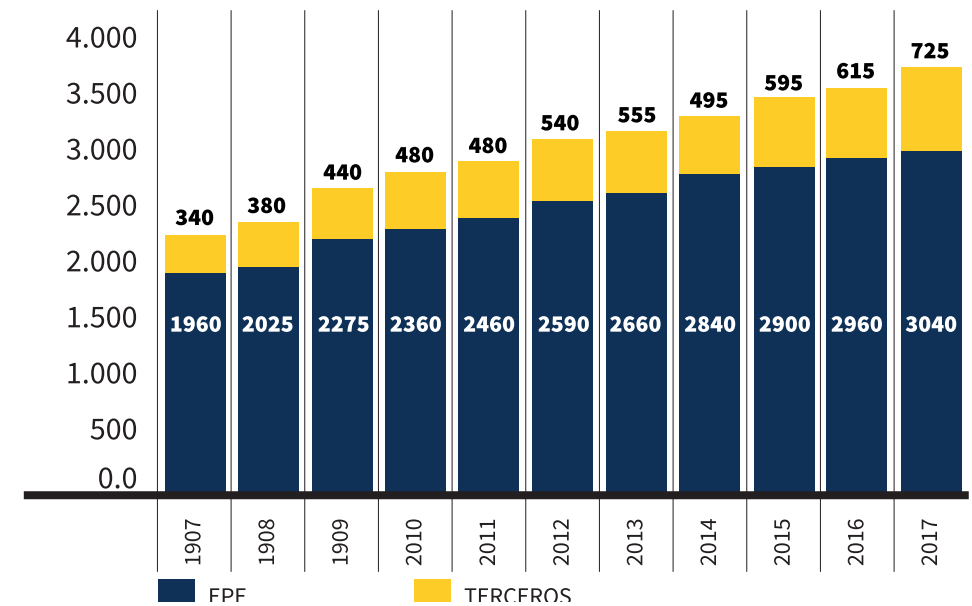


6.5. Objetivos y conclusiones

Durante los tres últimos años, la infraestructura eléctrica provincial se ha desarrollado de manera integral en todos los niveles de tensión pero con especial énfasis en los niveles de media y baja tensión.

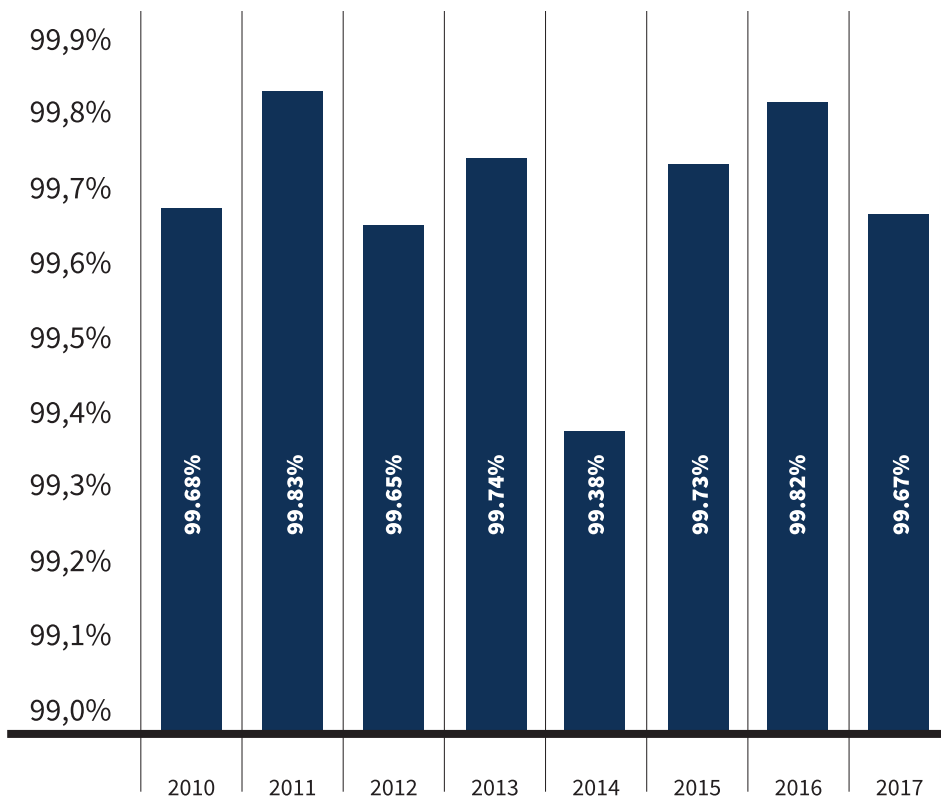
Esto es así por cuanto la red de alta tensión presenta una gran robustez desde los puntos de interconexión con el SADI (Sistema Argentino de Interconexión) hasta las estaciones transformadoras propias de la Empresa Provincial de la Energía.

Capacidad de transformación instalada





Disponibilidad anual de transformadores



Los sostenidos niveles de inversión (más de \$ 1.000 millones en tres años) generaron el crecimiento permanente de la capacidad de transformación en toda la provincia y la consecuente mejora en la calidad de servicio en este eslabón de la cadena eléctrica.

Los pilares sobre los que se desarrolla el plan de inversiones se sustentan en una planificación basada en:

- ASEGURAR EL ABASTECIMIENTO DE LA DEMANDA MAXIMA EN POTENCIA DEL SISTEMA
- PROYECTAR EL ABASTECIMIENTO EN EL MEDIANO PLAZO
- DEFINIR LOS CRITERIOS DE EXPANSION DE MINIMO COSTO
- MEJORAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO TECNICO
- MANTENER LA PRESTACION DEL SERVICIO ANTE CONDICIONES DE RESTRICION DE INSTALACIONES POR CAUSA DE FALLAS

Para ello se definió una política de gestión de la infraestructura provincial a partir de

la elaboración de un Plan Director de Obras a 10 años.

Se tomó como referencia la información histórica de Potencia y Energía registrada por Región y el Total del Sistema Provincial para el período 2003/2016. Los modelos de proyección futura relacionan la demanda con variables económicas y de expansión demográfica de la población

El programa evalúa la incorporación de Generación Distribuida Renovable y el impacto futuro de la movilidad eléctrica. Así mismo permite definir las obras de expansión en todos los niveles de tensión por necesidades de demanda, seguridad operativa y obsolescencia técnica de instalaciones.

Los resultados fueron:

En el transcurso del año 2017 se licitaron 94 obras plurianuales con un presupuesto total de más de \$1.200 millones.

Se lograron Adjudicar 82 de estas Obras por un presupuesto superior a los \$1.000 millones. Las 12 gestiones restantes están en proceso de nuevo llamado a Licitación.

Durante el 2017 se finalizaron y pusieron en servicio 64 nuevas obras

El impulso de los programas desarrollados a partir del «Fondo de Electrificación Rural» y «Luz Segura» en el marco del Plan Abre, complementan de manera inclusiva la amplia ruralidad santafecina como así también aquellos lugares en los que la vulnerabilidad social posterga el desarrollo integral de inversiones en infraestructura.

El programa «Luz Segura» se desarrolla desde el año 2011 y prevé la intervención conjunta con las Secretarías de Desarrollo Social y Hábitat en barrios del Plan ABRE.

El objetivo es brindar condiciones de servicio acorde a la normativa técnica vigente, en términos de seguridad y confiabilidad, equivalentes al resto de los usuarios del servicio. Se viene desarrollando en barrios de las ciudades de Rosario, Santa Fe y Santo Tomé En este período se han normalizado más de 25.000 suministros en toda la provincia sobre 42.000 identificados. Se han invertido desde el inicio del Programa \$232.000.000 y se prevé para 2018 un presupuesto de \$60.000.000 proveniente de fondos específicos.

En el caso del «Fondo de Electrificación Rural» de cinco años de duración, se inició en 2015 y cuenta a la fecha con 30 Obras Adjudicadas por más de \$330 Millones.

Los destinatarios son pobladores rurales y productores agropecuarios ubicados en zonas de electrificación rural obligatoria. El plan prevé la ejecución de obras de infraestructura en zonas de marcada deficiencia en el servicio con el fin de mejorar su calidad. Alcanza, además de las zonas rurales, a poblaciones de menos de 3.000 habitantes.

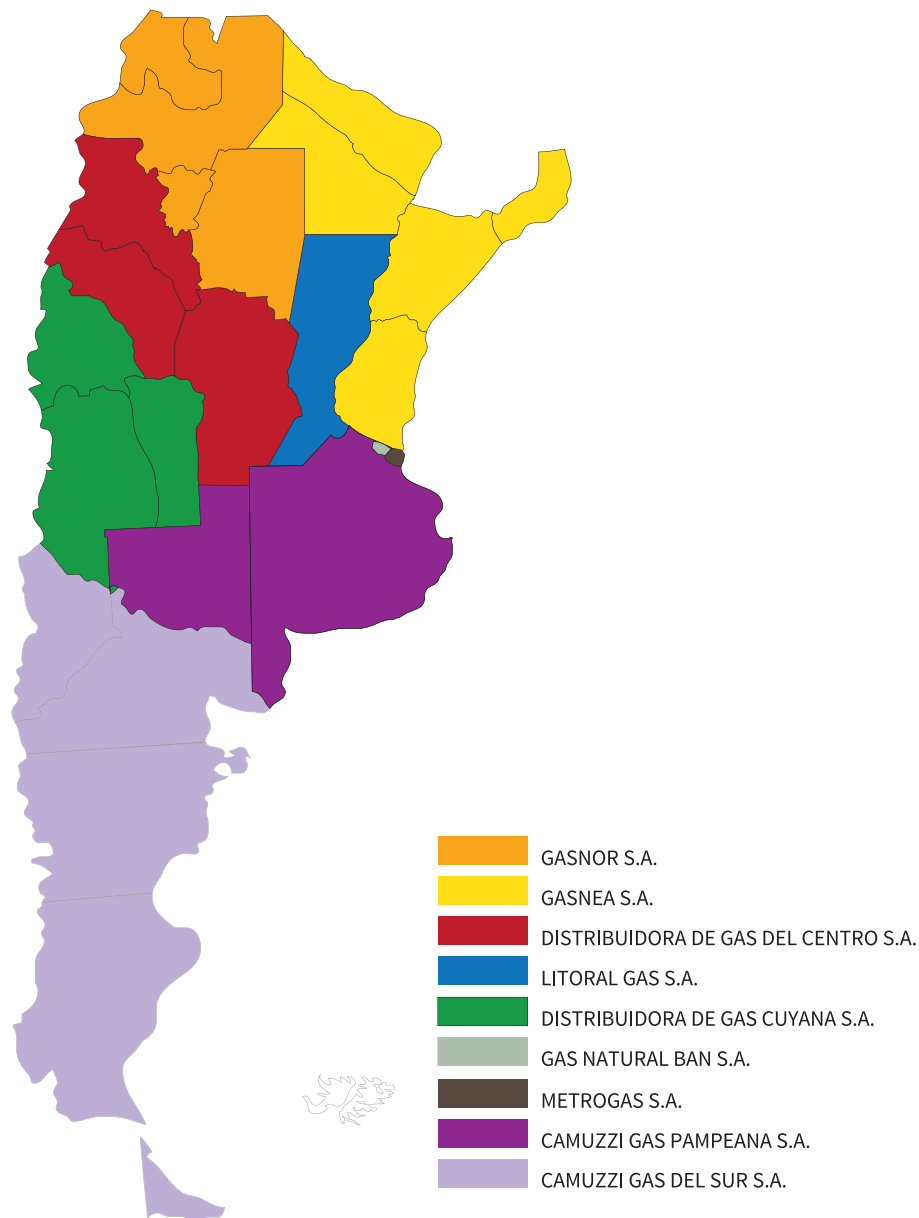
EL GAS NATURAL EN SANTA FE

En la provincia de Santa Fe el gas natural (GN) llega a más de 80 localidades, cubriendo las necesidades de alrededor de 500.000 usuarios de todo tipo. Santa Fe no es una pro-



vincia productora de gas. El camino que hace el mismo para llegar a la hornalla de un usuario no es sencillo.

El gas extraído de los yacimientos ubicados en las cuencas petroleras es transportado a nuestra provincia a través de dos grandes gasoductos: El Centro Oeste (que proviene de la «Cuenca Neuquina») y el Noroeste (que llega desde la «Cuenca Noroeste»). Desde estos parten las redes que son operadas por la empresa licenciataria que tiene



a cargo la concesión del área, y que es la responsable de hacer llegar el gas a las viviendas, comercios, industrias, estaciones de GNC y centrales generadoras de energía de buena parte de la provincia.

El desarrollo de la infraestructura vinculada a la red de gas en la provincia de Santa Fe, depende en gran medida del Gasoducto Noreste Argentino (GNEA)

El mismo persigue los siguientes objetivos:

- Gasificar las regiones del país que aún no tienen gas natural
- Aumentar la oferta de gas natural para el resto del país.
- Avanzar en la integración Energética del Cono Sur.

La infraestructura necesaria para el cumplimiento de dichos objetivos requiere la concreción del «Gasoducto Troncal» (Capacidad 20 MMm³/día).

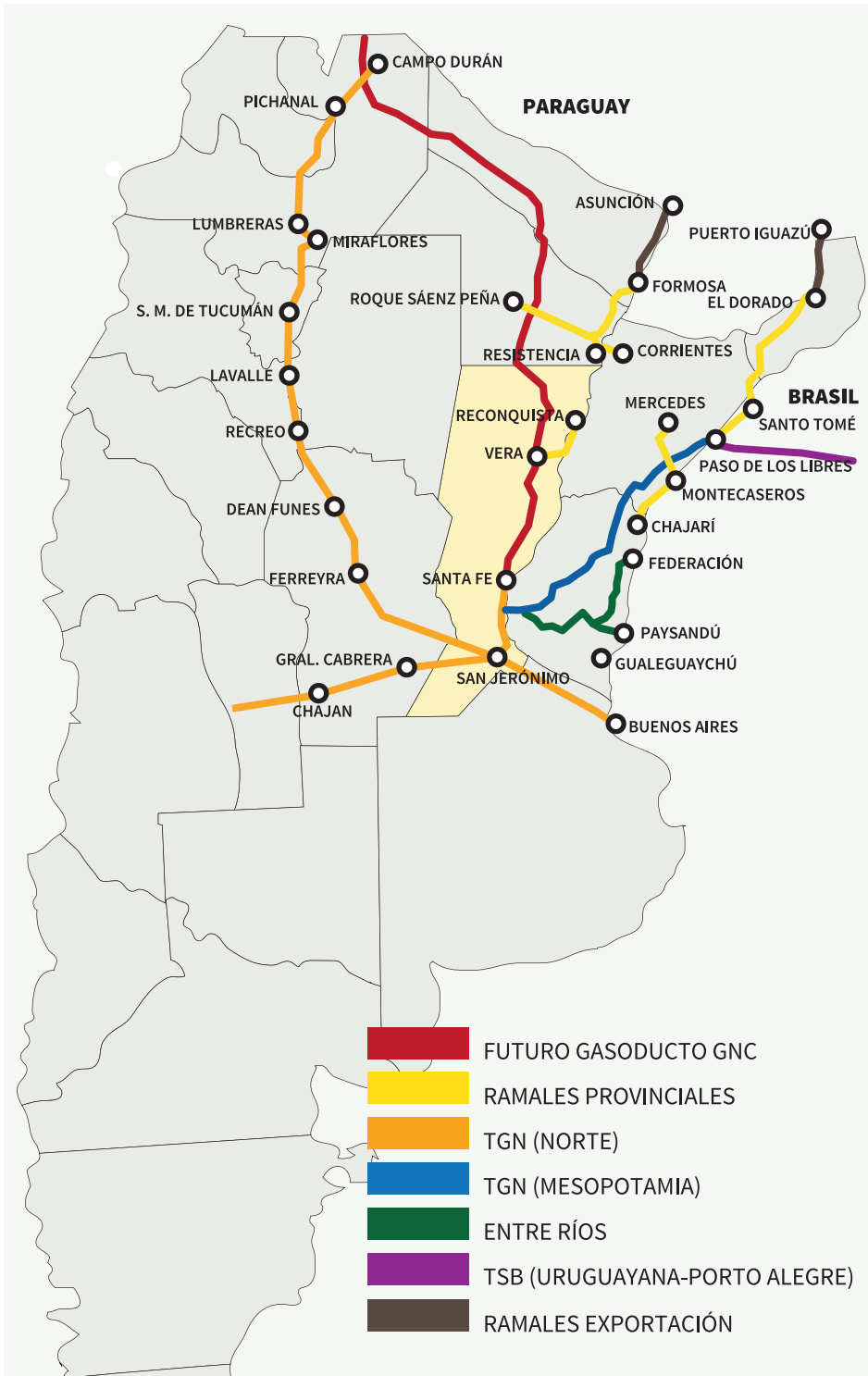
Esto representa 1500 km de cañerías de 30» y 11 estaciones compresoras: 350.000 HP.

A partir de esto deben desarrollarse los «Ramales Provinciales» con un total de 1000 km de diversos diámetros (4» y 12»). De esta manera se formalizará la conexión de todas las capitales provinciales y principales ciudades del NEA y zonas no gasificadas de Salta y Santa Fe.

Como política de largo plazo es indispensable avanzar en las condiciones y obligaciones para la formalización de un protocolo adicional al acuerdo de alcance parcial sobre integración energética entre Argentina y Bolivia para el suministro de gas natural de la República de Bolivia al Gasoducto del Noreste Argentino.

El gas por redes además de permitir un mayor bienestar y calidad de vida, brinda ventajas técnicas, económicas y ambientales para proveer la energía térmica intensiva que requieren casi todos los procesos productivos e industriales orientados a agregar valor a las materias primas agropecuarias.

Incrementar la competitividad agroindustrial de Santa Fe, principalmente en el interior provincial, con las positivas consecuencias de arraigo, trabajo, capacitación, tecnologías y proceso económico social de sus comunidades, constituye un paso ineludible, mediante la creación de riqueza y su justa distribución, entre quienes la generan integrando las políticas de estado indispensables en una industria de estas características.



En el territorio santafesino se debe avanzar en los proyectos de construcción de los siguientes gasoductos:

- RP N°91 y RP N° 65:
- Gasoducto «Región Centro» :
- Gasoducto de la Ciudad de Recreo.
- Gasoducto Regional Sur de Santa Fe. Proyecto que incluye importantes ciudades del sur de la provincia.





SANTA FE «RENOVABLE»

El Plan Estratégico Provincial ha establecido pautas claras en cuanto al desarrollo energético del territorio santafesino, donde las energías renovables y sustentables, tendrán un papel preponderante, transformando al Estado Provincial en generador genuino de energía.

En este sentido, Santa Fe ya cuenta con los primeros datos de medición de radiación solar, convirtiéndose en la primera provincia en realizar un Mapa Solar que alcance todo su territorio, que posiciona a la provincia a la vanguardia en la promoción y desarrollo de energías renovables. La Red Solarimétrica en la provincia de Santa Fe, cuenta con equipos de medición de radiación solar y variables meteorológicas, en las localidades de:

- Tostado (Departamento 9 de Julio).
- Reconquista (Departamento General Obligado).
- Elisa (Departamento Las Colonias).
- Cañada Rosquín (Departamento San Martín).
- Firmat (Departamento General López).



Los mapas solares resultantes permiten, visualizar la variabilidad espacial y temporal de la radiación solar, información necesaria para proyectos de aprovechamiento de energía solar. Estos valores de radiación solar obtenidos permiten técnicamente la instalación de Parques Solares Fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica con muy buenos rendimientos en toda la provincia.

Una situación muy parecida se aplica a los recursos primarios relacionados con el viento.

Los recursos biomásicos permitirán transformar la energía producida a partir de residuos vegetales o cultivos especiales en electricidad y energía térmica. En el proceso de conversión energética se debe tener cuidado para conservar los parámetros de protección medioambiental.

La biomasa santafesina se puede transformar en:

Biocombustibles líquidos: son combustibles que se obtienen a partir de materias primas de origen agropecuario, agroindustrial o desechos orgánicos. Para ser utilizados, éstos deben cumplir los requisitos de calidad establecidos por la Secretaría de Energía de la Nación.

Biocombustibles sólidos: por ejemplo leña, briquetas, pellets, chips, etc.

Biocombustibles gaseosos (biogás): es la energía que surge como producto del tratamiento anaeróbico de residuos sólidos o líquidos orgánicos de origen industrial, rural, de servicios y domésticos.

De esta manera, la provincia inicia un camino hacia la sustentabilidad y autonomía energética, impulsada por la responsabilidad de incorporar paulatinamente las fuentes renovables como alternativas y complementarias a las energías convencionales (basadas principalmente en los hidrocarburos, causantes del cambio climático por calentamiento global).



Ing. Marcelo Casín

Gerente General de la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe.
Docente de la Universidad Nacional de Rosario

Infraestructura energética: responsabilidad compartida

Una política energética sostenible en el tiempo y una estrategia de gestión de las infraestructuras basada en la innovación, constituyen las bases indispensables para el desarrollo de cualquier sociedad.

Podemos ideológicamente tener visiones encontradas al abordar temas religiosos, políticos, educativos y hasta en lo relacionado a un sistema de salud o de seguridad social, pero indudablemente, nada de todo lo anterior puede afrontarse sin un sistema que asegure la igualdad elemental de acceso al recurso indispensable que representa hoy «la energía».

No tendremos el desarrollo provincial, nacional y regional que necesitamos si no somos capaces de impulsar un sistema energético sustentable. Para esto, el factor clave se centrará en el rol indiscutible de un estado con sólidos procesos innovadores y su articulación con la dinámica del sector privado.

A pesar que las inversiones en el sector han sido importantísimas, es necesario prosperar más en un acompañamiento de coordinación técnica y económica que le otorgue a lo aún pendiente, el carácter de cobertura social como garantía del proceso de inclusión.

El gran desafío es recorrer esta etapa de transición haciendo foco en que la consecuencia del desarrollo de todas las infraestructuras pero especialmente la energética,

promoverá la competitividad económica y el bienestar social que garantice el progreso de nuestro país.

LA PREGUNTA ES: ¿CÓMO HACERLO?

La propuesta es recurrir a tres variables que definen la calidad de un sistema energético:

- **la seguridad**, que implica tener garantizado el acceso a las fuentes primarias de energía, lo cual es fundamental para la soberanía y el desarrollo de las fuerzas económicas y productivas de un país;
- **la disponibilidad** del suministro en el momento preciso y por el tiempo necesario;
- **la sustentabilidad**, que es un valor que proyecta el desarrollo energético hacia el futuro. Esto significa utilizar los recursos de manera responsable y eficiente, con el objetivo de prevenir y minimizar los impactos ambientales, promover el uso racional de la energía y disminuir el consumo de los recursos naturales no renovables.

HOJA DE RUTA HACIA UN FUTURO ENERGÉTICO SOSTENIBLE

Matriz Energética

En base a todo lo anterior, diseñar y proyectar una nueva matriz energética será el hito fundamental hacia un destino sustentable. No caben dudas que estamos frente a un cambio crucial basado en la importancia de un consenso general y político para el impulso de las energías renovables, que además de contribuir con el desarrollo sustentable y el cuidado ambiental, genera empleo e inversiones.

Autoproducción de Energía

El cambio de paradigma que representa la autoproducción de por lo menos una parte de nuestra demanda energética, constituye un nuevo modelo de negocio y un mecanismo innovador a través del cual se puede generar energía de forma descentralizada y respetuosa con el entorno y los ecosistemas naturales.

Esto debe ser acompañado de una reconfiguración de modalidades y estándares constructivos para transformar inmuebles y edificios en micro centrales eléctricas, con capacidad de captar in situ los recursos energéticos disponibles.

Nuevas tecnologías

Ante estos escenarios, se vuelve indispensable la integración de tecnologías de almacenamiento de energía para contrarrestar las características intermitentes de las renovables fotovoltaicas y eólicas garantizando un suministro continuo y fiable acorde



a una demanda altamente electrosensible.

Asimismo, resulta vital la incorporación de tecnologías de la información y comunicación (TIC), a partir de las cuales se transforme a la red eléctrica tradicional en una red inteligente capaz de gestionar toda aquella información que permita su optimización.

Transformación del Sistema de Movilidad

Transformar globalmente las flotas de autos, transporte público, camiones, trenes, etc. en un parque impulsado con motores eléctricos.

¿Por qué la movilidad eléctrica? En este punto, hay varios aspectos. Primero, porque la tercera parte de la energía consumida en Argentina es utilizada por el sector del transporte y dentro de este aspecto, el ambiental es fundamental. La combustión de un litro de combustible líquido genera aproximadamente 2 kg de CO₂ que se suman a otros gases que provocan el calentamiento global del planeta. Asimismo, la combustión de fósiles contamina el aire con material particulado fuente de enfermedades respiratorias y cardíacas.

Como consecuencia de lo anterior es esencial trabajar sobre programas de incentivos

y beneficios para el desarrollo de este sector y por lo tanto de la infraestructura electroenergética necesaria para soportarlo.

Inversión en infraestructura energética: objetivos claros

La inversión en infraestructura dentro del sector energético debe incrementarse en las próximas décadas, pero tendrá que ir acompañada de nuevas políticas con el fin de consolidar un sector energético eficiente en donde el aporte de la innovación y el conocimiento redunde en mejores servicios, más eficientes, y con el consecuente crecimiento en las cadenas de valor pertenecientes a esta industria.

Es un hecho que los costos de producción, transporte, y distribución de energía impactan de manera importante en todas las actividades sociales y especialmente en la industrial. Es por esto, que la consolidación de una política energética de largo plazo es indispensable como motor de desarrollo.

Argentina debe apostar a la inversión en infraestructura, que garantice el aumento de la productividad y una mayor competitividad a través de la transición energética, que nos deposite definitivamente como sociedad desarrollada del siglo XXI.

7

TELE- COMUNICACIONES





7.1. Situación y descripción del sistema de telecomunicaciones en el territorio de la provincia de Santa Fe

7.1.1 GENERALIDADES

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para crear y gestionar información, almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes.

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); la banda ancha es hoy parte de la infraestructura básica que requiere un país para alcanzar su pleno potencial de desarrollo económico y social, como fueron anteriormente el sistema ferroviario, las redes eléctricas y las autopistas. Entre las TIC deben distinguirse dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación —constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional— y por las Tecnologías de la Información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces). El fenómeno de convergencia tecnológica entre ambos conjuntos ha llevado a la concentración de los servicios en empresas de gran envergadura y volumen.

El uso de las TIC representa una variación notable en la sociedad, y a la larga un cambio en la educación, en la producción de bienes y servicios, en la investigación científica, en las relaciones interpersonales y en la forma de difundir y generar conocimientos.

7.1.2. Evolución de las TIC's

Son numerosos los cambios que afronta en el mundo digital actual el sector de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), desde los avances de las tecnologías hasta la presencia de nuevos agentes, el desplazamiento de los ingresos y el nacimiento

de diferentes modelos de actividad económica. Los usuarios, tanto particulares como empresas, tienen ante sí un abanico cada vez mayor de servicios y aplicaciones que dan respuesta a sus necesidades de información, comunicación y ocio.

La rápida adopción de servicios de mensajería con protocolo Internet (IP), como WhatsApp, y de proveedores de aplicaciones que permiten realizar llamadas gratuitas está modificando la actividad de los operadores de telecomunicaciones tradicionales. Los operadores de red también han de hacer frente a otra fuente de presión: la transmisión de flujo continuo de vídeo y las descargas. El crecimiento en el uso de banda ancha en todo el mundo, se mantendrá durante los próximos años gracias a la diversificación de los servicios de flujo continuo de vídeo y de televisión de pago, así como a otros contenidos multimedios. Además, la Internet de las Cosas se está haciendo rápidamente realidad y, en un futuro próximo, está previsto que las comunicaciones de máquina a máquina (M2M) aumentarán de manera importante, lo que añadirá más presión a las redes.

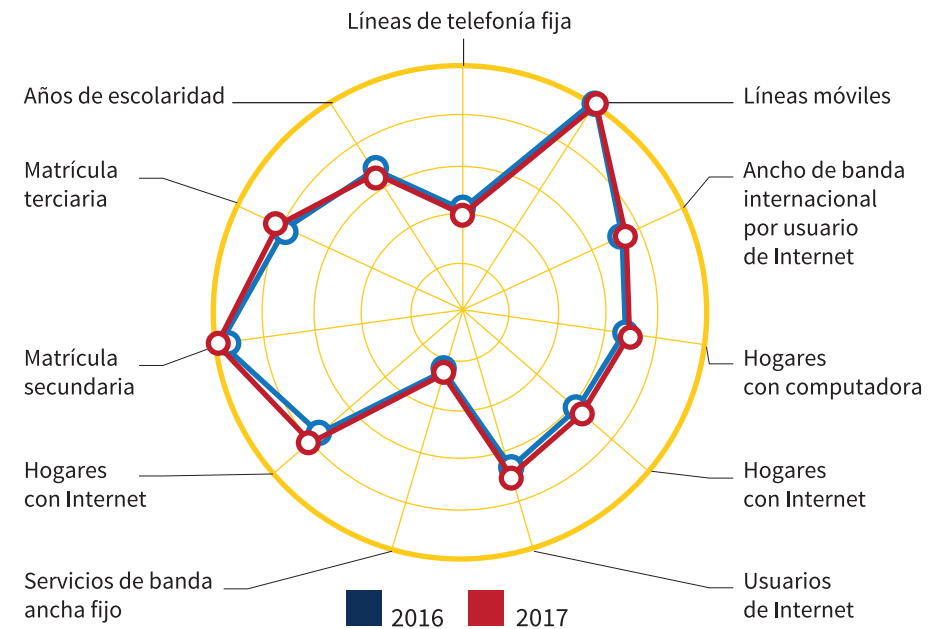
El tráfico procedente de dispositivos inalámbricos es superior al de dispositivos alámbricos. En efecto, los teléfonos inteligentes y las tabletas se están convirtiendo rápidamente en los principales dispositivos de acceso móvil, ya que reúnen funcionalidad y comodidad. Desde la perspectiva de los países en desarrollo, los teléfonos inteligentes constituyen una buena ocasión de implantar Internet en zonas que siguen careciendo de infraestructura de banda ancha alámbrica. (Informe de la U.I.T.)

7.1.3. Evolución en Argentina

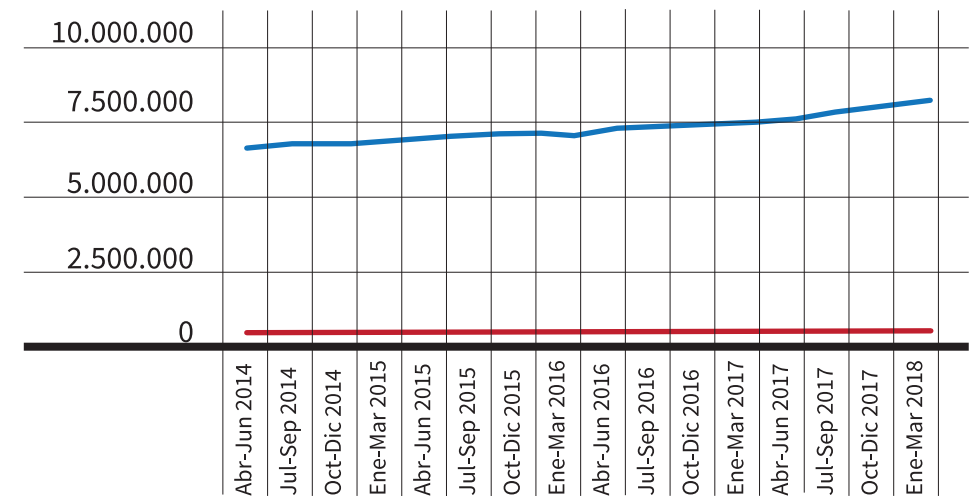
En Argentina la revolución tecnológica ha impactado económicamente a la par de lo acontecido a nivel mundial. En los últimos años la producción de servicios de telecomunicaciones se ha diversificado, su facturación se ha multiplicado y el valor agregado sectorial ha ganado participación en la estructura productiva local. En la actualidad operan alrededor de una decena de grandes empresas de telecomunicaciones que brindan telefonía fija, móvil, transmisión de datos, conexión a Internet fija y móvil y servicios de TV por cable, tanto a clientes residenciales como corporativos y al sector público. Junto a ellas existe un amplio abanico de PyMEs que brindan principalmente servicios de conexión a Internet en diferentes regiones de nuestro extenso territorio. Las ventas del sector representan cerca del 3% del PBI nacional y en términos de empleo, el sector genera en la actualidad más de 90 mil puestos de trabajo de acuerdo al último reporte de CESSI. Las tres mayores empresas del sector son Telefónica de Argentina, Claro y Telecom Argentina —recientemente fusionada con Cablevisión—. Estas, además, forman parte de las de las quince empresas de mayor tamaño del país.

La Unión Internacional de las Telecomunicaciones elabora anualmente el Índice de Desarrollo de las TIC (IDI). Se lo considera un referente único en lo que refiere al nivel de desarrollo de las TIC en países de todo el mundo. El IDI combina once indicadores

en materia de acceso, utilización y competencias, y refleja aspectos clave del desarrollo de las TIC en una medida que permite hacer comparaciones entre países y a lo largo del tiempo. El último informe publicado contiene datos de 176 países de todo el mundo. En la figura se muestra el desarrollo relativo de cada una de las dimensiones exploradas, así como su comparación con el año anterior.



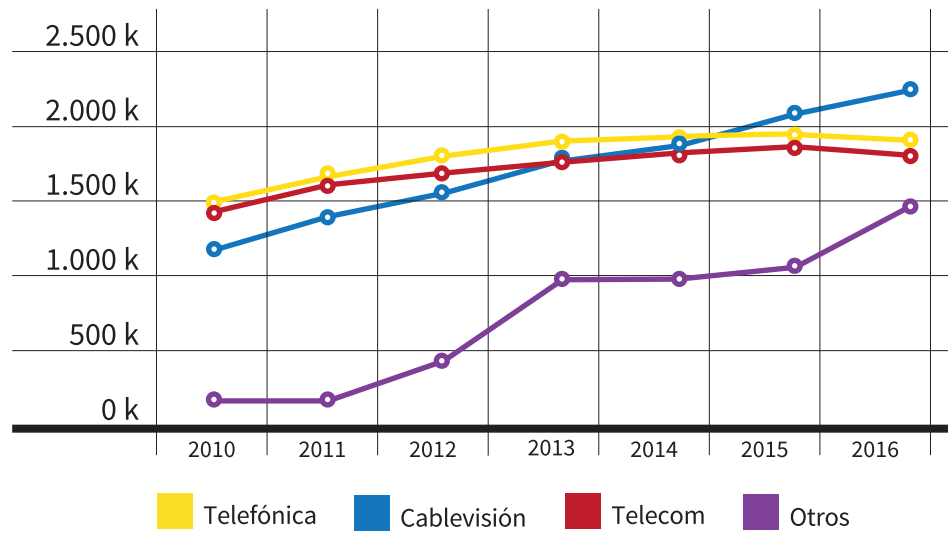
Fuente: ITU – Índice de desarrollo ICT 2017



Fuente: ENACOM



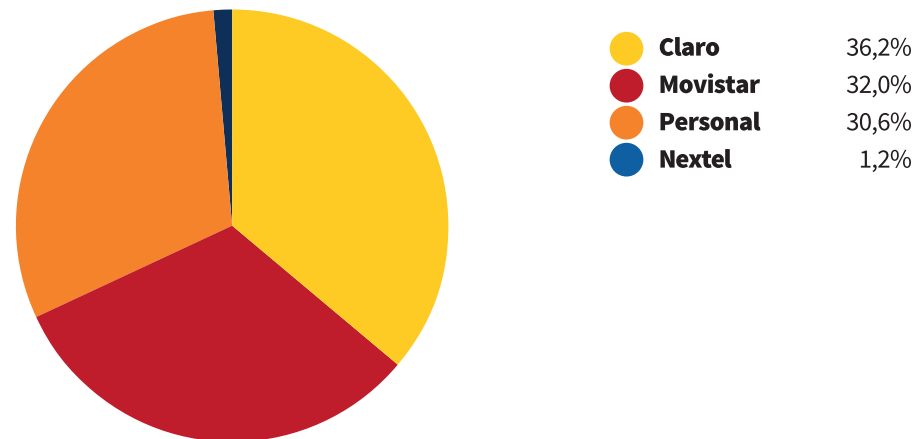
Accesos de banda ancha fija



FUENTE: Telemasa, en base a datos de ENACOM

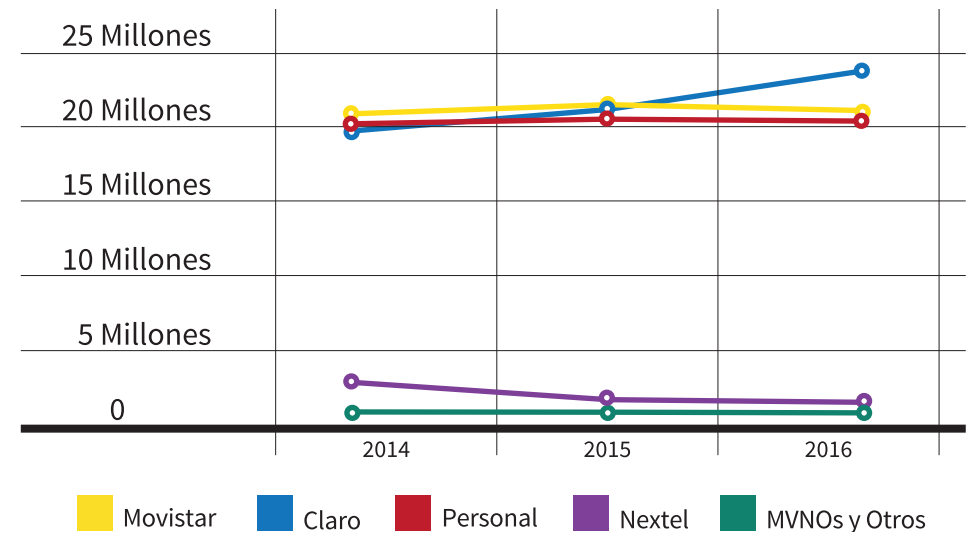
Fuente: Telesemana, en base a datos de ENACOM

Evolución de los accesos de banda ancha fija, por operador



Fuente: Telesemana, en base a datos de los operadores

Participación de mercado de los operadores móviles

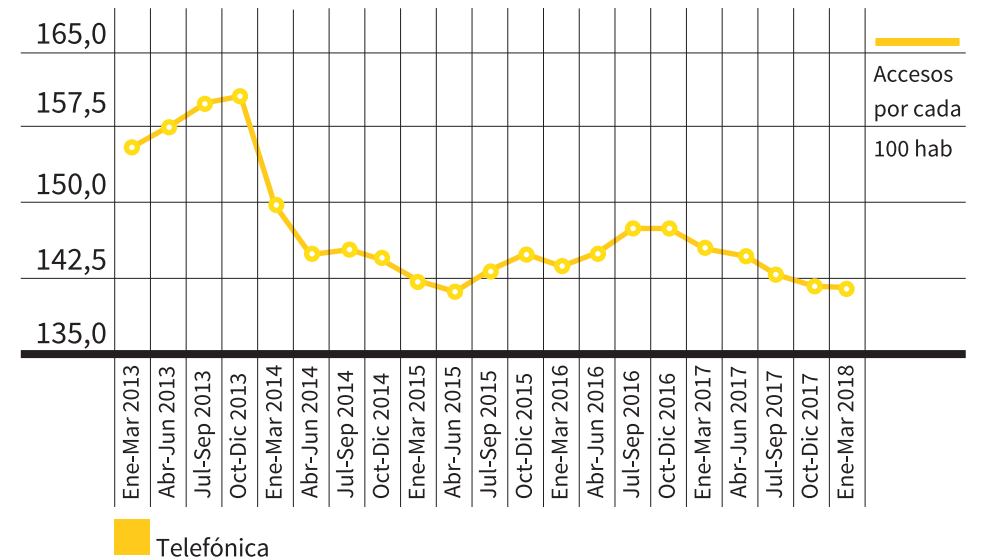


Fuente: Telesemana, en base a datos de los operadores

Cantidad total de líneas móviles por operador:

Penetración nacional de la telefonía móvil (acceso por cada 100 habitantes)

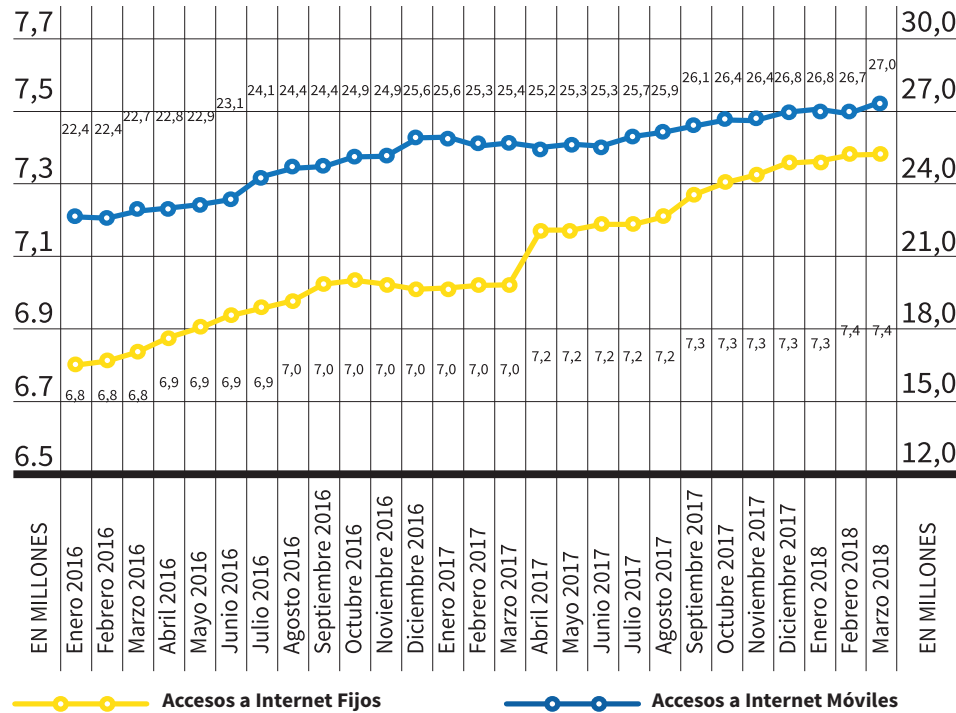
Penetración del servicio de telefonía móvil (métricas población)



Fuente: ENACOM (Ente Nacional de Comunicaciones).



Accesos a internet residenciales y de organizaciones Enero 2016 - Marzo 2018



Fuente INDEC (Webindec)

Indicadores tecnológicos en la Argentina

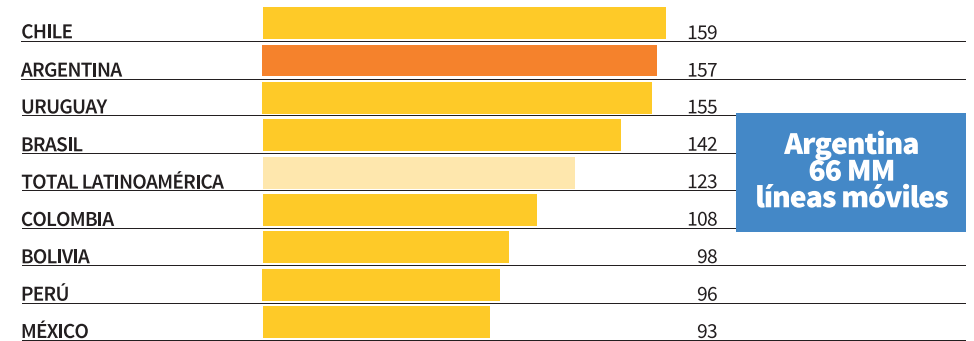
SECTOR	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
INTERNET										
Total Usuarios de Internet	16.000.000	20.000.000	23.000.000	27.000.000	31.000.000	31.000.000	31.000.000	33.000.000	34.500.000	36.000.000
			15%	15%	9%	6%	4%	3%	5%	4%
Clientes Banda Ancha Fija	2.750.000	3.300.000	3.900.000	4.700.000	5.800.000	6.200.000	6.200.000	7.000.000	7.800.000	8.500.000
			18%	18%	20%	13%	6%	6%	11%	16%
Clientes Banda Ancha Móvil	-	-	670.000	1.700.000	3.500.000	6.800.000	16.000.000	21.000.000	25.000.000	29.000.000
			154%	106%	13%	135%	31%	19%	16%	
TI										
PC's Parque Total	7.000.000	8.200.000	9.700.000	11.500.000	15.500.000	17.000.000	17.000.000	21.000.000	22.400.000	22.500.000
MERCADO TIC										
Ti en millones de \$	12.000	14.850	17.200	21.545	28.321	35.407	35.407	52.620	62.784	75.029
Telecomunicaciones	24.055	29.600	33.000	39.081	52.565	68.098	68.098	100.428	124.836	157.181

Fuente: PRINCE&COOK - Observatorio TICs

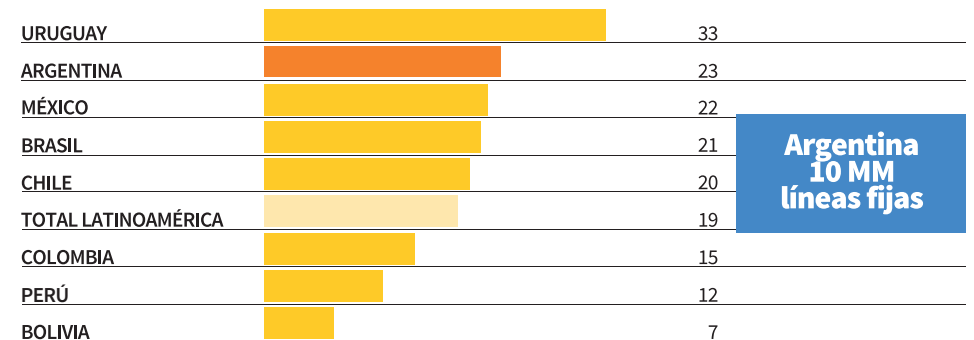
Situación Argentina en la región

Argentina cuenta con una infraestructura desplegada que le permite tener una buena posición regional. Se muestran a continuación la penetración de la telefonía fija, la telefonía móvil y la banda ancha fija, en comparación con los principales países de la región

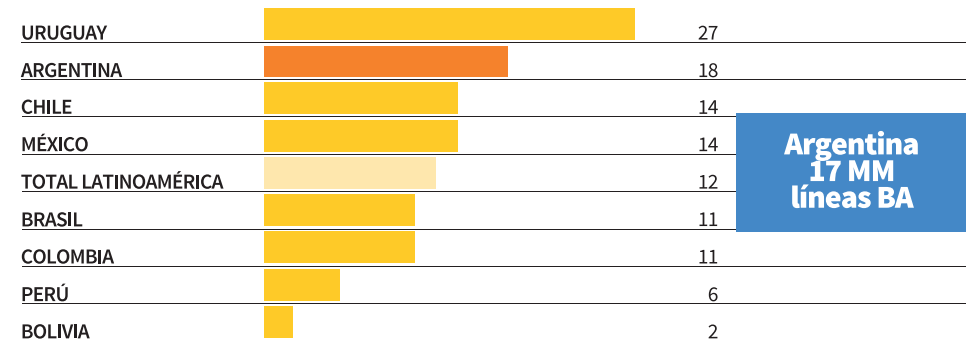
Penetración de telefonía móvil, como % del total de la población



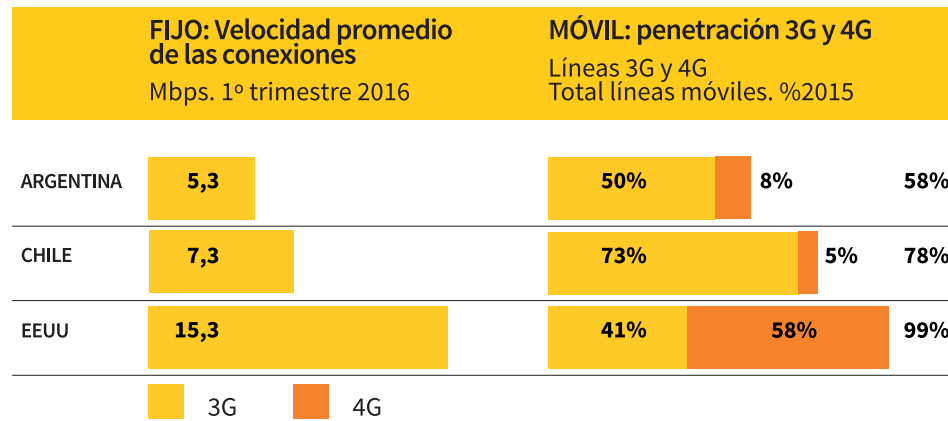
Penetración de telefonía fija, como % del total de la población



Penetración de banda ancha fija, como % del total de la población

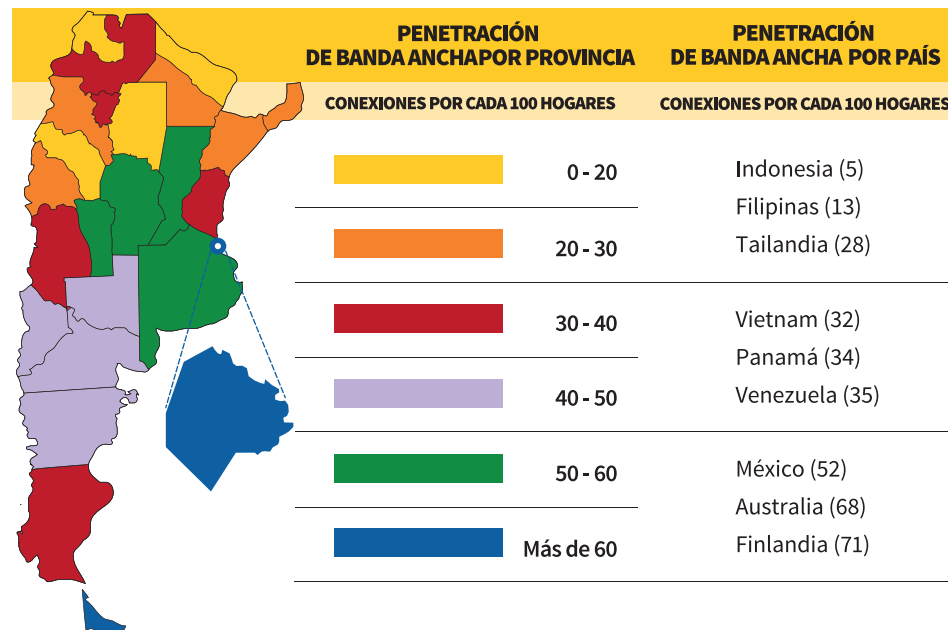


Sin embargo, cuando nos enfocamos en la calidad de los servicios el posicionamiento de Argentina ya no es tan bueno. Al referirnos a la banda ancha fija comparamos la velocidad promedio de conexión de los accesos funcionando, mientras que, en telefonía móvil, se puede comparar tanto la velocidad de conexión como la tecnología disponible y efectivamente utilizada.



Fuente: Akamai 1Q2016, 451 Research

También cuando desarrollamos una mirada más detallada, provincia por provincia, se detectan las desigualdades en las que estamos inmersos en la Argentina



Fuente. ENACOM, Censo INDEC 2010, UIT

7.1.4. LASTIC EN SANTA FE

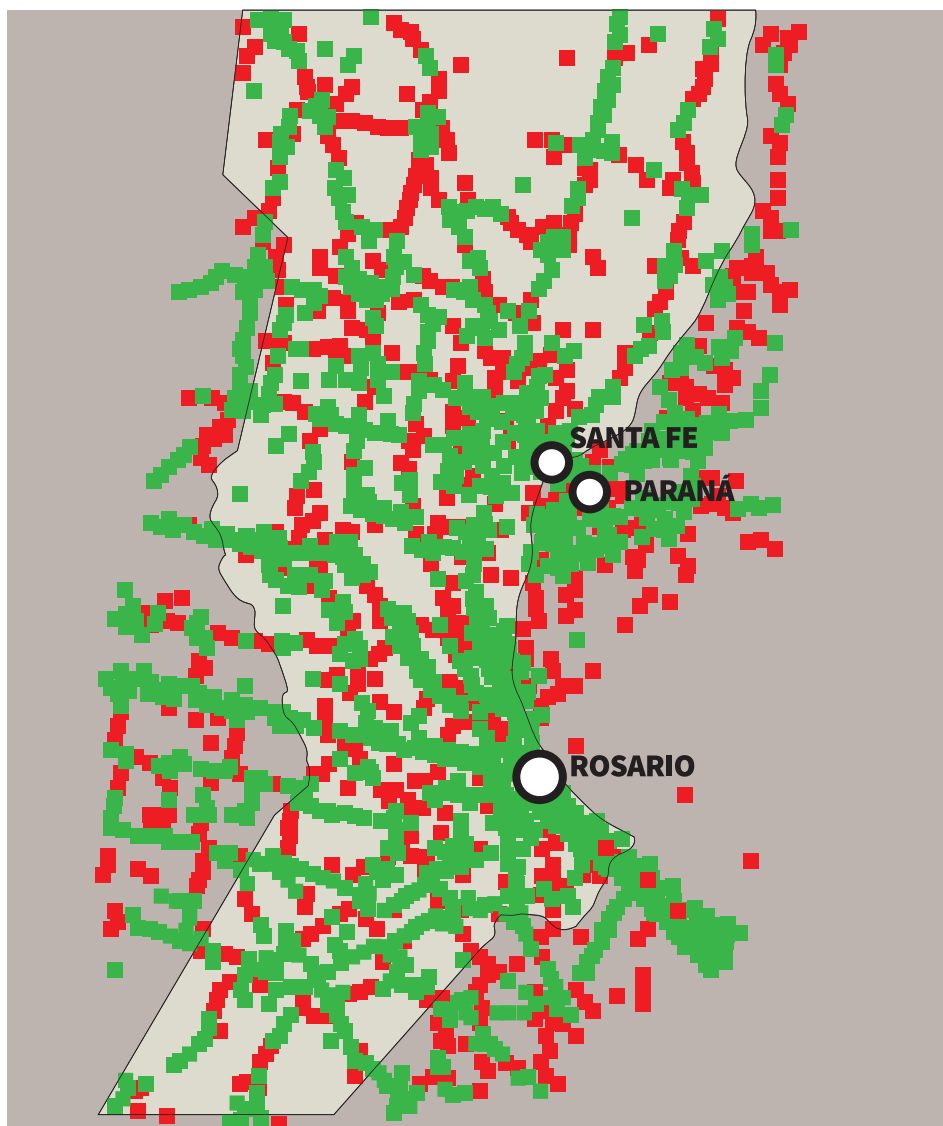
La provincia de Santa Fe se encuentra entre las regiones de la Argentina con mayor penetración de servicios de TIC's. Como se ve en el cuadro anterior, comparte junto con las provincias de Buenos Aires, Córdoba y San Luis los mayores índices de penetración de Banda Ancha, después de la ciudad de Buenos Aires.

Los datos disponibles en el ENACOM corresponden al año 2018 e indican para los distintos tipos de conectividad de Internet los siguientes valores:

PROVINCIA	ADSL	CABLEMODEM	FIBRA ÓPTICA	WIRELESS	OTROS	TOTAL
Buenos Aires	1.450.203	1.807.868	143.626	71.256	27.746	3.500.699
Capital Federal	342.431	977.916	35.610	3.908	9.321	1.369.186
Catamarca	27.444	4.415	15	1	2.214	34.089
Chaco	54.134	40.750	562	1.946	1.129	98.521
Chubut	58.935	19.591	1.239	14.070	6.729	100.564
Córdoba	345.141	327.636	13.832	16.355	10.109	713.073
Corrientes	56.541	39.715	201	1.468	32	97.957
Entre Ríos	104.811	80.376	2.405	12.313	80	199.985
Formosa	23.543	7.311	18	13.625	57	44.554
Jujuy	33.571	10.856	23	640	43	45.133
La Pampa	12.416	53.587	8.420	7.011	987	82.421
La Rioja	16.663	34.984	13	253	35	51.948
Mendoza	153.938	36.872	3.084	6.206	1.852	200.952
Misiones	57.265	47.923	512	391	56	106.147
Neuquén	46.633	52.855	998	12.649	2.713	115.848
Río Negro	68.667	32.795	1.252	4.396	5.125	112.235
Salta	78.386	53.478	678	234	1.391	134.167
San Juan	54.080	5.068	826	3.079	1.048	64.101
San Luis	11.104	7.666	368	16	2.314	21.468
Santa Cruz	18.615	4.474	585	6.734	3.997	34.405
Santa Fe	337.934	304.349	11.354	15.801	15.114	684.552
Santiago del E.	26.074	55.935	23	1.662	81	83.775
Tierra del Fuego	19.372	22.756	531	1	2.047	44.707
Tucumán	160.315	8.965	110	252	315	169.957

Fuente: ENACOM (Datos abiertos)

7.1.4.1. Detalle de cobertura móvil 2G, 3G, 4G en Santa Fe.



■ Señal Fuerte

■ Señal Débil

Las señales fuertes se indican en verde y corresponden a RSSI (índice de fuerza de la señal recibida) por encima de -85 dB para 2G/3G y un RSRP (índice de potencia recibida) por encima de -96 dB para 4G.

Las señales débiles se indican en rojo y corresponden a un índice RSSI por debajo de -99dB para 2G/3G y un índice RSRP por debajo de -118 dB para 4G. Se condiera que por debajo de este valor se experimenta bajas velocidades de datos y caídas de la comunicación.

Fuente: OpenSignal.com correspondiente al 25/07/2018.

TELECOMUNICACIONES

Además, más abajo, se efectúa un análisis de la cobertura en cada región de la provincia.

7.1.4.2. Datos de penetración de banda ancha, telefonía fija y telefonía celular.

Los siguientes son datos correspondientes al primer trimestre de 2018, publicados por el Ente nacional de Comunicaciones (ENACOM)

PENETRACIÓN TELEFONÍA FIJA CADA 100 HOGARES

Santa Fe	63,27
Nacional	70,19

PENETRACIÓN INTERNET FIJO CADA 100 HOGARES

Santa Fe	62,28
Nacional	58,82

ACCESOS A INTERNET FIJO SEGÚN TECNOLOGÍAS

ADSL	341.997
Cablemodem	300.421
Fibra Optica	10.674
Wireless	11.636
Otros	15.298
TOTAL ACCESOS	680.026

Velocidad promedio de bajada (medición 1er.trimestre 2018) = 11,7 Mbps.
(En C.A.B.A. igual período = 17,75 Mbps.)

TELEFONÍA MÓVIL. RADIOBASES 4G CADA 100.000 HABITANTES

Santa Fe	38
Córdoba	49
C.A.B.A.	81

Cantidad de Radiobases 4G a Marzo 2018 = 1.319 radiobases.



Datacenter Santa Fe

7.1.4.3. Datacenters en Santa Fe

Un Datacenter es un centro de procesamiento de datos, una instalación empleada para albergar un sistema de información de componentes asociados, como telecomunicaciones y los sistemas de almacenamiento donde generalmente incluyen fuentes de alimentación redundante o de respaldo. Además ofrece espacio para hardware en un entorno de ambiente controlado, acondi-



cionando el aire con diferentes dispositivos de seguridad para permitir que los equipos tengan el mejor nivel de rendimiento con la máxima disponibilidad del sistema.

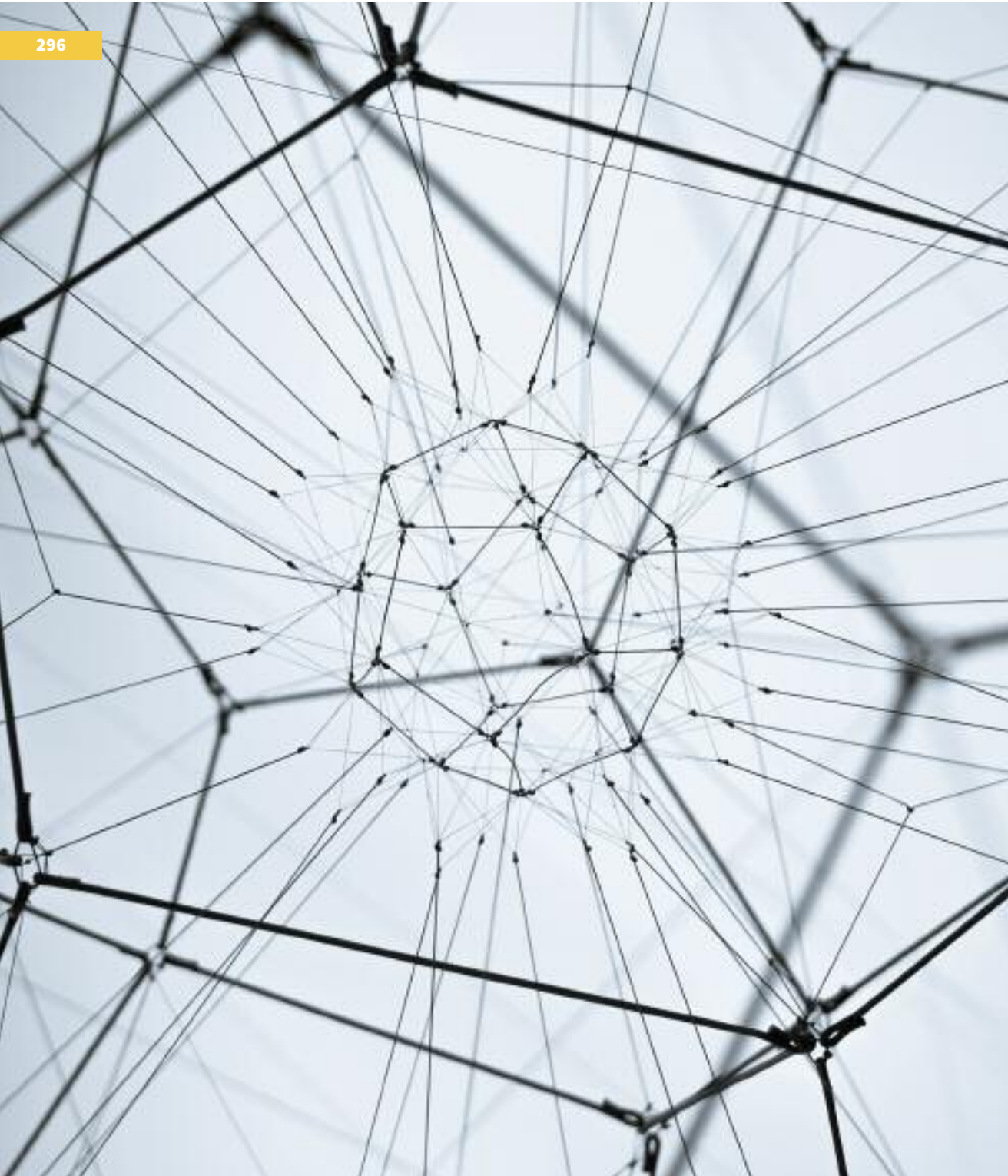
En Argentina los Datacenter han crecido junto con el incremento de los requerimientos de servicios IT al reducir costos operacionales y riesgos, junto al desarrollo de las tecnologías de procesamiento distribuido y en la nube.

La modalidad de uso y su inherente simplicidad, hace que la prestación de servicios de nube y Datacenter pueda satisfacerse desde instalaciones ubicadas en cualquier parte del mundo, es decir que para nosotros estarán fuera del país. Por ejemplo, es lo que ocurre con los servicios de nube líderes de Microsoft Azure, Google Cloud, Amazon Web Services (AWS). Sin embargo, se han desarrollado en la Argentina y en la provincia algunos Datacenters de menor envergadura que los de los nombrados que permiten satisfacer algunas necesidades específicas de empresas locales. Así, en la ciudad de Rosario están disponibles los Datacenters de Transdatos, Iplan, y CenturyLink. También la propia provincia de Santa Fe dispone de dos modernos centros de cómputos, uno en Rosario y otro en Santa Fe, aunque para su exclusivo uso por el momento.

7.1.4.4. Radio y TV Santafesina:

Radio y Televisión Santafesina Sociedad del Estado es la responsable de gestionar y administrar el servicio de comunicación audiovisual y tecnologías de la información y comunicación de la provincia de Santa Fe.

La Ley Provincial N° 13.394 regula el servicio de comunicación audiovisual y tecnologías de la información y comunicación, y establece el régimen jurídico de la entidad que lo presta, creando Radio y Televisión Santafesina Sociedad del Estado.



7.2. TIC'S y grandes operadores del sistema

En la provincia son actores principales las tres empresas que también a nivel nacional son líderes en comunicaciones. Esto es Telefónica-Movistar, Telmex-Claro y Telecom-Personal. Debemos tener en cuenta que esta última incluye también a Cablevisión, ya que ambas empresas anunciaron su fusión en 2017 la cual se materializó en diciembre de ese año con la autorización obtenida por parte del ENACOM.

Pero además, existe un gran número de empresas de menor tamaño con un importante despliegue de servicios en la provincia. Estas empresas habitualmente son fuertes en algún servicio de comunicaciones en particular, y tienen mayor presencia en determinadas regiones de la provincia. Así, por ejemplo, en la ciudad de Rosario la empresa Teledifusora, con su marca Express, es un jugador de peso en el ámbito local brindando servicios de TV por cable e Internet, así como también telefonía fija.

En la ciudad de Santa Fe presta servicios la empresa Gigared, brindando además cobertura en Santo Tomé, Paraná, Corrientes, Resistencia y Posadas. Los servicios que ofrece son TV por cable, Internet y telefonía fija. Tienen un área orientada a satisfacer las necesidades del mercado corporativo, agregando a su portfolio la provisión de enlaces de datos, así como servicios en la nube y de Datacenter.

Con una pisada algo menor, y productos y servicios enfocados en el segmento empresarial, otras empresas se asientan en la provincia:

- CenturyLink (empresa estadounidense, anteriormente Global Crossing) brinda servicios en Rosario, Santa Fe, Rafaela y Sunchales, y opera un Datacenter en Rosario
- Iplan es una empresa de origen argentino con sede en Buenos Aires y brinda servicios orientados a empresas en la ciudad de Rosario
- Transdatos fue fundada en Rosario hace veinticinco años, y hoy, además de servicios de conexión a Internet a usuarios residenciales en Rosario y alrede-



Polo Tecnológico Rosario



Parque Tecnológico Litoral Centro

dores, brinda servicios de conectividad de datos a empresas y organismos, y se especializa en ingeniería, instalaciones y mantenimiento específicos para las grandes empresas de telecomunicaciones.

Completando el ecosistema TIC en la provincia, se encuentran el Polo Tecnológico Rosario, el Parque Tecnológico Litoral Centro (vinculado también a la ciudad de Paraná) ambos con participación de empresas privadas de diferentes tamaños, el estado provincial y municipal y las universidades públicas. Estas entidades potencian la interrelación y las sinergias de empresas tecnológicas, sirven como incubadoras de nuevos emprendimientos, y retroalimentan la formación de profesionales y la empleabilidad de los estudiantes. En la misma línea se están desarrollando incubadoras a iniciativa de empresas privadas como el CITES de Sancor Seguros, en la localidad de Sunchales.



7.3. Compilación de inversión en desarrollo y proyectada. Estado nacional, provincial e iniciativas privadas

7.3.1. Plan Federal de Internet

El Plan Federal de Internet usa la red de fibra óptica de ARSAT como prestadora de servicios de transporte de datos a nivel mayorista para proveer a empresas locales de servicios de internet, cooperativas y pymes, y facilitará la conectividad con precios accesibles.

El tendido de la red de Arsat tiene hoy unos 65.000 km de extensión y casi la mitad está «iluminada», es decir, operativa. El objetivo oficial es finalizar el año 2018 con 33.000 km de fibra óptica iluminada y 1.300 localidades conectadas. En abril de 2017 la cantidad de localidades conectadas era de 207 y se encontraban iluminados alrededor de 20.000 km. La provincia de Santa Fe tiene habilitados por parte de ARSAT un total de 8.875 Mbps, sobre 131.580 en todo el país, lo que significa un 6,7% y se dispone de alrededor de 60 puntos de interconexión cubriendo las zonas más densamente pobladas, pero todavía se carece en la mayor parte del territorio, siendo las zonas Norte y Oeste las que tienen el mayor déficit.

La expectativa de la empresa es que los gobiernos locales, cooperativas y el sector privado efectúen las conexiones secundarias, esto es entre las localidades que deseen conectarse y el punto de presencia o de paso de la fibra óptica de Arsat, que frecuentemente se encuentra sobre la ruta por donde pasa su traza. Para su completo aprovechamiento por los usuarios se debe completar con la construcción de las redes de acceso, como se describe en el punto 4 de Propuestas y Conclusiones.

En total el gobierno nacional tiene previsto invertir \$3.000 millones durante 2018 y 2019 para el conjunto de la red nacional.

7.3.1.1. Traza de Fibra Óptica de ARSAT

En la figura vemos el trazado de la fibra óptica de Arsat en la provincia de Santa Fe. Se trata de aquellas porciones que se encuentran efectivamente «iluminadas» y en con-

diciones de prestar servicio. Se observa que una parte recorre justamente las zonas y ciudades más ricas y densamente pobladas, como las trazas que unen Rosario con Santa Fe, y esta con Rafaela. También los tramos que saliendo de Rosario se dirigen hacia Córdoba, Buenos Aires y Pergamino. Por el contrario, en su despliegue hacia el norte provincial, la traza elegida «esquiva» ciudades y rutas importantes como Reconquista o la ruta 11, toma por zonas de baja densidad poblacional donde además las empresas privadas tienen escasa presencia, y por tanto están en mejores condiciones para cumplir con la finalidad de acercar conectividad donde la misma no esté disponible, donde sea de baja calidad o de alto costo.

Traza de fibra óptica de ARSAT



Fuente: datos.arsat.com.ar



7.3.2. Plan estratégico provincial TecnoFe

El Plan Estratégico de Tecnología «TecnoFE» 2016-2018 contiene 55 proyectos de desarrollo tecnológico para mejorar la gestión de la administración pública, así como para dar respuesta a las demandas de la ciudadanía en distintas áreas. El Estado santafesino lleva adelante un plan de inversiones por 57 millones de dólares para su implementación, que está enfocada en las áreas estratégicas de salud, educación y seguridad pública; gestión de recursos y sistemas de compras y contrataciones; procesamiento y transmisión de datos electorales.



7.4. Objetivos y conclusiones

Las telecomunicaciones, o más ampliamente las denominadas TIC, atraviesan un período indudablemente de rápidas transformaciones con un innegable alto impacto para la sociedad en sus diferentes dominios.

Podemos pensar que, así como las vías de comunicación terrestres, aéreas o hídricas son centrales al movimiento y transporte de mercaderías y personas —es decir, al movimiento de lo material— las telecomunicaciones lo son respecto al movimiento de información. Y también está claro que la información es un insumo que está tendiendo a ser tanto o más importante que lo material para el desarrollo de nuestra civilización.

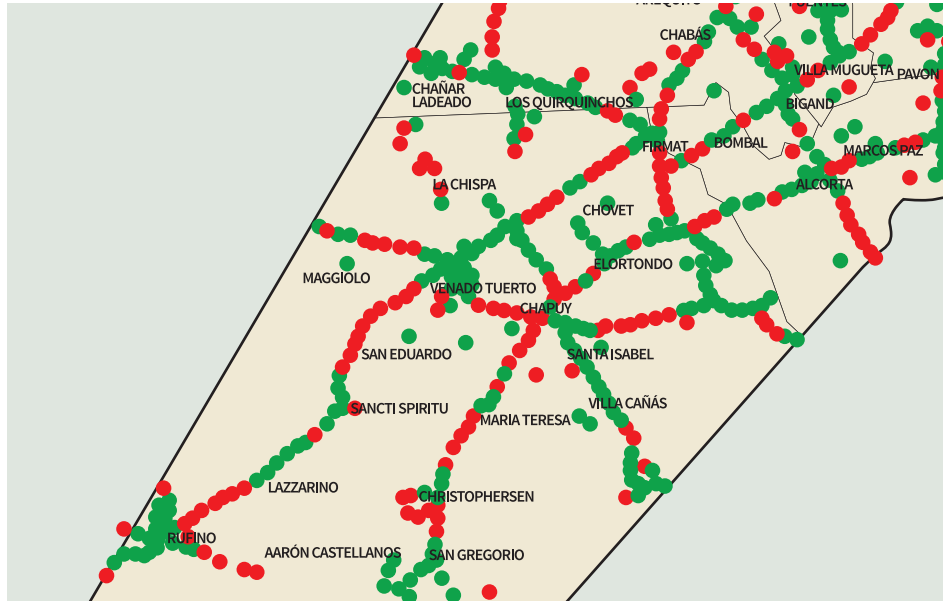
Continuando con la analogía planteada entre transporte de materia e información, así como para las mercaderías y personas es necesario prever —además de las vías de comunicación— lugares de almacenamiento e intercambio y transbordo, para la información debe tenerse en cuenta que debe ser almacenada y procesada, siendo estos sitios los denominados centros de cómputo o con la terminología actual «datacenters», o el concepto algo más difuso de «nube». Por eso al pensar en infraestructura de telecomunicaciones tendremos que pensar en sus elementos constitutivos, que son los datacenters por un lado, y las redes de transporte y distribución, por el otro.

En la provincia de Santa Fe el mayor déficit está, desde el punto de vista de la cobertura de servicios, en alcanzar una porción minoritaria de la población, pero importante para lograr la igualdad de oportunidades, que se ubican especialmente en el norte de la provincia y también en las zonas rurales de toda la provincia. La otra dimensión del desarrollo de la infraestructura es la velocidad de conexión de datos, ya sea fija o móvil. Una realidad de baja velocidad de conexión, sí es un fenómeno que puede ocurrir en muchas localidades medianas y pequeñas, así como también en determinadas zonas o barrios de las principales ciudades. Para mejorar en este aspecto es necesaria la modernización y actualización de las redes de acceso fijas y móviles.

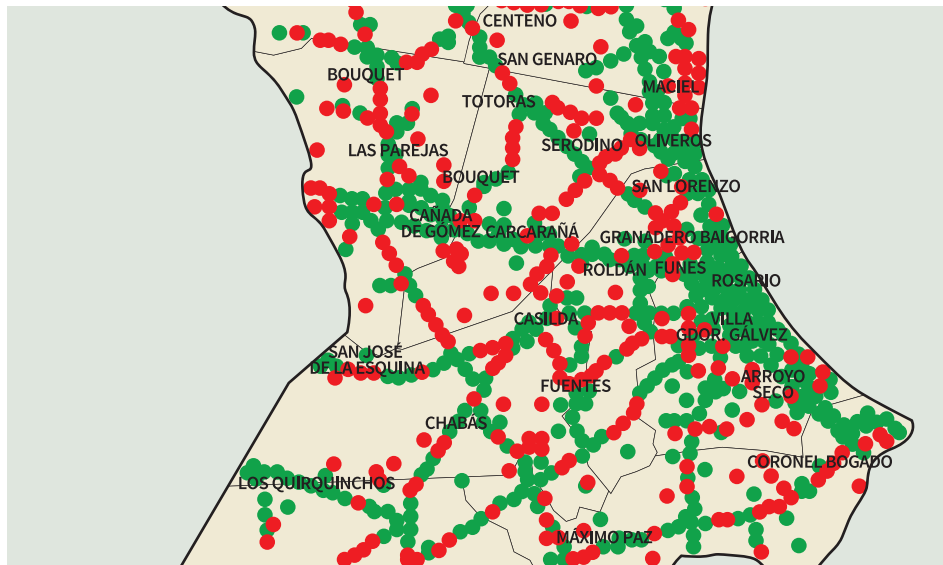
Además de brindar cobertura en zonas de baja densidad poblacional, es necesario tener cobertura en los principales corredores viales.



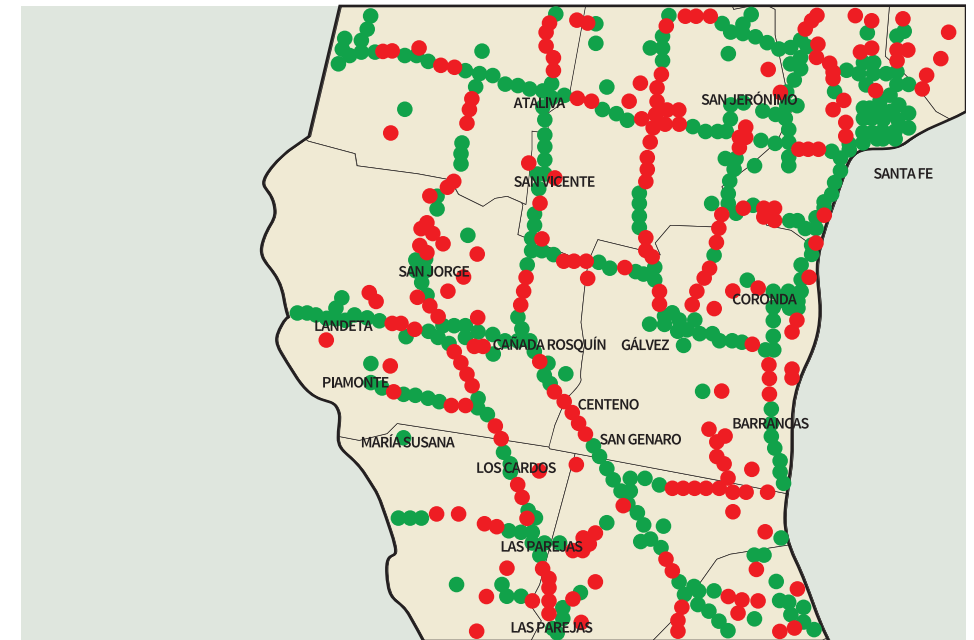
A partir de la información que brinda Opensignal (noviembre de 2017) analizaremos diferentes tramos sobre los que consideramos necesario disponer de cobertura.



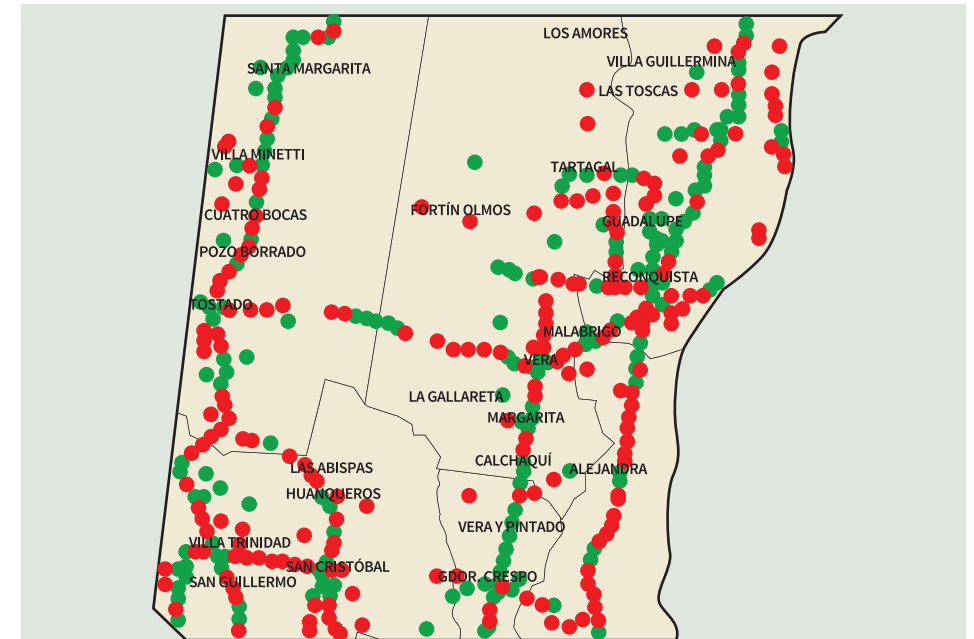
En el extremo sur de la provincia, resalta como necesario el tramo de ruta 7 que une Rufino con Diego de Alvear hacia Junín. Esto tiene una extensión de 70 km.



A la altura de Rosario, se puede observar una cobertura aceptable en las principales rutas.



Entre Santa Fe y Rosario, solo se evidencia la falta de cobertura en la ruta provincial Nro 10 entre Serodino y Gálvez por 70 km, y la ruta 66 entre Gálvez y Cañada Rosquín, de aproximadamente 38 km.





Hacia el Norte provincial, comienzan a notarse déficits de cobertura sobre todo en rutas que discurren en dirección este – oeste, aunque también en la dirección norte – sur el eje de la ruta provincial 13 desde San Cristóbal hacia el norte, y la ruta provincial 3 desde Vera hacia el norte, carecen en forma total de cobertura a lo largo de cientos de kilómetros, hasta el límite con Chaco. En las este-oeste sobresale la ruta prov. 40 desde Tostado casi hasta llegar a Reconquista. Hay que recordar sin embargo la baja densidad poblacional en la zona y el relativamente escaso tránsito por dichas rutas. El tramo de ruta 13 desde San Cristóbal hasta el límite interprovincial recorre unos 250 km y la ruta 3 desde Vera hacia el norte 160 km aproximadamente. Es de destacar, sin embargo, que por dicha ruta 3 corre la traza de la fibra óptica de Arsat.

Finalmente, la ruta 40 no tiene buena cobertura en aproximadamente 170 km.

Respecto a las redes de acceso fijas y a las redes de transporte, ambas tienen como principal insumo a los tendidos de fibra óptica.

Históricamente el estado nacional y provincial han puesto mucho énfasis en el tendido de fibra óptica extendida en el territorio, uniendo localidades. Sin embargo, debe tenerse en cuenta la importancia de la red de acceso, para que cada hogar, comercio, industria u organismo pueda acceder efectivamente a esa conectividad. Esta situación no es privativa de las telecomunicaciones, sino que ocurre del mismo modo para las redes eléctricas, de gas o de agua.

Para comparar la complejidad y costos entre tendidos de fibra óptica de transporte y de acceso, es interesante hacer la siguiente comparación:

La ciudad de Rosario, por ejemplo, tiene alrededor de 16.500 cuerdas¹. Si supusiéramos que cada una tiene 100 m, recorrer íntegramente la ciudad accediendo a todos los domicilios involucra el tendido de 1.650 km, es decir diez veces la distancia entre Rosario y Santa Fe. Adicionalmente, los tendidos subterráneos urbanos son mucho más complejos de realizar y por ende más costosos.

De acuerdo a las estadísticas que recopila el ENACOM, existen en la provincia de Santa Fe 173 localidades sin disponibilidad de Internet Fija, por cable. De estos, 54 localidades cuentan con al menos un proveedor de servicio de Internet inalámbrico, y las restantes 119 solo pueden acceder a Internet mediante servicios satelitales, que es lo que también está disponible en todo el resto del territorio, ya sea en zonas urbanas o rurales. Sin embargo, la conectividad satelital es de bajo ancho de banda, y relativa-

¹ El municipio de Rosario ocupa una superficie total de 178,69 km², de la cual la superficie urbanizada es de 120,37 km². La ciudad está integrada por 8.271 manzanas (considerando 1 manzana a la superficie rodeada por calles u otras manzanas) y 16.607 cuerdas (considerando 1 cuerda a la comprendida entre calles principales, tenga o no pasaje en el medio), de las cuales 16.001 se encuentran pavimentadas (al año 2015) <https://www.rosario.gov.ar/web/ciudad/caracteristicas/informacion-territorial-y-datos-demograficos>

mente alto precio. Analicemos demográficamente a estas 119 localidades o parajes: reúnen aproximadamente 144.000 habitantes, es decir el 4,3% de la población provincial. Tienen en promedio 1210 habitantes, siendo la más grande San Javier con 13600 habitantes.

Suponiendo un promedio para una localidad de casas bajas de 150 habitantes por manzana, se debería dar servicio a 960 manzanas. Es decir que son aproximadamente 384 km de tendidos de fibra óptica. Realizando estas obras con tendidos aéreos la inversión requerida es de alrededor de \$ 50 millones. Adicionalmente el equipamiento de comunicaciones complementario para brindar servicio de acceso a Internet agrega \$25 millones.

El Ente Nacional de Comunicaciones, consciente de esta necesidad de construcción de redes de acceso, ha lanzado hasta el momento dos convocatorias para aportes no reembolsables² mediante las Resoluciones 2899/2018 y 4701/2018. Se orientan a Licenciarios de Servicios TIC que cuenten con registro de valor agregado —acceso a Internet— que presten servicios en localidades menores a 10.000 habitantes y proyecten mejorar y/o ampliar su infraestructura desplegada y la prestación de servicio en dichas localidades y extenderlas a zonas sin cobertura de la misma. Los Proyectos seleccionados reciben hasta un 80% de las Inversiones financiables del mismo bajo la modalidad de Aportes No Reembolsables (ANR). En la convocatoria más reciente se dispuso de un máximo de 5 millones de pesos por localidad y hasta 30 millones para la totalidad del proyecto.

¿Como compatibilizar desde el estado provincial, municipal o comunal con estas iniciativas, sin superposición, ¿ni contradicciones? Hay que tener en cuenta que estos ANR están orientados solamente a cubrir parte de la inversión. El otro factor importante para hacer viable la oferta de servicios es aumentar la demanda y contribuir a que el privado que decide llevar adelante la iniciativa tenga mayores posibilidades de que su negocio perdure en el tiempo. En este sentido, pueden diseñarse planes orientados a desgravar impositivamente esos emprendimientos, en el plano provincial o local, de manera total o parcial, y por tiempo predefinido o hasta alcanzar alguna meta. Por el lado de los usuarios y apuntando a estimular la demanda, son viables las iniciativas que en primer lugar hagan más accesible económicamente el servicio a quienes realmente no puedan pagarlo. Nuevamente en este caso deben ponerse en juego subsidios o algún tipo de desgravación indirecta. También, y ya enfocando en el incentivo por el lado del interés y la utilidad, son válidos programas de capacitación, los talleres de uso, de modo que los posibles usuarios encuentren la utilidad que pueden obtener para la realización de trámites, para la educación suya o de sus hijos, para el entretenimiento y la comunicación, etc.

² <https://www.enacom.gob.ar/SU/concursos>



Ing. Fernando Arraigada
Docente de la Universidad Nacional de Rosario

Las TIC ´s en el desarrollo económico y social

Propongo comenzar con una analogía, ya que éstas permiten reflexionar sobre temas nuevos o desconocidos teniendo un «ancla» con lo conocido.

En el caso de las TIC, esa analogía está dada por el movimiento de mercaderías en el mundo material. Pero en este caso, se trata del movimiento de información. Esa información, está representada mediante bits, es decir ceros y unos. Y, gracias a los avances tecnológicos, se ha logrado mover esos bits como luz dentro de las fibras ópticas, como impulsos eléctricos dentro de cables de cobre, o incluso mediante ondas de radio, que viajan de antena en antena.

Y así como las mercaderías en el mundo real son transportadas entre ciudades, entre países, y también dentro de una misma ciudad, por diferentes medios de transporte, lo mismo ocurre con los bits de información, utilizando las diversas tecnologías antes mencionadas.

Pero allí no termina la analogía: así como las mercaderías circulan, pero también se almacenan, se transforman mediante procesos industriales y se consumen, lo mismo ocurre con la información representada por esos bits. Esa información que se genera como texto que alguien escribe, como imágenes, videos o la incesante recolección de datos de sensores automáticos, son transportados, pero también almacenados —el disco de una PC o la memoria de un teléfono celular son un ejemplo— y procesados

para generar nueva información. Y esto último, la generación, el almacenamiento y el procesamiento de información son factores que no deben ser soslayados para transformar el término telecomunicaciones —que hace referencia principalmente al transporte— en TIC: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Y es la evolución conjunta sobre esos aspectos del manejo de la información los que han generado esa transformación asombrosa de las TIC con impacto sobre todas las áreas de la vida humana.

Si utilizamos un punto de vista no estrictamente tecnológico se observa una total coherencia con la evolución de la especie humana, que no ocurrió gracias a tener mayor velocidad para correr, fuerza o agudeza visual que otras especies, sino que se dio gracias al desarrollo del cerebro y la capacidad para manejar información.

Sin embargo, hay un componente humano que tiene que acompañar el desarrollo de las TIC. Y tiene que ver con el uso, el aprovechamiento que las personas hagan de la tecnología que se le pone a disposición. Un dato paradójico es que Argentina tiene una de las mayores tasas de penetración de accesos a Internet en Latinoamérica y se encuentra en un puesto más alto en lo que a consumo de redes sociales se refiere. Decimos paradójico porque el dato de penetración de accesos resulta ser alentador, pero si pensamos en lo que significan las redes sociales, seguramente pensaremos en Facebook, y seguidamente nos preguntaremos: ¿es bueno que esto ocurra? ¿Qué relación podemos encontrar entre el uso de Facebook y la competitividad, la educación, el acceso a la información? Para ponerlo en datos concretos, la cantidad de cuentas activas de redes sociales en Argentina, respecto al total de la población alcanza al 76%, en EEUU al 71%, y el siguiente país en Latinoamérica es México, con el 64%.

Según un estudio del Pew Research Center (PRC) el uso de las redes sociales pasó de un 38% a un 53% entre 2015/16 y 2017/18 en las economías pobres, pero en las ricas pasó del 61% al 60% en el mismo periodo, según la investigación. Y concluye: «La relación entre el uso de las redes sociales y la riqueza del país no es tan fuerte como sí lo es con respecto al acceso en general a Internet y la propiedad de un smartphone».

Entonces son fundamentales, para achicar la denominada brecha de demanda —aquella parte de la población que, teniendo la posibilidad técnica de contratar servicio de conexión a Internet decide no hacerlo—, las acciones que los gobiernos realicen para derribar las principales barreras de adopción y aprovechamiento de Internet, o de las TIC en general.

Las acciones que decimos entonces que son necesarias, no son aquellas destinadas al crecimiento de la infraestructura, sino a la mejor utilización de la infraestructura instalada. A esta altura no está de más aclarar que no estamos quitando importancia al desarrollo de infraestructura, ni a los planes y las políticas para lograrlo, sino que, como en tantas otras cosas, las metas no son el crecimiento de la infraestructura per se, sino maximizar el uso y aprovechamiento por parte de la población, ya que estamos convencidos del gran impacto en el bienestar social y económico que permiten.



Es lícito preguntarnos: ¿Por qué es deseable mejorar el despliegue de TIC's, llevando su alcance a la mayor cantidad de población posible, mejorando la calidad por vía del aumento de velocidad y estabilidad de conexión? ¿Y por qué es deseable que la mayor parte de la población no solamente tenga acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones, sino que las adopte y las use para la mayor parte de sus diarias actividades como educarse, hacer trámites, trabajar y también entretenerse? Si no pudiéramos dar respuestas satisfactorias a estas preguntas, posiblemente podríamos concluir que trabajar en políticas públicas activas, tendientes al despliegue de infraestructura y al uso de las TICs es una pérdida de tiempo y dinero del estado.

Sin embargo, existen muchos investigadores que se han dedicado a estudiar la relación entre las TIC y el desarrollo, desde la mirada cualitativa pero también cuantitativa. Otros se han ocupado de echar luz sobre algunas falsas antinomias que pueden darse, como por ejemplo si es más importante la salud —o la educación— o las TIC. Y en esto último, la distinción que hay que realizar es que las TIC son un medio, no un fin en sí mismo como sí lo son la salud y la educación. Y como medio entonces para conseguir otros fines, es relevante considerar su contribución para la mejora de éstos. Un par de ejemplos para evidenciar lo antedicho, sería considerar el impacto en el acceso a la salud que posibilita el realizar un diagnóstico a distancia desde pequeñas comunidades de las provincias más alejadas con un especialista de las mejores instituciones del país o el impacto en la posibilidad de recibir educación especializada que brindan las nuevas modalidades de cursos MOOC (Massive Open Online Courses) ofrecidos por prestigiosos

institutos de todo el mundo.

La relevancia de las políticas para las TIC en el desarrollo ya ha sido reconocida hace casi dos décadas por la comunidad internacional, que en los Objetivos de Desarrollo del Milenio introdujo la siguiente meta:

«En colaboración con el sector privado, velar por que se puedan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías, en particular los de las tecnologías de la información y las comunicaciones» (Naciones Unidas, 2000).

Y en el mismo sentido, en el informe sobre desarrollo humano que el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) estableciera en 2003 se declara:

«Las TIC son un instrumento cada vez más poderoso para poder participar en los mercados mundiales; promover la responsabilidad política; mejorar la provisión de servicios básicos, y realizar las oportunidades de desarrollo local. Pero sin políticas innovadoras de TIC, muchas personas de los países en desarrollo —especialmente los pobres— se quedarán atrasados» (PNUD, 2003). Para concluir, advertimos que el premio Nobel de economía 2018 fue otorgado a William D. Nordhaus y Paul M. Romer. El primero, por integrar el cambio climático en el análisis económico determinando los costos y beneficios de reducir las emisiones contaminantes. Y el segundo, por hacer lo mismo pero con las innovaciones tecnológicas, explicando qué hace que una economía innove y, por tanto, crezca más que otras. El comité ha dicho que fue otorgado para: «premiar el diseño de modelos y métodos para estudiar algunas de las más fundamentales... preguntas de nuestro tiempo, como el desarrollo de largo plazo de la economía global y el bienestar de sus ciudadanos». En particular y respecto a Romer el Banco de Suecia, sostiene que su aporte fue haber demostrado de qué manera el conocimiento puede funcionar como motor del crecimiento económico a largo plazo: «La teoría de Romer ha generado grandes cantidades de nuevas investigaciones sobre las regulaciones y políticas que fomentan nuevas ideas y prosperidad a largo plazo».



PLANEAMIENTO DE GRANDES AGLOMERADOS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS



8.1. Características y directrices del planeamiento provincial

ÁREAS METROPOLITANAS Y NODOS REGIONALES

En la provincia de Santa Fe, en la última década se ha dado un proceso de regionalización a través de la configuración de nodos regionales. La regionalización, se plantea como una estrategia de organización y gestión del territorio, con la finalidad de disminuir desequilibrios socio-económicos y acercar el estado provincial fortaleciendo su proximidad.

El territorio se reorganizó en cinco regiones, en cada una se identificó una ciudad nodo como centro de información, articulación y distribución de recursos y capacidades. Así se conformaron las regiones:

- Región 1 - Nodo Reconquista
- Región 2 - Nodo Rafaela
- Región 3 - Nodo Santa Fe
- Región 4 - Nodo Rosario
- Región 5 - Nodo Venado Tuerto.

Durante este proceso, se destaca la concreción a través de la Ley Provincial N° 13.532 para la constitución de Entes de Coordinación de Áreas Metropolitanas dentro del territorio de la provincia y el reconocimiento de los existentes; como es el caso del ECOM de la región del Gran Rosario.

Se define a las Áreas Metropolitanas, como la unidad geográfica constituida por una ciudad cabecera y las ciudades y comunas circundantes, vinculadas por interacciones de orden físico, económico, social, ambiental y cultural; y estableciendo a los Entes de Coordinación Metropolitana como una persona de derecho público de carácter no estatal.



Las características del planeamiento de áreas metropolitanas provinciales se definen en torno a las siguientes directrices:

- Definición de patrones de urbanización y uso del suelo sostenible
- Protección y optimización de los recursos ambientales y patrimoniales
- Estructuración de la accesibilidad y conectividad en forma eficiente
- Canalización del transporte de cargas
- Promoción de un desarrollo integral productivo y de servicios
- Mejora en las condiciones de saneamiento ambiental e infraestructura
- Coordinación estratégica y asociativa de actores
- Distribución policéntrica y equilibrada de equipamientos y servicios

ESCENARIO TENDENCIAL DE LA MOVILIDAD EN LAS AGLOMERACIONES URBANAS

Las grandes ciudades han experimentado profundos cambios en las últimas cuatro décadas que ponen en revisión a los procesos de planificación urbana y ambiental.

A escala global, se observa una tendencia a la concentración espacial en las grandes ciudades, y a su vez, a escala urbana se producen expansiones territoriales en extensas periferias —que implican procesos de desconcentración y des densificación, y también de re centralización periférica— físicamente discontinuas pero funcionalmente integradas al espacio metropolitano.

La relación entre las infraestructuras de movilidad y el territorio ya sea rural o urbano es estructural. Estas infraestructuras impactan tanto positiva como negativamente en los procesos de desarrollo urbano-territorial.

La colonización del territorio argentino, muy extenso, se inició a partir de la red ferroviaria de tres trochas; a la que se fueron sumando, en su mayoría en paralelo, las redes viales. Estas redes responden a su base productiva. Los pueblos y ciudades se fundaron alrededor de las estaciones ferroviarias, centros de acopio y distribución de la producción agraria para ser transportada a los canales navegables para su exportación. Estos trazados se constituyeron como elementos fundantes, estructurales y vertebradores de la movilidad y conectividad entre las ciudades y regiones y en su mayoría siguen estando allí. En muchos de ellos operan sólo servicios de cargas, otros están en procesos de recuperación, en otros circulan unos pocos trenes «ineficientes» de pasajeros; pero siguen estando allí, vertebrando el territorio.

La movilidad de las cargas y las personas se desarrolla en estas redes y las ciudades y pueblos se fueron transformando, algunas creciendo sin adecuados criterios de planificación y otras decreciendo o quedando aisladas.

Desde hace décadas la movilidad con modos de transporte automotor individual (camiones y autos) crece exponencialmente, impactando duramente en la vida coti-



diana y dando como resultado una habitabilidad ambiental crítica.

La provincia de Santa Fe cuenta con dos grandes aglomeraciones urbanas, el Área Metropolitana Gran Santa Fe, y su configuración con la ciudad de Paraná (de aproximadamente 700.000 habitantes) y el Área Metropolitana Gran Rosario (de aproximadamente 1.400.000 habitantes), ambas ubicadas en el corazón del corredor bi-oceánico Atlántico-Pacífico.

La primera, constituida por dos ciudades capitales de las provincias de Santa Fe y Entre Ríos y sus respectivos hinterlands; la segunda, ubicada al sur de la provincia de Santa Fe, en la zona núcleo, caracterizada por su rol agro-exportador, vinculada a la provincia de Entre Ríos desde el año 2003 por la conexión vial Rosario-Victoria. Ambas son centros neurálgicos del territorio nacional y del Mercosur; en ellas se concentran las principales vías de comunicación del país, una importante oferta de servicios y en el caso del Gran Rosario se suma una capacidad instalada en industrialización y manufacturas junto a su sistema de puertos.

La actual conformación de este territorio tiene su origen en la condición genética de Ciudades-Puerto, a la vera del Río Paraná. Santa Fe y Rosario fueron desde su origen el punto de embarque de las cargas provenientes del hinterland agropecuario del Área Central y centro de transferencia modal de éstas entre el ferrocarril y la logística portuaria en el Río Paraná. La Red Ferroviaria, diseñada para movilizar la producción agraria fue factor estructurador de las configuraciones urbanas, no sólo de ambas metrópolis; sino también de la mayoría de las ciudades de la Argentina.

En la Región Rosario la situación actual es muy compleja dada las características



de centro agro exportador dinámico y con un fuerte crecimiento y expansión en las últimas décadas, ya que cuenta con terminales portuarias de altísima tecnología en una extensión ribereña mayor a 70 km. Las infraestructuras de soporte (viales y centralmente las ferroviarias) a dichas terminales aún permanecen sujetas a lógicas de centralidad ya totalmente superadas que requieren transformaciones estructurales.

En el Gran Santa Fe, el problema mayor se centra en la necesidad de trasladar el Puerto hacia el canal navegable y dotarlo de los accesos férreos y viales necesarios que eviten el paso por la ciudad consolidada.

En ambas Áreas Metropolitanas se profundiza el fenómeno de expansión urbana que define nuevas centralidades y replantea los desplazamientos cotidianos. Siendo potestad de los municipios y comunas de la provincia de Santa Fe la definición y habilitación de los usos del suelo, no se limitan los desarrollos urbanos de baja densidad en la periferia, que resuelven sus necesidades de desplazamientos con el uso del automóvil individual y no se han desarrollado sistemas de transporte masivo de pasajeros. La prestación de servicios ferroviarios de pasajeros es sólo de larga distancia y mínima; la participación del ferrocarril en la distribución de la matriz modal de cargas es también mínima.

Al mismo tiempo, se presenta una realidad heterogénea y fragmentada, que se expresa en fuertes desequilibrios urbanos y socioeconómicos que contrastan tanto en el interior de las ciudades centrales como entre éstas y el resto de las ciudades y pueblos de cada área metropolitana. A estos desequilibrios se suma un crecimiento sostenido de urbanizaciones informales en suelos ferroviarios que dificultan su operatoria y se constituyen como «guetos urbanos» impenetrables o de muy difícil accesibilidad, agudizando los problemas de conectividad, y al ferrocarril como barrera urbana; consolidando una ciudad cada vez más fragmentada-dual.

Si bien después de varias décadas de abandono de gran parte del sistema ferroviario nacional, en los dos últimos períodos de gobiernos estamos inmersos en un contexto nacional de reformulación de la matriz modal¹, los entornos de las infraestructuras ferroviarias —centralmente imbricadas con la ciudad, desde su origen—, por decadencia del sistema ferroviario en general, por la mínima prestación de servicios de pasajeros, por la lejanía del gobierno nacional (propietario de esas tierras) y/o por carecer de usos específicos; se han transformado en suelo ferroviario ocioso y/o usurpado.

Estos suelos podrían/deberían, por un lado ser incorporados a la ciudad o constituirse, a partir de intervenciones urbanas, en ciudad; y por otro, ser liberados para un uso eficiente de la operatoria ferroviaria tanto de cargas como de pasajeros.

Procesos de estas características pueden ser tomados como una oportunidad no

¹ Hasta el año 2015 tanto para cargas como para pasajeros y desde el año 2016 dicha reformulación centrada en las cargas de todo el país y los pasajeros, sólo del Gran Buenos Aires.



sólo para rehabilitar bolsones de marginalidad y resolver en parte el problema del hábitat de sectores vulnerables, sino para desarrollar sistemas de transporte público masivo sobre rieles.

En relación a las necesidades cotidianas de desplazamiento, los ciudadanos desean moverse con rapidez, sentirse seguros y gozar de un entorno saludable. Para responder a estas demandas los centros urbanos deben desarrollar un sistema integrado de transporte, en relación con los usos del suelo existentes y futuros, que priorice los medios de transporte público masivos; que promueva el Transporte No Motorizado y que defina políticas de disminución del uso del automóvil particular, en áreas de mayor congestión; así como modalidades innovadoras de movilidad alternativa.

Las áreas metropolitanas de Rosario y Santa Fe son de este modo, además de centros de servicios de alcance regional, importantes nodos de intercambios del país donde confluyen factores que tienen impacto directo sobre:

- La calidad de vida
- El medio ambiente
- El desarrollo de las actividades productivas
- El desarrollo de las actividades cotidianas

El desafío actual, por lo tanto, es eficientizar al máximo la organización urbana en términos de conectividad, uso de suelo y movilidad de nuestras áreas metropolitanas.



CONSTRUCCIÓN DE CIUDADES INCLUSIVAS

La problemática creciente de la marginalidad urbana es un fenómeno a nivel global del que no están exentas las ciudades de Argentina y tampoco las ciudades de nuestras Áreas Metropolitanas de Rosario y Santa Fe.

En los países de América Latina entre un 50 y un 70% de las viviendas y muchos de los componentes del hábitat es producido y distribuido al margen de los sistemas de mercado controlado por el sector privado y por los programas financieros estatales.

Los sistemas masivos y crecientes de «producción social de lugares para vivir» que no reúnen la condición de «hábitat» se apoyan en procesos autogestionarios sobre suelos «sin controles, sin dueños» que no cuentan con las infraestructuras ni los servicios básicos mínimos necesarios para el desarrollo de una vida saludable.

Los entornos ferroviarios, son en muchos casos, el lugar elegido para la construcción sigilosa y continua de esta ciudad informal. Estos entornos se constituyen como vacíos urbanos disponibles para resolver el «cobijo», sin controles, sin servicios, pero en muchos casos con enormes posibilidades de conectividad y centralidad urbana. De este modo, existe una relación inextricable entre terrenos ferroviarios y asentamientos informales a punto tal que es difícil concebir la resolución de un asunto sin una necesaria resolución del otro.

Estos procesos de producción, de autoconstrucción, de autoproducción, de grupos informales y muchas veces de empresas sociales legal o ilegalmente constituidas ponen de manifiesto la falta de respuesta a esos sectores sociales por parte de los actores pu-



blicos para enfrentar dicha problemática.

Estos sectores de ciudad informal, en crecimiento permanente, se constituyen como bolsones de pobreza, exclusión, criminalidad y barreras urbanas impenetrables, dando por resultado procesos de minusvalía urbana directa en el entorno inmediato, impactando significativamente en la calidad de vida de todo el sector y afectando la vida urbana en su totalidad.

Este deterioro se irradia, se expande y genera numerosos desplazamientos de la población de mayor poder adquisitivo hacia otras áreas supuestamente más seguras (en general urbanizaciones de muy baja densidad), dejando vacancias que profundizan el deterioro. La desvalorización de estos sectores se acentúa, se pierde vitalidad en forma progresiva, con altos riesgos de aumento exponencial de la fragilidad urbana y social.

Es necesario profundizar las políticas públicas para fortalecer, de manera integral la producción social del hábitat, apoyando procesos autogestionarios colectivos que impliquen capacitación, empleo, participación responsable, organización y solidaridad activa de los pobladores, contribuyendo a fortalecer prácticas comunitarias.

Las urbanizaciones a efectivizar deberán dotar a los inmuebles de infraestructura y servicios básicos necesarios para un hábitat adecuado, considerando la seguridad en la tenencia como derecho humano y priorizando la solución in situ por sobre las relocalizaciones.



8.2. Proyectos estratégicos a escala regional y provincial

EFICIENCIA DE LA MATRIZ MODAL ARGENTINA

En Argentina en las últimas décadas se ha profundizado la distorsión y el deterioro en su matriz de transporte. Donde el transporte de cargas, desde los grandes volúmenes de graneles, hasta la más mínima logística de traslado de mercaderías, se ha concentrado en el modo automotor y subutilizando los otros modos como el fluvial o el ferroviario. Situación que en los grandes aglomerados —los santafesinos no se encuentran exentos de esto— han producido desequilibrios en torno a su conectividad regional y a la integración territorial.

Sostener en el tiempo e incrementar las políticas tendientes a alcanzar una mayor participación de los modos fluvial y ferroviario en la distribución modal es uno de los grandes desafíos del país. Esta gestión requiere la concurrencia de los tres niveles de gobierno nacional, provincial y local y debería ser abordada como una política pública sostenida en el tiempo, planificando y ejecutando a partir de las particularidades locales y provinciales en el marco de una política nacional federal.

En los ámbitos urbano-metropolitano y regional, el avance hacia una movilidad sostenible supone definir medidas que promuevan una mayor utilización del transporte masivo. El transporte ferroviario presenta mejores condiciones de sustentabilidad que otros medios alternativos por su menor consumo energético, su baja ocupación del suelo, sus menores emisiones de gases contaminantes, su alto nivel de seguridad, capacidad, frecuencia, y su contabilidad social, que redundan en beneficio de toda la comunidad.

A estas claras ventajas globales, se suman en nuestras latitudes las de disponer de redes ferroviarias sin uso para el transporte de cargas o sub-utilizadas; o bien con el potencial de quedar liberadas del uso masivo de cargas en sectores urbanos consolidados a partir de la concreción de proyectos especiales de derivación del transporte



de cargas a las periferias urbanas no consolidadas.

Además, dichas redes cuentan en su recorrido con estaciones ferroviarias que se pueden recuperar como nodos de intercambio modal que posibiliten la incorporación de actividades complementarias, revalorizando su uso.

La reutilización de estas infraestructuras existentes permitirá el desarrollo de sistemas de transporte de pasajeros sobre rieles (trenes, tren-tram, tranvías) integrados tanto a los otros modos de transporte local y metropolitano (automóviles —con la previsión de áreas de estacionamiento—, buses, trolebuses, bicicletas, a pie) como a las potencialidades de desarrollos urbanos en su entorno.

Estas modalidades de operación de sistemas de transporte integrado se asocian a las tendencias mundiales en pleno auge —de promoción en la gran mayoría de ciudades europeas— y con importantes desarrollos en algunas ciudades de América Latina (Bogotá, Medellín, Curitiba, Lima, Quito, por citar los más notables) que se podrían aplicar en Rosario y Santa Fe.

Efectos de una mayor eficiencia de la matriz modal, tanto de cargas como de pasajeros:

- Menor impacto ambiental
- Disminución de los costos, economía de escala
- Uso del suelo asociados al transporte (mayor densidad urbana en transporte de personas, usos logísticos en transporte de cargas)
- Mayor seguridad
- Uso de tecnologías limpias
- Revalorización patrimonial de las infraestructuras disponibles
- Disminución de los tiempos de traslado

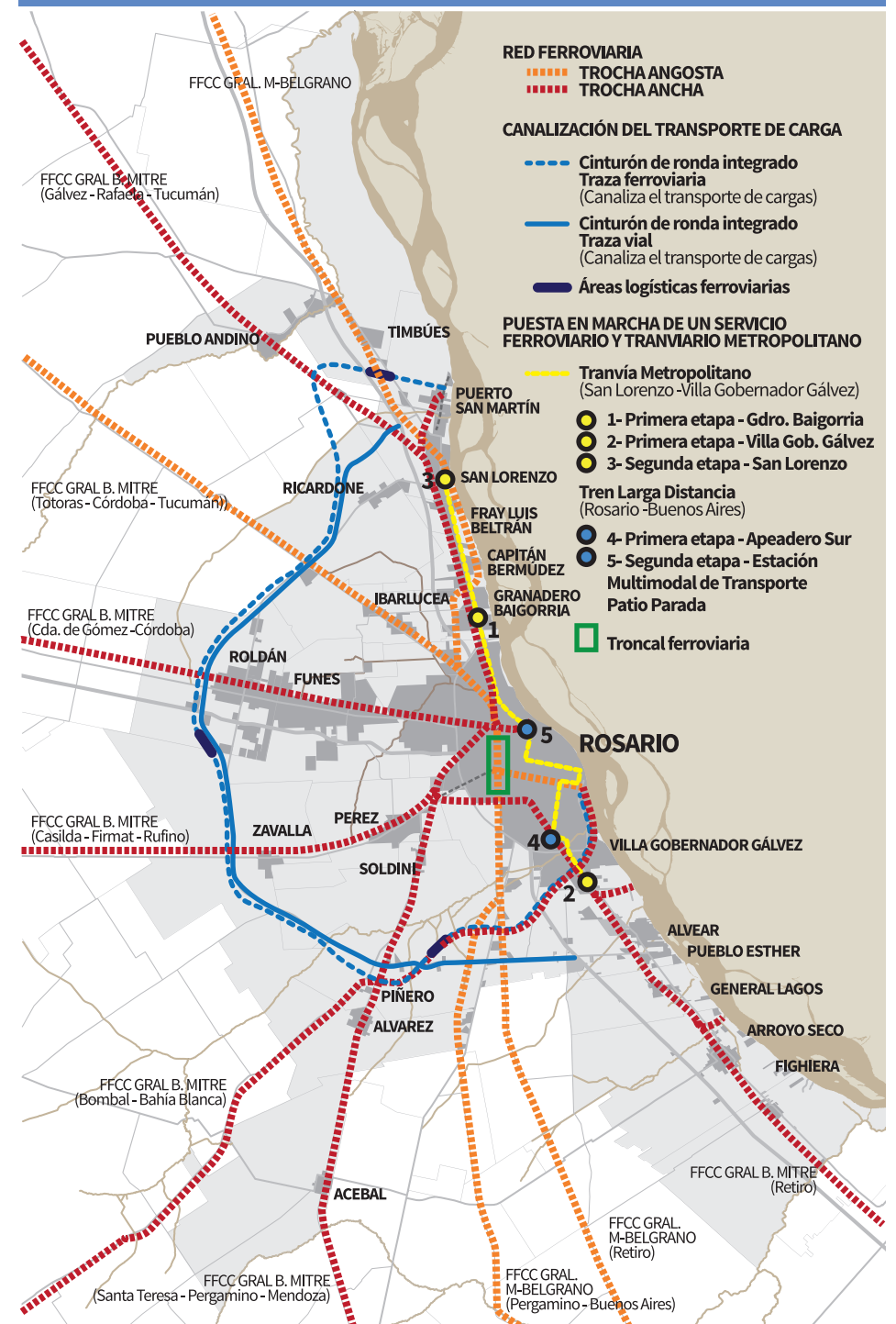
NUEVOS PROCESOS DE PLANIFICACIÓN URBANO-TERRITORIAL

Las Áreas Metropolitanas demandan la identificación de directrices metropolitanas de vertebración territorial a escala urbana, metropolitana, nacional y regional que se apoyen en la génesis de su formación y en las dinámicas de transformación urbana y ambiental. No tiene sentido reformular lo que se construyó durante siglos, el desafío es desarrollar procesos de integración múltiple a partir de lo que somos, de los bienes que tenemos, de nuestra estructura productiva y de las pre-existencias de valor de la estructura urbano-territorial.

Dos temas centrales que definen y caracterizan a las metrópolis requieren de nuevos procesos de planificación:

1. los modos de desplazamiento de las cargas y de las personas
2. los modos de ocupación de los suelos

Estructuración de la accesibilidad y conectividad del AMGRO



Fuente: Elaboración propia en base a «Directriz 3» del ECOM

En relación al primer tema, los planes de movilidad de las ciudades y regiones deberán incluir a los ferrocarriles, hoy vitales en el desarrollo y la movilidad de cientos de países. Planes visionarios que apuesten a las vías férreas como una solución dinámica para mejorar la movilidad de las cargas y de las personas.

Los últimos gobiernos nacionales han realizado esfuerzos en ambiciosos proyectos viales y de recuperación de corredores ferroviarios con gran potencial de mover grandes volúmenes de cargas.

El Plan de Inversiones 2016-2025 presentado por la Cámara Argentina de la Construcción en Junio de 2015, en el documento denominado: «Las Inversiones en el Sistema Ferroviario Argentino. Período 2016-2025», preveía una inversión total de \$ 220.939 millones, asignando al Belgrano \$ 27.452² millones e incluía el Plan Circunvalar Rosario (PCR).

El Gobierno actual continúa con las inversiones en proyectos de infraestructura ferroviaria para optimizar la logística de cargas y en particular, en la línea del ferrocarril Belgrano en el tramo Santa Fe – AviaTerai – J. V. González ha definido una inversión de \$ 13.618 millones para los años 2018 y 2019³. Para adaptar las infraestructuras de la movilidad existentes a las necesidades actuales, las Áreas Metropolitanas del Gran Rosario y del Gran Santa Fe han desarrollado una serie de propuestas, que se sintetizan en los gráficos y planos que acompañan este informe. Algunas pocas han logrado su concreción, otras están en proceso de implementación, otras plasmadas en planes y/o proyectos e informes técnicos.

En relación al uso y ocupación de suelo en ambas Áreas Metropolitanas, en las últimas décadas, las urbanizaciones de baja densidad alejadas de los centros urbanos, generaron nuevas demandas de desplazamientos. Demandas que se resuelven sólo con el automóvil individual y requieren de nuevos servicios, equipamientos e infraestructura que las ciudades tradicionales ya tienen. El esfuerzo para garantizar una adecuada habitabilidad de estas urbanizaciones es enorme.

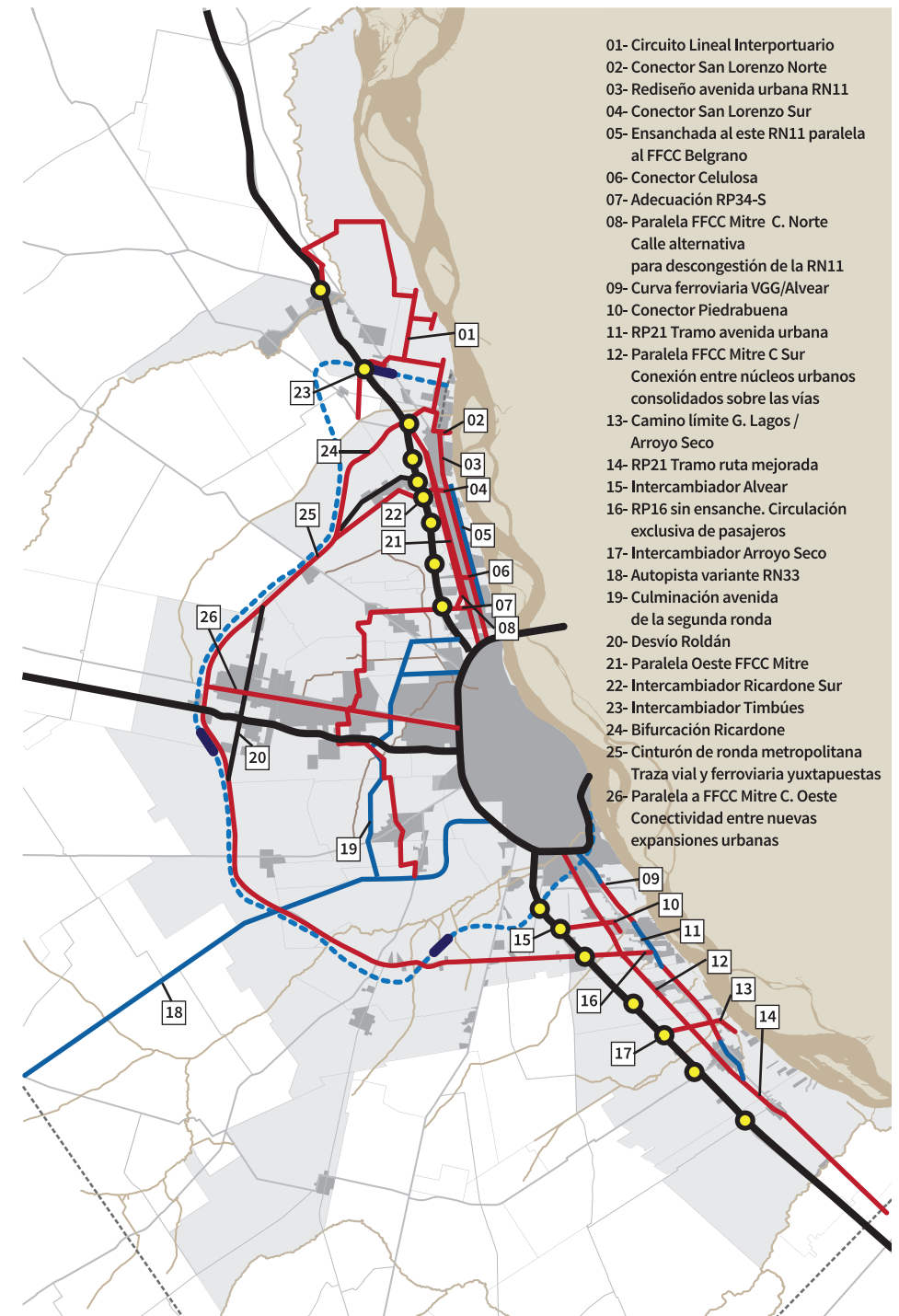
Al mismo tiempo, el Estado ha estado ausente en la prevención de ocupaciones informales de suelos ociosos o sub-utilizados y se han consolidado grandes sectores de marginalidad y segregación urbana y social.

Si bien Argentina cuenta actualmente con distintos proyectos de Leyes sobre acceso al suelo y al hábitat; éstos no logran su aprobación y por consiguiente su ulterior gestión concreta. Aparecen así decretos, acciones aisladas, pensadas de manera sectorial, sin una planificación integral.

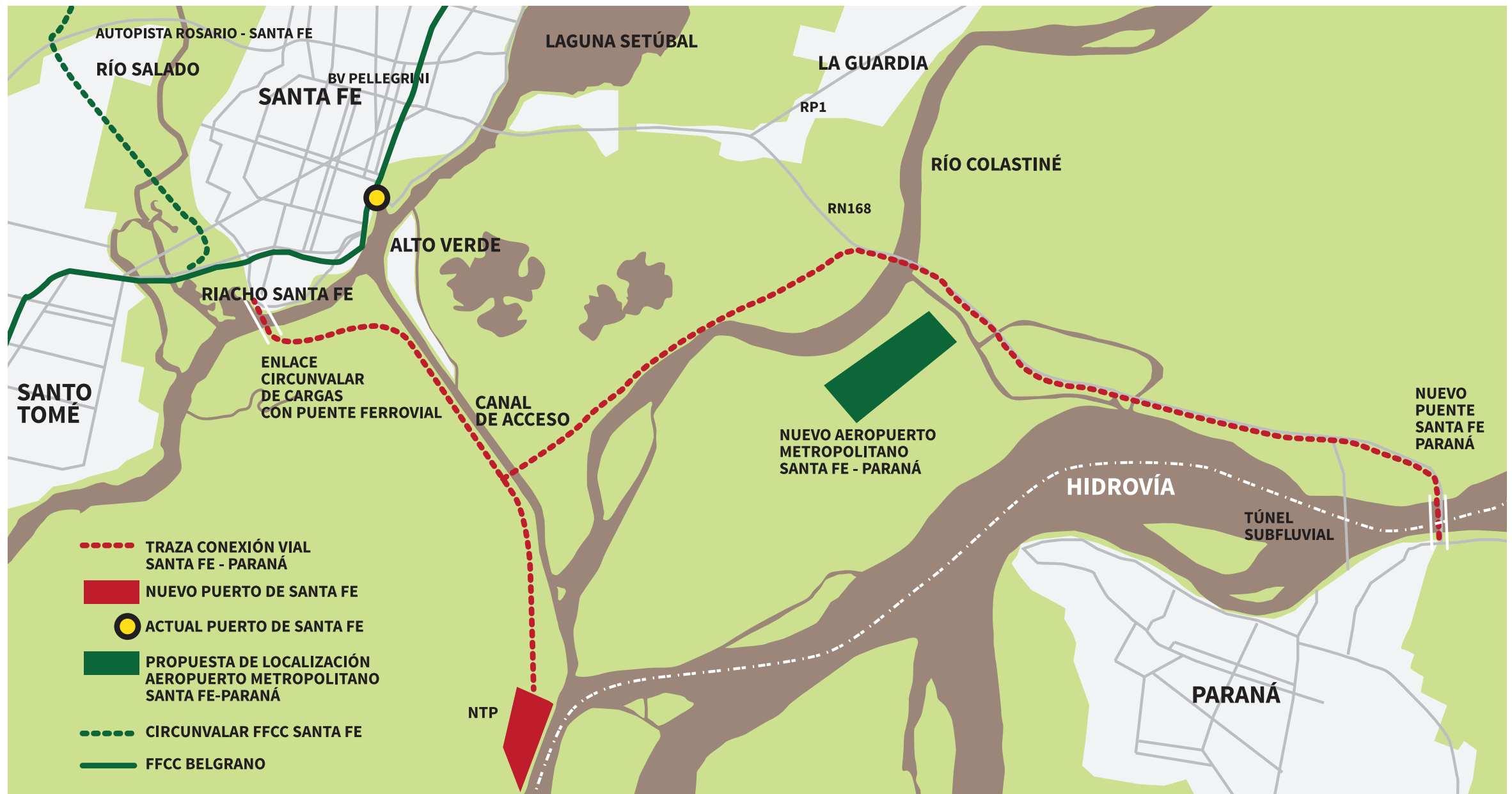
² Fuente: Cámara Argentina de la Construcción. Las inversiones en el sistema ferroviario argentino. Período 2016-2025. Junio 2015. Pag. 40.

³ Fuente: Presidencia de la Nación. Ministerio de Transporte. Trenes Argentinos. «Proyectos de Infraestructura ferroviaria para optimizar la logística de carga en Santa Fe». Pag. 11.

Síntesis de obras prioritarias



Fuente: Ente de Coordinación Metropolitana Rosario (ECOM)





Resulta imperioso acordar políticas públicas concurrentes entre los distintos niveles de gobierno, abandonar el abordaje compartimentado, para superar las fracturas urbanas entre formalidad e informalidad, integrándolas a sistemas urbano-ambientales sostenibles, definir competencias y responsabilidades no sólo sobre la tenencia sino también sobre el desarrollo, mantenimiento y control de los usos del suelo.

La vida urbana amenazada por el deterioro ambiental y la inseguridad, reclama la recuperación de los territorios de alta vulnerabilidad y habitabilidad crítica; no sólo para revertir la inequidad sino también para revertir los procesos de minusvalía urbana generados en la ciudad consolidada a lo largo de décadas con el aporte de toda la ciudadanía durante generaciones de argentinos —desde los primeros inmigrantes hasta estos días—; y para así, iniciar un proceso virtuoso de producción de ciudades integradas.

Desarrollar nuevos procesos urbano ambientales con un propósito holístico, sistémico, con la participación de profesiones de muy diversas disciplinas, de los gobernantes de los distintos niveles en forma coordinada y aliada, con el aporte directo de los ciudadanos involucrados, fomentando el acceso a la información de manera transparente, abierta. Los territorios y ciudades inteligentes deberían disponer de una plataforma de acceso a la información amplia y a la vez simple, que transmita ideas, que genere intercambios para considerar y re-considerar temas enriqueciendo los procesos



de gestión, que permita tener una mirada común, concebida en el desarrollo de la ciudadanía toda.

Para ello es necesario fortalecer políticas públicas sostenidas por:

- Responsabilidad, consenso e involucramiento social para proyectos de desarrollo sostenible que frenan el cambio climático.
- Concurrencia de los tres niveles de gobierno.
- Apoyo político y económico.
- Sistema de transporte multimodal asociado a los usos del suelo.
- Disminución de la tendencia a la dispersión urbana consolidando corredores de alta densidad y fomentando usos del suelo más compactos.
- Proyectos de pasajeros integrados a sistema de transporte masivos.
- Sostenibilidad operacional.
- Introducción progresiva de energías alternativas o renovables.
- Marco regulatorio preciso, ágil y transparente.
- Fortalecimiento institucional.



Arq. Mariana Monge Fabron
Especialista en Movilidad Urbano-Territorial.
Administradora provincial. Docente UNR.

El desafío ferro-urbanístico de Rosario

La red Nacional del Belgrano Cargas y Logística de trocha angosta, con una extensión de 7.347 km, circula por trece provincias argentinas que representan el 45% del territorio continental, prestando servicios a una población de 41% del total del país. La característica principal de esta red es que permite unir el Puerto de Buenos Aires y las terminales de Rosario, Santa Fe, Barranquera y Formosa (puntos de salida de exportaciones y/o entrada de importaciones) con los centros de producción provinciales.

Por el tramo Timbúes-Sorrento / Retiro —línea principal y única de este sistema férreo que atraviesa la ciudad de Rosario—, la circulación de cargas durante los años 2016 y 2017 fue de entre 100.000 a 300.000 tn/año, las proyecciones para el año 2019 son de entre 1.400.000 a 1.800.000 tn/año y para el año 2020 entre 500.000 a 1.000.000.

Las obras en curso para resolver los accesos a los puertos del norte del Área Metropolitana y el acceso sur a las terminales de Puerto Rosario, que forman parte de las grandes inversiones para el tramo Santa Fe-Avia Terai-J. V. González, con una inversión de M\$ 13.618 para los años 2018 y 2019, permitirán mejorar la logística de las cargas. Un punto crítico de este tramo es el sector denominado «Troncal Ferroviaria Rosario» (TFR), que surca la ciudad en el sentido Norte-Sur, cuya operatividad es totalmente deficitaria debido a la presencia de asentamientos informales, lo que obliga a los convoyes a circular a paso de hombre, debiendo previamente asegurar una vía libre de objetos y/o personas.

Estos suelos ferroviarios ocupados se han constituido en bolsones de pobreza, con fuertes desequilibrios sociales de exclusión, vandalismo, criminalidad; afectando la accesibilidad interna, reforzando la barrera física de conectividad entre el Este-Oeste de la ciudad y consolidando una ciudad cada vez más fragmentada y dual.

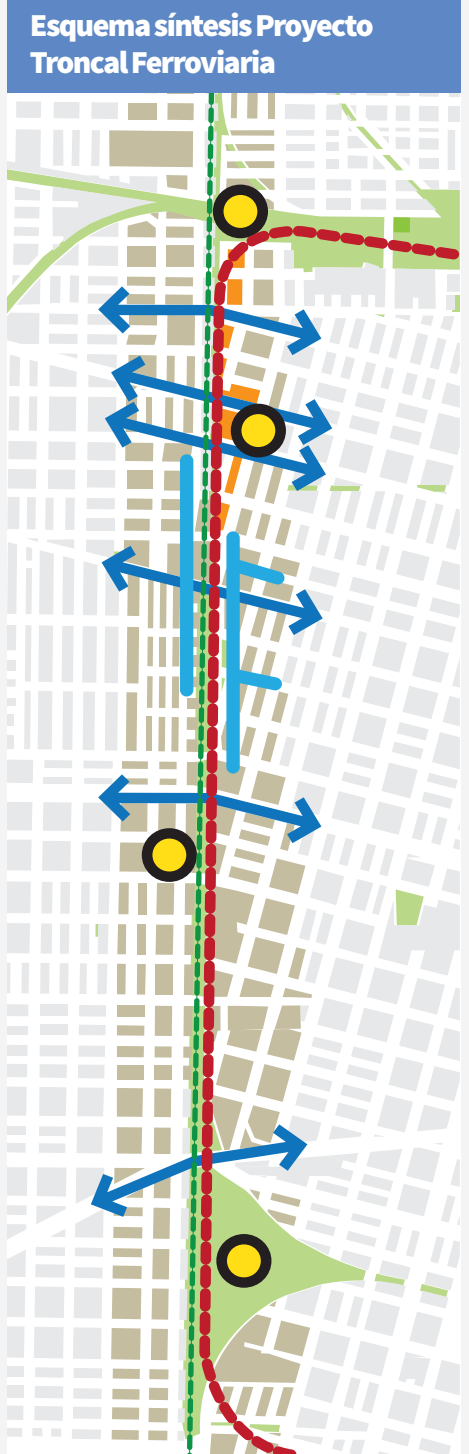
La empresa Belgrano Cargas y Logística plantea que la situación de intrusión que

presenta la Troncal Ferroviaria hace imposible la operatoria, por lo que resulta imprescindible liberar el ancho de vía, con un mínimo de 20 metros.

Esta es una situación de vulnerabilidad crítica tanto del sistema ferroviario como de este sector urbano central de la ciudad. La continuidad de servicios en estas condiciones de precariedad e inseguridad constituye una amenaza para la continuidad y/o mejora de los servicios ferroviarios tanto de cargas como de pasajeros y la integración urbana y social de estos sectores vulnerables es insoslayable. Esta vulnerabilidad crítica se entiende a su vez como una oportunidad para resolver tanto la operatoria de la red ferroviaria de escala nacional, como la barrera de conectividad y marginalidad urbana que la TFR genera en la ciudad, mediante la construcción de obras ferroviarias y viales y del hábitat de los afectados por ellas; evitando las erradicaciones y la ocupación de nuevos suelos.

Para resolver esta situación se ha analizado el tramo de la Troncal Ferroviaria entre los cruces Norte y Sur con el ramal de trocha ancha concesionado a NCA y se propone una intervención urbana integral de alta complejidad.

La misma plantea renovar la vía de trocha angosta del BCYL, incorporar dos vías de trocha ancha con sus correspondientes curvas para permitir el ingreso del tren de pasajeros de larga distancia en forma directa a la Estación Rosario Norte, expropiar terrenos aledaños de bajo costo, resolver la conectividad urbana abriendo calles paralelas a las vías y cruces a distintos nivel en siete arterias



Referencias en cuadro página siguiente



viales de conexión Este-Oeste, construir alrededor de 2.200 viviendas radicando in situ con densidad media. La propuesta demanda la construcción de viviendas con una adecuada accesibilidad y conectividad y la articulación con una red de espacios públicos y equipamientos de calidad y de diferentes escalas (existentes y a construir) como instrumentos facilitadores de la integración social y urbana buscada.

Las obras propuestas se sintetizan en el siguiente cuadro:

ITEM	CAN-TIDAD	UNI-DAD	M U\$S UNIDAD	INVER-SIÓN M U\$S
 Renovación vía BCYL 20 metros. libres	6	km	0,5	3
 Construcción dos vías trocha ancha para pasajeros y curvas N y S hacia Estaciones Rosario Norte y Sur	9	km	1	9
 Expropiaciones Requisitos: Resolver la localización de las familias en etapas sucesivas y complementarias.	150	uni-dades	0,04	6
 Apertura de calles de 6.70 metros de ancho Requisitos: Resolver la localización de las familias en etapas sucesivas y complementarias.	40	cuadras	0,10	4
 2.163 viviendas densidad media (PB+ 3pisos) Requisitos: Definir tipologías de viviendas diversas y con posibilidad de crecimiento. Definir tecnologías constructivas que permitan la participación del colectivo social afectado generando nuevo empleo a la población directa o indirectamente involucrada.	2.163	U	0,05	108
Suelo disponible Requisitos: Definir mecanismos con la participación de la ciudadanía involucrada directa o indirectamente para evitar ulteriores ocupaciones informales.	10,8	Has	-	-
 Cruces bajo nivel Requisitos: Construir siete cruces a bajo nivel (Santa Fe, Eva Perón, San Juan, Mendoza, Pellegrini, 27 de Febrero, Seguí), integrando la movilidad urbana en sus distintos modos y escalas.	7	U	10	70
 Infraestructura servicios básicos, equipamientos y espacios públicos Requisitos: Dotar de equipamientos y espacios públicos de calidad.	1	global	20	20
TOTAL				220

SOLUCIONES GENERADAS

- Suelo para operatoria ferroviaria del BCYL S.A. libre de ocupaciones informales.
- Conectividad directa desde Estación ferroviaria Rosario Sur a Estación Rosario Norte, evitando la circulación de los trenes de pasajeros por el ramal a Pérez. Posibilidad de desarrollar trenes regionales de pasajeros Rosario Norte – San Nicolás. Posibilidad de incluir una Estación de Trenes en Villa Banana.
- Radicación in situ de todos los sectores informales, bajo el lema erradicar la palabra erradicar, sobre suelos ocupados informalmente del BCYL, sobre los suelos remanentes de los bienes expropiados y sobre suelo a disponer a partir de la desafectación del ramal CC2 de acceso sur a Puerto paralelo a la Av. 27 de Febrero.
- Integración de la red ferroviaria a la red vial primaria y secundaria y a los tejidos de su entorno.
- Eliminación de la barrera física y social de marginalidad.
- Oportunidad de desarrollar una experiencia única de desarrollo territorial e integración urbana en múltiples dimensiones: física, social, económica.
- Oportunidad de generar empleo y capacitación en oficios de la construcción.

Los montos de inversión pueden variar en función de las decisiones políticas que se adopten. Estos números sólo intentan dar una idea de la factibilidad de ser incorporados a los presupuestos nacional, provincial y local; pudiendo, seguramente conseguir el apoyo financiero de bancos multilaterales, y/o ser desarrollado bajo la modalidad de Participación Público Privada (PPP).

REFLEXIÓN FINAL

El abordaje de estos temas en la escala y complejidad que demandan es una asignatura pendiente de la democracia argentina, que no ha logrado suficiente claridad, decisión, constancia y profundidad para encararlos sistemáticamente y alcanzar resultados.

No se trata sólo de desarrollar eficientemente sistemas de movilidad; sino de la posibilidad de resolver integralmente problemas de seguridad ciudadana, marginalidad e integración urbana. Se trata de resolver la “vertebración social y urbana”, integrando las infraestructuras de soporte de la movilidad en sus distintas escalas, con los espacios públicos y los tejidos tanto formales como informales.

Quizás, la concreción de este proyecto podría ser un punto de inflexión para convertirnos en una sociedad orgullosa de sus logros.

En 2030 Santa Fe debe estar conectada y ser tecnológica y sostenible. Los proyectos propuestos se proponen como una oportunidad para sumar en esa dirección.

9

DESARROLLO
E INVERSIÓN
DE LA
INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA



9.1. Inversión en infraestructura. Situación nacional

La clave para alcanzar un desarrollo sostenible en los países emergentes es la disponibilidad y calidad de la infraestructura económica, como así lo destacan los especialistas, y en particular los organismos de cooperación y desarrollo. Para estos últimos, lo más importante en cualquier sociedad moderna, son los servicios de infraestructura, los cuales posibilitan el desarrollo económico, generan crecimiento, aumentando la competitividad y la productividad de los sectores públicos y privados, lo que trae aparejada la inserción de las economías en el contexto internacional.

A través de las infraestructuras se genera un mayor sentido de pertenencia social y territorial, mejorando la calidad de vida e inclusión social de la población, en especial cuando los servicios y redes de infraestructura reducen los costos de movilidad y aumentan la conectividad.

La infraestructura impacta en el crecimiento, mejorando la productividad de la economía, disminuyendo los costos de producción, ayudando a diversificar la estructura productiva, y generando empleo a través de la demanda de los bienes y servicios utilizados en su provisión. Por el contrario, la ausencia o baja calidad de los servicios de infraestructura provocan una caída de la productividad de la economía y el bienestar de la población, lo que puede generar grandes pérdidas no sólo a las empresas, sino al conjunto de la sociedad. En conclusión, la inversión en servicios de infraestructura económica y social alienta el crecimiento económico y al desarrollo humano.

La inversión en infraestructura económica aumentó en forma muy significativa durante los últimos años en muchos países de América Latina, producto de los mayores ingresos públicos, el acceso a mayores fuentes de financiamiento y la implementación de mecanismos de asociación público privada en muchos de estos países, así lo indican datos recientes publicados por CAF (Banco de Desarrollo de América Latina, 2014). Entre los países con mayores niveles de inversión pública y privada en infraestructura se destacan Bolivia (con una inversión del 4,5% del PIB), Brasil (4,3%), Colombia (3,5%),



México (3,3%), Perú (4,5%) y Uruguay (5,1%). En estos países, salvo el caso de Bolivia y mayormente Brasil, Colombia y Perú, es muy importante el peso de la inversión en infraestructura de las empresas privadas mediante la implementación de mecanismos de asociación público privada.¹

En dicho informe de la CAF del año 2014, indica que la Argentina invirtió en obras y servicios de infraestructura económica el 3% del PIB entre los años 2008 y 2012, del cual el 80% fue ejecutado desde el sector público. Más allá de la estimación realizada por el Banco Mundial y que reproduce la CAF para estos países de América Latina, no hay información sobre los montos de inversión privada en infraestructura de los últimos años. Sin embargo, según la apreciación de diferentes actores y especialistas, en esta última década, la inversión privada en infraestructura en Argentina ha sido baja debido a las deficiencias en los marcos regulatorios que se produjeron luego de la salida de la convertibilidad y la falta de financiamiento.

Según los especialistas y algunas instituciones que han estado trabajando en los requerimientos de infraestructura, los países de América Latina deberían invertir en promedio un 5% del PBI por un largo período de tiempo para cerrar la brecha de infraestructura existente que plantea el BID (Banco Interamericano de Desarrollo), esto es sin incluir los gastos de mantenimiento que han sido tradicionalmente bajos en estos países. De todas formas, no existe una regla específica sobre los niveles de inversión en infraestructura necesarios para consolidar un sendero de crecimiento económico sostenido. Según la CEPAL (Comisión Económica para América Latina), Argentina tendría que por lo menos duplicar su inversión pública para cerrar la brecha de disponibilidad de infraestructura en cantidad y calidad suficiente para afianzarse en el camino de crecimiento económico sostenible y comparable al de los países más desarrollados.

Cabe remarcar, que la determinación de las necesidades de inversión en infraestructura y su asignación sectorial deberían ser el resultado de un proceso de planificación estratégica realista y sostenible en el tiempo con los recursos fiscales disponibles y la capacidad de inversión de cada uno de estos países.²

SITUACIÓN NACIONAL

Luego de la crisis del 2001 y la salida de la convertibilidad, Argentina generó mayores ingresos públicos y una mayor incidencia de Estado en la economía, gracias a lo que logró recuperar fuertemente la inversión pública, generando una suba de los montos dirigidos a la infraestructura. El Sector Público Argentino en el año 2014, ejecutó una

¹ Antecedentes y Contexto Macroeconómico Plan de Infraestructura 2016-2025
Lic. Juan Sanguinetti - Área de Pensamiento Estratégico CAMARCO.

² Antecedentes y Contexto Macroeconómico Plan de Infraestructura 2016-2025
Lic. Juan Sanguinetti - Área de Pensamiento Estratégico CAMARCO.

inversión que representó el 2,8% del PBI, cifra muy superior al 0,7% correspondiente al año 2003.

En el año 2014, la inversión pública nacional, incluyendo la inversión real directa y las transferencias de capital, representaron el 2,8% del PBI y la subnacional el 1,1% del PBI. Según estos datos el 72% de la inversión se financió desde el gobierno nacional y el 28% desde los gobiernos provinciales y municipales.

En los últimos 10 años la inversión pública promedio ascendió a 16.629 millones de dólares anuales, reflejando los siguientes niveles de inversión real directa y de transferencia de capital que se muestran en el siguiente gráfico

Sector público nacional no financiero. Inversión pública. 2003-2019:

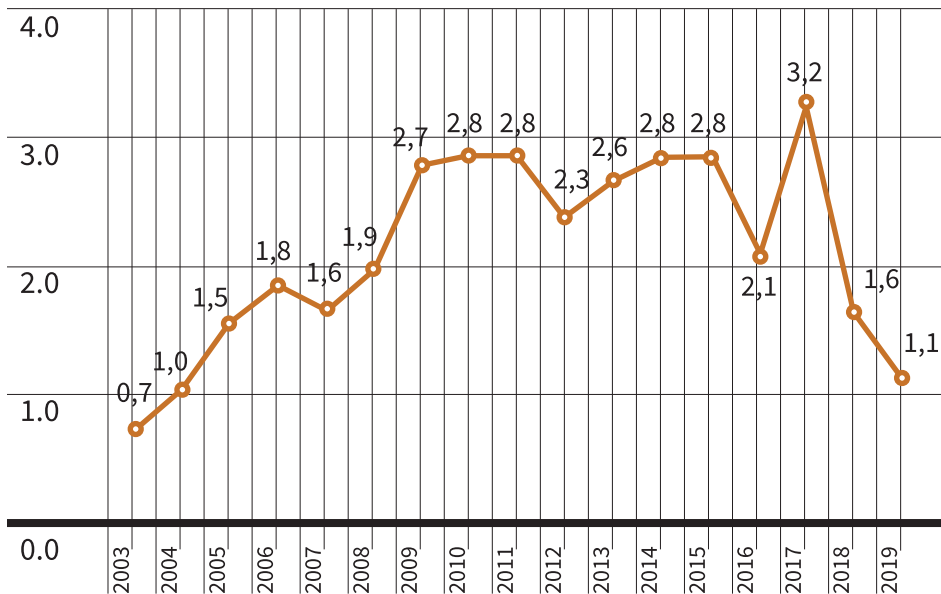
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
En millones de pesos																	
INV. PÚBLICA	3.306	5.217	9.490	14.852	16.471	24.759	37.512	51.166	64.364	64.304	89.863	127.139	167.856	167.920	333.577	220.031	202.390
IRD	955	1.871	3.280	5.762	8.205	12.867	17.198	21.475	29.168	30.247	43.441	58.502	71.871	87.914	219.281	136.230	121.494
TC	2.351	3.346	6.210	9.090	8.266	11.892	20.314	29.691	35.196	34.057	46.422	68.638	95.985	80.006	114.296	83.801	80.896
En % del PBI																	
INV. PÚBLICA	0,7	1,0	1,5	1,8	1,6	1,9	2,7	2,8	2,8	2,3	2,6	2,8	2,8	2,1	3,2	1,6	1,1
IRD	0,2	0,3	0,5	0,7	0,8	1,0	1,2	1,2	1,3	1,1	1,3	1,3	1,2	1,1	2,08	1,0	0,7
TC	0,5	0,6	1,0	1,1	0,8	0,9	1,4	1,6	1,5	1,2	1,4	1,5	1,6	1,0	1,1	0,6	0,4

Fuente: Ejercicios 2003 a 2017 Cuentas de Inversión. Ejercicios 2018 y 2019 Proyecto de Ley de Presupuesto 2019. PBI valores corrientes (base 2004) INDEC.

La composición de la inversión fue cambiando en todo este período. Como tendencia general se observó un aumento de la participación de la inversión en infraestructura económica y una baja en la incidencia de la inversión en infraestructura social. Enmarcada en el proceso de cambio de administración nacional de 2015 y su correlato en términos macroeconómicos, con un mayor nivel de inversión pública y bajo de la inversión privada, determinado por la situación económica global, problemas de competitividad y un contexto de deterioro de las principales variables económicas y financieras de nuestro país.



Sector público nacional no financiero. Inversión pública (IRD+TC). 2003-2019. En % del PBI



Fuente: Ejercicios 2003 a 2017 Cuentas de Inversión. Ejercicios 2018 y 2019 Proyecto de Ley de Presupuesto 2019. PBI valores corrientes (base 2004) INDEC.

La inversión en infraestructura de la Administración Nacional para el período 2003 - 2019 presenta cambios significativos en su composición:

Tendencia general: se observa un aumento de la participación de la inversión en infraestructura económica (energía y transporte, fundamentalmente) y una disminución de la incidencia de la inversión en infraestructura social (salud, educación y agua y saneamiento):

* En 2019, la inversión en infraestructura económica representa el 53,9% del total de la inversión pública, mientras que la inversión en infraestructura social es del 38,7%.

* En 2003 la relación era inversa, el 58,3% correspondía a infraestructura social y 36,9% a infraestructura económica.

Durante los años 2003 a 2019, las fuentes de financiamiento de la inversión pública de la Administración Nacional muestran una tendencia al aumento de la participación

de la fuente “Tesoro Nacional”, la cual pasa de representar el 25% en el 2003 al 52% en 2019.

La participación de esta fuente crece año a año durante el período analizado, excepto en el ejercicio 2018 donde se observa una caída muy importante, pasando de representar el 69% en 2017 al 4% en el 2018, para luego recuperar su participación mayoritaria respecto al total de fuentes (internas y externas) en el 2019.

Para lograr elevar de manera fehaciente la competitividad de la economía, Argentina necesita seguir aumentando los niveles de inversión en infraestructura, haciendo hincapié en ciertos sectores estratégicos como puertos y vías navegables, energía, y telecomunicaciones, logrando de esta forma poder reducir los costos energéticos y logísticos de nuestra economía.

TASA DE INVERSIÓN Y PLAN DE INFRAESTRUCTURA DE LA CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN 2016-2025

Entendiendo que la propensión media a invertir en la economía se ve representada en la tasa de inversión de la misma, cuanto más es la proporción de la inversión en la demanda agregada, mayor será el crecimiento del producto y la capacidad de sostener el crecimiento en un plazo determinado.

Desde hace casi una década, la tasa de inversión de la Argentina promedió el 20%, evidenciado cierto estancamiento en esta variable macroeconómica clave. A fines del período de gobierno anterior 2014-2015, la tasa de inversión nacional estuvo por debajo del promedio, lo cual se explica por la baja participación privada en la inversión. Esta cifra fue inferior al promedio de nuestro país durante la década de los años 1980 y la primera mitad de los años 2000.

En el año 2017 la inversión pública ascendió según los datos de las cuentas nacionales a valores constantes de 2004 al 3,2% del PBI, el valor más alto alcanzado en toda la serie 2004-2017 (a valores corrientes la inversión pública es mayor, alcanza el 4,9% del PBI). La inversión pública representó el 38% de la inversión total. Este aumento de la inversión pública es muy significativo si se toma en cuenta que en 2004 la inversión pública representaba sólo el 1% del PBI y el 18% de la inversión total. Esto se muestra por el incremento de la inversión pública, el cual promedió 2,6% del PBI —entre el 2009 y el 2017—, proyectándose una caída a menos de la mitad para este indicador para los años 2018 y 2019.

Para lograr aumentar la tasa de inversión de la economía por encima de los bajos niveles actuales, hasta llegar a una tasa de entre el 24% y 25% anual, en el Plan de Infraestructura 2016-2025 que propone la CAMARCO a través del «Pensar Futuro» se plantea como meta alcanzar una inversión en infraestructura del 8,4% del PBI promedio para los próximos 10 años. Esto supone llevar la tasa de inversión pública al 6% pro-



medio y la inversión privada en infraestructura al 2,4% promedio anual.

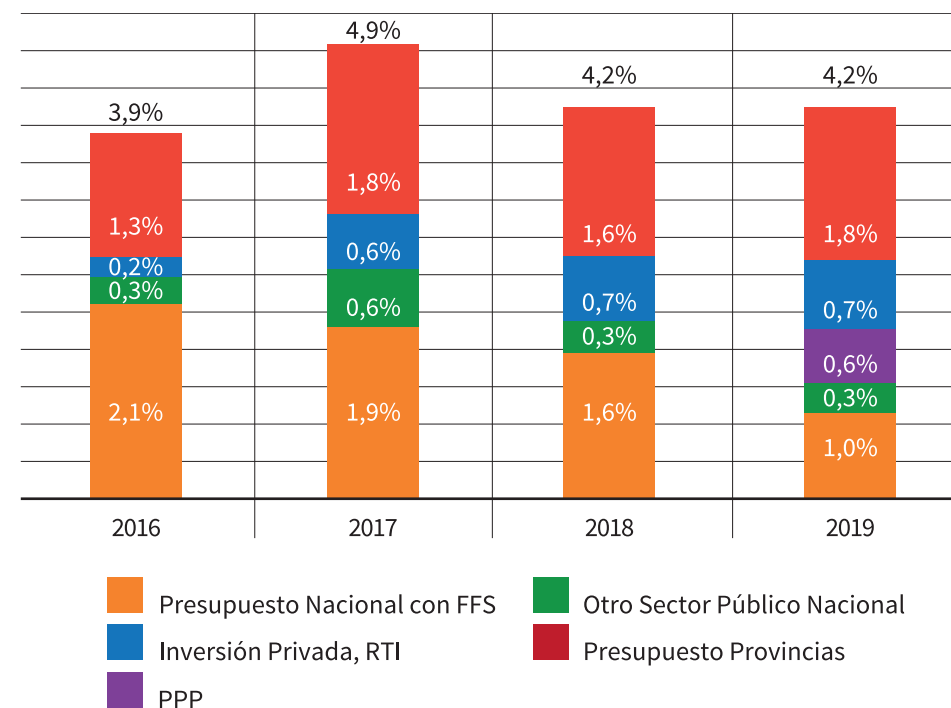
El Plan supone una mayor expansión de la inversión privada en infraestructura. Dado que es probable que la inversión pública esté alcanzando limitaciones presupuestarias y de ingresos, deberán proponerse algunos cambios en las fuentes de financiamiento para poder sostener la propuesta.

Los objetivos centrales del plan se basan en los siguientes aspectos:

- Generar un nivel de actividad directa e indirecta en la economía estimada en 2,24 veces la inversión realizada.
- Producir un recupero fiscal del orden del 45% según estimaciones al efecto.
- Impulsar un crecimiento del empleo directo e indirecto de rápido efecto multiplicador.

La infraestructura es uno de los componentes más importantes del stock de capital y la inversión bruta interna. Como bien de capital es uno de los principales factores productivos que contribuyen con el crecimiento económico y la productividad tanto del sector privado como del público. Sin embargo, a pesar de su importancia, la estadística de nuestro país no presenta una desagregación de bienes de capital por tipo de infraestructura.

Evolución de la Inversión en Infraestructura 2016-2019. En % del PBI:

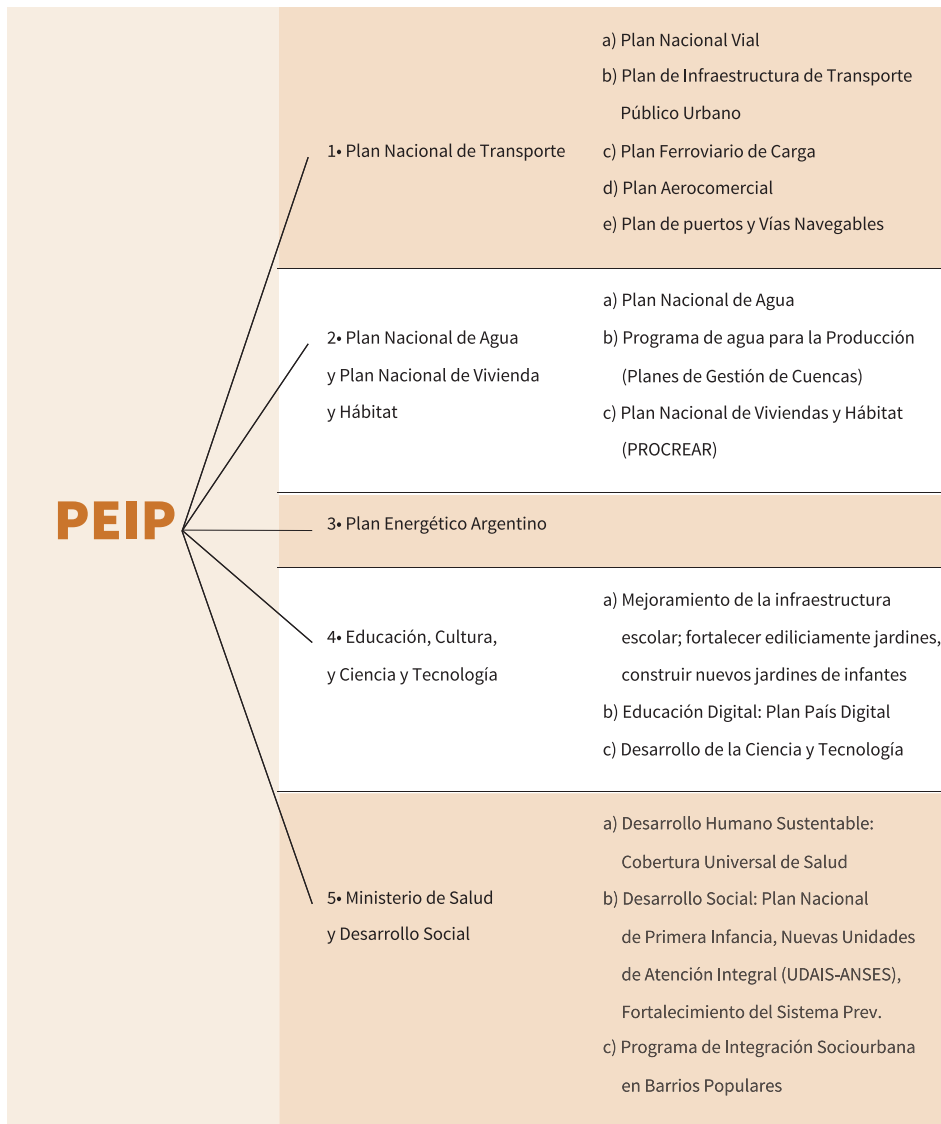


Fuente: Mensaje de Remisión del Proyecto de Ley de Presupuesto 2019.

El universo de la inversión en infraestructura pública considerado en el Mensaje de Remisión del Proyecto de ley de Presupuesto 2019, corresponde a la Inversión del Sector Público Nacional ejecutada por las jurisdicciones y entidades de la Administración Nacional y los subsectores del Sector Público Nacional: inversión real directa, transferencias de capital —se incluye Fondo Federal Solidario hasta 2018—, inversión financiera y aplicaciones financieras, y por las empresas públicas y sociedades del Estado, entre otros entes, a la Inversión Pública de las provincias, y aquellos proyectos de infraestructura pública ejecutados a través de inversión privada o bajo la modalidad de participación público privada (PPP).



Planes estratégicos de inversión pública - PEIP



RÉGIMEN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICO-PRIVADA (PPP)

El Marco Regulatorio del Régimen de Participación Público-Privada (PPP) se encuentra en la Ley 27.328 y Decreto N° 118/17 y define a los sujetos de los contratos de PPP como: Contratante, a los órganos y entes que integran el Sector Público Nacional y Contratista a los sujetos privados o públicos.

Se busca generar una mayor flexibilidad al diseño de los contratos, promoviendo

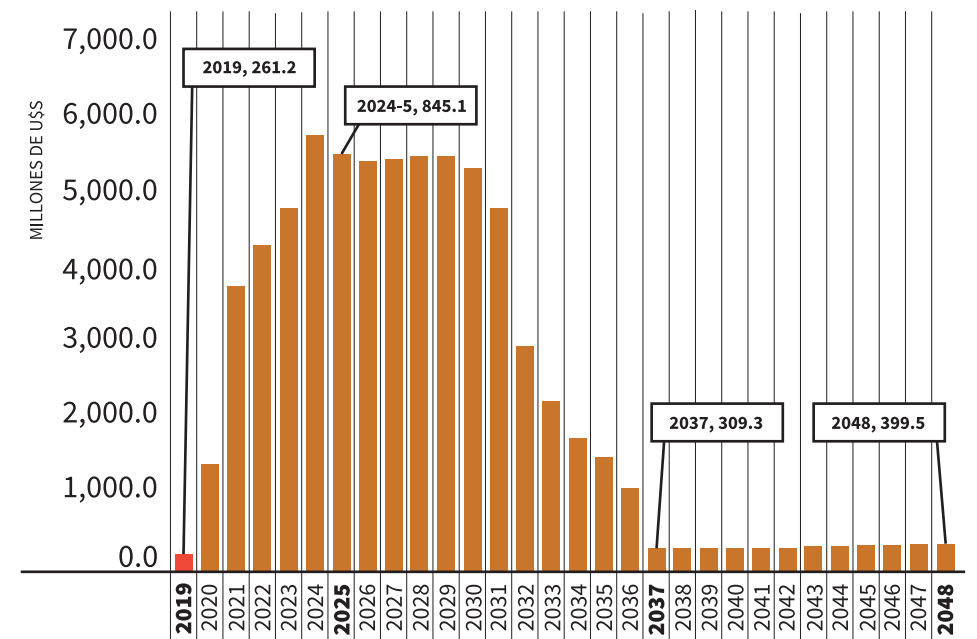
la distribución eficiente de los riesgos entre el sector público y el privado, y permitiendo adoptar criterios de eficiencia y eficacia en la utilización de los recursos públicos.

Hasta la fecha 15 provincias y C.A.B.A. adhieren al Régimen Nacional de PPP, adaptándolo a sus jurisdicciones y han comenzado el procedimiento tendiente a su reglamentación. En una primera etapa durante 2018 fueron adjudicados 6 corredores viales al proyecto de Red de Autopistas y Rutas Seguras.

Los proyectos actualmente identificados con potencial de ser licitados se concentran en 4 sectores y alcanzan un total de US\$ 38.452 millones:

- 1) Energía y Minería (11 proyectos en desarrollo)
- 2) Transporte, Comunicaciones y Tecnología (31 proyectos bajo análisis)
- 3) Agua, Saneamiento y Vivienda (34 proyectos en estudio)
- 4) Salud, Justicia y Educación (con 4 proyectos)

Administración Nacional. Evolución de los compromisos de fondos públicos por Participación Público-Privada



Fuente: Mensaje y Proyecto de Ley de Presupuesto 2019



9.2. Inversión en infraestructura provincial

SITUACIÓN PROVINCIAL

La estructura de inversión pública en infraestructura en las provincias argentinas, se compone esencialmente por la inversión directa y transferencias de capital que realiza el estado nacional a las jurisdicciones provinciales, los gastos de capital y obra pública que ejecuta cada estado provincial y las inversiones de los municipios que componen dicho territorio.

Esta situación muestra un alto grado de heterogeneidad en términos de asignación territorial o por población de cada distrito en lo que respecta a la inversión pública nacional.

Administración nacional. Principales proyectos de inversión por ubicación geográfica. En millones de pesos

Ubicación geográfica	2019	% del total
Buenos Aires	19.999,7	26,7%
Santa Fe	5.472,3	7,3%
Río Negro	4.727,5	6,3%
Córdoba	3.803,9	5,1%
Interprovincial	6.138,9	8,2%
Total (50% del total)	40.124,3	53,6%
TOTAL	74.900,4	100%

Fuente: Mensaje y Proyecto de Ley de Presupuesto 2019



Administración nacional. Principales proyectos de inversión por ubicación geográfica. En millones de pesos

Ubicación geográfica	2019	% del total	2018	% del total
Buenos Aires	12.970,0	54,2	19.999,7	1.151
Interprovincial	3.530,1	73,9	6.138,9	n.c.
Santa Fe	5.790,5	-5,5	5.472,3	1.559
Río Negro	4.829,4	-2,1	4.727,5	6.405
Córdoba	2.506,1	51,8	3.803,9	1.022
Mendoza	2.021,6	68,2	3.401,0	1.726
C.A.B.A.	2.406,3	39,8	3.364,3	1.095
Nacional	1.515,3	107,3	3.141,2	70
Neuquén	1.158,6	118,9	2.535,8	3.868
Tucumán	589,9	289,7	2.299,1	1.373
Corrientes	1.416,5	59,1	2.253,4	2.028
Chubut	1.627,3	34,8	2.193,4	3.603
Santa Cruz	510,7	316,6	2.127,8	5.966
Entre Ríos	1.469,9	43,4	2.108,5	1.535
Jujuy	779,3	131,7	1.805,5	2.368
Salta	912,5	54,5	1.409,8	1.002
La Rioja	755,9	60,1	1.210,4	3.117
Chaco	648,2	81,8	1.178,3	988
San Juan	533,6	107,7	1.108,0	1.434
Catamarca	457,7	130,7	1.056,0	2.564
La Pampa	1.105,3	-30,2	771,7	2.171
Tierra del Fuego	480,0	43,4	688,2	4.068
Santiago del Estero	419,4	51,4	634,8	656
Formosa	831,2	-24,0	631,7	1.052
Misiones	743,5	-19,8	596,3	478
San Luis	314,2	-22,7	242,7	484
Total	50.323,0	48,8	74.900,4	1.667

Fuente: Mensajes y Proyectos de Ley de Presupuesto 2018 y 2019

La provincia de Santa Fe ejecutó en el transcurso del año 2017 en concepto de gasto de capital, unos \$19.411 millones, de los cuales \$12.273 corresponden a obras públicas e infraestructura en todo el territorio provincial. Las mismas fueron llevadas a cabo a través de las distintas reparticiones ministeriales, organismos descentralizados y em-

presas públicas provinciales (EPE, ASSA) y se encuentran descriptas por tipo de obra en el siguiente gráfico:

Inversión pública



Fuente: Gobierno de Santa Fe - Ministerio de Hacienda y Finanzas

Las fuentes de financiamiento de la inversión pública del estado santafesino son fundamentalmente de origen provincial en un 63%, con un bajo nivel de transferencias nacionales de solo 3%, y con un reducido nivel de endeudamiento público en comparación a otras provincias de características similares como Córdoba, Mendoza, Entre Ríos, Buenos Aires las cuales tienen un nivel de deuda per cápita de 4 a 6 veces mayor que Santa Fe.

Gasto de capital provincial año 2017: \$19.441 millones

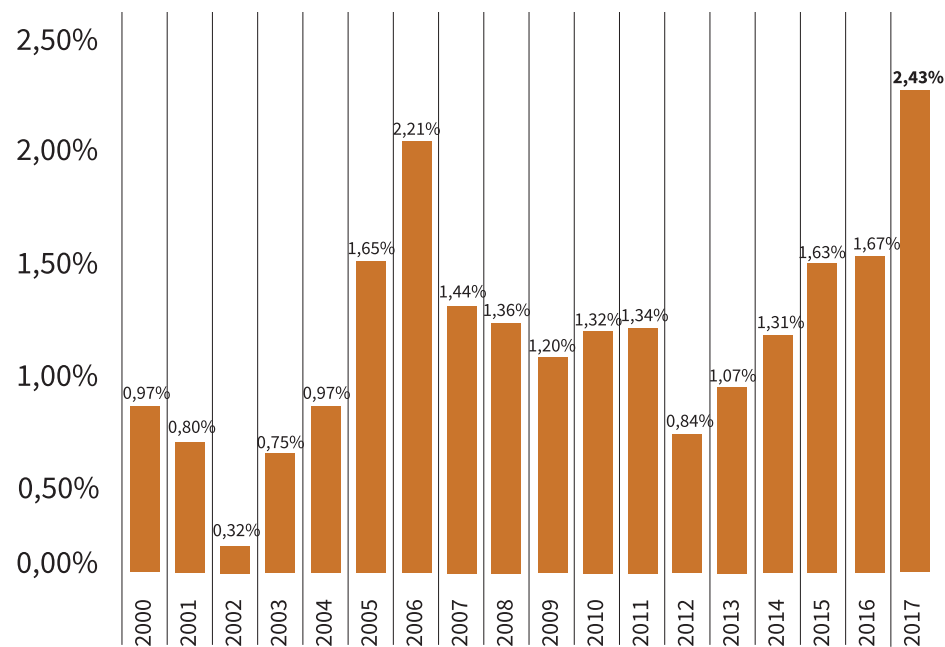


Fuente: Gobierno de Santa Fe - Ministerio de Hacienda y Finanzas



La provincia logró recuperar en su último ejercicio anual un importante nivel de ejecución y de desarrollo de obras públicas, como de inversión en infraestructuras. Eso se ve reflejado en la ejecución de la misma durante el año 2017 y su impacto en relación a la producción de la economía santafesina medido sobre su PBGP (Producto Bruto Geográfico Provincial), que es el indicador sintético del esfuerzo productivo realizado en el territorio provincial y es equivalente a lo que a nivel país en su conjunto se conoce como PBI (Producto Bruto Interno).

Inversión pública | PBG



Fuente: Gobierno de Santa Fe - Ministerio de Hacienda y Finanzas

El nivel de lo ejecutado en los ejercicios 2006 y 2017, es lo que recomiendan, en concepto de buena práctica, los organismos especializados como inversión base por parte de un estado provincial. Es evidente, así lo muestra el gráfico, que nuestra provincia en los últimos 15 años solamente logró superar y cumplir con dicha recomendación en los dos años antes citados, situación que nos obliga a mantener lo alcanzado durante este último ejercicio en forma permanente.



Dentro de un contexto de estabilidad macroeconómica, y con un nivel de inversión en infraestructura de alrededor de los 6/8% del PIB nacional, desarrollando un proceso continuo de por lo menos una década que ronde permanentemente en una inversión provincial entre un 18 a 20% del presupuesto en bienes de capital y obra pública; es lo que se propone para saldar la brecha en infraestructuras y permitir un desarrollo sostenido tanto a escala provincial como nacional.



Juan Carlos Venesia
Director ejecutivo

Programa de Infraestructura Regional para la Integración - UNR

Claves para el desarrollo de la inversión en infraestructura

La infraestructura, como el desarrollo de la misma, es un concepto relativamente reciente; hasta 1980/90 estaba englobada como un sub-conjunto dentro del capital. Su característica distintiva es que son bienes de capital (de larga vida útil, de crecimiento no incremental, localizados), que requieren de la intervención pública (generando bienes públicos), brindando servicios a sus usuarios, los cuales precisan mantenimiento y rehabilitación para brindar el nivel esperado.

La infraestructura y sus servicios derivados (transporte, energía, comunicaciones, hábitat y saneamiento) son factores clave para lograr crecimiento económico, aumentar la productividad y contar con un desarrollo territorial equilibrado, reduciendo desigualdades regionales, permitiendo mejorar la distribución del ingreso, y por ende, reducir la pobreza y la marginalidad.

La concepción de los años 80 y 90 de la infraestructura en los presupuestos públicos como un «gasto» fue reemplazado por el concepto de «inversión», entendiendo que el beneficio directo e indirecto obtenido con su desarrollo supera ampliamente los costos producidos.

Sin embargo, el tratamiento de los problemas de infraestructura y su desarrollo, no alcanza el status de políticas públicas en la esfera económica y social. Siendo contemplado desde una visión de corto plazo y pendiente de las alternancias de los gobiernos.

Esto resulta evidente en la «desconexión» que existe, no solo en la Argentina, sino en toda América Latina entre los niveles de inversión efectuados en infraestructura y los niveles de demanda de ésta. Lo cual nos obliga a entender cuánta infraestructura es necesaria para el desarrollo de una sociedad. Hoy en día se cuenta con bastante información en términos de magnitud de los requerimientos de inversión —en el cual se adopta un punto de referencia que establece la brecha y se estiman los recursos necesarios

para cubrirla—, mediante indicadores —como el % del PIB o stock—, que indican cuánto hay que hacer, aunque no las prioridades y lo que realmente se debe desarrollar.

En sociedades como la nuestra, la inversión en infraestructura es usualmente una carta de negociación entre las autoridades comunales, provinciales y nacionales. Las decisiones no se limitan a los méritos técnicos de los proyectos; sino que forman parte de la negociación política, donde también los actores que se benefician o perjudican pueden ejercer gran influencia y, en más de una oportunidad, son sobreestimadas las demandas y se subestiman los costos.

El continuo proceso de urbanización de nuestras sociedades nos plantea situaciones de escala para el desarrollo de las infraestructuras y sus servicios, donde éste es clave para la calidad de vida y para la competitividad de las ciudades.

Hoy, las mega-ciudades son poco competitivas; están emergiendo ciudades intermedias que se están expandiendo con bajas densidades y una estructura espacial de baja eco-eficiencia, que dificulta la provisión de servicios y su conectividad. La sostenibilidad de las mismas se basa en el desarrollo de infraestructuras de características fiables, resilientes y de calidad, las cuales tienen que alcanzar escalas metropolitanas y de interjurisdicciones provinciales.

Para abordar las situaciones planteadas y lograr un importante desarrollo de la infraestructura, tanto a nivel provincial como nacional, se deben tener en cuenta las siguientes claves:

- 1- **Asegurar los requerimientos de financiamiento, donde nuestro país tiene que duplicar los niveles actuales de inversión pública.**
- 2- **Fomentar la planificación estratégica tanto de los proyectos como de la identificación de las necesidades, promoviendo la cooperación público-privada y la coordinación interinstitucional.**
- 3- **Incorporar los aspectos ambientales y sociales en los procesos de decisión sobre infraestructura con criterio de sostenibilidad, atendiendo la agenda de desarrollo sostenible para el 2030.**

Dentro del contexto descrito es necesario plantear buenas prácticas para optimizar la productividad de los recursos; donde se genere una cartera de proyectos basada en la planificación estratégica de la infraestructura; con sistemas nacionales y provinciales de inversión desarrollados, predecibles, que aseguren la eficiencia en el uso de los recursos; como así también procesos de regulación/control que garanticen la libre competencia y contratación de los bienes, servicios y obras a desarrollar.

La construcción de sociedades más justas y equitativas exige garantizar la accesibilidad, disponibilidad y fiabilidad de los servicios que brinda la infraestructura moderna, la cual tiene que ser incluida en la agenda permanente de las necesidades y derechos sociales, como también en la práctica cotidiana de los decisores públicos.

10

OBJETIVOS Y CONCLUSIONES



Objetivos y conclusiones

Pensar el Futuro - Capítulo Santa Fe, Infraestructura y Obra Pública - Situación actual y perspectivas 2018-2027, es fundamentalmente un libro que trata sobre el desarrollo de nuestra provincia. Los conceptos, relevamientos y análisis que

se encuentran en el mismo están basados en una amplia convocatoria de los distintos actores que involucra la temática —constructores, decisores públicos, empresarios, académicos y especialistas—, como en un evidente conocimiento de la realidad santafesina tanto a nivel de su producción, características sociales y dotación de infraestructuras.

La convocatoria, la información y el conocimiento que están volcados en estas páginas, son producto de una visión amplia y plural, la cual se sostiene en una idea principal que este libro mantiene en toda su extensión, que es la de ser una contribución al desarrollo del sistema productivo, logístico y social de la provincia de Santa Fe.

La inversión en infraestructura es condición necesaria pero no suficiente para impulsar un proceso de desarrollo regional, esta debe asentarse sobre una organización que apunte a consolidar permanentemente el territorio, promoviendo la cooperación entre actores públicos y privados. Por esto es que consideramos a este trabajo como un aporte sustancial para lograr una planificación a largo plazo de las necesidades en infraestructura provincial.

En el siguiente decálogo se proponen objetivos y conclusiones que aportan al desafío que nos hemos propuesto al producir este material, que basado en los cuadros de situación y perspectivas de la infraestructura y la obra pública provincial para la próxima década, nos permita pensar y lograr un futuro común a todos.



1 Inversión

El desarrollo de la infraestructura requiere de aumentar significativamente la inversión en esta, incorporando y promoviendo la inversión privada, ya que los actuales niveles de inversión pública no logran cubrir las demandas en términos de servicios y de infraestructura requerida, por lo cual es necesario articular las diversas fuentes de financiamiento para que se logren potenciar los beneficios.

2 Cobertura integral de saneamiento

El Saneamiento provincial exige un planteo claro y sostenible en el tiempo respecto del modelo de gestión a implementar. Los ingresos vía tarifa que pagan los usuarios deben cubrir costos operativos y poder solventar ciertas ampliaciones o mantenimiento de redes. Los subsidios a realizar por el estado se deben suscribir para la construcción de infraestructura. También es un área donde es viable la incorporación de capital privado, a través de las asociaciones público-privadas, que pueden contribuir al financiamiento de la infraestructura.

3 Gestión integral de recursos hídricos

Identificar las problemáticas actuales y futuras de la situación hídrica provincial, definiendo un plan de acción con programas y proyectos. El sistema de gestión integral de los recursos hídricos debe ser considerado a largo plazo, en términos de planificación estratégica del mismo.

4 Financiamiento para la vivienda social

En el análisis de la vivienda y hábitat provincial para superar los déficit habitacionales, se plantea un cambio de paradigma a través de la incorporación del privado en la financiación de la vivienda social a través de asociaciones público-privadas, el subsidio a la demanda, y el acceso a la vivienda a los sectores medios. Sosteniendo y ampliando las políticas públicas de acceso a la vivienda para los sectores más vulnerables.

5 Transporte

En términos de Transporte, se lo considera un tema clave para la provincia por la relevancia que tiene este rubro para el contexto nacional. Santa Fe comprende gran parte del Sistema de Navegación Troncal de la Argentina y es la interfase fluvio-marítima de la Hidrovía Paraguay-Paraná, contando con el mayor complejo portuario oleaginoso del mundo en términos de despacho de crushing de oleaginosas, situación que nos convierte en el nodo logístico nacional y que exige un replanteo de los planes para el mediano y largo plazo en cuanto a las rutas y vías férreas necesarias. Por esto es necesario contar con políticas a largo plazo tendientes a incrementar el transporte fluvial y ferroviario, pensando en un esquema sostenible. Las transformaciones necesarias en la infraestructura de transporte de Santa Fe constituyen un beneficio económico directo para la nación toda, además de una mejora necesaria en la calidad de vida de los santafesinos.



6 Matriz energética

En el marco del perfil productivo que ha caracterizado históricamente a la provincia de Santa Fe se debe asumir el compromiso de llevar adelante políticas de mediano y largo plazo orientadas al desarrollo de una matriz energética que integre recursos renovables para que conjuntamente con una infraestructura de redes de servicios gestionadas bajo los nuevos paradigmas de la era digital permitan abastecer la demanda de todos los sectores en un contexto de eficiencia y sostenibilidad.

7 TIC's y brecha digital

Las TIC's tienen un fuerte componente de actividad privada y al usar criterios de rentabilidad se mantienen las desigualdades norte sur. La provincia debe actuar coordinadamente con la nación para simplificar la regulación y favorecer la inversión privada. La conectividad de ARSAT junto con el manejo inteligente de herramientas financieras dirigidas a PyMEs locales, pueden aumentar notablemente la penetración de la banda ancha, y por ende disminuir la brecha digital.

8 Planificación estratégica

El desarrollo de directrices de planificación y vertebración territorial de los distintos aglomerados provinciales, es fundamental para la cuantificación y priorización de los niveles de inversión de servicios de infraestructura que los mismos requieren.

9 Promoción de buenas prácticas

La necesidad de optimizar la productividad de los recursos obliga a generar buenas prácticas basadas en una planificación estratégica de los proyectos, con sistemas de inversión desarrollados, predecibles, con procesos de regulación y control que garanticen la libre competencia y contratación de los bienes y servicios a desarrollar.

10 Bancos de proyectos

Proponemos como fundamental la implementación de bancos de proyectos, ya que las oportunidades de financiamiento y las decisiones políticas respecto de las obras requieren de los análisis de factibilidad, estudios, y proyectos ejecutivos con anterioridad, fortaleciendo las instituciones y en especial la planificación, la coordinación de políticas sectoriales y la articulación entre niveles de gobierno.



“Pensar el Futuro - Capítulo Santa Fe” es el primer relevamiento integral del conjunto de la infraestructura pública y privada santafesina.

Este trabajo nace de la convocatoria de la Cámara Argentina de la Construcción Delegación Rosario que, bajo la coordinación del “Programa de Infraestructura Regional para la Integración” de la UNR, reunió a los principales actores públicos y privados, académicos, especialistas y funcionarios de la provincia y la nación.

Actores que analizaron y volcaron en este libro, el cuadro de situación y las perspectivas de la infraestructura y de la obra pública provincial para el período 2018-2027.



CÁMARA ARGENTINA
DE LA CONSTRUCCIÓN
DELEGACIÓN CIUDAD DE ROSARIO

Programa de Infraestructura Regional para la Integración - UNR



UNR Universidad
Nacional de Rosario



INSTITUTO
DE DESARROLLO
REGIONAL



CENTRO DE ESTUDIOS
INTERDISCIPLINARIOS



ICLA
INSTITUTO DE COOPERACION LABORAL