



ESTUDIOS ESTRATÉGICOS  
PARA EL **DESARROLLO TERRITORIAL**  
DE LA REGIÓN  
**VACA MUERTA**

PLAN ESTRATÉGICO TERRITORIAL  
**AVANCE III**



ESTUDIOS ESTRATÉGICOS  
PARA EL **DESARROLLO TERRITORIAL**  
DE LA REGIÓN

# VACA MUERTA

Esta publicación es resultado de los trabajos realizados para los Estudios Estratégicos para el Desarrollo Territorial de la Región Vaca Muerta-Segunda Etapa, financiados por CAF-Banco de Desarrollo de América Latina, en el marco del Programa de Fortalecimiento Institucional de la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública.

## **AUTORIDADES NACIONALES**

*Ministro de Interior, Obras Públicas y Vivienda*

Lic. Rogelio FRIGERIO

*Subsecretario de Planificación Territorial  
de la Inversión Pública*

Lic. Fernando ÁLVAREZ DE CELIS

*Director Nacional de Planificación Estratégica Territorial*

Lic. Julián ÁLVAREZ INSÚA

## **AUTORIDADES PROVINCIALES**

*Ministro de Desarrollo Territorial de la Provincia  
de La Pampa*

Lic. Carlos Martín BORTHIRY

*Presidente de la Agencia de Ordenamiento Territorial  
de la Provincia de Mendoza*

Arq. Sonia ROMERO

*Secretario de Planificación y Acción para el Desarrollo  
de la Provincia de Neuquén - COPADE*

Lic. Sebastián GONZÁLEZ

*Secretaria de Planificación de la Provincia de Río Negro*

Arq. Laura PERILLI

## **CONSEJO FEDERAL DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

*Secretaría Permanente*

*Subsecretaría de Planificación Territorial  
de la Inversión Pública*

# ESTUDIOS ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL DE LA REGIÓN VACA MUERTA

## Primera etapa

### Dirección

#### Coordinación Provincial de Planificación Territorial COPADE - Provincia de Neuquén

Lic. Ana SERVIDIO

#### Equipo Técnico

Lic. Juan José JODAR VIALE

Dra. Silvia GARCÍA GARAYGORTA

Lic. Natalia BOSCH PONZZETTI

#### Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

#### Coordinación Interinstitucional

Arq. Julio CASTELLANOS

Arq. Olaf JOVANOVIK

#### Asesores

Dra. Silvia GONZÁLEZ

Lic. Natalia TORCHIA

### Equipo Consultor

#### Coordinador Técnico

Arq. Ramón MARTÍNEZ GUARINO

#### Consultores

Arq. Cecilia BARRERA

Lic. Natalia FERNÁNDEZ

Lic. Germán HAZAÑA

Arq. David KULLOCK

Ctdor. Gustavo MEDINA

Arq. Nilda PIERRO

Ing. Ignacio TOMASEVICH

Lic. Verónica VICIANA

# ESTUDIOS ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL DE LA REGIÓN VACA MUERTA

## Segunda etapa

### Equipo de trabajo

#### Representantes Técnicos de la Comisión Regional Norpatagónica

##### Dirección de Planificación para el Desarrollo Territorial de la Provincia de La Pampa

Arq. Iñigo INSAUSTI

##### Presidente de la Agencia de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Mendoza

Arq. Sonia ROMERO

##### Coordinación Provincial de Planificación Territorial de la Provincia de Neuquén - COPADE

Lic. Ana SERVIDIO

##### Secretaría de Planificación de la Provincia de Río Negro

CPN Ignacio ARMIDAS

#### Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

##### Coordinación Interinstitucional

Arq. Olaf JOVANOVIK

Arq. Alejandra WAGNER

##### Asesores

Lic. Mariana CAMPI

Dr. Daniel GALIZZI

Urb. Laura MARCOS

Dr. Hernán PETRELLI

Dra. Marian SANTOS

Arq. Carlos VERDECCHIA

Arq. Alejandra WAGNER

##### Edición

Lic. Alejandra WULFF

### Equipo técnico

#### Coordinador Técnico

Arq. David KULLOCK

#### Consultores

Arq. Artemio ABBA

Arq. Hugo BERSANKER

Lic. Carolina CONSTANZO CASO

Lic. Germán HAZAÑA

Lic. Natalia NERI

Arq. Nilda PIERRO

Ing. Luis SCAGLIA

Ing. Ignacio TOMASEVICH





# ÍNDICE

## CAPÍTULO I

<b>Introducción</b> .....	09
» Primera Etapa del Estudio.....	10
» Segunda Etapa del Estudio.....	10

## CAPÍTULO II

<b>Diagnóstico</b> .....	17
» Estructura Territorial.....	18
Región Norpatagónica	
Región Vaca Muerta	
Área y región metropolitana del Valle y Confluencia	
» Estructura Productiva.....	33
Estructura productiva por provincia	
Actividades significativas	
» Dinámica de Urbanización.....	43
Mercado de suelo	
Análisis de casos	
» Hábitat Urbano.....	61
Alojamiento	
Equipamientos	
Servicios	
» Régimen Legal-Institucional.....	69
Análisis normativo e institucional	

## CAPÍTULO III

<b>Hipótesis de crecimiento</b> .....	81
» Condicionantes del Proceso de Crecimiento.....	82
Hipótesis de Base	
Hipótesis de Desarrollo	
Cantidad de equipos	
Cantidad de empleos directos, indirectos e inducidos	
Cantidad de población	

Selección de escenario y definición de Ondas de Crecimiento	
Distribución Poblacional y Demanda de Suelo en el Análisis de Casos	

## CAPÍTULO IV

<b>Perspectivas y recomendaciones</b> .....	99
» Estructura Territorial.....	100
Asentamiento de nuevos contingentes poblacionales	
Promoción de actividades productivas	
Promoción de movilidad regional	
Estructura territorial propuesta	
» Dispositivos Técnico-Normativos.....	113
El Plan urbano-ambiental	
Dispositivos de gestión urbanística	
Dispositivos de gestión económica	
» Articulación Institucional.....	117
Pautas de articulación institucional	
Dispositivo institucional de monitoreo	

## CAPÍTULO V

<b>Reflexiones</b> .....	123
» Restricciones.....	124
Infraestructura de conectividad	
Infraestructura urbana	
Recursos humanos	
» Desafíos.....	126
Disponibilidad económico-financiera	
Capacidad de gestión	
» Reflexiones finales.....	128

<b>Índice de figuras, tablas y gráficos</b> .....	131
---	-----



# CAPÍTULO I

## Introducción

El presente estudio se llevó adelante a propósito de la puesta en explotación del yacimiento Vaca Muerta en la Provincia de Neuquén a través del *fracking* o fracturación hidráulica. Si bien el yacimiento es conocido desde hace un siglo, recién en la presente década se pusieron a punto estas nuevas tecnologías no convencionales y se dio comienzo a su explotación.

El inicio del proceso en el año 2012 implicó la concurrencia de empresas petrolíferas de primera línea a nivel mundial y el liderazgo de Yacimientos Petrolíferos Fiscales, de la cual el Estado retomó el control accionario casi simultáneamente. Las primeras operaciones han ocasionado un incremento demográfico de orden geométrico, tanto en la cantidad de habitantes de las zonas inmediatas como en la cuantía de desplazamientos de personas y de cargas en las vías de comunicación que vinculan dichas zonas, los centros de referencia -en especial la Ciudad de Neuquén- y los puntos de origen de los insumos requeridos.

## Primera Etapa del Estudio

Dada la magnitud de las transformaciones y la incertidumbre sobre el futuro del fenómeno, la Provincia de Neuquén solicitó asistencia a la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública de la Nación que, con el financiamiento del Banco de Desarrollo de América Latina-CAF, brindó apoyo técnico para la formulación de Estudios Estratégicos para el Desarrollo Territorial de la Región Vaca Muerta. Esta primera etapa, desarrollada durante el año 2014, se abocó a identificar las transformaciones sociales, productivas y territoriales previsibles a partir de la dinámica de las nuevas formas y escalas de explotación hidrocarburífera.

El primer estudio asumió como área de análisis al cuadrante noreste de la Provincia, delimitado por la RN 40 al oeste y la RN 22 al sur, que incluyó los siguientes contenidos:

- » La caracterización de la actividad hidrocarburífera, su importancia y sus probables impactos
- » La caracterización y el diagnóstico del área de estudio, con especial énfasis en su estructura territorial, su hábitat urbano y su estructura productiva, caracterizada por la predominancia de las actividades petrolíferas y la competitividad que establecen, en especial, con la frutihorticultura
- » La prospección sobre la evolución socioterritorial que el desarrollo del *fracking* podría producir, a cuyos efectos se elaboró un modelo de estimación del incremento poblacional según tres escenarios de desarrollo y un modelo de distribución de la población según tres factores de atracción (cercanía al lugar de trabajo, jerarquía urbana del asentamiento y cercanía a la Ciudad de Neuquén)
- » La formulación de una serie de recomendaciones de índole demográfico-territorial, urbano-ambiental, socio-productiva y económico-financiera

- » Una serie de reflexiones finales sobre las principales restricciones que había que superar, los recursos que debían obtenerse y las concepciones rectoras a asumir

## Segunda Etapa del Estudio

Si bien las primeras explotaciones mediante tecnologías de estimulación hidráulica se ubican en el noreste de la Provincia de Neuquén, el yacimiento se extiende al sur de Mendoza, el suroeste de La Pampa y el noroeste de Río Negro. Por ello, en el marco de lo establecido por la Comisión Regional Norpatagónica del Consejo Federal de Planificación y Ordenamiento Territorial -integrada por la Subsecretaría de Planificación Territorial y por las Provincias de Neuquén, Río Negro, La Pampa, Mendoza y Buenos Aires-, se decidió llevar adelante una segunda etapa, en la cual se asumió el objetivo de contar con estudios que aborden las distintas dimensiones de los fenómenos predecibles respecto de la región Vaca Muerta con vistas a su desarrollo sustentable, con equilibrio territorial, diversificación productiva e inclusión social.

A dichos fines, en la segunda etapa se amplió el área de estudio, incluyendo los sectores de las Provincias de Río Negro, Mendoza y La Pampa sobre los cuales se extiende el yacimiento Vaca Muerta y/o los probables impactos devenidos de su explotación; se incrementaron los aspectos temáticos considerados, en particular los relativos al régimen legal-institucional y de gestión implicados y los estudios de caso sobre seis asentamientos seleccionados; y se tomaron en especial consideración las últimas variaciones acaecidas en el mercado internacional de hidrocarburos.

### Caracterización del Área de Estudio

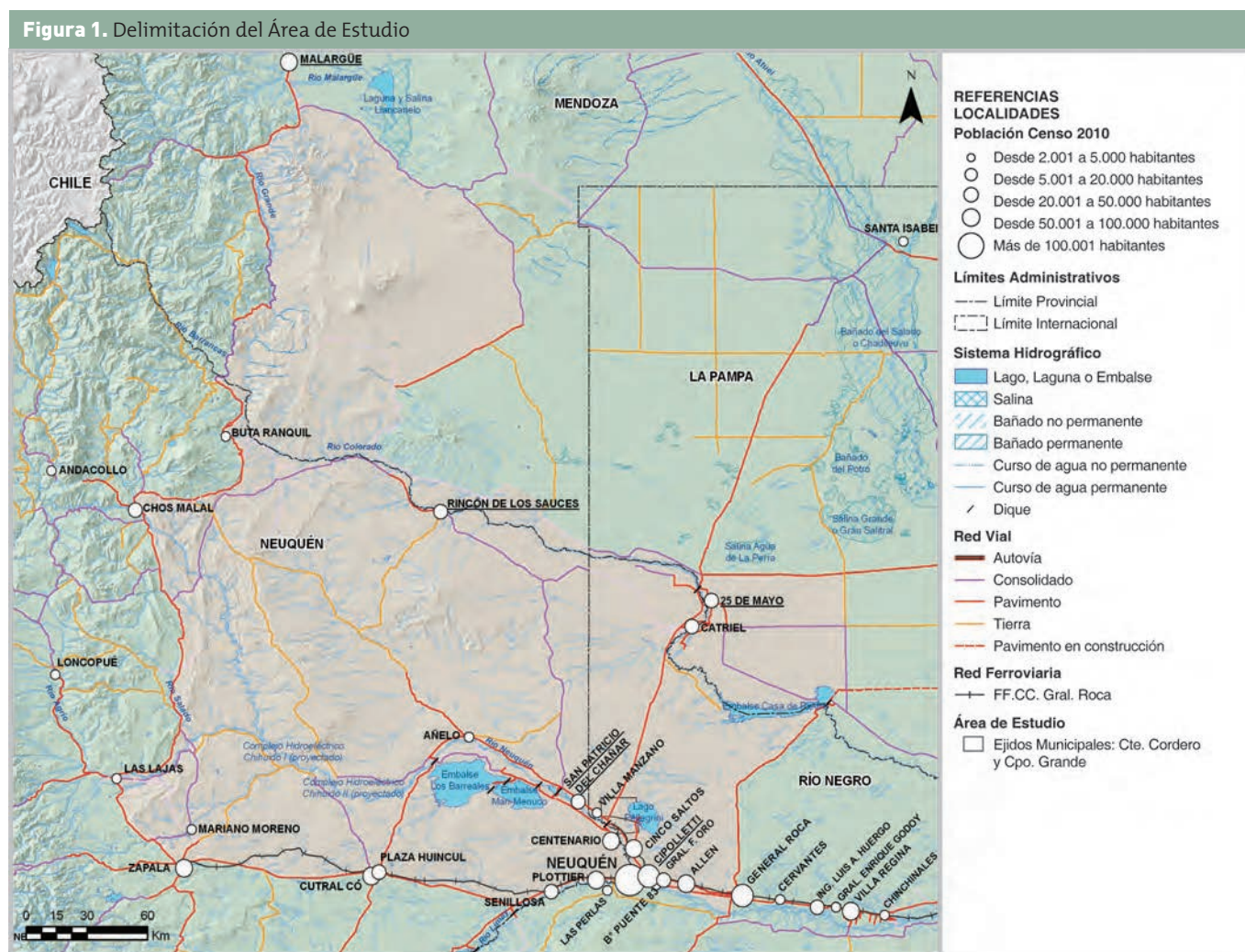
Se adoptó como definición de área de estudio al espacio territorial donde se extiende el yacimiento de Vaca Muerta, así como las áreas inmediatas que pueden ser impactadas por los efectos del desarrollo productivo y el consiguiente crecimiento poblacional.

En la primera etapa, restringida al noreste de la Provincia de Neuquén, sus límites fueron las fronteras con Mendoza, al norte, y Río Negro, al este y, las trazas de dos rutas, la RN 40 al oeste y la RN 22 al sur, por su importancia como infraestructuras de transporte y espacios de ubicación de las localidades hasta las cuales podrían llegar los efectos del *boom* hidrocarburífero.

Dada la escasa certeza sobre las zonas hasta donde se extenderá el desarrollo e impacto de las actividades petrolíferas no convencionales y ante la necesidad de ampliar el área de estudio, se procuró mantener el mismo criterio de seguir las rutas y caminos que se presentan como entorno más probable de dichas zonas (Figura 1).

Las cifras de la Tabla 1 (página siguiente) reflejan la notoria presencia que tiene Neuquén en el área de estudio, así como su amplia incidencia en el total de la superficie provincial, que asciende a un tercio de esta, en relación con los valores de igual índole de las otras tres provincias.

En cuanto a sus características naturales, el área de estudio está mayoritariamente incluida en la ecorregión de monte de llanuras y mesetas y, en menor medida, en la estepa patagónica. Se localiza en el dominio climático semidesértico conocido como diagonal árida, caracterizado por sus escasas precipitaciones -de 100 a 200 milímetros anuales-, sus rasgos orográficos -un relieve escalonado que alcanza hasta los 1.000 metros sobre el nivel del mar- y un clima templado



Fuente. Elaboración Equipo Técnico del Plan.

**Tabla 1. Superficie del Área de Estudio por Provincia**

Provincia	Superficie incluida en el área de estudio (km <sup>2</sup> )	Porcentaje de superficie del área de estudio	Superficie de la provincia (km <sup>2</sup> )	Porcentaje superficie de la provincia
Neuquén	31.400	55,2%	94.365	33,3%
Río Negro	8.200	14,4%	203.674	4,0%
Mendoza	13.500	23,7%	149.114	9,1%
La Pampa	3.800	6,7%	143.398	2,6%
Total	56.900	100%	590.551	9,6%

**Fuente.** Elaboración Equipo Técnico del Plan.

árido -con temperaturas medias anuales de 10 a 14 grados centígrados-. La exigua pluviometría incrementa la importancia del sistema hidrográfico, en el cual se destacan cuatro cursos de agua de origen cordillerano y dirección oeste-este: los ríos Colorado, Neuquén y el tramo final del Limay que confluye con el Neuquén conformando el río Negro.

En cuanto a su proceso de ocupación, todo el territorio del área de estudio estuvo fuera del efectivo dominio de las autoridades coloniales y del Gobierno Nacional durante sus primeras décadas, siendo el hábitat de etnias aborígenes ajenas a su ordenamiento y jurisdicción. Recién con la denominada Conquista del Desierto, la campaña militar desarrollada entre los años 1878 y 1884 contra los pueblos amerindios, se logró ejercer efectivo dominio sobre zonas pampeanas y sobre la región patagónica, mediante la expulsión, la matanza y el sometimiento al servilismo.

La efectiva integración requería su poblamiento y su incorporación al sistema productivo. Una primera dirección de ocupación territorial provino de la Provincia de Mendoza y se extendió al norte de Neuquén, dando lugar a la primera capital establecida en el año 1887 en Chos Malal, ubicación estratégica para controlar las rutas de arcos de ganados entre los dos lados de la Cordillera de los Andes. La segunda dirección de ocupación se produjo de este a oeste, a lo largo del río Negro y del tramo inferior del río Neuquén. A su vera, los fortines creados con funciones de defensa o abastecimiento de las tropas fueron transfor-

mándose en asentamientos permanentes con el objeto de colonizar la zona.

Esta ocupación se fue perfeccionando hacia finales del siglo XIX a través de dos grandes emprendimientos: el tendido de una línea ferroviaria que se instaló desde Bahía Blanca hasta Confluencia -actual Cipolletti- en 1899, hasta Neuquén en 1902 y hasta Zapala en 1914, y los estudios sobre un sistema de riego regional hacia 1910.

La inauguración de la estación ferroviaria Neuquén como punta de rieles en 1903 motivó la conformación de la Ciudad y su designación como capital provincial en 1904, en consideración a la mayor accesibilidad y posibilidades productivas de la zona.

El segundo emprendimiento consistió en el inicio de los estudios sobre un sistema de riego regional que comenzó a concretarse en 1910 con la conformación del Dique Ingeniero Ballester y se completó con la ejecución de un sistema de riego de 130 kilómetros de extensión desde Barda del Medio hasta Chichinales.

Esta importante obra de ingeniería facilitó la localización de asentamientos y el desarrollo de la producción agrícola sobre las planicies naturales del valle. El riego permitió el establecimiento de una agricultura orientada, en una primera etapa, a la alfalfa que luego cedió lugar a la fruticultura. Las localidades que se fueron creando conformaron una singular región urbanizada lineal que se extiende sobre 100 kilómetros del río Negro y continúa sobre las márgenes de

los ríos Neuquén y Limay. La Ciudad de Neuquén, ubicada en la encrucijada de los tres ríos, fue adquiriendo una amplia jerarquía funcional y una importante talla demográfica.

Por fuera de esta región urbana, el principal crecimiento dentro del área de estudio se dio en el borde sur, hacia el oeste de la confluencia. Con la llegada del ferrocarril en el año 1913 se fundó Zapala, punta de rieles centro de una zona de explotaciones ganaderas y mineras. La gran transformación productiva se produjo con el descubrimiento de yacimientos de petróleo, que dio lugar a la fundación de Plaza Huincul en el año 1918, a mitad de camino entre Neuquén y Zapala, y, posteriormente y adyacente, de Cutral Co.

Por fuera de las áreas de ocupación descritas, y alejado de ellas, se encuentra un singular sector conformado a la vera del río Colorado: 25 de Mayo en la Provincia de La Pampa y Catriel en la Provincia de Río Negro, fundadas en 1906 y 1899, respectivamente. Estas ciudades tienen en común un propósito colonizador de desarrollo agrícola que no alcanzó los niveles de producción de los ríos Negro y Neuquén, en parte debido al descubrimiento de yacimientos petrolíferos en la década del setenta que superaron las expectativas de los propósitos originales.

En síntesis, este proceso de ocupación es muy reciente en el panorama de la conformación nacional e incluye distintos motivos y momentos -la ocupación militar, la colonización agrícola, la explotación petrolífera-. La incipiente explotación del *shale* abre un interrogante sobre su futuro productivo y ocupacional.

### **El fenómeno del *shale* en la región Vaca Muerta**

El petróleo y el gas se conforman a través de procesos que duran millones de años en el seno de rocas generadoras que suelen denominarse *shale* -también lutita o esquisto- ubicadas, en el caso de la Patagonia, a 3.000 metros de profundidad. Eventualmente, el petróleo y el gas conformados de esta manera escapan de la roca generadora por pequeñas fisuras y migran hacia mantos superiores, hasta encontrar estructuras impermeables -o trampas- que los retienen, constituyen-

do yacimientos de donde son extraídos por métodos convencionales de bombeo.

El agotamiento de los yacimientos comunes concentró la atención en nuevas tecnologías que permitieran extraer, mediante procedimientos económicos y sustentables, el petróleo y el gas de la misma roca generadora -*shale*- o desde mantos de arenas compactas donde también quedan retenidos en su migración -*tight*-. Recién en las últimas décadas se logró modelar tecnologías rentables, aplicadas primero al *tight* y luego al *shale*, mediante la inyección de agua y arenas a alta presión a través de fisuras, proceso denominado estimulación hidráulica o *fracking*.

La Cuenca Neuquina constituye una extensa comarca petrolera que abarca la Provincia de Neuquén, el sector occidental de La Pampa y Río Negro y la porción meridional de Mendoza. Su superficie total es de 124.000 km<sup>2</sup> y, de ella, 12.000 km<sup>2</sup> se encuentran bajo control de YPF. Una superficie menor está bajo la gestión de la empresa provincial Gas y Petróleo del Neuquén (GyP).

Su descubrimiento y explotación comenzó en 1918, en el área de Plaza Huincul, y se desarrolló hasta la década del sesenta, en la cual las reservas empezaron a declinar. Otras zonas provinciales comenzaron a ser exploradas y, las que dieron resultados promisorios, especialmente en el noreste neuquino, fueron puestas en explotación (Figura 2).

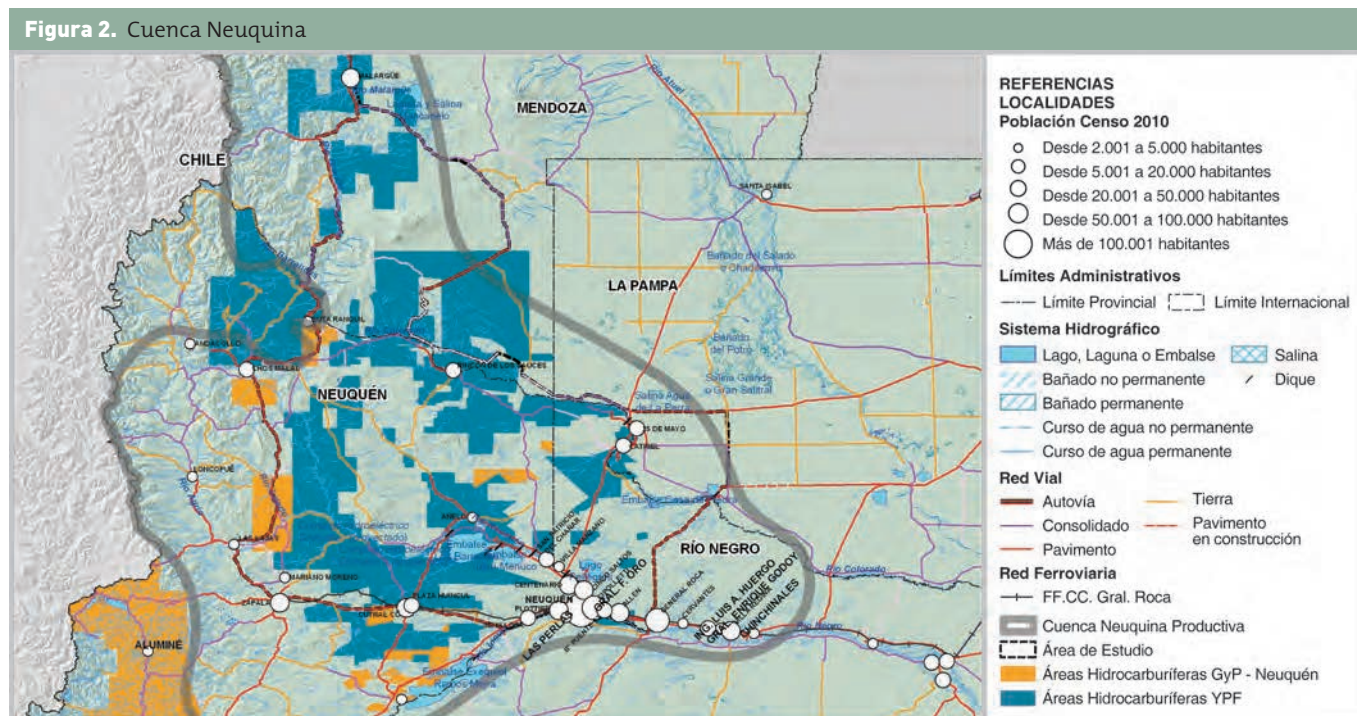
Este proceso de lenta recuperación de la capacidad extractiva encontró un punto de inflexión en noviembre de 2011, cuando ingenieros y científicos argentinos de la entonces empresa Repsol-YPF anunciaron la existencia de reservas probadas, estimadas en torno a los 22.500 millones de Barriles Equivalentes de Petróleo (BEP). Si bien el yacimiento en sí no representaba un descubrimiento, la novedad fue la cuantificación de la importancia de sus reservas, ubicadas entre los 1.200 y 2.500 metros de profundidad, y la posibilidad de ser explotadas comercialmente a través de las nuevas tecnologías. La pisada subterránea del yacimiento comprende unos 56.000 km (Figura 3).

En julio de 2013, YPF firmó un acuerdo con la empresa Chevron para la explotación en el yacimiento, una inversión de 1.500 millones de dólares para explotar y producir petróleo y gas no convencionales en una extensión de 20 km<sup>2</sup> en la zona conocida como Loma La Lata Norte y Loma Campana, donde durante la etapa piloto se perforarían más de 100 pozos. El área total tiene una superficie de casi 400 km<sup>2</sup> y se prevé su pleno desarrollo en una segunda etapa que requerirá la perforación de más de 1.500 pozos adicionales (Figura 4).

El boom del shale en el país y su potencial impacto en la región Vaca Muerta se funda en la cuantía de sus reservas. Según YPF, las reservas de shale oil representan más de seis veces las del convencional en tanto que las reservas de shale gas representan más de 27 veces las reservas de gas convencional a nivel total del país, correspondiendo la mayor parte a Vaca Muerta. El petróleo convencional fácilmente extraíble de la Argentina se está acabando, y gracias a la performance del shale se logró estabilizar la curva de producción, que desde principios del 2000 mostraba un marcado descenso. En línea con estos datos, en julio de 2013 YPF consigné que con el 15% de Vaca Muerta podría cubrirse plenamente el abastecimiento energético del país.

Para que el shale alcance viabilidad económica es necesario que los hidrocarburos tengan un precio alto, ya que los yacimientos convencionales son rentables a un costo de comercialización mucho menor. Esta situación de precios, que se daba a mediados del 2014 con el barril a más de 100 dólares, se modificó a principios del 2015 cuando el barril pasó a costar menos de 40 dólares. Según los expertos, esto se debe a estrategias especulativas más que a condiciones reales de mercado. Dado que desde el Estado se había asegurado un precio de 77 dólares por barril, no se detuvieron las actividades en Argentina pero sí se disminuyó el ritmo en relación con años anteriores.

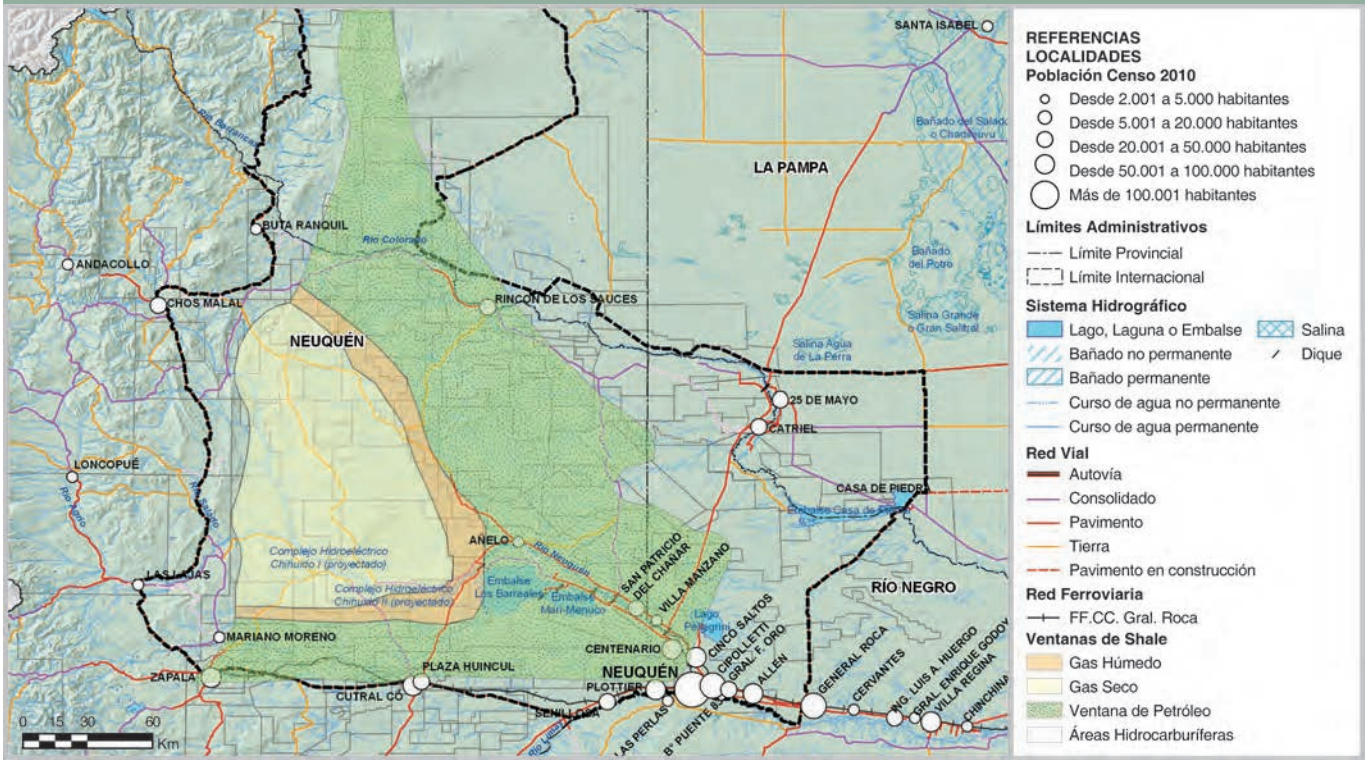
Los diversos factores en juego hacen imposible predecir con certeza el escenario futuro, pero es evidente que si la competitividad del shale argentino se mantiene, ello tendría una significativa importancia tanto a nivel regional, por las transformaciones socioterritoriales que su explotación implica, como a nivel país, por los efectos positivos que produciría sobre la balanza de pagos y, consecuentemente, sobre el desarrollo de la economía nacional.



Fuente. Elaboración Equipo Técnico del Plan.

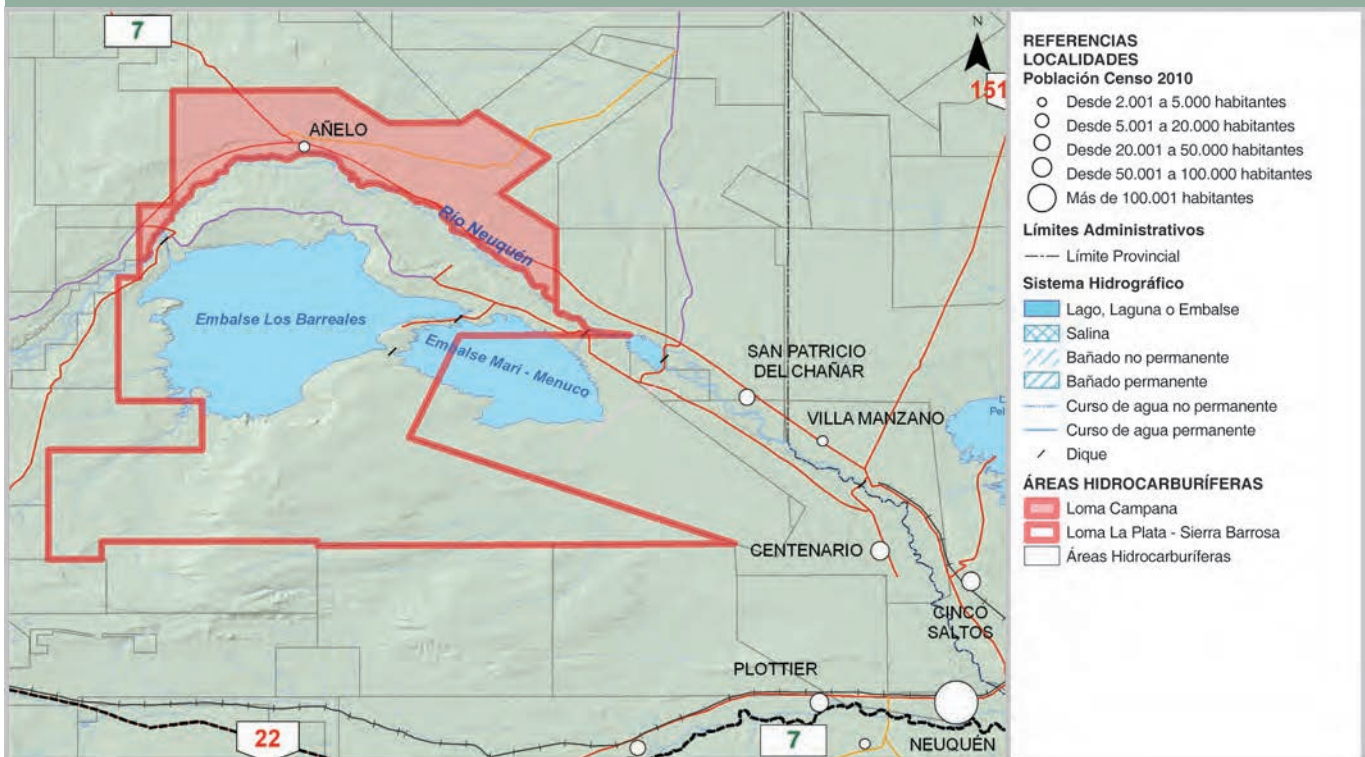


Figura 3. Yacimiento Vaca Muerta



Fuente. Elaboración Equipo Técnico del Plan.

Figura 4. Delimitación del área del acuerdo YPF-Chevron



Fuente. Elaboración Equipo Técnico del Plan.



# CAPÍTULO II

## Diagnóstico

El presente capítulo compila los aspectos significativos que caracterizan el actual estado de situación de la región Vaca Muerta. A tal efecto, se han considerado su estructura territorial, su estructura productiva, sus posibilidades de generación de suelo urbano, su situación urbana actual y su régimen legal-institucional.

Se presenta, además, el análisis de siete casos, seleccionados por los gobiernos provinciales, que comprende la observación de la evolución de los mercados de suelos, un estudio del crecimiento urbano de cada localidad en los últimos veinte años y una síntesis de las problemáticas que cada municipio enfrenta actualmente.

# ESTRUCTURA TERRITORIAL

## Región Norpatagónica

La estructura territorial puede ser entendida como la relación entre los asentamientos humanos, en tanto nodos de concentración de actividades y población, y las redes sobre las cuales se movilizan los flujos de personas y de bienes que se desarrollan entre ellos.

La distribución de los asentamientos urbanos en Vaca Muerta registra una fuerte heterogeneidad, que varía desde la alta intensidad que presentan en el entorno metropolitano del aglomerado Neuquén-Cipolletti hasta la extrema debilidad que se registra en el resto de la región.

La alta intensidad que se despliega a partir del conglomerado Neuquén-Cipolletti hacia sus respectivas provincias, originada en los asentamientos que surgieron a partir de los aprovechamientos hídricos con fines predominantemente frutihortícolas en las márgenes de los ríos Neuquén, Limay y Negro, congrega en un tramo de aproximadamente 140 kilómetros de franjas ribereñas de estos tres ríos a un 76% de la población total de la región.

Más allá de esta área solo resultan remarcables, hacia el norte, el singular conjunto que conforman Catriel en Río Negro y 25 de Mayo en La Pampa, de origen agrícola y devenidos petrolíferos; y, siguiendo la traza vial y ferroviaria hacia el oeste, los asentamientos Plaza Huincul-Cutral Co y Zapala, ambos con estancamiento poblacional y productivo a partir de la fuerte disminución de la actividad petrolífera convencional.

Por fuera de la región pueden observarse, hacia el este, las localidades que continúan alineándose con menor frecuencia en los valles medio y bajo del río Negro; hacia el oeste, ya en las zonas precordilleranas, pequeños asentamientos con una historia de minería, ganadería y turismo de orden secundario;

y, hacia el suroeste, la zona biprovincial que se conforma en las áreas cordilleranas de alto valor paisajístico y que resulta de paso hacia Vaca Muerta, con San Martín de los Andes y La Angostura en Neuquén y Bariloche en Río Negro.

Extensos vacíos rodean a las áreas de ocupación descriptas, ya que son territorios poco aptos para la ocupación humana: el sur de Mendoza -con excepción del oasis de Malargüe-, el centro y el suroeste de La Pampa -con la excepción de 25 de Mayo- y el sureste de Río Negro.

La estructura de vinculaciones está articulada por la infraestructura vial que relaciona la totalidad del territorio de la Norpatagonia, ya que los tendidos ferroviarios son de escasa relevancia y no se han restablecido totalmente los servicios de pasajeros existentes antes de la privatización y el levantamiento de ramales en la década del noventa.

La infraestructura aeroportuaria y la conectividad aérea, de suma importancia en la Patagonia por las grandes distancias interurbanas, que también sufrieran fuertes reducciones por la privatización de Aerolíneas Argentinas, a partir de su reestatización están recuperando un rol protagónico en la conectividad regional.

## Caracterización del Área de Estudio

Se consideraron tres parámetros concurrentes para definir el rango jerárquico de cada uno de los asentamientos de la región Vaca Muerta: la jerarquización elaborada para el Plan Estratégico Territorial (PET) actualizada al año 2015, la cuantía poblacional actual de los asentamientos y el perfil de equipamiento de cada localidad.

En relación con la cuantía poblacional, dado que ya han transcurrido cinco años desde el último Censo Nacional

de Población, Hogares y Viviendas y que la región ha sufrido cambios demográficos significativos durante el período, se adoptaron una serie de criterios específicos. Por un lado, en el caso de localidades que por su lejanía a las zonas de explotación del *shale* no han tenido cambios significativos en su dinámica demográfica, se asumió que se han producido las variaciones previstas por el INDEC a la fecha del censo y se aplicó a la población 2010 la Tasa de Crecimiento Anual Medio (TCAM) del período 2001-2010. Por otro lado, en el caso de localidades que por su cercanía a las zonas iniciales de explotación del *shale* ya han tenido incrementos demográficos mayores a los pronosticados por el INDEC en el censo 2010, se llevó a cabo una estimación de su población actual sobre la base de las observaciones realizadas, las opiniones referidas por informantes clave y los datos proporcionados por los medios de comunicación.

Con respecto a la identificación de los perfiles de equipamiento, se aplicó la técnica denominada Escalograma de

Gutman, que permite establecer una jerarquización por la presencia de ciertos equipamientos urbanos. El resultado es un cuadro de situación del equipamiento según perfiles, que indica, por una parte, niveles de presencia total en cada centro y, por otra, ausencias o presencias atípicas en cada nivel, lo que permite diferenciar los escalones principales resultantes y el perfil de cada uno basado en los promedios de cada nivel (Tabla 2).

En líneas generales, se observa una mayoritaria coincidencia entre la Jerarquía asignada en el PET y los Perfiles de Equipamiento, lo cual mostraría una relativa adecuación de los equipamientos con los roles que cumplen dentro del sistema urbano. Por el contrario, se registran importantes discrepancias en cuanto a las tallas poblacionales y las anteriores categorizaciones, que se motivan, en general, por circunstancias vinculadas con el estancamiento o el crecimiento poblacional de las distintas localidades de la región.





**Tabla 3.** Localidades según Perfil de Equipamiento, Jerarquía PET y Población 2015

Localidad	Variables			Evaluación			Rango Asignado
	Perfil Equipamiento	Jerarquía 2015	Población Estimada 2015	Perfil Equipamiento	Jerarquía 2015	Población Estimada 2015	
Neuquén	A	3	404.000	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	MUY ALTO
Cipolletti	B	4	90.000	Alto	Alto	Alto	ALTO
General Roca	B	4	95.000	Alto	Alto	Alto	ALTO
Zapala	B	4	32.588	Alto	Alto	Medio	ALTO
Cutral Co-Plaza Huinca	C	4	50.314	Medio	Alto	Alto	ALTO
Malargüe	C	5	23.879	Medio	Medio	Bajo	MEDIO
Catriel	C	5	20.000	Medio	Medio	Bajo	MEDIO
Cinco Saltos	C	5	30.000	Medio	Medio	Medio	MEDIO
Allen	C	4	28.000	Medio	Alto	Medio	MEDIO
Plottier	C	5	45.000	Medio	Medio	Alto	MEDIO
Chos Malal	C	5	14.165	Medio	Medio	Bajo	MEDIO
Rincón de los Sauces	C	5	26.353	Medio	Medio	Bajo	MEDIO
Centenario-Vista Alegre	C	5	43.000	Medio	Medio	Medio	MEDIO
Fernández Oro	D	5	9.000	Bajo	Medio	Bajo	BAJO
Las Lajas	D	6	4.694	Bajo	Bajo	Muy Bajo	BAJO
25 De Mayo	D	6	9.205	Bajo	Bajo	Bajo	BAJO
San Patricio Del Chañar	D	6	9.500	Bajo	Bajo	Bajo	BAJO
Añelo	D	6	6.000	Bajo	Bajo	Muy Bajo	BAJO
Buta Ranquil	D	6	3.068	Bajo	Bajo	Muy Bajo	BAJO
Senillosa	D	6	9.000	Bajo	Bajo	Bajo	BAJO
Mariano Moreno	D	6	2.340	Bajo	Bajo	Muy Bajo	BAJO
Villa Manzano	D	6	3.500	Bajo	Bajo	Muy Bajo	BAJO

Fuente. Elaboración propia.

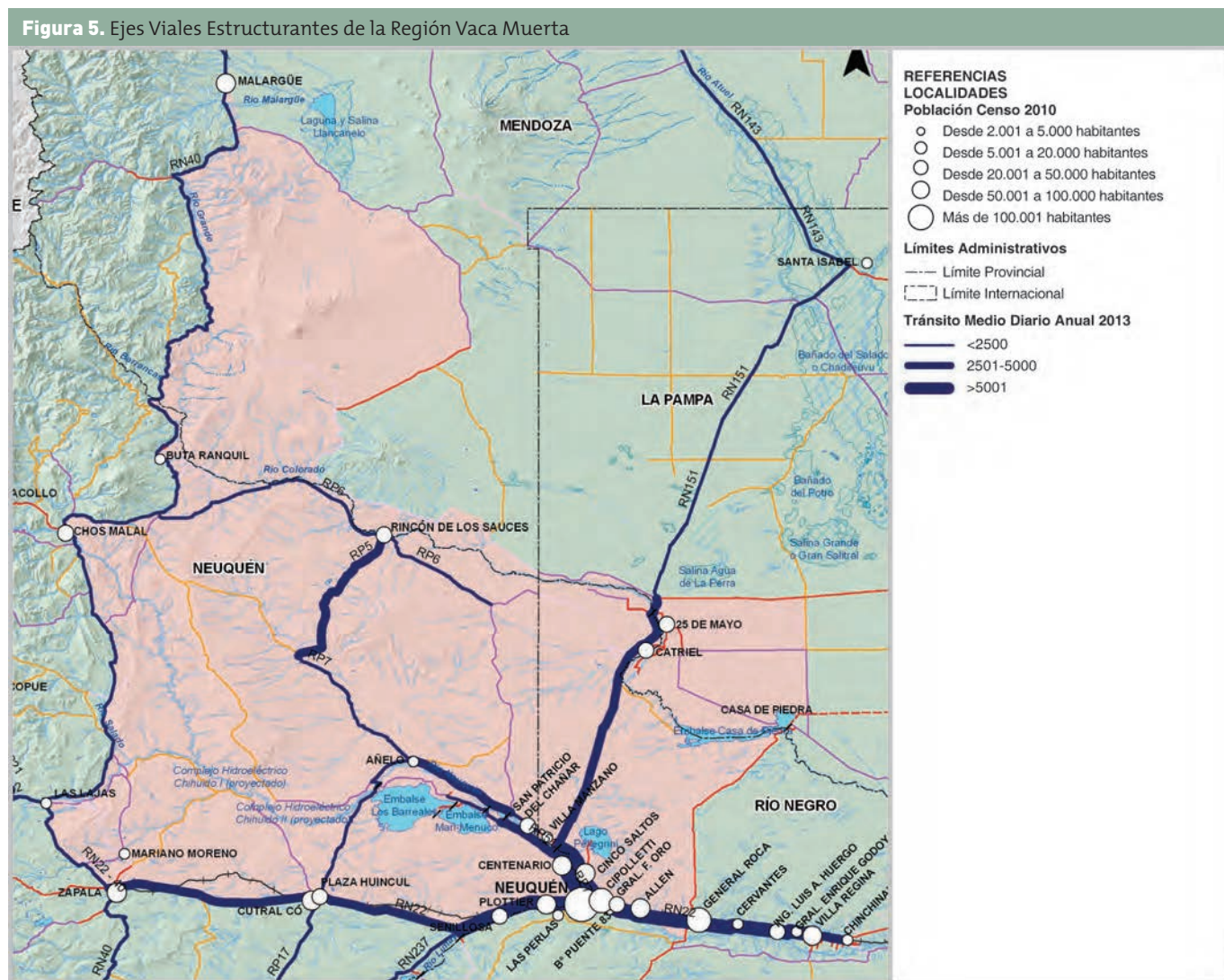
## Jerarquía de la Red de Vinculaciones

### Transporte carretero

El carretero constituye el principal modo de transporte de la región Vaca Muerta. Las rutas, fundamentalmente de jurisdicción nacional, dan forma a una trama vial que conecta los principales centros urbanos que es complementada por una extensa red de rutas provinciales que vinculan localidades menores. A diferencia de la red nacional, que se encuentra pavimentada casi en su totalidad, la red provincial es heterogénea en cuanto al tipo de calzada. A partir de esta trama se configura la red vial principal de la región. (Figura 5)

El borde sur es recorrido por la traza ferroviaria y por la RN 22, el camino que dio lugar a la colonización agrícola de principios de siglo XX, cruzando muchas de sus principales localidades, desde General Roca en el oeste hasta Zapala en el este.

El borde oeste es atravesado por la histórica RN 40, que recorre el país de norte a sur por la zona precordillerana y es el principal vínculo desde Malargüe al norte hasta Zapala al suroeste, donde se cruza con la RN 22.



Fuente. Elaboración Equipo Técnico del Plan.



La tercera vía que estructura la región, con dirección mayoritariamente norte-sur, se inicia con la RP 7 en Neuquén, pasa por Añelo y, luego de atravesar la aguada homónima, continúa hasta Rincón de los Sauces por la RP 5. El acceso desde Rincón de los Sauces hasta las localidades del extremo noroeste, como Buta Ranquil y Chos Malal, y el extremo noreste, como Catriel y 25 de Mayo, es practicable por la RP 6, mayormente neuquina, con tramos de rutas rionegrinas y pampeanas parcialmente pavimentadas, hasta su cruce con la RN 40 por el oeste y con la RN 151 por el este.

La cuarta vía estructurante es la RN 151, totalmente pavimentada, que, partiendo de Cipolletti, atraviesa el noroeste de Río Negro y llega a 25 de Mayo, en la Provincia de La Pampa.

Otro camino destacable es el tramo de 75 kilómetros de extensión de la RP 17 que va desde Plaza Huinca hasta Añelo, recientemente repavimentado y rehabilitado, que configura, con los primeros tramos de la RN 22 -entre Neuquén y Plaza Huinca- y de la RP 7 -entre Neuquén y Añelo- un triángulo que vincula a la mayor parte de las localidades neuquinas de la región Vaca Muerta.

El principal modo de transporte de cargas es el auto-transporte, en consonancia con la tendencia nacional. El tráfico de camiones es intenso, ya que la mayor parte de los bienes de consumo y capital se generan fuera de la región Vaca Muerta e incluso fuera de la región patagónica. A este tráfico se suman los insumos necesarios para la industria hidrocarburífera -tubos, arenas, agua, combustibles y equipos especiales-. También es importante en este caudal, aunque con carácter estacional, el traslado de la producción frutícola local y los insumos integrantes de su cadena de valor.

La complementariedad con otros modos ha comenzado a articularse a partir del establecimiento de nodos de distribución abastecidos por el ferrocarril.

El transporte público de pasajeros, por último, presenta una alta concentración de servicios en la zona metropolitana que se conforma en torno de la aglomeración Neuquén-Cipolletti.

### **Transporte ferroviario**

Desde principios del siglo pasado, la región Vaca Muerta se halla conectada a la red ferroviaria nacional por el ramal proveniente de Bahía Blanca hacia Confluencia primero y a Zapala después. Desde 1993, esta línea solo presta servicio de cargas, transportando minerales no metalíferos y piedra laja y, en menor proporción, madera, materiales de construcción y productos no perecederos de consumo masivo.

La traza posee, además, un ramal que parte de Cipolletti y llega hasta Barda del Medio, punto de la línea más cercano a Añelo desde el este, a 70 kilómetros aproximadamente (Figura 6). Por otra parte, en el extremo norte, Malargüe es punta de rieles del ramal -actualmente desactivado- que proviene de San Rafael y conecta con la Ciudad de Mendoza.

A partir del surgimiento de la actividad hidrocarburífera no convencional, que necesita desplazar grandes volúmenes de carga e insumos, la conexión ferroviaria ha vuelto a tomar impulso. Entre los proyectos que comienzan a estar en gestión figura la prolongación del ramal desde Barda del Medio hasta Añelo, en donde se instalaría una planta de clasificación y despacho de arenas provenientes de Dolavon, en la Provincia de Chubut. Se encuentran en suspenso la construcción de un nuevo ramal desde Chichinales hasta Rincón de los Sauces, como parte del proyecto minero del potasio, y el histórico proyecto de prolongar la línea desde Zapala hasta Pino Hachado y articularla con los ferrocarriles chilenos para dar acceso ferroviario a los puertos del Pacífico.

Este año se implementó un servicio interurbano de pasajeros que, en una primera etapa, cubre solo el tramo Cipolletti-Neuquén pero tiene posibilidades de ampliar en el futuro el servicio a otras localidades del Valle.

El transporte ferroviario en la región Vaca Muerta, actualmente subutilizado, posee un importante potencial. La complementariedad con el modo carretero ayudaría a transportar cargas de manera eficiente y económica, descomprimiendo los corredores viales paralelos a la red ferroviaria actual -en especial la RN 22-. Si bien el futuro del

tren es promisorio, el incremento de la actividad ferroviaria traerá aparejadas, también, distintas problemáticas relacionadas con su trazado actual, que cruza las áreas centrales de las localidades que vincula.

### Transporte aéreo

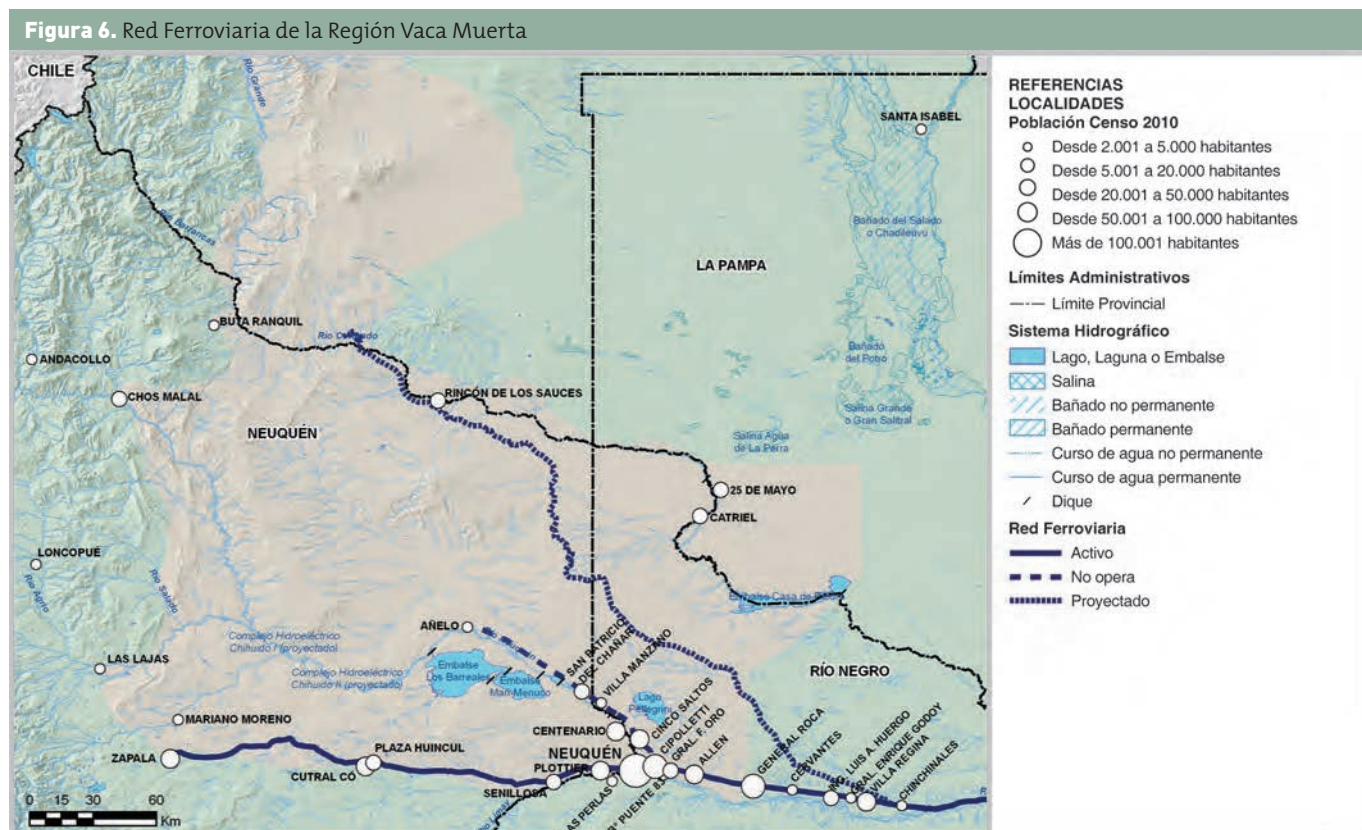
El transporte aerocomercial en la región se estructura a partir del aeropuerto internacional de la Ciudad de Neuquén, único que recibe tráfico comercial regular de cabotaje. Hay varios aeropuertos menores, públicos y privados: el de Cutral Co, que fuera base de la flota aérea de YPF; el de Zapala, cuya pista fue recientemente reacondicionada; el de General Roca en la Provincia de Río Negro y el de Malargüe en Mendoza, los cuales fueron hasta hace algunos años escala de vuelos regulares, y los de Rincón de los Sauces, Chos Malal, Loncopué, Las Lajas y 25 de Mayo.

El aeropuerto de Neuquén posee un importante tráfico. Es un aeropuerto público, cuenta con una única pista asfaltada

y reacondicionada en el año 2013 con orientación de cabeceras este-oeste de 2.570 metros de largo y 45 metros de ancho. La longitud de la pista podría plantear una limitante a futuro, dada la imposibilidad de ampliarla en virtud del avance urbano sobre la virtual prolongación de ambas cabeceras.

El aeropuerto de General Roca también es público y está administrado por el Gobierno de la Provincia de Río Negro. Cuenta con una pista asfaltada de 2.156 metros de longitud y 45 metros de ancho. En la actualidad no posee tráfico comercial sino vuelos particulares, de instrucción y deportivos.

Existen, asimismo, varios aeródromos privados relacionados con la actividad hidrocarburífera y minera, destacándose el ubicado en la proximidades del paraje denominado Pata Mora, en la Provincia de Mendoza, a 60 kilómetros de Rincón de los Sauces, construido por la empresa asociada al suspendido proyecto de explotación de potasio.



Fuente. Elaboración Equipo Técnico del Plan.

**Tabla 4. Jerarquía y Dinámica de las Redes de Vinculación**

Tramo	Jerarquía de Vinculación		Dinámica de las Redes	
	Componentes	Rango asignado <sup>1</sup>	Componentes	Rango asignado <sup>2</sup>
Área Metropolitana - Plaza Huin cul - Cutral Co	FFCC - Rutas pavimentadas - Autovía Neuquén-Plottier	ALTO	Recientes En marcha (autovía Plottier-Arroyito)	ALTO
Área Metropolitana - Allen - General Roca	FFCC - Rutas pavimentadas	ALTO	Recientes En marcha (autovía/autopista Cipolletti-General Roca)	ALTO
Área Metropolitana - Cinco Saltos - Catriel - 25 de Mayo	FFCC (fuera de servicio Cipolletti-Contralmirante Cordero) - Rutas pavimentadas	ALTO	Recientes En marcha (tercer puente s/río Neuquén) Mediatas (duplicación de calzada Cipolletti-Cutral Co)	ALTO
Área Metropolitana - Añelo	Rutas pavimentadas - Autovía Neuquén-Centenario	ALTO	Recientes En marcha (duplicación calzada Centenario-Empalme RP 8, repavimentación Empalme RP8 - Añelo)	ALTO
Plaza Huin cul - Cutral Co - Zapala	FFCC - Rutas pavimentadas	ALTO	Mediatas	MEDIO
Plaza Huin cul - Cutral Co - Añelo	Ruta pavimentada	MEDIO	Recientes	ALTO
Añelo - Rincón de los Sauces	Ruta pavimentada	MEDIO	Recientes	ALTO
Zapala - Las Lajas - Chos Malal - Buta Ranquil	Ruta pavimentada	MEDIO	Mediatas	MEDIO
Rincón de los Sauces - Octavio Pico - Catriel - 25 de Mayo	Ruta pavimentada parcialmente	BAJO	Mediatas	MEDIO
Rincón de los Sauces - Chos-Malal - Buta Ranquil	Ruta pavimentada parcialmente	BAJO	Mediatas	MEDIO
Buta Ranquil - Bardas Blancas - Malargüe	Ruta pavimentada mayormente	BAJO	Mediatas	MEDIO

**Fuente.** Elaboración propia.

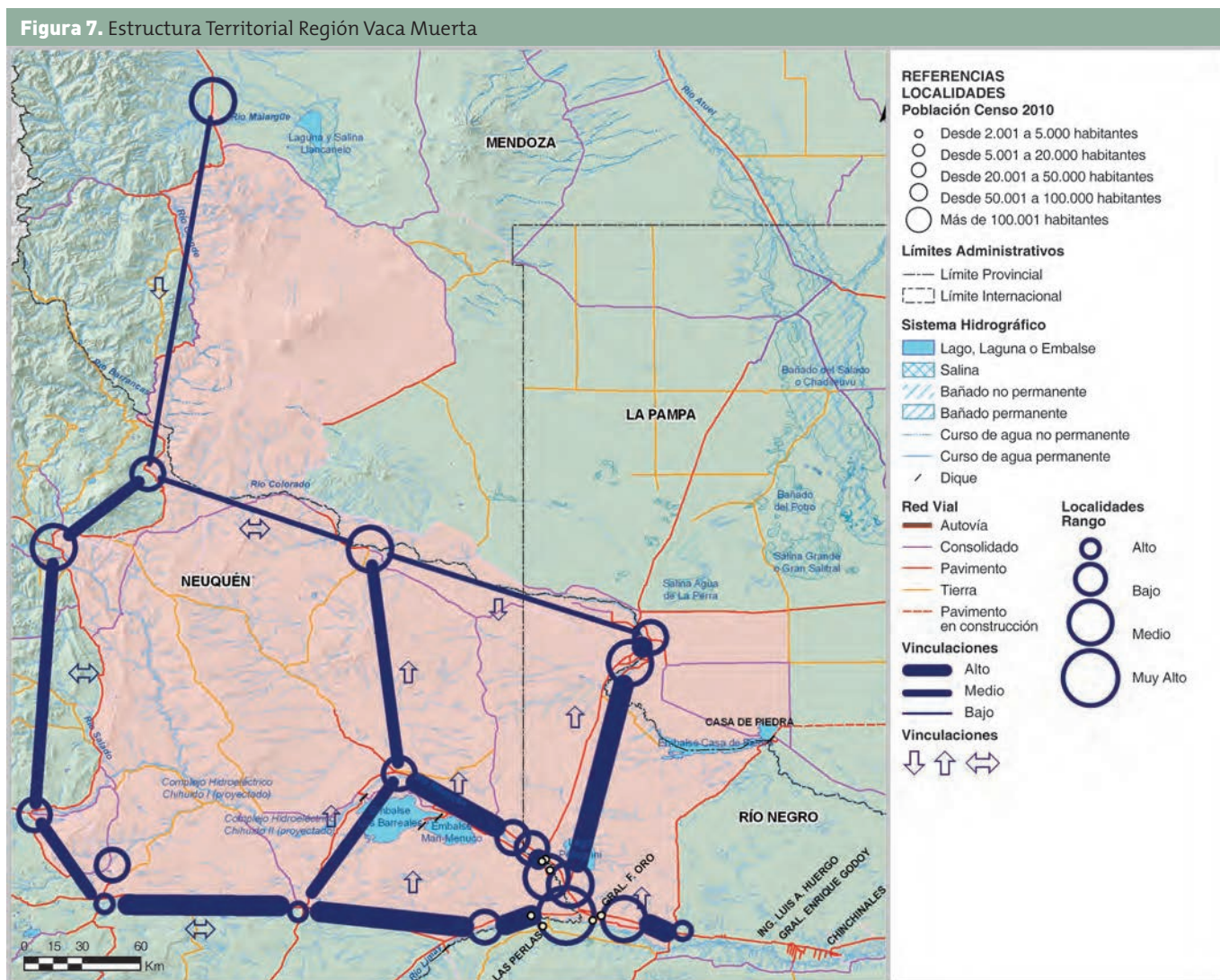
**1.** Se asignan los siguientes rangos: alto, para tramos que, además de rutas pavimentadas, presentan autovías o traza ferroviaria; medio, para tramos con rutas pavimentadas; bajo, para tramos que presentan rutas parcialmente pavimentadas.

**2.** Se asignan los siguientes rangos: alto, para los tramos que han tenido mejoras significativas recientemente, están en obra o cuentan con proyectos avanzados de mejoras; medio, para los tramos que no han tenido mejoras significativas recientemente.

## Región Vaca Muerta

Como ya se ha mencionado, la estructura territorial de la región se configura a partir de dos componentes principales: la distribución de la población en asentamientos humanos con diferentes rangos de importancia y las formas de vinculación entre dichos asentamientos. A los fines de representar esa estructura en una imagen sintética, se realizó el análisis de los avances efectuados. Por un lado, se estratificaron los asentamientos humanos según niveles jerárquicos a partir de su talla poblacional, jerarquía urbana y perfil de equipamiento. Por otro lado, poniendo el énfasis en la infraestructura vial como modo principal de conexión

entre los asentamientos, se realizó la evaluación de la situación actual de la red y la dinámica prevista respecto de obras y proyectos de mejoramiento presentes. A partir de la espacialización de los resultados de este análisis, se construyó la estructura territorial de la región, que brinda una aproximación a la situación actual del proceso de adaptación de actividades y población y del hábitat soporte (Figura 7). Este esquema muestra desequilibrios notorios, en especial por la alta concentración de población y de actividades que se presenta a partir del aglomerado Neuquén-Cipolletti y su entorno metropolitano.



Fuente. Elaboración Equipo Técnico del Plan.

## Área y Región Metropolitana del Valle y la Confluencia

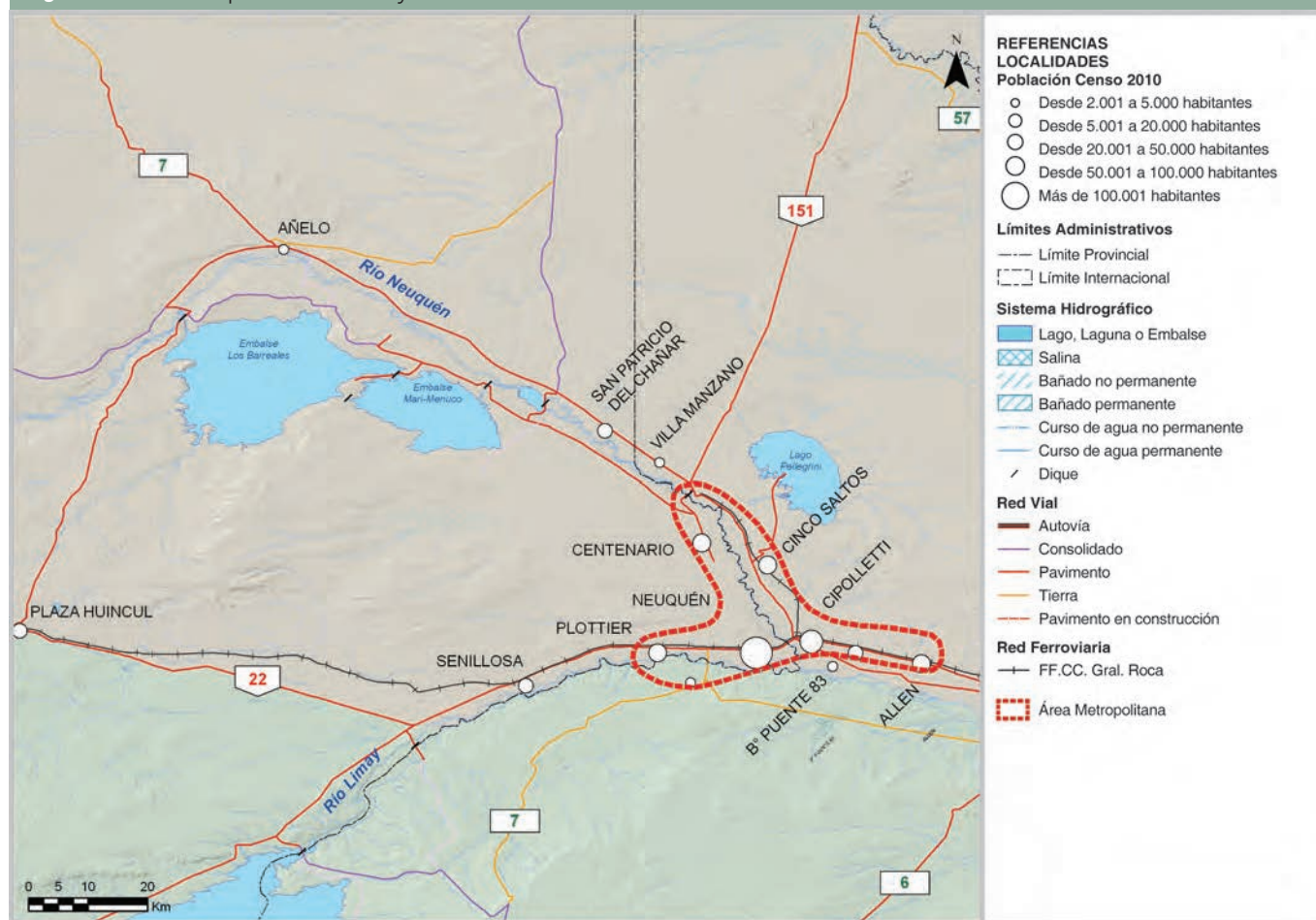
El análisis pone en evidencia la conformación de un fenómeno de índole metropolitano en torno a la encrucijada que conforman la confluencia de los ríos Neuquén y Limay y el nacimiento del río Negro.

La escala metropolitana tiene antecedentes institucionales en la zona<sup>3</sup>. En vista de su fuerte dinamismo, la aglomeración se consideró en su actual configuración y previendo los cambios futuros a afrontar. Para ello, se analizaron los datos disponibles sobre los cambios en los procesos de metropo-

lización por expansión y por conurbación de las localidades de su área de influencia, en dos escalas que se denominaron Área Metropolitana del Valle y la Confluencia y Región Metropolitana del Valle y la Confluencia.

Las Ciudades de Neuquén y Cipolletti, a pesar de pertenecer a distintas provincias, solo están separadas por los puentes que cruzan el río. De hecho, el Instituto Nacional de Estadística y Censos las ha considerado, dada su continuidad física, como aglomerado al conjunto que conforman con Plottier.

Figura 8. Área Metropolitana del Valle y la Confluencia



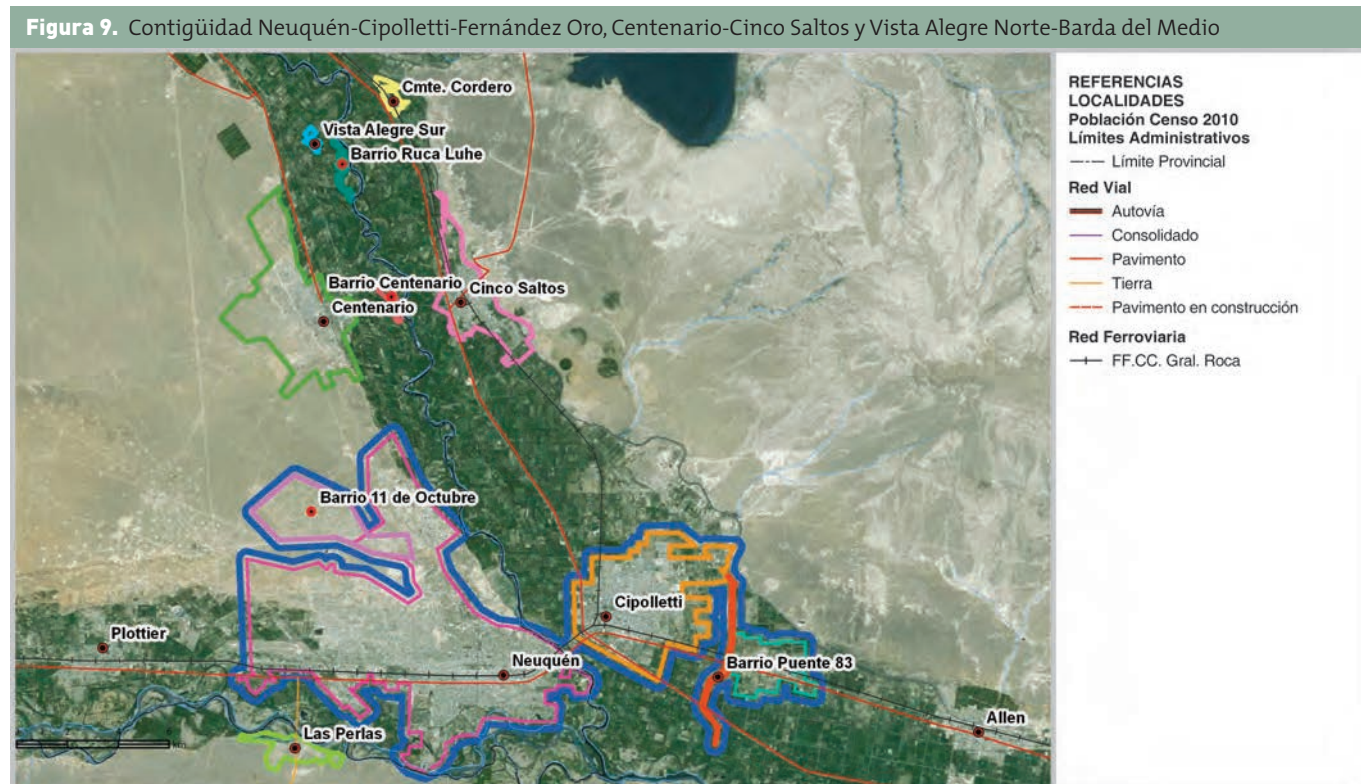
Fuente. Elaboración Equipo Técnico del Plan.

3. Durante el año 2008, los intendentes de los municipios que se consideraban integrantes de esa región funcional decidieron conformar la Asociación de Municipios de la Región de los Valles y la Confluencia (AMRVC), que quedó formalmente constituida con la firma de un estatuto. Los municipios que la integraron fueron: Allen, Fernández Oro, Cipolletti, Campo Grande, Contralmirante Cordero, Barda del Medio, Cinco Saltos, Neuquén, San Patricio del Chañar, Añelo, Centenario, Plottier y Senillosa y Vista Alegre.

**Tabla 5.** Población Total y por Localidades (2015) del Área Metropolitana del Valle y la Confluencia

Localidad	Población	Porcentaje de la región Vaca Muerta
Neuquén	260.000	
Cipolletti	90.000	
Plottier	45.000	
Centenario-Vista Alegre Norte y Sur	43.000	
Cinco Saltos	30.000	
Allen	28.000	
Fernández Oro	9.000	
Las Perlas	4.500	
Barda del Medio	2.200	
Contralmirante Cordero	1.200	
ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE Y LA CONFLUENCIA	512.900	61,6%
TOTAL REGIÓN VACA MUERTA	832.492	100%

Fuente. Elaboración propia.



Fuente. Elaboración propia.

Figura 10. Contigüidad Neuquén-Las Perlas



Fuente. Elaboración propia.

La escasa distancia que separa a Neuquén y a Cipolletti de una serie de asentamientos urbanos contiguos, con los cuales mantienen estrechas relaciones funcionales y presentan múltiples complementariedades, conduce a reconocer la existencia de un área metropolitana que se extiende, por el lado neuquino, hasta la Localidad de Vista Alegre Norte -en la margen derecha del río Neuquén- y, por el lado rionegrino, hasta Barda del Medio -en la margen izquierda del río Neuquén- y hasta Allen -en la margen izquierda del río Negro- incluyendo Las Perlas, localidad rionegrina ubicada en la margen derecha del río Limay frente a los suburbios de la Ciudad de Neuquén.

El Área Metropolitana del Valle y la Confluencia se extiende en forma casi continua desde la Confluencia, a distancias que oscilan entre los 20 y los 30 kilómetros, hacia el norte sobre ambas márgenes del río Neuquén, hacia el este sobre la margen izquierda del río Negro y hacia el oeste sobre la margen izquierda del río Limay, más el desarrollo puntual de Las Perlas sobre la margen derecha del mismo río (Figura 8). Las vinculaciones entre las diversas localidades compren-

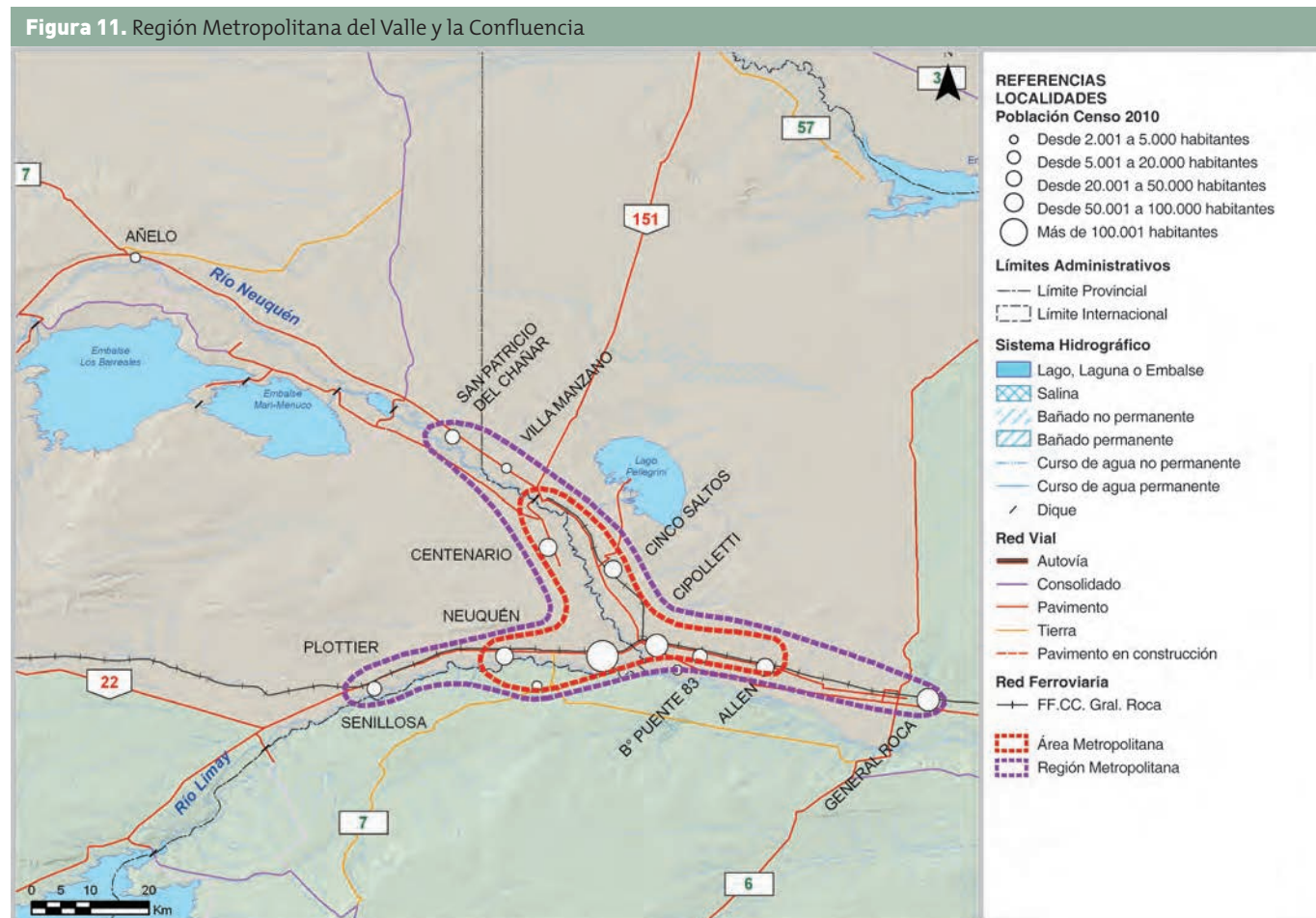
didadas están sustentadas por los puentes que cruzan desde Neuquén hacia Cipolletti, desde Centenario hacia Cinco Saltos, desde Vista Alegre Norte hacia Barda del Medio y desde Las Perlas hacia Neuquén.

Manteniendo la condición de estrechas relaciones funcionales y múltiples complementariedades, pero prescindiendo de la proximidad inmediata que presentan las localidades del Área Metropolitana del Valle y la Confluencia, puede reconocerse la presencia de otros núcleos urbanos en las tres direcciones en que se extiende: la Ciudad de General Roca hacia el este -sobre la margen izquierda del río Negro-, la Localidad de Senillosa hacia el oeste -sobre la margen izquierda del río Limay- y, hacia el norte, San Patricio del Chañar -sobre la margen izquierda del río Neuquén- y las cuatro localidades del municipio de Campo Grande: Villa Manzano, Sargento Vidal, San Isidro y El Labrador, todas a una distancia de entre 40 y 50 kilómetros de la Confluencia. El conjunto que forman con el Área Metropolitana puede ser definido como la Región Metropolitana del Valle y la Confluencia (Tabla 6 y Figura 11).

**Tabla 6.** Población Total y por Localidades (2015) de la Región Metropolitana del Valle y la Confluencia

Localidad	Población	Porcentaje de la región Vaca Muerta
ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE Y LA CONFLUENCIA	512.900	
General Roca	95.000	
Senillosa	9.000	
San Patricio del Chañar	9.500	
Villa Manzano	3.500	
Sargento Vidal	900	
San Isidro	700	
El Labrador	300	
ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE Y LA CONFLUENCIA	631.800	75,9%
TOTAL REGIÓN VACA MUERTA	832.492	100%

Fuente. Elaboración propia.



Fuente. Elaboración Equipo Técnico del Plan.



Los mapas y las cuantificaciones presentados reflejan la gran importancia del fenómeno metropolitano que se establece a partir de la Confluencia. En una franja ribereña de aproximadamente 70 a 80 kilómetros de extensión, se conforma un Área Metropolitana de más de 500.000 habitantes que congrega a más del 60% de la población de la región Vaca Muerta y, en una extensión de 140 a 150 kilómetros,

se configura la Región Metropolitana que alcanza a más de 630.000 habitantes, que representan más del 75% de la población de la región. Estas cifras no solo remiten a la importancia del fenómeno metropolitano sino también al desequilibrio de la organización territorial de la región, al escaso poblamiento y a la débil estructuración de la mayor parte de su superficie.

En síntesis, queda evidenciado que la estructura territorial de la región Vaca Muerta presenta desequilibrios notorios por los tamaños poblacionales, por las dinámicas demográficas y por los niveles de conectividad.

En este sentido, resulta evidente la fuerte primacía del área metropolitana y el rol estructurador del eje este-oeste -con la RN 22 y el ferrocarril- y los ejes norte-sur -uno dirigido hacia Catriel-25 de Mayo por la RN 151 y el otro en dirección a Añelo por la RP 7- por la importancia de los centros y vínculos que la componen.

La debilidad del resto de la red obstaculiza un funcionamiento eficiente, recargando los flujos sobre el eje de la RN 22, la RP 7 y la RN 151, saturándolas con un tránsito vehicular intensivo y limitando las relaciones entre los centros del triángulo noroeste y la posibilidad de otras alternativas de vinculaciones interregionales -como la RN 40, la RP 6 y la RP 52- que descongestionarían los ejes más consolidados de la red.

En este cuadro general, debe destacarse la importancia del triángulo virtual que se conforma entre Neuquén -Cipolletti, Cutral Co-Plaza Huincol y Añelo, sobre el que gravita la evolución de la estructura territorial por el impacto de la actividad hidrocarburífera no convencional. Su conformación presenta la particularidad de las distintas jerarquías demográficas de los tres asentamientos, aun cuando es previsible el ascenso de Añelo.

De Zapala al norte -hacia Las Lajas, Chos Malal, Buta Ranquil y Malargüe- se mantiene un nivel de conectividad medio en tanto decrece la jerarquía demográfica de algunas localidades intermedias, pero resulta clave en el futuro por la dinámica alta de Buta Ranquil y la importancia de la conexión con la Cuenca Neuquina alta. Por otra parte, es fundamental el fortalecimiento del eje de la RN 40 por su rol interregional de vinculación de Vaca Muerta con los pasos fronterizos.

Asimismo, son notorios los desequilibrios que se presentan entre las tallas poblacionales y sus dinámicas demográficas.

El ámbito metropolitano conformado en torno de la Ciudad de Neuquén presenta un crecimiento mediano sostenido, importante en términos absolutos y mayor que el resto del país, basado en la multiplicidad de actividades que se desarrollan en su área de influencia y en el rol de prestador de servicios altamente especializados.

Las localidades ubicadas en el sector oeste -Plaza Huincol-Cutral Co, Zapala y Las Lajas- registran un decrecimiento sostenido, a pesar de las cuantías poblacionales de las dos primeras -ubicadas sobre la traza ferroviaria-. Ello implica un decaimiento productivo pero también una potencialidad, ya que por su perfil de equipamiento evidencian capacidades urbanas ociosas.

El sector noroeste, en el eje de la RP 7, presenta cuantías bajas y medias de población pero muy altas dinámicas de crecimiento -con excepción de Chos Malal- que tienen que ver con su cercanía a las nuevas zonas de explotación petrolífera.

Las localidades del eje de la RN 151 son de cuantía baja o media con crecimientos más moderados, que tienen que ver con un menor impacto del avance petrolero no convencional con alguna incidencia de nuevas explotaciones convencionales, cumpliendo más un rol de servicios de logística en el norte -en Catriel y 25 de Mayo-.

El tramo este de la RN 22 presenta centros urbanos de cuantía alta y media -en General Roca y Allen- con crecimientos medios, que reciben un impacto semejante al de los centros del eje de la RN 151 respecto de la actividad petrolera convencional y no convencional y originan problemas de competencia de usos extractivos e inmobiliarios con la histórica actividad frutihortícola en el espacio limitado entre la barda y el río Negro.

El caso de Malargüe, por último, es de mediana cuantía y crecimiento, por su distancia al área de actual desarrollo de la explotación hidrocarburífera no convencional y a la zona del suspendido del proyecto de explotación de yacimientos de potasio. No obstante, es una ciudad que, además del turismo, cuenta con importantes ingresos vía regalías por extracción de petróleo convencional.

En síntesis, puede señalarse que, más allá de la dinámica propia del ámbito metropolitano del entorno de Neuquén-Cipolletti y de las localidades del interfluvio petrolífero -Añelo y Rincón de los Sauces-, debería considerarse, especialmente, la potencialidad urbana de las localidades hacia el este y el oeste sobre la RN 22, que cuentan con ferrocarril y están en la traza del Corredor Bioceánico, y el rol expectante que pueden jugar las localidades del noroeste mediante

el fortalecimiento del eje de la RN 40 hasta Malargüe y el eje de las RP 6 y RP 52 -en Neuquén y Río Negro, respectivamente-, que permitirían un funcionamiento más eficiente de la red urbana de la región Vaca Muerta.

En cuanto a las vinculaciones que enlazan a las unidades urbanas, si bien se cuenta con todos los modos, el vial presenta una amplia preponderancia. Como ya fue referido, la región Vaca Muerta cuenta con una red de vinculación vial que, salvo en los menores niveles de conexión con las localidades del noroeste, tiene un trazado apropiado a las circunstancias. Sin embargo, la dinámica de crecimiento de los viajes va sobrepasando rápidamente la capacidad de sus componentes, por lo cual sus principales rutas se están transformando paulatinamente en autopistas y autovías.

Sobre la base de las estimaciones actuales de crecimiento de la actividad hidrocarburífera, el volumen de tránsito de las rutas de la región será una limitante importante para el desarrollo, debiendo planificarse alternativas o modos de transporte que permitan la descongestión de las rutas, en especial para potenciar el transporte ferroviario actualmente subutilizado a partir de la red existente y la construcción de nuevos ramales.

En cuanto al transporte aéreo, a la actual capacidad del aeropuerto de Neuquén -único asignado a la aeronavegación comercial- hay que agregar la potencialidad de los aeropuertos de cabotaje existentes por su ubicación estratégica en los confines de la región.

Algunos de estos desequilibrios tenderán a amenjarse por la dinámica de la explotación petrolífera pero otros podrían incrementarse, dependiendo de qué políticas se adopten, tanto en relación con la base de sustentación de la actividad extractiva como con respecto a las otras actividades productivas y su correlativa dinámica poblacional.

## ESTRUCTURA PRODUCTIVA

El objetivo de la presente sección es describir la estructura productiva que, inserta en la estructura territorial antes detallada, da sustento a la vida social de la región Vaca Muerta. En primer término se considera la escala provincial, con especial énfasis en las zonas incluidas en la región, de modo de anticipar la importancia que los impactos del *shale* pueden traer aparejados. En segundo término, se especifica el análisis de las dos ramas de actividad más significativas: la petrolífera, motor de las transformaciones futuras, y la frutihortícola, principal actividad afectable.

### Provincia de Neuquén

Históricamente, las principales actividades neuquinas han sido la extracción de petróleo y gas, la producción frutícola, la producción hidroenergética y el turismo.

A comienzos de los noventa, la Provincia atravesó un proceso de reprimarización de su estructura productiva, resultado de medidas como la convertibilidad, la desregulación de los mercados y las privatizaciones. Desde entonces, el perfil de la actividad económica está basado en la explotación intensiva de recursos naturales no renovables, principalmente la extracción de petróleo y gas. El sector de Explotación de Minas y Canteras<sup>4</sup>, que las incluye, representó en promedio un 68% del Producto Bruto Geográfico (PBG) entre 1993 y 2001.

A partir de la devaluación de 2002 y hasta 2012, mientras el país atravesaba un crecimiento económico sostenido, el PBG neuquino solo se incrementó un 2,65%. Este desempeño estuvo asociado a la caída en la producción de petróleo y gas -de un 40,6% en valores constantes entre 2003 y 2011- en el marco del abandono de la exploración de nuevas áreas. Durante este período, la contribución del sector energético se redujo a menos del 40% del PBG.

El sector agropecuario registra una escasa contribución al PBG, cercana al 1% del total, pero incluye actividades tradicionales que ocupan casi el 6% del empleo privado formal, siendo los sectores más significativos los de la fruticultura y la ganadería caprina.

Con una tasa de desocupación del 7%, similar a la del país, la remuneración promedio del empleo privado formal -de \$ 10.051 en el cuarto trimestre de 2011- superaba en un 58% al promedio nacional y en un 4% al regional patagónico.

En cuanto a la distribución territorial de las actividades, la región se encuadra en las identificadas en el marco del PET III como Confluencia y Este.

La microrregión Confluencia es la de mayor dinamismo económico. Se destacan allí la actividad hidrocarburífera tanto convencional como de *shale*, fundamentalmente la extracción de gas en el yacimiento Loma la Lata y sus servicios asociados, el comercio y la administración pública. En esta área se ubican los restantes tres complejos hidroeléctricos: El Chocón y Arroyito sobre el río Limay y el complejo Cerros Colorados sobre el río Neuquén. Confluencia es la zona donde se concentra la actividad frutícola -con cultivos como pera, manzana y vid- y hortícola, con presencia mayoritaria de pequeños productores que arriendan las tierras en un régimen de aparcería. En los últimos años, se intensificaron la producción ganadera y los cultivos de cerezas, frutos secos y olivos. Es también en esta microrregión donde se concentran los centros de investigación y de enseñanza terciaria y universitaria.

En la microrregión Este se destaca la industria hidrocarburífera -convencional y no convencional-. La actividad agropecuaria principal es la ganadería de tipo mixta -bovina, caprina y ovina- en secano, realizada por crianceros en un esquema de trashumancia. Presenta nuevas producciones

4. Clasificación sectorial de actividades según el INDEC.

en las zonas de Añelo y Rincón de los Sauces, vinculadas con la actividad silvopastoril, el engorde a corral y las plantaciones de olivares y frutos secos.

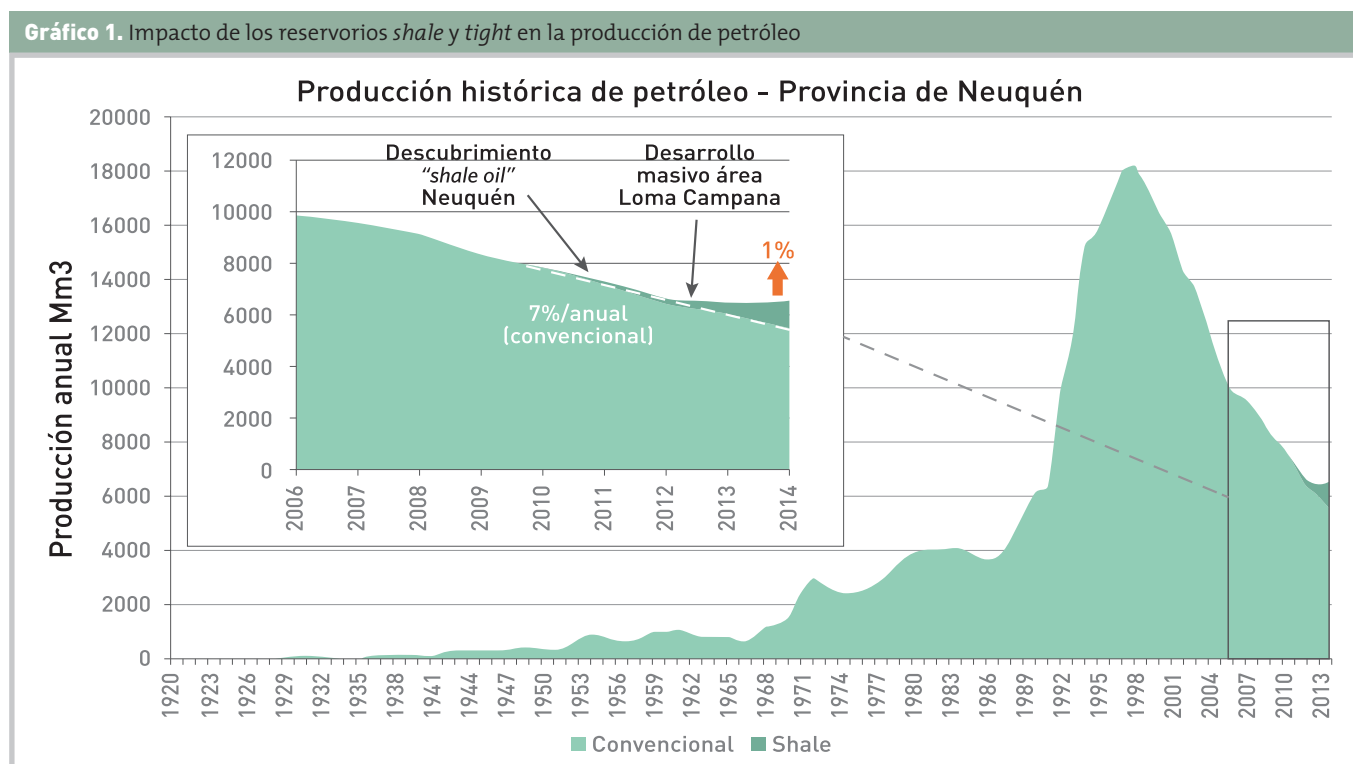
En el marco del sector hidrocarburífero, ante la recuperación de la mayoría accionaria del Estado en la empresa YPF y la necesidad de revertir la dependencia energética externa, surge como alternativa la explotación de la formación no convencional Vaca Muerta. Cabe destacar que la producción de *shale* y *tight* representa alrededor del 20% de la producción total de petróleo y gas (Gráficos 1 y 2).

En relación con el sector agropecuario, las actividades solo representan al año 2011 un 1,5% del PBG, en un promedio en la última década de 1,2%. Además de su baja participación relativa, el crecimiento de este sector ha sido poco dinámico. No obstante su baja representatividad en términos de valor, la agricultura y, en particular, la actividad frutícola tienen relevancia como demandantes de mano de obra y de tecnología y como parte de un sistema de producción regional que trasciende el ámbito neuquino, ya que, junto con la

Provincia de Río Negro, produce aproximadamente el 90% del total de las peras y manzanas del país. Este complejo regional comprende la producción primaria, el empaque, la conservación en frío y la industrialización -fundamentalmente la elaboración de jugos-. Además, desde fines de los noventa se expandió el cultivo de vid en la zona de San Patricio del Chañar y en parte en Añelo, a partir de una estrategia provincial de promoción de la diversificación de la matriz productiva, por medio de la instalación de infraestructura básica y líneas de créditos diferenciadas.

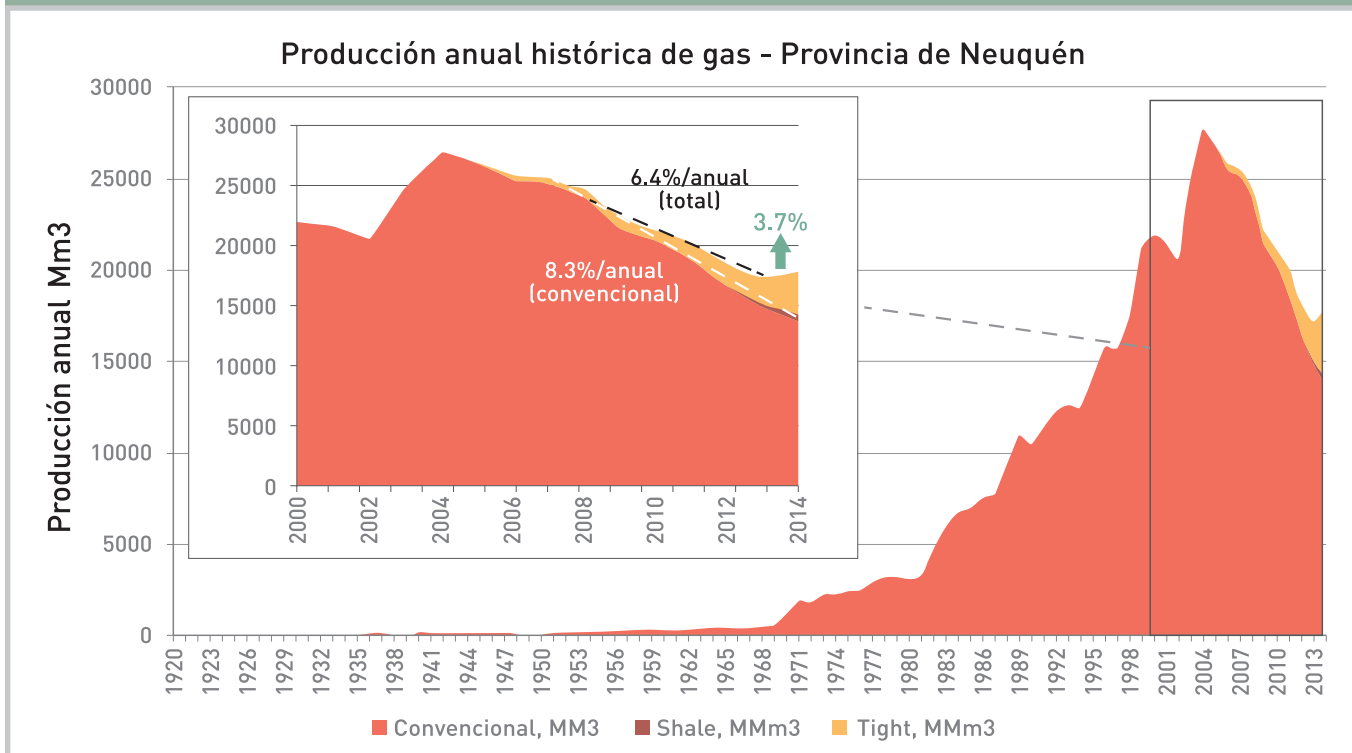
## Provincia de Río Negro

La Provincia contribuye con un 1,3% al PBG nacional y su población representa el 1,6% del total del país, según datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. La actividad frutícola es un segmento líder en la Provincia -corresponde a un 7,4% del PBG (2005)- y, junto con el sector explotación de minas y canteras que incluye a los hidrocarburos, contribuye con el 15% del valor agregado total.



Fuente. Secretaría de Energía y Minería de la Provincia de Neuquén

Gráfico 2. Impacto de los reservorios *shale* y *tight* en la producción de gas



Fuente. Secretaría de Energía y Minería de la Provincia de Neuquén

Entre 1993 y 2002 el PBG a valores constantes creció en un 3,4%, con el sector de servicios como el principal promotor de esta dinámica. A partir de la devaluación de enero de 2002 y la posterior mejora relativa en el precio de las *commodities* a nivel internacional, la Provincia acompañó la tendencia nacional: el PBG creció a una tasa interanual de alrededor de 7% entre 2002 y 2004 y, entre 2004 y 2013, se registró un crecimiento económico de 66% -incremento que, a valores constantes del PBG, equivale a una tasa de crecimiento interanual del 5,8%, similar a la nacional que fue de 5,4%.

La Provincia es la principal productora de manzanas y peras a nivel nacional, con casi un 80% del volumen total, llegando a concentrarse en el Departamento de General Roca la mayor superficie cultivada, de 32.000 hectáreas en 2013. Debido al proceso de reconversión y reestructuración iniciado en los noventa, el sector frutícola ha aumentado los rendimientos por hectárea y ha sustituido manzanas por peras y variedades, al mismo tiempo que se ha concentrado la producción y la propiedad y se ha producido una expansión hacia el Valle

Medio, en el este. La dinámica en los últimos años fue relativamente modesta. A la expansión que se produjo posdevaluación, le siguió un ciclo de desaceleración y estancamiento que se inicia en 2009.

Con respecto a la distribución territorial de las actividades, en los Valles Interfluviales y, en especial, en la zona incluida en la región Vaca Muerta existe una gran variedad de actividades relacionadas con la fruticultura. En el oeste de esta región se desarrolla la actividad hidrocarburífera, principalmente en la zona de Catriel, en el ángulo noroeste provincial.

## Provincia de La Pampa

La Provincia contribuye con aproximadamente un 1% al PBG nacional y su población es el 0,8% del total del país, según datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Entre los años 1993 a 2008 el PBG tuvo un crecimiento real acumulado de solo un 18,7%.

El sector de agricultura, caza, ganadería y silvicultura es el que más PBG genera, con una participación de aproximadamente 20%. Le sigue, en orden de importancia, la explotación de minas y canteras -que incluye petróleo y gas- que genera cerca del 9% del PBG.

Agricultura, caza, ganadería y silvicultura cubrían el 17,6% de los empleos formales privados de la Provincia -6.503 puestos-, lo que demuestra la importancia del sector ya que es una actividad poco intensiva en mano de obra -solo representa el 1,7% del empleo registrado en el sector en el total del país en 2008-. En 2014 el número de puestos se contrajo a 4.900.

Desde 2006, la superficie dedicada a la producción agrícola extensiva ha mostrado un importante ciclo de crecimiento. Como contrapartida, la actividad ganadera, principalmente relacionada con la ganadería bovina, ha disminuido notablemente. Esto se debe, por un lado, al aumento de los precios de los granos y las *commodities* en general y, por otro lado, a las dificultades que atravesó el sector ganadero -sequía, restricciones a la exportación y mantenimiento de precios en dólares, entre otros-.

La producción minera ha tenido un comportamiento errático: decreció de 2008 a 2010, repuntó en 2011 y volvió a disminuir hasta 2013. A diferencia de lo observado en las otras provincias de la región Vaca Muerta, la producción de hidrocarburos ha tenido una tendencia favorable en casi todos los años posteriores a la devaluación.

Con respecto a la distribución territorial de las actividades, la Provincia se caracteriza por presentar una zona típicamente pampeana al noroeste, que continúa los rasgos predominantes de la Provincia de Buenos Aires, mientras que el resto del territorio tiene un bajo grado de ocupación y desarrollo, con excepción del ángulo suroeste -en el Departamento Puelén- que se corresponde con la zona incluida en Vaca Muerta. La capital de Puelén es 25 de Mayo, en el límite con Mendoza, Neuquén y Río Negro, sobre el río Colorado. La producción ganadera extensiva, fundamentalmente la cría de caprinos, ha sido la actividad histórica de esta zona, que ha ido redu-

ciendo su participación a medida que se fue extendiendo la actividad hidrocarburífera y minera -de bentonita, diatomita y yeso-. También se producen aquí cultivos intensivos aprovechando la cercanía del río, como alfalfa, pepita, frutos secos y hortalizas, manzana, pera -59% de la superficie implantada- y vid -27%-. Sin embargo, y al igual que la producción hortícola, desde la campaña 2004/2005 la actividad frutícola se encuentra en proceso de disminución de hectáreas en uso.

Las principales problemáticas son la disponibilidad y el uso ineficiente del agua y la competencia de la actividad hidrocarburífera con respecto a la disponibilidad de mano de obra y el uso de la tierra, a las que se suman las propias de la actividad agropecuaria como los cambios en los sistemas de producción, donde la gran importancia del mercado como agente económico que dinamiza las actividades y la intermediación del sector financiero en las actividades ha repercutido de manera negativa en los pequeños y medianos productores familiares que no se han reconvertido.

## Provincia de Mendoza

Mendoza representa un 3,9% del PBG total del país y su población corresponde al 4,3% del total nacional, según datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. A partir de la devaluación, el PBG de la Provincia presenta una tasa creciente, aunque entre 2008 y 2009 se contrajo debido a las repercusiones de la crisis internacional, producto de la dependencia de su dinámica económica a los precios y demandas internacionales de sus productos agroindustriales y de *commodities*.

Es notoria la importancia de la agricultura y la ganadería en general y de la vitivinicultura en particular, aunque es mayor el impacto del petróleo, del gas y de la refinación del petróleo en el producto total, que aportan más del 17% del PBG mendocino y más del 50% del valor agregado industrial, respectivamente. Otras actividades importantes son la fruticultura -particularmente la vinculada con las frutas de carozo y de pepita-, la horticultura y la olivicultura.

En cuanto a la distribución territorial de población y actividades, Mendoza presenta una situación muy heterogénea. En el sector norte, el más poblado, se desarrollaron los oasis de regadío que dieron lugar a la vitivinicultura y a la fruticultura así como el acceso a las bellezas cordilleranas que fueron origen de su desarrollo turístico. En la región sur se encuentran los Departamentos de San Rafael, General Alvear y Malargüe, los dos primeros de cabeceras cercanas, a diferencia del tercero que ocupa una posición alejada tanto del resto de la Provincia como del norte de Neuquén.

La principal actividad productiva del Departamento de Malargüe corresponde al sector de minas y canteras que representa el 85% del PBG del Departamento y se explica, fundamentalmente, por la explotación de hidrocarburos, ya que produce 60% del petróleo de la Provincia. Además, tiene una importante participación en la producción de sustancias minerales -fundamentalmente yeso y, en menor medida, fluorita, magnesio y asfaltita-, ganadería, agricultura y turismo. La producción rural se basa, fundamentalmente, en la actividad pastoril extensiva caprina y ovina, mientras que la actividad agrícola se desarrolla en oasis y, en mayor escala, en los fértiles valles cordilleranos.

Después de la crisis económica que experimentó a mediados de los noventa, el municipio inició un proceso de gestión participativa con eje en el desarrollo del turismo como estrategia de diversificación productiva. En principio estuvo asociado al complejo Las Leñas y actualmente tiene un crecimiento propio originado en la multiplicidad de atracciones de paisaje natural de su territorio.

Otro hito importante en la zona fue el desarrollo inicial y posterior paralización de la mina de potasio operada por la empresa Vale, que implicaba, en su fase de desarrollo, unos 2.500 puestos de trabajo directos. La iniciativa se detuvo por una suma de motivos, no obstante lo cual la concesión del área de explotación sigue legalmente activa -ya que tiene una duración total de 99 años-.

## Actividades significativas

A continuación se profundiza en las características de la actividad hidrocarburífera, que constituye el núcleo del Estudio, y la actividad frutihortícola, que atraviesa una situación de crisis que podría complicarse a raíz del desarrollo petrolífero.

### Actividad hidrocarburífera

#### Inversiones

Aun cuando las reservas de petróleo y gas convencional en la región Vaca Muerta se están acabando, las inversiones en los últimos años han sido tan importantes como en *shale*, especialmente en la Provincia de Neuquén. El siguiente cuadro resume las inversiones realizadas en millones de U\$D en convencional y *shale* por Provincia, para los últimos dos años fiscales completos.

En la sumatoria de los últimos dos años, las inversiones en *shale* sobrepasan a las de convencional, absorbiendo Neuquén el 81% del total, Río Negro 7%, Mendoza 8% y La Pampa 4% (Tabla 7).

Es importante remarcar que entre 2013 y 2014 ha habido un salto en la magnitud de las inversiones en la región, entre convencional y *shale*, de un 38%. Además, para 2015 y solo para la Provincia de Neuquén, hay confirmados unos 5.000 millones de dólares de inversión adicional.

#### Mercado de trabajo

Como encuadre del impacto laboral de la industria hidrocarburífera no convencional en la región, el mercado total de trabajo en la región Vaca Muerta pasó de tener 463.000 a 518.929 empleos privados registrados en los últimos cinco años. A su vez, los empleos en construcción aumentaron un 9% y el empleo en transporte un 53% en cuatro años.

El total de empleo de la Provincia de Neuquén aumentó su nivel en un 22% en el mismo período. En Río Negro se verifica una leve caída en el sector construcción pero una suba superior para el transporte (18%), similar al promedio de crecimiento del total del empleo para la Provincia, que pasó

de 97.000 empleos en 2010 a 113.000 en 2014. La Pampa y Mendoza se mantienen sin impactos significativos.

En el total del país, según estimación promedio de trimestres para el 2014, existen 55.755 empleos en el sector petrolero, correspondientes al segmento Extracción de Petróleo Crudo y Gas.

### Empresas

En el año 2013 había en la región Vaca Muerta aproximadamente 271 empresas con empleados activos, operando en el sector Extracción de Petróleo y Gas. Neuquén tiene en su territorio el 50% de estas empresas, con una evolución en la cantidad de empresas con empleados de un 10% entre 2010 y 2013. Río Negro tiene en su territorio el 20% de estas, con una evolución en la cantidad de empresas con empleados en la Provincia de un 20%. Mendoza presenta una situación similar a Río Negro pero no es posible discriminar, de las 64 unidades del total de la Provincia, las correspondientes a Malargüe. Por último, La Pampa presenta 15 unidades, manteniendo la cantidad del año 2010 pero con un aumento significativo desde 1996, cuando solo registraba 4 unidades.

De acuerdo con las cámaras empresariales y sindicatos del sector, aproximadamente un 30% de las empresas absorben el 70% de los 21.000 empleos. En una disposición de tipo piramidal, se encuentran en el tope las empresas operadoras de áreas concesionadas, nacionales e internacionales, y las grandes empresas globales que brindan servicios de producción, entre ellas tres empresas clave -Baker Hughes,

Schulmeberger y Halliburton-. Estas empresas se agrupan en la Cámara de Operaciones Especiales (CEOPE) a nivel empresarial y en el Instituto argentino de Petróleo y Gas (IAPG) a nivel técnico y abarcan las actividades de exploración, producción, refinación, comercialización, transporte y distribución de petróleo y gas, además de la provisión de materiales y equipos. Por debajo de estas grandes empresas están las empresas de servicios, mayoritariamente PyMEs nacionales, de las cuales el 50% se consideran emprendimientos familiares. Estas se agrupan en la Cámara Empresarial Industrial Petrolera y Afines de Neuquén (CEIPA) y la Cámara Argentina de la Industria Petro-Energética (CAPIPE), donde se registran unos 53 socios que operan en protección ambiental y seguridad, válvulas, medición y control de fluidos, tanques y recipientes, herramientas y servicios, bombas y electrónica.

### Remuneraciones

Hacia fines de 2014 los niveles promedio de remuneraciones del sector hidrocarburos en la región Vaca Muerta eran entre 70.000 y 120.000 pesos mensuales en promedio para cargos gerenciales en el territorio, entre 40.000 y 70.000 pesos mensuales en promedio para mandos medios y entre 25.000 y 40.000 pesos mensuales en promedio para operativos.

Neuquén tiene el mayor salario promedio de la industria en la región, muy probablemente afectado por la mayor radicación de mandos gerenciales territoriales en su capital y alrededores. En sentido inverso, la Provincia de La Pampa es la que muestra el menor nivel salarial.

**Tabla 7.** Inversiones en millones de dólares por tipo de recurso (2013-2014)

Concepto	Neuquén		Río Negro		La Pampa		Mendoza		Total
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	
Shale	1.923	3.303	99	20	0	0	0	16	5.361
Convencional	1.575	1.815	339	309	199	191	321	489	5.238
Subtotal	3.498	5.118	438	329	199	191	321	505	10.599
Total	8616		767		390		826		10.599
% Provincia	81,3%		7,2%		3,7%		7,8%		100%

Fuente. Secretaría de Energía de la Nación.



## Actividades frutihortícolas

El complejo productivo, disperso e integrado funcionalmente en la región productiva del alto valle del río Negro y el valle inferior del río Neuquén y, en menor medida, del Limay, abarca las fases de producción, acondicionamiento, conservación e industrialización -fundamentalmente de elaboración de jugos-. La producción de pera y manzana ocupa el lugar central del complejo y es desarrollada con mayor intensidad en la Provincia de Río Negro -que detenta el 86% de la superficie total de ambas provincias y aproximadamente el 80% del país-.

Actualmente, se extiende sobre una superficie implantada de 54.071 hectáreas entre ambas provincias, en las que predominan peras y manzanas -46.104 hectáreas- y, en menor medida, frutas de carozo -3.472 hectáreas- y uva -3.697 hectáreas-. En los últimos años comenzó a expandirse la producción de frutos secos y olivos.

El complejo presenta un elevado grado de concentración en la distribución de la superficie implantada. Según datos de 2013, en Río Negro, el 55% de los productores tenían menos de 10 hectáreas netas y representaban el 16,3% de la superficie neta implantada, mientras que el 2% de los productores con superficies mayores a 100 hectáreas representaban el 34% de la superficie neta cultivada. En la Provincia de Neuquén, el 2,5% de los productores de más de 100 hectáreas explican el 36% de la superficie neta cultivada, en tanto el 54,5% de los productores que tenían menos de 10 hectáreas representan el 13,3% de la superficie neta.

La producción estimada en 2013 para ambas provincias fue de 1.400.000 toneladas, destinadas en un 66% a frutas para consumo en fresco, no obstante el 34% es industrializado por deficiencias en su calidad. Los productos procesados en manzana -básicamente, jugo concentrado- representan el 41% de la producción, en tanto que en pera el porcentaje es bastante menor, de 27%.

En conjunto, la región produce más del 90% de las peras y manzanas de Argentina, ocupando el primer puesto a nivel mundial como exportador de peras y el onceavo en el comercio mundial de manzanas (Tabla 8).

Además de los cambios en las tendencias de los mercados (factores de demanda), la intensidad y el ritmo de la actividad frutícola dependen de aspectos tecnológicos y productivos vinculados con motivos climáticos. Factores como las heladas tardías y el granizo suelen ser muy significativos para explicar las fluctuaciones en la producción.

En todo el complejo se estima que se generan 70.000 empleos en el momento de máxima actividad, correspondiente al período de cosecha durante los meses de enero a abril. El mayor número de ocupados -unas 35.000 personas- realizan actividades de cosecha en las chacras, a los que se suman empleados del empaque -9.500-, jugos -1.800-, frigoríficos -800- y los ocupados en labores indirectas en chacras, galpones de empaque, industrias, el sector del transporte de frutas, el sistema de consorcios de riego, organismos de control sanitario, servicios al sector, así como los ocupados en las empresas proveedoras de insumos, equipos y maquinarias.

**Tabla 8.** Producción por especies y destino

Concepto	Manzanas y peras		Manzanas		Peras	
	Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%
Exportación frutas frescas	558.928	40,5	151.211	22,8	407.717	59
Mercado interno frutas frescas	351.393	25,4	255.316	36,7	96.077	14
Industria	470.727	34,1	288.451	41,5	182.276	27
Total	1.381.048	100	694.978	100	686.070	100

**Fuente.** Elaboración propia con datos de Anuario de Fundación Barrera Zoofitosanitaria Patagónica (FUNBAPA).

Los ingresos globales del complejo se han calculado en 800 millones de dólares anuales, de los cuales 570 millones -el 71%- corresponden a exportaciones de fruta fresca y jugo. Las exportaciones de fruta en fresco se encuentran concentradas en un grupo de empresas, cinco de las cuales reunían en 2013 el 75% del volumen exportado.

El sector ha enfrentado en los últimos años crecientes exigencias de calidad y sanidad, incrementos en los costos internos y un tipo de cambio relativamente más apreciado. Como resultado, se observan pérdidas globales de rentabilidad y un proceso de descapitalización de gran parte de los productores. Esta situación se agrava por la edad avanzada de los pequeños y medianos productores y la falta de recambio generacional, dificultades que condicionan la posibilidad de hacer nuevas inversiones para mejorar la competitividad del sector con respecto a otros países del hemisferio sur, en contraste con los cuales el sector nacional presenta la desventaja de poseer

mayor proporción de fruta que es procesada por la industria de jugos y menores rendimientos medios por hectárea.

En cuanto a los perfiles e ingresos de los trabajadores rurales, se destaca una tendencia hacia una polarización en la estructura de ocupaciones a partir de la presencia de un grupo de trabajadores estables y capacitados y de otro, más numeroso, de trabajadores temporarios y menos calificados.

En la actualidad, sobre todo en la Provincia de Neuquén y en el alto valle del río Negro, la creciente demanda de trabajo asalariado y el gran diferencial de salarios otorgados en la actividad hidrocarburífera respecto del sector rural dificultan la contratación de trabajadores, tanto temporales como permanentes. En este marco, los productores más modernos y las empresas líderes buscan alternativas de mecanización en las etapas de mayor demanda de trabajo, para ahorrar mano de obra y/o facilitar el empleo de mujeres en las actividades.

La región Vaca Muerta presenta, a nivel productivo, situaciones muy diversas en las cuatro provincias que la componen. Es evidente el protagonismo y alto nivel de articulación que tienen las Provincias de Neuquén y Río Negro, que se corresponde con la singularidad metropolitana que constituyen a partir del asentamiento Neuquén-Cipolletti. En relación con ellas, La Pampa tiene un rol secundario ya que, si bien 25 de Mayo está ampliamente conectado con las zonas rionegrinas y neuquinas próximas, es distante geográfica y productivamente del resto del espacio provincial. A su vez, el Departamento Malargüe, en Mendoza, está distante de las zonas principales de su provincia, del norte neuquino y de las zonas más probables de explotación del *shale*.

La íntima conexión de las zonas neuquinas y rionegrinas de Vaca Muerta tiene un origen común pero un devenir divergente. Ambas surgen con la agricultura bajo

riego a partir de las obras pioneras de principios del siglo XIX, pero el descubrimiento y explotación de la riqueza petrolífera del subsuelo neuquino tuvo un protagonismo que minimizó la importancia de su producción frutihortícola, en tanto Río Negro, con un subsuelo menos prolífero, mantuvo y expandió por largo tiempo su rol agrícola.

En los últimos años se ha producido, por una parte, una fuerte disminución de la actividad extractiva convencional, y por otra parte, una serie de crisis de la actividad frutihortícola. Se asiste actualmente al resurgimiento de la actividad extractiva por vía de la explotación no convencional, en la cual Neuquén vuelve a tener primacía y Río Negro, por su proximidad, no es ajena.

La pujanza del *shale* y el decaimiento de la fruticultura, los pone en competencia por diversos recursos. Uno de los principales conflictos está constituido por la

demanda de expansión urbana motivada por el crecimiento demográfico debido al aumento de las actividades hidrocarburíferas, que no contempla la aptitud relativa de los suelos, la funcionalidad de los sistemas de riego y drenaje y la necesidad de áreas de amortiguación entre el medio rural y el urbano. Entre los impactos directos que produce la expansión urbana sobre la actividad frutícola se encuentran incrementos en el valor de la tierra que implica pérdida de suelo productivo o desplazamiento a zonas agrónomicamente menos favorables, pérdidas de empleo en el sector y de generación de producto bruto regional, inconvenientes en la infraestructura de riego y drenaje y en el manejo del agua por ausencia de un adecuado marco legal para el mantenimiento de los sistemas, perjuicios para las producciones lindantes a loteos en relación con restricciones de ruidos, uso de agroquímicos, defensa contra heladas y contaminación derivada de la infraestructura de tipo urbana en medio del área agrícola (Figura 12).

También se registra un incremento de riesgos fluvioaluvionales dado que, a medida que las urbanizaciones crecen, aumenta la impermeabilización de los suelos en relación con las zonas rurales en donde hay mayor infiltración y retención de agua. Por esto, zonas que no presentaban problemas de inundación por lluvias se vuelven ahora vulnerables. En algunos casos en los que existen canales pluviales, dado el bajo mantenimiento y la acumulación de residuos sólidos urbanos, estos no funcionan y producen inundaciones por desbordes, muchas veces mezcladas con aguas residuales urbanas.

La calidad de los suelos en el valle es producto de las inversiones en los sistemas de riego, de la sistematización de los suelos y su posterior puesta en cultivo, resultado de un proceso que se inició hace 100 años con la construcción del dique Ballester. En este sentido, el cambio en el uso del suelo rural por urbano es un

problema de planificación estratégica, dado que difícilmente un cultivo pueda resistir la ecuación económica entre uno y otro uso. Por lo tanto, para que este capital no se pierda y se adopten medidas que reduzcan o amortigüen los problemas señalados, es indispensable la regulación estatal y el desarrollo de acciones conjuntas entre los distintos actores y niveles de gobierno.

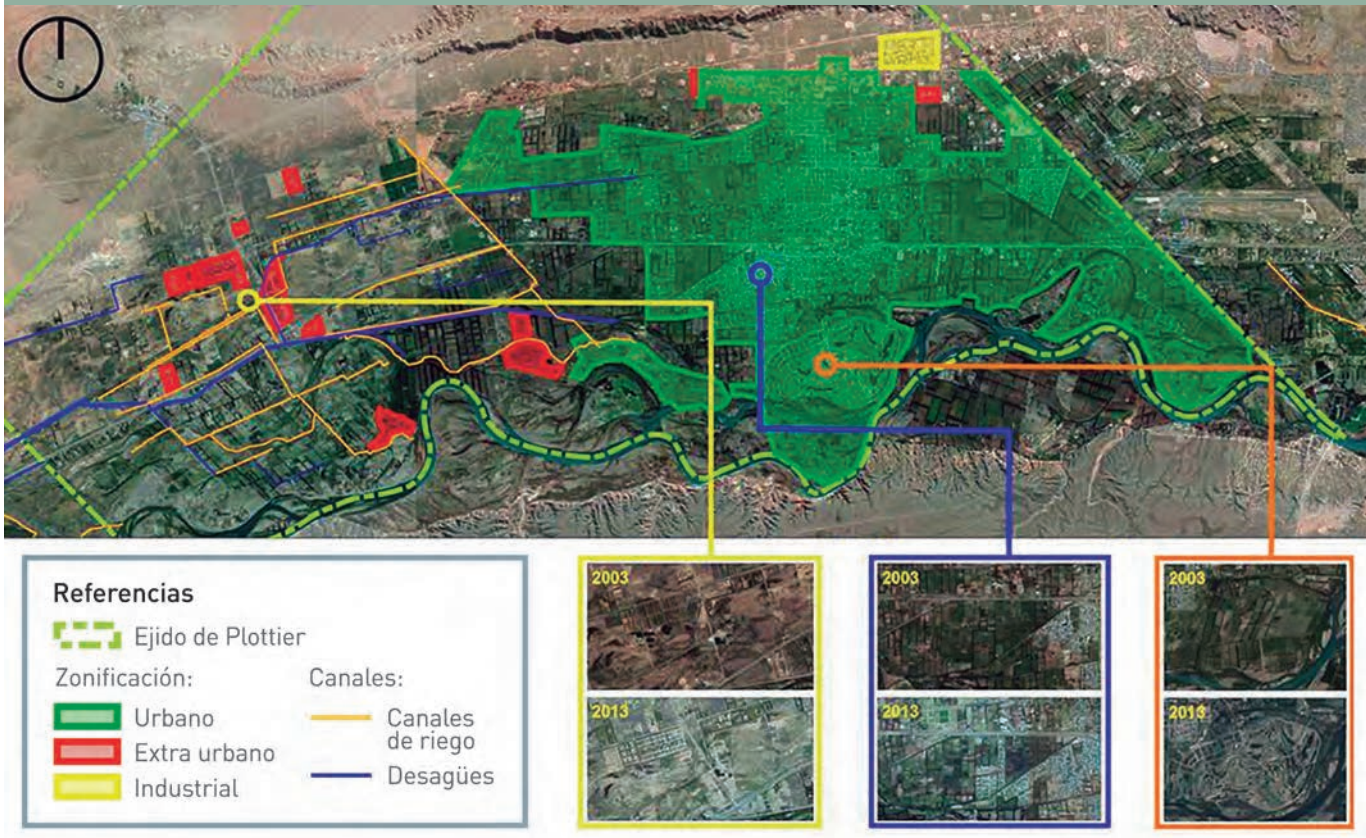
Por su parte, la actividad hidrocarburífera indirectamente afecta la producción frutícola al elevar el costo de la mano de obra y disminuir la disponibilidad de jóvenes que buscan emplearse en esta actividad.

Finalmente, el desarrollo de la actividad y la expansión urbana han incrementado el tráfico de la ya congestionada RN 22, lo que dificulta el traslado de la fruta, dado que el mal estado de los caminos que deviene de esta situación provoca golpes que empeoran su calidad.

Como resultado de las dificultades planteadas, entre 2009 y 2013 la Provincia de Río Negro redujo en un 4% la superficie implantada con frutas de pepita y la Provincia del Neuquén en un 11,6%. En 25 de Mayo, la producción agropecuaria también muestra una tendencia decreciente entre los años 2008 y 2012, tanto por la creciente importancia de la actividad hidrocarburífera como por la expansión residencial en suelos productivos ubicados en las cercanías de la localidad.

En conjunto, se han perdido casi 2.600 hectáreas de producción frutícola entre pepita y carozo en los últimos cinco años en las Provincias de Neuquén, Río Negro y en 25 de Mayo, lo que representa una caída de casi un 5% del total de superficie. La presión territorial provocada por el *shale* sumada a la necesidad de desarrollo urbano que demanda el alojamiento del personal recién está comenzando. En este sentido, y de acuerdo a las actuales condiciones del sector frutícola, la perspectiva futura es de una reducción mucho mayor en la superficie implantada.

Figura 12. Avance urbano sobre zonas de riego en Plottier



Fuente. Elaborado por el equipo regional en Río Negro-Neuquén para la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

## DINÁMICA DE URBANIZACIÓN

El emprendimiento en Vaca Muerta provocará una intensificación del incremento de la demanda laboral que ya ha comenzado. Si bien su magnitud es aún incierta, significará una rápida expansión demográfica con la consiguiente presión sobre el conjunto de las localidades de la región, que se manifestará en una acelerada demanda de suelo urbanizado. Este desafío para todas las localidades del área, los gobiernos provinciales y la Nación implicará definir y abordar estrategias territoriales integrales, particularmente en relación con la producción de suelo urbano.

A los efectos de profundizar el análisis de la situación actual y las potencialidades de producción de suelo urbano, se seleccionaron y estudiaron con mayor detalle las formas y dinámicas actuales de urbanización en siete casos: San Patricio del Chañar y Rincón de los Sauces, en la Provincia de Neuquén; Cipolletti y los Municipios de Campo Grande y Contralmirante Cordero, en la Provincia de Río Negro; 25 de Mayo, en la Provincia de La Pampa; y Malargüe, en la Provincia de Mendoza. En cada uno de los casos se procedió con una secuencia analítica similar.

En primer lugar, para investigar la dinámica demográfica, se consideraron tres cortes temporales -1991, 2001 y 2010- en correspondencia con los tres últimos registros censales, más las variaciones porcentuales entre el primero y el segundo y entre el primero y el tercero.

En segundo lugar, para observar la dinámica de urbanización, se analizaron imágenes satelitales para mensurar la superficie ocupada por la mancha urbana en cada año censal que, relacionada con los registros de población, permite establecer las variaciones de densidades de población entre los tres cortes temporales.

En tercer lugar, focalizando en los tipos de tejidos en el área de expansión, se realizó un análisis de los tejidos

residenciales en las áreas de expansión urbana por medio de imágenes satelitales -luego de obtener la huella urbana de 1991 y 2010 se estudió con qué tipos de tejidos y en qué proporciones se realizó dicha expansión-. Las tipologías de tejidos identificadas son: loteos formales, viviendas sociales, villas y asentamientos, grandes parcelas residenciales -incluyendo viviendas en grandes predios, quintas y urbanizaciones cerradas-, otros tejidos -no residenciales, tales como industrias, equipamientos, parques y grandes superficies comerciales-, vacíos urbanos y agrícolas confinados.

Por último, en relación con la capacidad de recepción de población en vacíos urbanos existentes, se realizó un ejercicio de proyección considerando la situación de la localidad según la última imagen satelital disponible. Del estudio de tejidos en el área de expansión se computaron vacíos urbanos y áreas rurales, ambos rodeados de suelo urbanizado, constituyendo las áreas de probable expansión de las ciudades en los próximos años.

En los siguientes apartados se presentan las síntesis interpretativas de los datos obtenidos -el análisis del mercado de suelo regional y los estudios de casos- y se cierra la sección con las reflexiones finales, con particular énfasis en las modalidades actuales y potenciales de generación de suelo urbano.

### Mercado de suelo

Los resultados del análisis de la dinámica del mercado de suelo de la región revelan diversas cuestiones, que expresan el rol de factores como la distancia a los núcleos generadores de empleo, la oferta de equipamientos, servicios e infraestructuras en la formación de precios diferenciales (Tabla 9, Figuras 13a, 13b, 13c, 13d y 13e).

**Tabla 9.** Oferta de terrenos de menos de 1.000 metros cuadrados expresados en pesos por metro cuadrado

Localidad	Promedio	Máximo	Mínimo	Cantidad de ofertas
San Patricio del Chañar	716	946	480	25
Rincón de los Sauces	508	571	466	8
Cipolletti	890	2.616	160	30
Campo Grande	732	800	630	4
Contralmirante Cordero	484	766	272	5
Malargüe	511	715	350	5
25 de Mayo	400	400	400	1

**Fuente.** Elaboración propia según ofertas de terrenos en publicaciones *online* a septiembre de 2015.

En primer lugar, la Localidad de Cipolletti presenta el precio promedio de valor del metro cuadrado más elevado de la muestra. Esta diferencia podría explicarse por su proximidad -4 kilómetros- al centro de la Ciudad de Neuquén que, sumada a las cualidades ambientales y a la dotación de equipamientos e infraestructura, tiene efectos en el mercado de suelo y en la cadena del mercado inmobiliario y la construcción, incluyendo el mercado de alquileres. Según datos relevados a través de informantes clave, los precios en Cipolletti eran entre un 50% y un 70% más bajos que en Neuquén hace diez años, lo que llevó a un fuerte incremento en la construcción de viviendas. Los valores a uno y otro lado del río Neuquén están equiparados actualmente, afectando ya a municipios vecinos, como Fernández Oro al este y, en menor medida, Cinco Saltos al norte, y descendiendo al alejarse de las áreas centrales.

Capta también la atención el promedio de la Localidad de Rincón de los Sauces, del cual se puede deducir un componente altamente especulativo basado en la expectativa que genera la explotación en Vaca Muerta más que en los atributos propios, los equipamientos y servicios de la localidad, todos muy por debajo de los estándares de Neuquén y la mayoría de las ciudades del área.

En el promedio, San Patricio del Chañar se asemeja a Cipolletti, no obstante esta cuenta con un gran número de ofertas en un amplio rango, cuyos valores oscilan entre 45 y 2.616 pesos por metro cuadrado.



Figura 13c. Precios de suelo ofertados

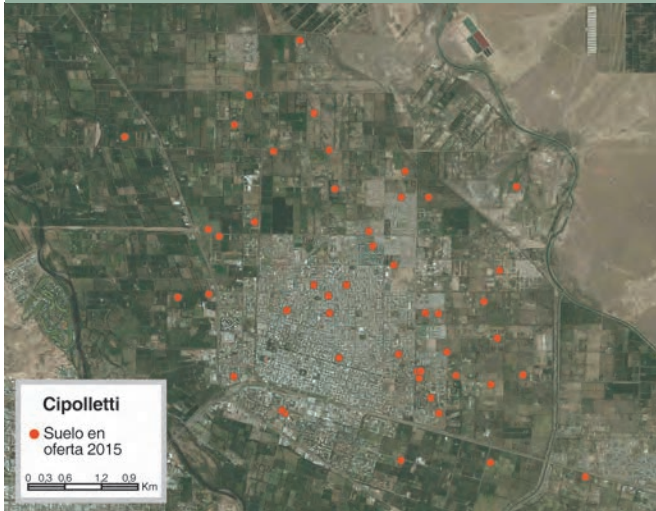


Figura 13d. Precios de suelo ofertados



Figura 13e. Precios de suelo ofertados



**Fuente.** Elaboración propia según ofertas de terrenos en publicaciones *online* a septiembre de 2015<sup>5</sup>.

5. Los casos de 25 de Mayo y Malargüe no contaron con información suficiente ni adecuada para representarse gráficamente.

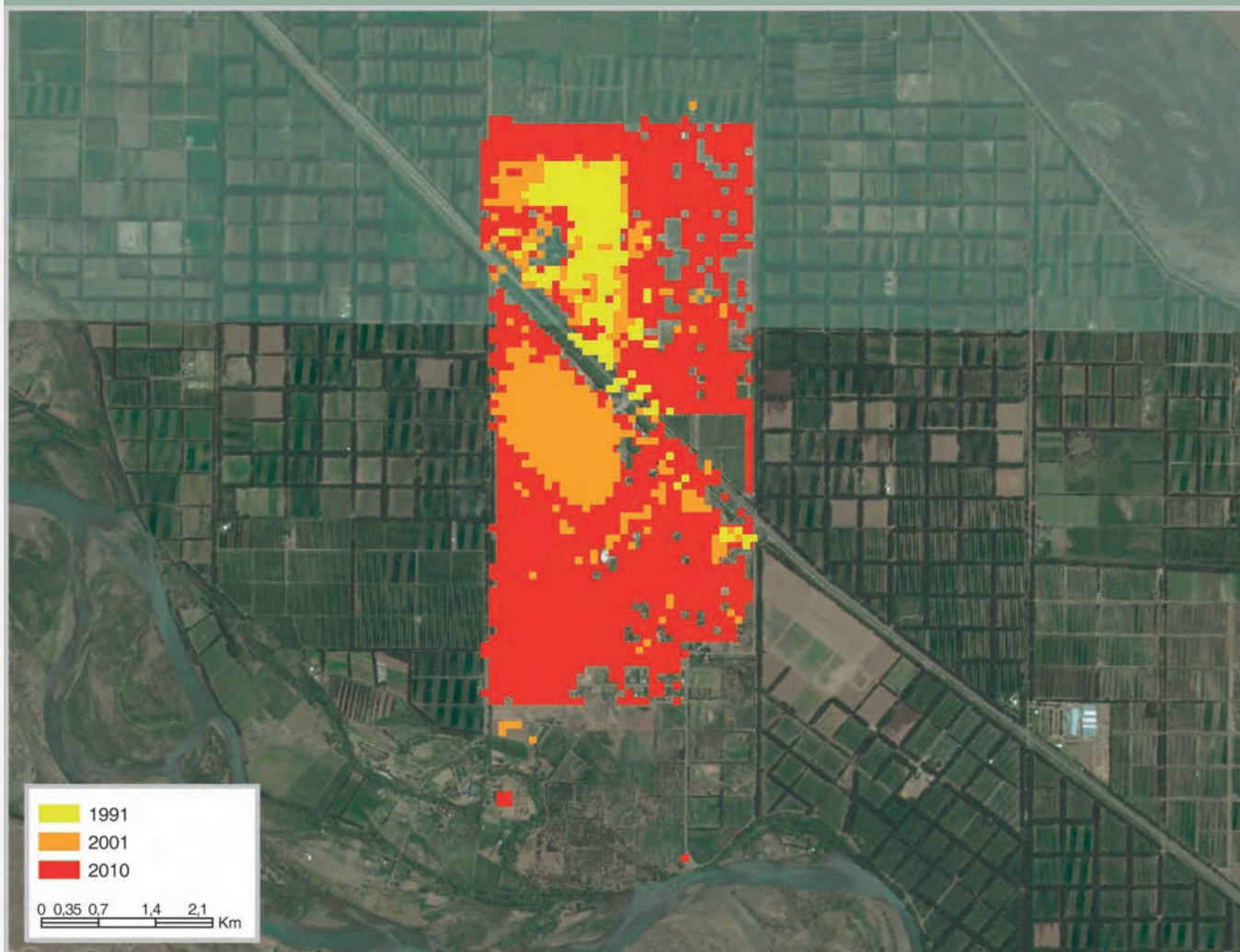
## ANÁLISIS DE CASOS

### San Patricio del Chañar

San Patricio del Chañar se encuentra en la Provincia de Neuquén, sobre la RP 7, en la margen norte del río homónimo a 45 kilómetros de la capital de la Provincia y a 60 kilómetros de Añelo. Su matriz productiva es principalmente vitivinícola y frutihortícola, aunque en los últimos años se evidencian signos de actividad hidrocarburífera por su localización intermedia entre la capital neuquina y el área núcleo de la explotación de Vaca Muerta.

La localidad, de casi 6.500 habitantes en 2010, experimentó un notorio aumento de la población entre los dos últimos períodos intercensales. Entre 1991 y 2010 ha crecido el 239,5%<sup>2</sup> -107,7% entre 1991 y 2001 y 63,4% entre 2001 y 2010-. En el año 1986, la huella urbana de la Localidad de San Patricio del Chañar tenía una extensión de 18 hectáreas. Considerando las 175 hectáreas al año 2010, se puede observar que creció aproximadamente 10 veces su tamaño en veinte años, permitiendo concluir que la localidad ya tenía un ritmo

**Figura 14.** Expansión urbana San Patricio del Chañar (1991-2001-2010)



**Fuente.** Elaboración propia sobre la base de lecturas de imágenes satelitales.

<sup>6</sup> Cabe comparar con el 10,7% de crecimiento promedio que registró el país y el 16,26% que creció la Provincia de Neuquén en los mismos períodos intercensales.



de crecimiento muy acelerado antes del *boom* producto de Vaca Muerta. Mientras que la huella urbana creció un 900% entre 1991-2010, la variación de la población para el mismo período fue de un 240%, o sea que la superficie creció más de 3 veces lo que creció la población, lo que implica un descenso de la densidad del 66%.

Con respecto a los tipos de tejidos urbanos de expansión de los últimos veinte años, se observa que dos tercios de la superficie del área de expansión se constituyó con tejidos de loteo formal, el 9% de la superficie se desarrolló con tejidos de vivienda social y no se registran tejidos de villas ni asentamientos informales. El 17% de la expansión se desarrolló con la categoría otros tejidos, es decir, tejido urbano no residencial mayormente de tipo industrial. Los vacíos urbanos ocupan solo el 8% de la superficie del área de expansión, propio de una localidad que aún conserva características de compacidad.

Con respecto a la capacidad de recibir crecimiento demográfico, del estudio de tejidos en el área de expansión se computaron 14 hectáreas de vacíos urbanos y áreas rurales, ambos rodeados de suelo urbanizado, constituyendo las zonas más apropiadas para la expansión de la ciudad en los próximos años.

En cuanto a las principales problemáticas, si bien San Patricio del Chañar aún presenta un patrón de ciudad compacta, este crecimiento se da con muy baja densidad, lo que presiona sobre el suelo rural circundante para seguir expandiendo los

límites urbanos con el mismo patrón y, por ende, extender las redes de infraestructuras, los servicios y la localización de equipamientos públicos, con notables deseconomías.

La planta urbana de la localidad se encuentra cercada por suelo productivo bajo riego, utilizado actualmente para la frutihorticultura. Se trata de grandes parcelas de una hectárea, delimitadas en su perímetro por canales de riego y cortinas de álamos. Se están realizando obras públicas para completar y mejorar la infraestructura de riego. Este suelo, que ha recibido fuertes inversiones para volverlo apto para la producción frutihortícola, es susceptible de ser urbanizado si no se prevén acciones de planificación territorial y de estímulo a las actividades agropecuarias.

Para absorber una futura demanda de suelo urbano, el municipio ha realizado una ampliación de su planta urbana en un área contigua a la actual, produciendo y adjudicando alrededor de 500 lotes con servicios destinados a sectores sociales con dificultades para el acceso a la tierra. En menos de la mitad de estos lotes se han construido viviendas. La mayor parte se encuentran aún vacíos, lo cual puede deberse a dificultad de construir por motivos económicos o a que sus propietarios los retienen por la expectativa del aumento de los precios del suelo.

El municipio no cuenta con normativa urbanística de regulación de usos de suelo, no obstante lo cual viene sosteniendo en los últimos años una política activa en la aplicación de instrumentos de gestión urbana.

## Rincón de los Sauces

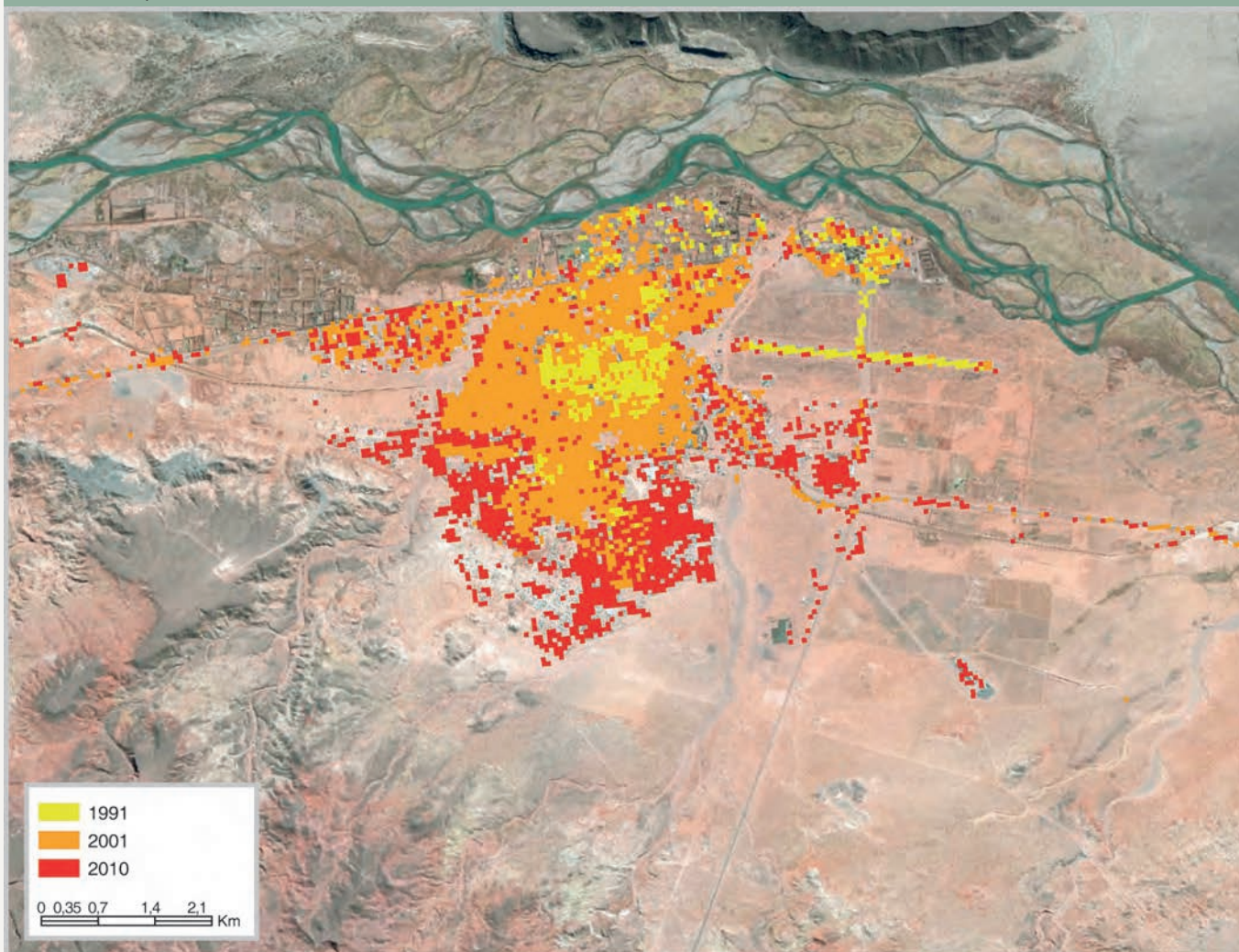
Rincón de los Sauces se ubica sobre la margen sur del río Colorado, al norte de la Provincia de Neuquén y en el límite con la Provincia de Mendoza. Se encuentra a 210 kilómetros de la Ciudad de Añelo y a 310 kilómetros de Neuquén capital. Su población, que según el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 era de cerca de 19.000 habitantes, experimentó un aumento exponencial entre los dos últimos periodos intercensales: entre 1991 y 2010 ha crecido el 437,9% -189,6% entre los años 1991 y 2001 y 85,6% entre 2001 y 2010-.

En el período estudiado, su huella urbana experimentó un crecimiento del 548% -pasó de 50 a 323 hectáreas-,

registrando una menor pérdida de densidad respecto de lo observado en el resto de las ciudades de la muestra. La expansión urbana se explica por el alto crecimiento demográfico debido, entre otros factores, a la expectativa de empleo en la industria petrolera que se despliega en la zona de influencia de la ciudad.

En cuanto a los tipos de tejidos urbanos de expansión de los últimos veinte años, el mayor porcentaje de crecimiento se observa en tejidos de loteo formal -35%, conformado por parcelas de distribución y medidas convencionales -10 por 30 metros- pero, según la información provista por el municipio,

**Figura 15.** Expansión urbana Rincón de los Sauces (1991-2001-2010)



**Fuente.** Elaboración propia sobre la base de lecturas de imágenes satelitales.

muchos de esos lotes carecen de regularización dominial. Un 4% está conformado por tejidos de villas y asentamientos y solo el 2% es ocupado por tejidos de vivienda social. Un 23% de la expansión se desarrolló con la categoría denominada otros tejidos, mayormente tejido industrial. En el 20% de la superficie del área de expansión se han identificado vacíos urbanos, es decir, grandes predios, de más de 1 hectárea que se encuentran rodeados en más de tres de sus lados por tejidos urbanos.

Con respecto a la capacidad de recibir un crecimiento demográfico, del estudio de tejidos en el área de expansión se computaron 229 hectáreas de vacíos urbanos y áreas rurales, ambos rodeados de suelo urbanizado.

En cuanto a las principales problemáticas, el fenómeno de aumento demográfico continuo y exponencial, producto de la expectativa de trabajo en la industria petrolera y minera caracterizada por su alto nivel de salarios, genera en la ciudad una demanda permanente de nuevo suelo urbano y de nuevas viviendas. Esta presión deriva en la necesidad del municipio de ampliar su planta urbana y su dotación

de infraestructura en muy poco tiempo para absorber dicho aumento de población. Debido a las dificultades presupuestarias y de gestión, se producen procesos espontáneos de ocupación irregular del suelo, protagonizados tanto por sectores de bajos ingresos como por los de ingresos medio-altos. Un gran porcentaje de viviendas construidas en el área urbana consolidada no cuenta con mensuras ni títulos dominiales.

Sumado a la falta de suelo urbano, el mercado de suelo local está distorsionado por los altos ingresos de los empleados de la industria petrolera, muy superiores a los del resto de las actividades, lo que aumenta el precio del suelo, las viviendas y los alquileres, generando una fuerte dificultad de acceso a soluciones habitacionales para la población que no ejerce tareas en esa industria.

Por último, y debido al notable aumento de población, se registra un fuerte déficit en la cobertura de educación y salud y en la dotación de equipamientos culturales, deportivos, de esparcimiento y de espacios públicos.

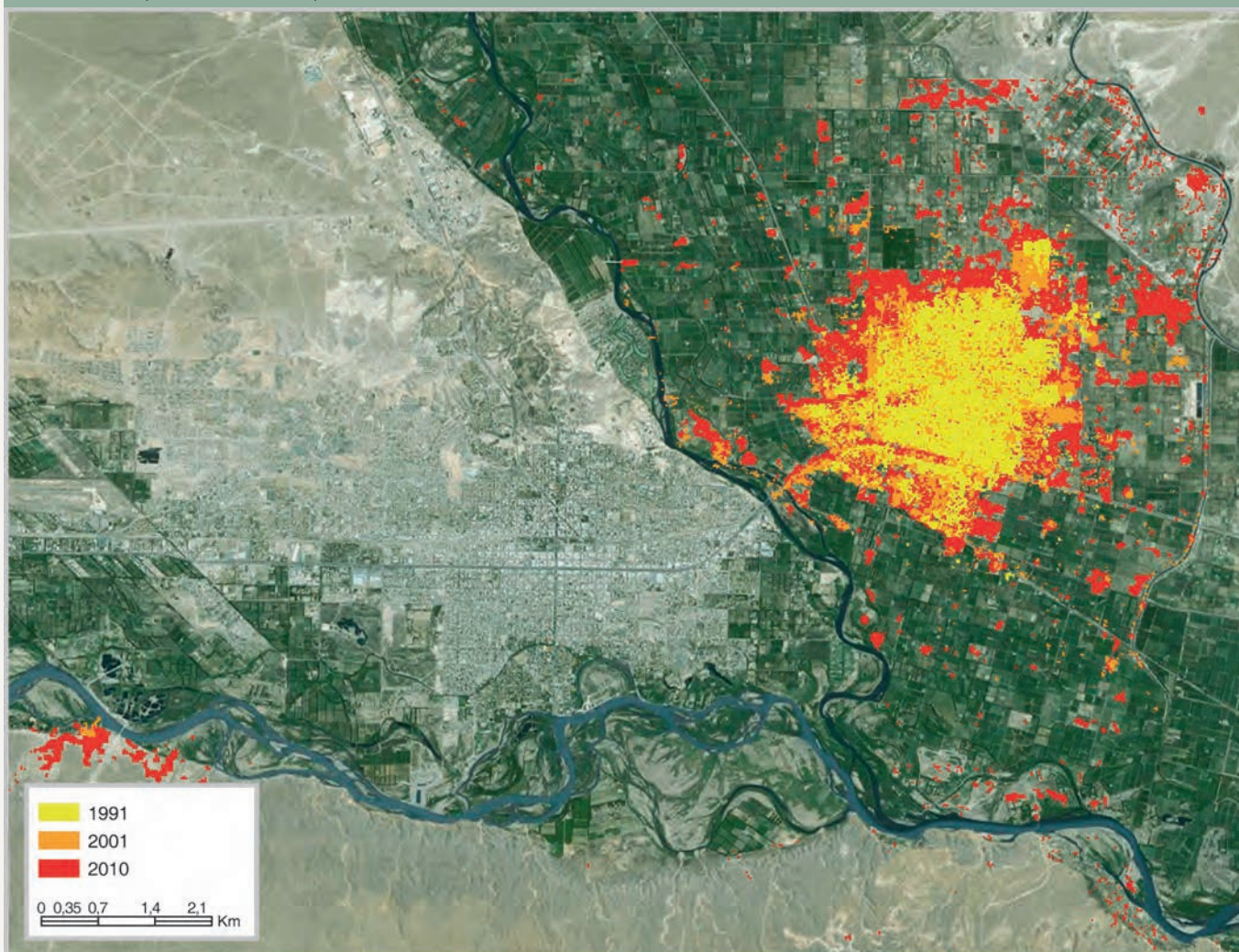
## Cipolletti

La Ciudad de Cipolletti se ubica en el extremo oeste del alto valle del río Negro, próxima a la confluencia de los ríos Limay y Neuquén, en el límite con la Provincia de Neuquén y contigua a su ciudad capital, con la que conforma en conjunto la aglomeración urbana más poblada de la región patagónica.

La ciudad, de poco más de 87.000 habitantes en 2010, experimentó un incremento de la población en el último período intercensal. Entre 1991 y 2001 había crecido solo el 9,85% mientras que entre 2001 y 2010 creció un 16,5%, totalizando en los últimos veinte años un crecimiento de población del 28%. Este aumento se acompaña con una tendencia generalizada a la reducción

del tamaño medio de los hogares que, para el caso de Cipolletti, fue de 3,6 a 3,2 habitantes por hogar entre 2001 y 2010. Ambos fenómenos implican una mayor demanda de vivienda y, eventualmente, un incremento del déficit habitacional cualitativo. En los últimos veinte años, Cipolletti experimentó un fuerte descenso de su densidad poblacional, aun a pesar del importante aumento de población. Según los registros obtenidos a partir de la clasificación de imágenes satelitales, la ciudad expandió su huella urbana en un 86,6% que, en conjunto con el incremento de población del 28%, arroja como resultado el descenso de la densidad poblacional bruta en un 31,4%.

**Figura 16.** Expansión urbana Cipolletti (1991-2001-2010)



**Fuente.** Elaboración propia sobre la base de lecturas de imágenes satelitales.

Del análisis de los tipos de tejidos urbanos de expansión de los últimos veinte años surge que el 13% del crecimiento corresponde a grandes parcelas residenciales, de más de 15 metros de frente. Las urbanizaciones cerradas ocupan el 10% del área de expansión y el 21% del crecimiento se desarrolló mediante loteos de parcelas de aproximadamente 300 metros cuadrados. El 11% se expandió con operaciones de vivienda pública y un 10% de los tejidos crecieron bajo la modalidad de asentamientos. Los vacíos urbanos, o sea las grandes parcelas baldías ubicadas dentro de la trama urbana, representan el 9% de la expansión. Se registra un 12% de suelo agrícola rodeado por tejidos urbanos que, si bien continúan en producción, se encuentran amenazados por el avance de la urbanización dada la crisis que viene sufriendo la fruticultura regional y por el mayor valor del suelo por el cambio de uso de rural a urbano, que puede alcanzar un 400% de incremento.

En cuanto a la capacidad de recibir un crecimiento demográfico, considerando la situación de la localidad según la última imagen satelital disponible, se computaron 379 hectáreas de vacíos urbanos y áreas rurales, ambos rodeados de suelo urbanizado.

En cuanto a sus principales problemáticas, Cipolletti cuenta con una dotación de equipamientos de salud, educación y valores ambientales que ejercen una fuerte atracción para la localización residencial de quienes trabajan en Neuquén capital o en la zona de influencia de Vaca Muerta. A estas condiciones de oferta se le agrega la alta demanda de bienes inmuebles para residencia, que impacta directamente en el valor del suelo. Al mismo tiempo, se registra un notable

desequilibrio entre los altos salarios provenientes del sector hidrocarburífero y los salarios de las otras ramas de actividad, lo que genera un mercado de expectativa que incide fuertemente en los hogares no vinculados con el sector petrolero al momento de resolver su situación residencial.

Tanto la demanda sostenida como la expectativa de renta por el cambio de uso del suelo han provocado un fuerte avance de la urbanización sobre suelos rurales de producción frutícola, en el marco de una crisis que responde a factores internos, por un lado, y a causas exógenas, por el otro. Todo ello pareciera forzar hacia una paulatina redefinición de la matriz productiva, tanto de Cipolletti como de las localidades vecinas, de la producción intensiva de frutas en áreas bajo riego a la oferta de servicios a la actividad hidrocarburífera.

El municipio presenta restricciones a la ampliación de su planta urbana, tanto hacia el oeste y el sur, por la existencia de zonas inundables en las costas de los ríos Neuquén y Negro, como hacia el norte y el este, por el límite del ejido con las comunas colindantes -Cinco Saltos al norte y Fernández Oro al este- con las cuales se hace necesario articular políticas comunes.

La baja percepción de regalías petroleras provinciales -que se calculan en función de la cantidad de pozos en producción dentro del ejido municipal- se contrapone a la fuerte influencia de la actividad hidrocarburífera en el precio del suelo y en el costo de vida. Como consecuencia, la ciudad cuenta con una alta cobertura de infraestructuras básicas pero también con déficit en la prestación de los servicios por falta de mantenimiento y obras secundarias.

## Campo Grande

El Municipio rionegrino de Campo Grande se ubica sobre la margen izquierda del río Neuquén, al norte de la Ciudad de Cinco Saltos, aproximadamente a 38 kilómetros de la Ciudad de Cipolletti, por la RN 151, y de Neuquén capital, por la RP 7. Está compuesto por cuatro localidades: Sargento Vidal -de casi 2.700 habitantes en 2010-, Villa San Isidro -poco más de 607 habitantes-, Barrio El Labrador -más de 260 habitantes- y Villa Manzano, cabecera del gobierno municipal -de poco más de 800 habitantes-.

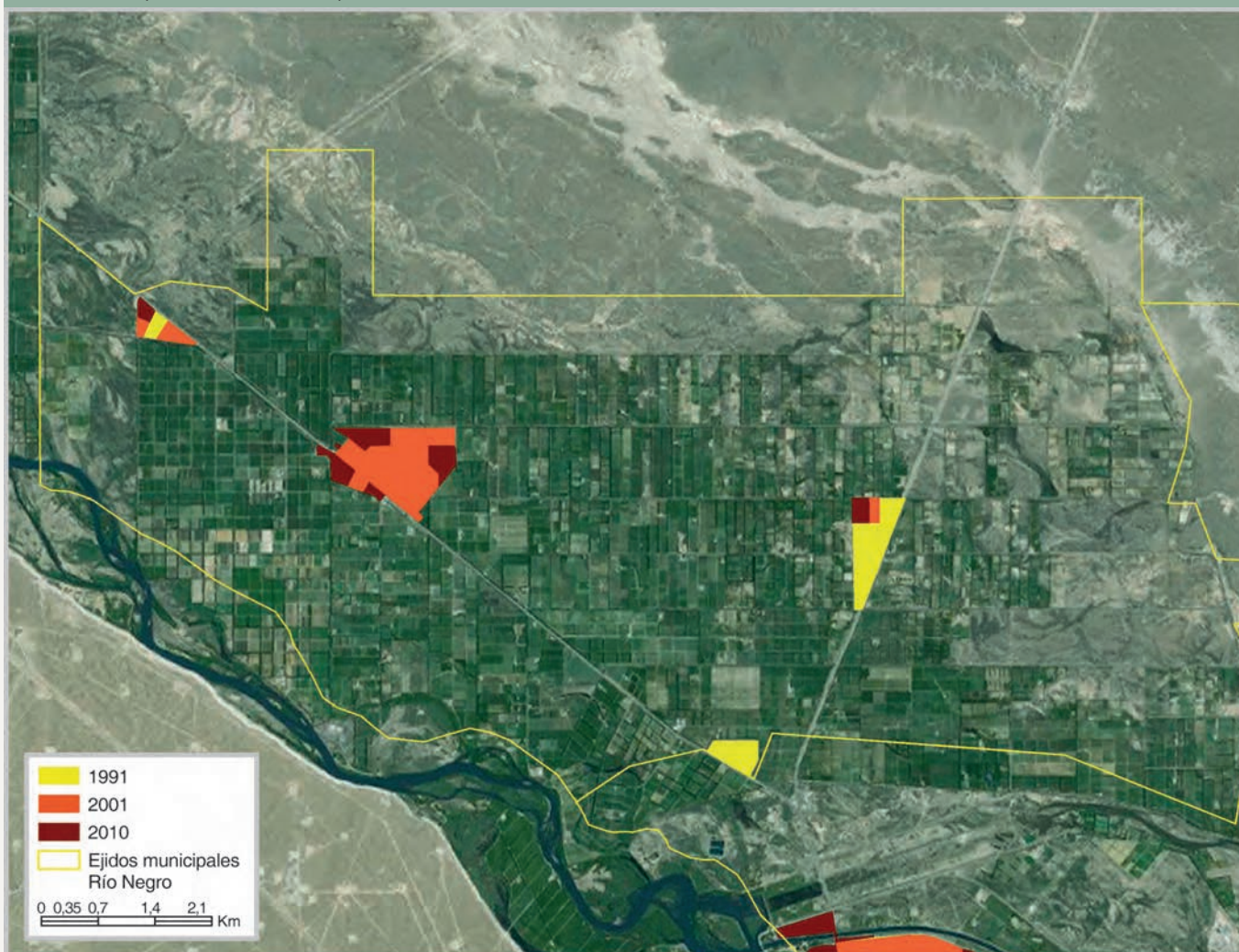
En cuanto a la evolución de la población, la situación es variada según la localidad considerada. Villa Manzano manifiesta un

importante crecimiento porcentual entre 2001 y 2010, de casi 43%, que resulta en un 54% entre 1991 y 2010. En las demás localidades los guarismos son mucho más pequeños -entre 4% y 26%-.

El análisis de la huella urbana revela, como datos significativos, una fuerte expansión en el caso de Villa Manzano -más del 90%- y una de rango medio en Sargento Vidal -poco más de 25%-.

En cuanto al tipo de tejido de expansión, se destaca el loteo formal -89% en Villa Manzano, 18% en Vidal y 89% en El Labrador-, superado en Villa Manzano por las grandes parcelas residenciales, de un 38%. Los vacíos urbanos varían entre 11% y 16%.

**Figura 17.** Expansión urbana Campo Grande (1991-2001-2010)



**Fuente.** Elaboración propia sobre la base de lecturas de imágenes satelitales.

En tres de las localidades se verifica una disminución de la densidad promedio que va desde un 11% hasta un 20% y solo San Isidro incrementó su densidad en poco más de 26%.

El cálculo de vacíos urbanos arrojó, en el conjunto, un resultado de 10 hectáreas disponibles.

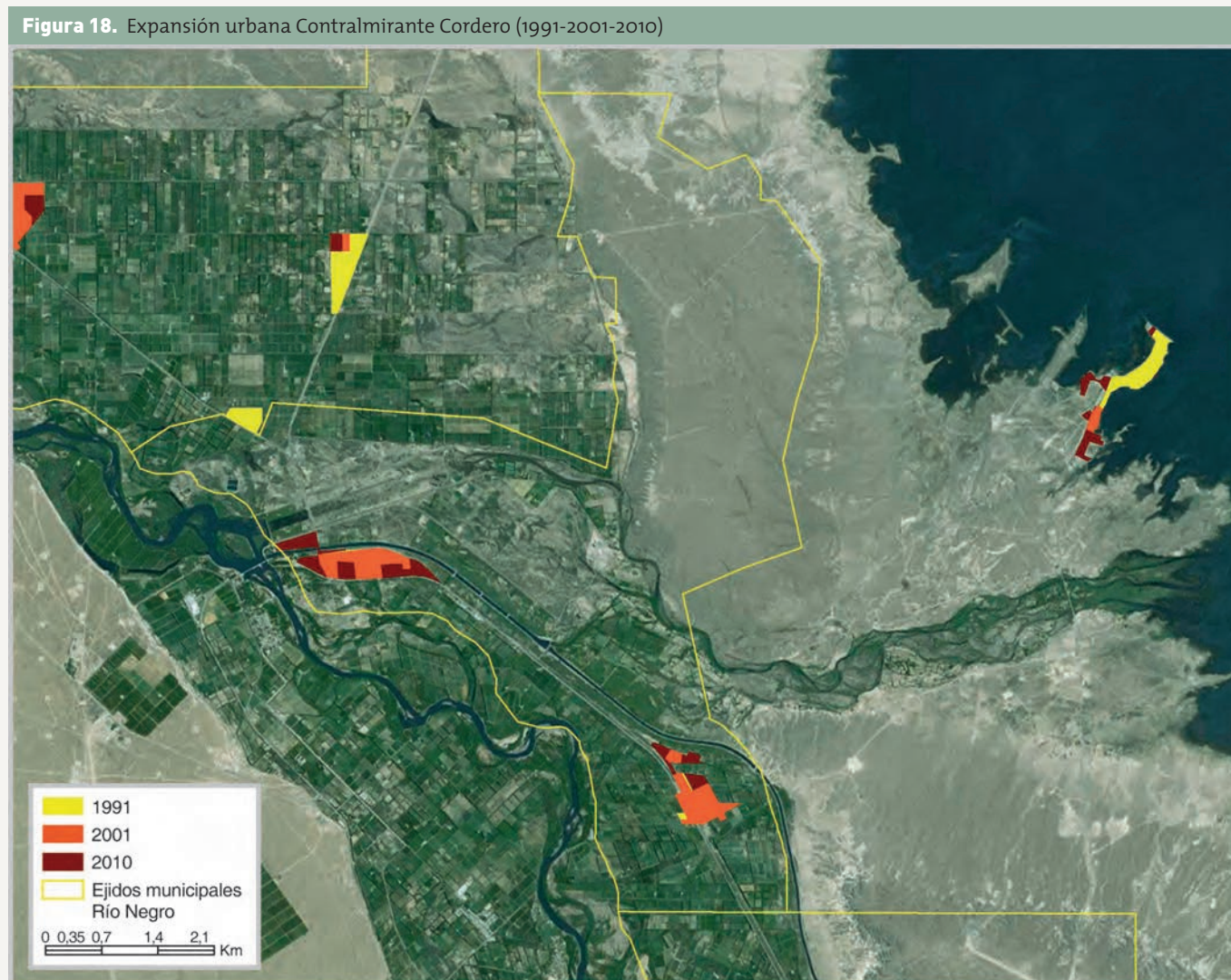
Una de las principales problemáticas que se detectaron, de manera similar a otros municipios de la Provincia de Río Negro en los que no se han definido con claridad por ley los límites ejidales, es la disputa que se presenta entre Cinco Saltos y Contralmirante Cordero por el área de Los Caldenes, donde se ha referenciado la existencia de recursos petroleros.

## Contralmirante Cordero

El Municipio de Contralmirante Cordero se ubica sobre la margen izquierda del río Neuquén, frente a la Localidad de Vista Alegre Norte, y está situado a 25 kilómetros de la Ciudad de Cipolletti, por la RN 151, y conectado con Neuquén a través de la RP 7.

El incremento de población intercensal entre 1991 y 2010 fue más notorio en la Localidad de Barda del Medio, donde estuvo cerca del 78%, que en Cordero, donde fue del 34%.

Del mismo modo, la expansión de la huella urbana superó el 100% en Barda contra un 66% en Cordero, no obstante lo cual la densidad disminuyó mucho más en Cordero -un 30%- que en Barda, lo que implica lotes más grandes o más dispersos. El tejido predominante en el área de expansión es el loteo formal -casi el 60%- con existencia de grandes parcelas -4%- y considerables vacíos -10%-. La superficie potencialmente urbanizable sin expansión ocupa 21 hectáreas.



**Fuente.** Elaboración propia sobre la base de lecturas de imágenes satelitales.



## 25 de Mayo

La Ciudad de 25 de Mayo se ubica sobre la margen norte del río Colorado, al suroeste de la Provincia de La Pampa, en el límite con la Provincia de Río Negro, y se vincula con la región a través de la RN 151. Se encuentra a 411 kilómetros de la Ciudad de Santa Rosa, capital provincial, y a 159 kilómetros de Neuquén capital, por lo cual se relaciona funcionalmente más con esta última.

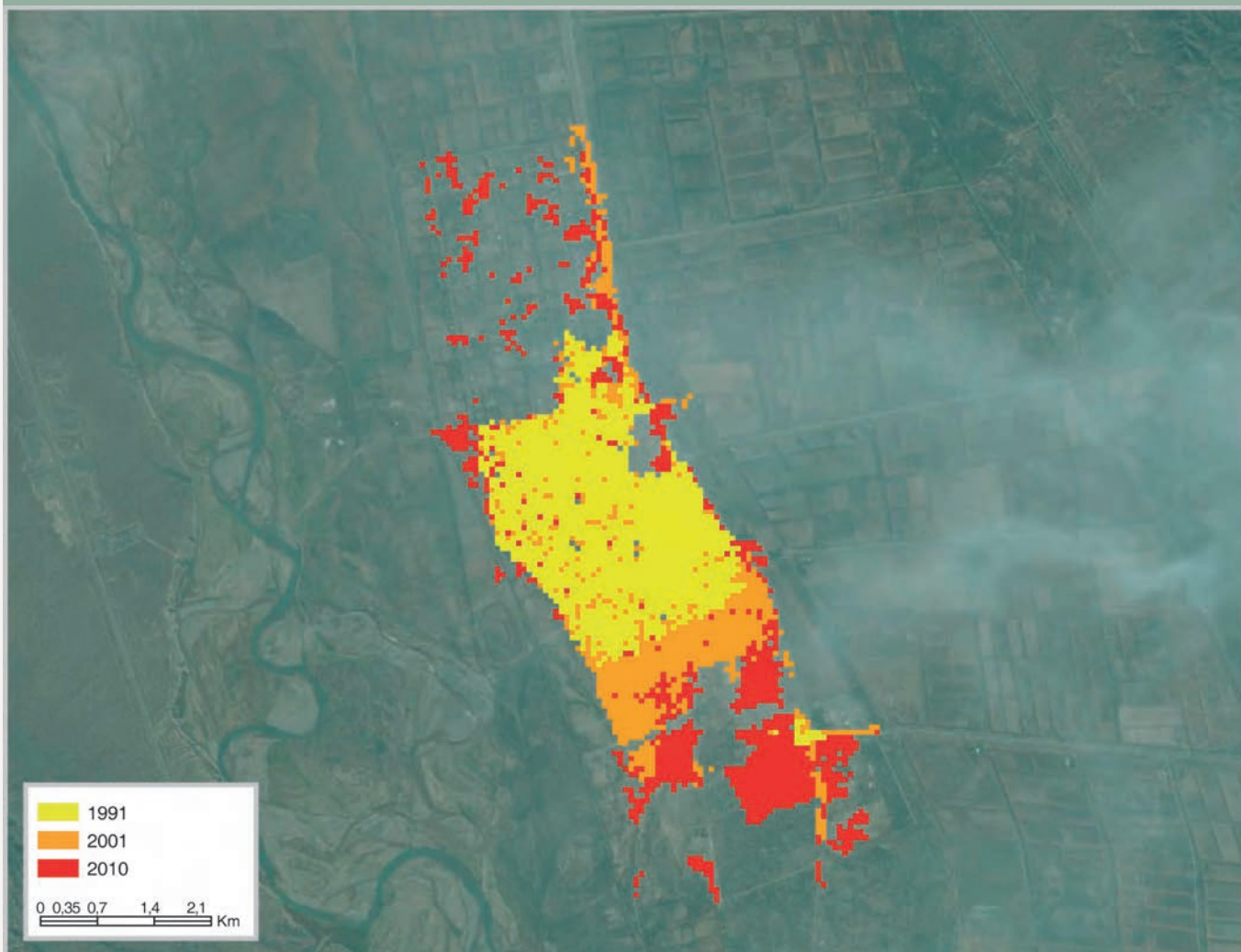
El Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 mostró una población de 8.000 habitantes y un crecimiento demográfico importante, del 80% en total -36% entre 1991 y 2001 y 32% entre 2001 y 2010-, es decir que mantuvo el mismo ritmo de crecimiento demográfico en ambos

períodos, muy superior al 6,6% de la Provincia de La Pampa y al 10,7% nacional.

La expansión de la localidad es moderada, ya que entre 1991 y 2010 la huella urbana creció el 98% -42% entre 1991 y 2001 y 40% entre 2001 y 2010-. Esto evidencia que la variación intercensal en superficie y en población tuvo un comportamiento similar.

El análisis de los tipos de tejidos urbanos de expansión muestra que el mayor porcentaje de crecimiento se observa en tejidos de grandes parcelas residenciales hacia el norte del

**Figura 19.** Expansión urbana 25 de Mayo (1991-2001-2010)



**Fuente.** Elaboración propia sobre la base de lecturas de imágenes satelitales.

área central -44%- y un área hacia el sur conformada por 18% de vivienda social, 5% de villas y asentamientos y 20% de vacíos urbanos, que es una zona con carencias de infraestructura.

Del estudio de tejidos en el área de expansión se computaron 70 hectáreas de vacíos urbanos y áreas rurales, ambos rodeados de suelo urbanizado.

La planta urbana de la localidad se encuentra rodeada de suelo productivo frutícola bajo riego de propiedad privada. No hay suelo fiscal, pero el aumento de la actividad petrolera

desplaza a las demás actividades económicas, impacta en la diversificación productiva y distorsiona el mercado de alquileres y de suelo urbano. Según información obtenida en las entrevistas, se presenta el fenómeno de tomas de tierra, tanto por parte de sectores de bajos ingresos como por los de altos ingresos, lo que pone en evidencia la dificultad generalizada de acceso al suelo urbano.

La ciudad presenta deficiencia en los servicios de salud, dada la distancia a los centros urbanos dotados de equipamiento de mayor complejidad.

## Malargüe

El Municipio de Malargüe se localiza en el sur de Mendoza, a ambos lados de la RN 40. Su cabecera, la ciudad homónima, se ubica a 421 kilómetros de la capital provincial y a 380 kilómetros de Rincón de los Sauces, en Neuquén. Tiene una gran interrelación con la ciudad mendocina de San Rafael por su proximidad.

La matriz productiva del Municipio de Malargüe incluye actividad turística, explotación minera, producción frutihortícola, ganadería caprina y actividades industriales derivadas de estas últimas.

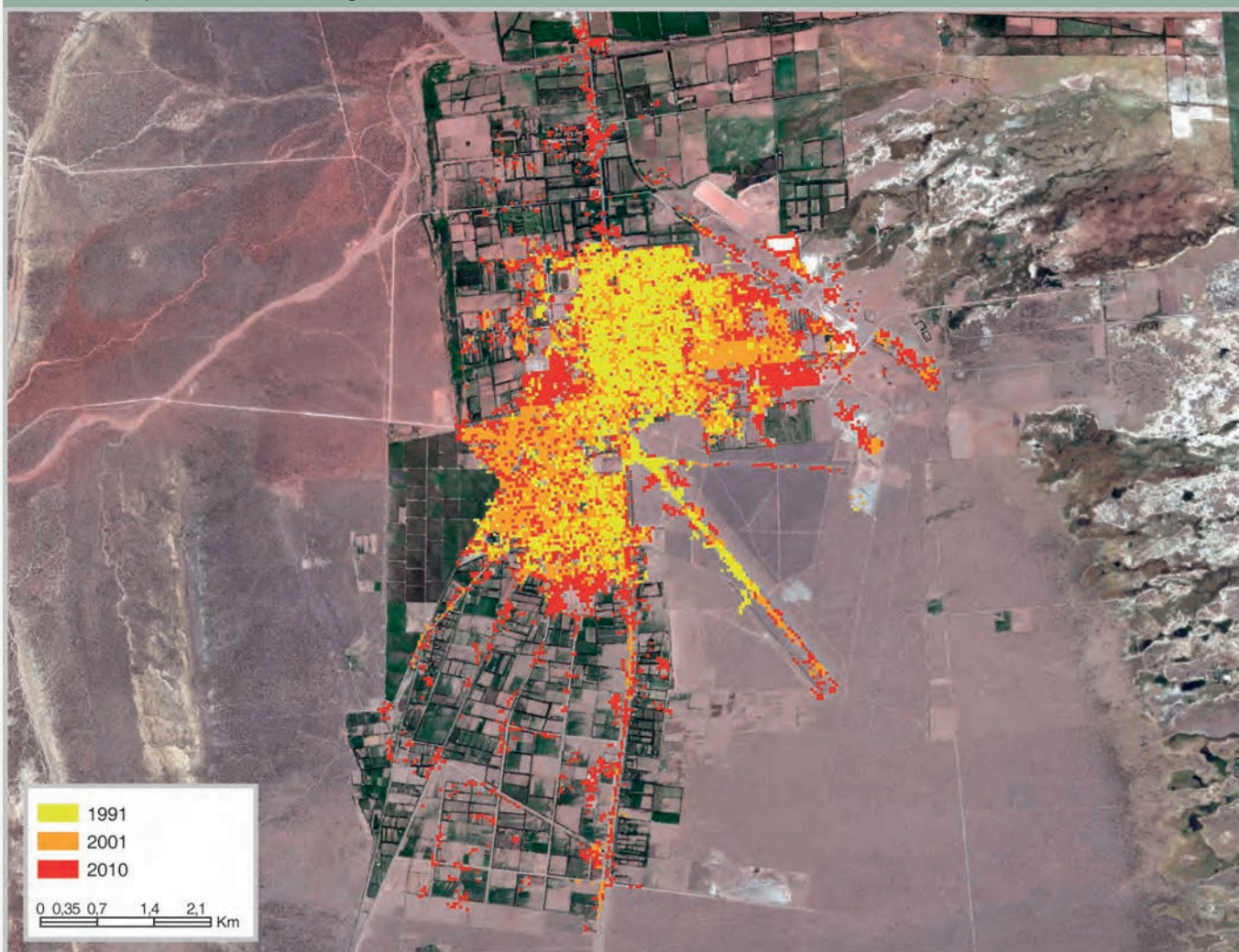
Malargüe, que en 2010 registró una población de cerca de 22.000 habitantes, experimentó un marcado crecimiento

demográfico -del 17,8%- en el período intercensal 1991-2001, que se incrementó en el período subsiguiente, alcanzando un 19,6%. Esto significa que en esos veinte años experimentó un aumento de población del 40,9%.

En 1991, la huella urbana de Malargüe ocupaba una superficie de 208 hectáreas, que se expandió a 695 al 2010, experimentando un crecimiento del 233%. Contrastando con el crecimiento poblacional, se evidencia un crecimiento con un patrón de baja densidad.

Del análisis efectuado entre los años 1991 y 2010 se desprende que el tipo de tejido que creció en mayor superficie es el que se

**Figura 20.** Expansión urbana Malargüe (1991-2001-2010)



**Fuente.** Elaboración propia sobre la base de lecturas de imágenes satelitales.

encuentra en la categoría de otros no residenciales, representando un 45% del crecimiento, y le sigue en importancia la modalidad del loteo formal, con un 26%. A su vez, se observa un importante aumento de vacíos urbanos intersticiales, con una presencia del 18%, suma considerable si se compara, por ejemplo, con la representación de los tejidos de vivienda social, que es de un 5%. Las grandes parcelas residenciales, si bien tienen un crecimiento del 2%, se encuentran en áreas de la periferia, tensionando el valor del suelo y amenazando el uso productivo. No se detecta tejido de asentamientos o villas. El tejido agrícola confinado, por último, alcanza un 4% que, en comparación con otras ciudades de la muestra, es un número bajo.

Del estudio de tejidos en el área de expansión, se computaron 87 hectáreas de vacíos urbanos y áreas rurales, ambos rodeados de suelo urbanizado.

En cuanto a las principales problemáticas, se destaca el notorio aumento poblacional que experimentó en los últimos años, asociado a las expectativas de nuevas fuentes de trabajo a crearse en relación con la explotación de potasio más que a la industria petrolera. Este incremento

se suavizó, debido a la interrupción del proyecto y a la baja incidencia del *boom* petrolero, dada la distancia al epicentro de la región en explotación. Esto se puede ver reflejado en una baja presión sobre la demanda de suelo urbano y de alquileres, según lo expresado por los funcionarios locales entrevistados.

Si bien el Departamento es el que percibe uno de los mayores porcentajes de regalías petroleras, por la cantidad de pozos en producción dentro del ejido municipal, Malargüe tiene una baja percepción respecto de lo recaudado por la Provincia.

Una de las problemáticas más notables que se presentan en la localidad es el cambio en el uso del suelo rural en zonas de viñedos a usos urbanos, principalmente destinados a urbanizaciones cerradas, que extienden la trama urbana hacia la periferia.

La localidad no cuenta con tierras fiscales, lo cual señala la necesidad de generar asociaciones de tipo público-privadas en el caso de pretender crear suelo urbano.

En los casos analizados se observa un importante aumento poblacional debido a la expectativa de trabajo en la industria de los hidrocarburos. No solo la distancia al epicentro del yacimiento Loma Campana, cercano a la Ciudad de Añelo, parece influir en la atracción de las localidades analizadas, sino también la dotación diferencial de equipamientos y servicios de cada ciudad. Cipolletti, por ejemplo, recibe más influencia por su cercanía al centro de comando de las actividades hidrocarburíferas, concentrado en la capital neuquina, y por su amplia dotación de infraestructuras y equipamientos que por su proximidad a la zona núcleo de explotación.

Uno de los principales problemas que enfrentan las localidades estudiadas, con la excepción de Rincón de los Sauces, está ligado a la pérdida de suelo productivo agrícola por el avance de la frontera urbana. Históricamente, los altos valores del suelo rural, vinculados con su explotación intensiva y con la rentabilidad que producía la fruticultura, actuaban como contenedores de los bordes urbanos, aunque, por la propia implantación de las localidades, se fueron expandiendo predominantemente sobre suelo productivo. La crisis de la fruticultura, iniciada en la década del noventa, redujo drásticamente el valor del suelo rural, por lo que la posibilidad del cambio de uso -de rural a urbano- se ha tornado una opción para obtener rentas difícilmente alcanzables por la explotación agropecuaria.

El consumo de suelo agrícola plantea una serie de problemas, ya que la urbanización avanza sobre suelo productivo que fue objeto de importantes inversiones públicas y privadas para su explotación intensiva: desde la construcción y el mantenimiento del complejo sistema de canales de riego y desagüe hasta la rotación de cultivos, la aplicación de fertilizantes y los permanentes cuidados que requiere la tierra bajo regadío.

En particular, se observa sistemáticamente en la expansión urbana -no solo en los casos estudiados sino

también en el conjunto de localidades de la región- la interrupción del sistema de riego por su desafectación en las áreas loteadas, con la consiguiente disminución de los aportantes al sistema de riego y el aumento relativo de costos de mantenimiento de canales y desagües.

Asimismo, se registra una pérdida de superficie absorbente por la impermeabilización que producen las nuevas construcciones y la pavimentación de la red vial, con el riesgo de acelerar y acrecentar los fenómenos de aluviones e inundaciones en el momento de lluvias intensas, que se dan cada vez con más frecuencia.

También se presentan conflictos entre la actividad agrícola intensiva y las zonas residenciales linderas debido a la emisión de ruidos molestos, el uso de agroquímicos y su deriva sobre la población urbana, la contaminación de las napas de agua que se utilizan para consumo humano, la defensa contra las heladas y el granizo -principalmente, en modalidades que contaminan el aire, como la quema de cubiertas de vehículos y el lanzamiento de bombas antigranizo-.

Se observa, además, un incremento en el uso de la red vial rural por la proliferación de loteos diseminados en el sistema de chacras.

Una de las modalidades más frecuentes de urbanización es la de barrios cerrados, los que provocan y acentúan los efectos de la fragmentación socioterritorial, con un patrón de expansión de alto consumo de suelo y muy bajas densidades de población, extensión de los bordes urbanos y mayor demanda de servicios de transporte público, equipamientos e infraestructura, que el conjunto de la sociedad asume.

Al considerar otras alternativas de expansión por fuera de las áreas de producción agrícola intensiva, las áreas de meseta se presentan como una oportunidad,

aunque conllevan el riesgo recurrente de aluviones y el desplazamiento de suelos, con el consiguiente encarecimiento de las obras de viabilización de suelos.

Las condiciones hidrológicas de la meseta, sometida a fuertes vientos secos, sin presencia de agua superficial y con problemas para obtener agua por la profundidad de las napas, presentan dificultades para su urbanización, lo cual se agrega a la necesidad de adecuar el paisaje para la vida humana mediante la formación de cortinas de vientos y arbolado urbano, entre otras medidas. Todo ello se suma a los mayores costos de las obras de provisión de infraestructura por la necesidad de bombear el agua desde los ríos del valle, los largos recorridos de las obras secundarias -de provisión de agua de red como de desagüe cloacal-, y la ampliación de los recorridos del transporte público y de la recolección de residuos.

A pesar de las restricciones que se plantean, la urbanización de la meseta se presenta como una oportunidad para el crecimiento de la mayoría de las ciudades de la muestra, por la disponibilidad de suelo improductivo y de bajo costo. Si desde el sector público se privilegia el mantenimiento de la diversidad productiva y la conservación y promoción de la actividad frutihortícola, se deberán proponer nuevos frentes de urbanización que permitan canalizar las inversiones urbanas, tanto públicas como privadas, asumiendo los costos que implique y buscando redistribuir las cargas y los beneficios de tal decisión.

La meseta se presenta también como la oportunidad de complementar con infraestructura vial las rutas

existentes en el valle, que operan al límite de su capacidad y que deberán ser repensadas a la luz de los requerimientos de las nuevas actividades.

Otra alternativa en las áreas que aún permanecen bajo riego es la de identificar, para la expansión urbana, zonas de baja productividad o afectadas por salitre, sin que ello implique la pérdida de suelo productivo, para lo cual el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria regional puede ser un aliado estratégico.

En relación con el mercado laboral, la expectativa de trabajo apunta a la industria de los hidrocarburos, dado que los salarios son mucho más altos que en otras ramas de actividad. Este desfase en los ingresos impacta en el consumo en general y, especialmente, en los mercados vinculados con las soluciones residenciales, generando fuertes aumentos en el valor del suelo, las viviendas y los precios de los alquileres.

En general, la economía de las localidades estudiadas se encuentra diversificada, exceptuando Rincón de los Sauces, cuya actividad dominante es la hidrocarburífera. Algunos municipios, como San Patricio del Chañar y Malargüe, brindan capacitación técnica vinculada con la actividad hidrocarburífera, reforzando la idea de diversificación de la matriz productiva, buscando, a la vez, encauzar las ofertas de empleo del sector petrolero en la población local y minimizar de este modo el impacto de las migraciones.

## HÁBITAT URBANO

En la presente sección se describe el diagnóstico de los principales componentes del hábitat urbano -el alojamiento, los equipamientos de educación, salud y seguridad, la infraestructura vial urbana y los servicios de agua, cloacas, residuos sólidos urbanos, energía eléctrica, gas y comunicaciones- para poner en evidencia su estado de situación actual en las localidades que componen la región Vaca Muerta.

### Alojamiento

Como se describió en la sección precedente, las provincias más involucradas en la región Vaca Muerta -Neuquén y Río Negro- presentan índices de crecimiento intercensal 2001-2010 sensiblemente mayores al promedio nacional -16,26% y 15,52%, respectivamente, en relación con el 10,64% del país-, mientras que La Pampa y Mendoza presentan valores de 6,57% y 10,08%, respectivamente.

La velocidad de este crecimiento generalmente ha superado la capacidad de la oferta de alojamiento para satisfacerlo, tanto desde la gestión privada como desde la estatal, por lo que subsiste un déficit estructural de alojamiento que se

manifiesta en la necesidad de construcción de nuevas unidades, y ampliación y mejoramiento de las existentes.

Sobre la base del método de proyección de población adoptado para estimar la situación al día de hoy, y suponiendo que la disponibilidad de viviendas actuales sea similar a la que registró el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, se elaboró una tabla de requerimientos habitacionales de la región (Tabla 10).

Uno de los aspectos particulares de este déficit es que no solo afecta a la población de menores ingresos sino que también alcanza a sectores medios con cierta capacidad de pago de cuotas o alquileres, cuya demanda no es absorbida por la oferta privada, según reflejan los datos de las solicitudes presentadas ante el Instituto de Planificación y Promoción de la Vivienda de la Provincia de Río Negro. No se cuenta con datos similares de las otras provincias pero la información recopilada a través de informantes clave y medios de comunicación permite inferir que el panorama en el resto de la región es similar.

El lanzamiento del proyecto Vaca Muerta contribuyó a la ampliación de este déficit al incorporar un significativo

**Tabla 10.** Déficit y demandas habitacionales en las localidades de Vaca Muerta (2015)

Provincia	Estimaciones a 2015			
	Ranchos casillas	Hogares sin vivienda	Viviendas con baja calidad de materiales	Hogares con hacinamiento
Neuquén	6.384	10.230	10.035	24.414
Río Negro	2.933	3.850	7.482	13.587
La Pampa	98	89	366	532
Mendoza	262	630	1.484	1.121
Total región	9.677	14.799	19.367	39.654
Demandas	Viviendas nuevas		A refaccionar	A ampliar

**Fuente.** Elaboración propia con datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

volumen de población que, a medida que avance, implicará requerimientos habitacionales de importancia cuantitativa pero de características particulares, pues se trata de una demanda con salarios superiores a la media local que impacta particularmente sobre localidades pequeñas, no habituadas a procesos de este tipo y con escasos recursos económicos y de gestión.

Por otra parte, la difusión del emprendimiento ha generado un sinnúmero de expectativas que impactan sobre precios de inmuebles, terrenos y alquileres, provocando una distorsión del mercado inmobiliario que afecta especialmente a la población existente -sujeta ya a las consecuencias del déficit estructural al que se hizo referencia más arriba- y que se ve obligada a intervenir en una plaza orientada hacia otros actores de mayor capacidad económica. Docentes, empleados públicos, profesionales de la salud y personal de las fuerzas de seguridad, entre otros, son los principales perjudicados por este proceso.

Con respecto a las acciones destinadas a afrontar el déficit habitacional, mientras que la respuesta más frecuente de los funcionarios municipales refiere a densificar con mayores factores de ocupación y completar los espacios urbanos intersticiales en la planta urbana existente, en el relevamiento de acciones concretas en la mayoría de los casos se trata de la apertura al uso urbano de nuevos loteos de baja densidad.

## Equipamientos

### Equipamiento de Educación

Cada una de las provincias integrantes de la región cuenta con una estructura educativa propia que viene atendiendo la demanda educativa de la población y que, más allá de disparidades menores, evidencia la amplia cobertura actual (Tabla 11).

En la oferta educativa se registra una clara preeminencia del sector público. La incidencia del sector privado, evaluada por número de establecimientos, no supera en general el 20% en ningún nivel educativo -con excepción de las localidades mayores como Neuquén y Cipolletti o Zapala en el nivel primario-.

Con respecto a la enseñanza superior y universitaria, el área cuenta con una dotación de 64 establecimientos y 39 sedes, los que registran una alta concentración en la Ciudad de Neuquén y, simultáneamente, una dispersión acorde a la distribución poblacional de Vaca Muerta.

En cuanto a los recursos edilicios, los entrevistados manifestaron la dificultad para disponer de la infraestructura necesaria para alojar la creciente demanda educativa. De todos modos hay registro, tanto de parte de los responsables del área educativa como de la población en general, de que el crecimiento progresivo de la demanda va poniendo en crisis la capacidad del sistema para satisfacerla.

**Tabla 11.** Asistencia escolar de la población de 3 a 17 años (2010)

Provincia	3 a 4 años	5 años	6 a 11 años	12 a 14 años	14 a 17 años
Neuquén	40,5%	88,7%	99,3%	97,5%	83,7%
Río Negro	52,4%	92,9%	99,4%	97,4%	82,5%
La Pampa	32,0%	84,7%	98,7%	96,9%	81,3%
Mendoza	43,0%	91,9%	99,4%	96,9%	81,4%

Fuente. UNICEF.



## Equipamiento de Salud

En términos globales, las provincias integrantes de la región Vaca Muerta no presentan situaciones de alta criticidad en materia de salud que incidan en los índices de mortalidad -similares a los del resto del país-.

De la información obtenida, surge que para las localidades neuquinas se dispone de una dotación de 2,07 camas cada 1.000 habitantes en el sector público y, si bien el aporte del sector privado no presenta información disponible, se indica la existencia de 1,39 camas cada 1.000 habitantes. Si se considera esta cifra como invariable expandida a la totalidad de la región -supuesto que se corrobora con la opinión de los distintos funcionarios- esta contaría con una dotación de aproximadamente 3,46 camas cada 1.000 habitantes, valor compatible con estándares aceptables, sobre todo si se tiene en cuenta que numerosos países del primer mundo tienen valores que oscilan en torno a las 3 camas cada 1.000 habitantes.

También puede observarse que las localidades más afectadas por el reciente impacto de crecimiento a raíz de la actividad

petrolífera son las que disponen de menos servicios en relación con su población actual, tales como Añelo, que no cuenta con hospital, o Rincón de los Sauces, donde el hospital local posee apenas 38 camas -para una población que a la fecha se estima en más de 26.000 habitantes-. En dichos casos hay previsiones de construcción de un hospital nuevo y ampliación del existente, respectivamente. Con excepción de los casos indicados, los niveles de prestación combinados -público y privado- ofrecen actualmente una cobertura aceptable, contando con recursos humanos y de equipamiento acordes a las necesidades.

Tratándose de sistemas de salud integrados en cada provincia, organizados en forma centralizada y con niveles de complejidad complementarios, resulta fundamental contar con una red de traslados que funcione con eficacia.

Según lo manifestado por las autoridades e informantes clave, el primer aspecto se está cubriendo adecuadamente con unidades en muy buen estado de equipamiento y operación, pero la congestión que progresivamente afecta a la red vial, conspira contra los resultados que se esperan lograr con la mejora de los restantes componentes.



## Equipamiento de Seguridad

La seguridad en el área es cubierta por varias fuerzas, incluyendo las policías provinciales y las fuerzas de jurisdicción nacional con funciones específicas -policía federal, prefectura, gendarmería y policía de seguridad aeroportuaria-.

Todas las localidades cuentan con comisarías y destacamentos de jurisdicción provincial, aunque no es posible precisar si las dotaciones de personal o la infraestructura y equipamiento disponible son las acordes a la actividad en cada una de ellas.

Casi todas las localidades de más de 1.000 habitantes cuentan con servicio de bomberos y en general son voluntarios. No obstante, en Neuquén, Zapala, San Patricio del Chañar, Malargüe y General Roca son parte de la fuerza policial de la provincia.

## Infraestructura Vial Urbana

En la región de estudio se encuentran bien diferenciadas las ciudades consolidadas, antiguas y con un crecimiento gradual en el tiempo, que disponen de una buena proporción de su red pavimentada, especialmente en las zonas céntricas, de las que tuvieron un rápido crecimiento en las últimas décadas y continúan en auge de expansión, que presentan escasas calles con pavimento. No obstante, la zona presenta buenos suelos, pocas lluvias y, en la mayoría de las ciudades, poco tránsito. La conjunción de estos tres factores hace que las calles que solo están mejoradas brinden una aceptable prestación y que pavimentar no sea un requerimiento prioritario.

## Servicios urbanos

### Agua potable

Las localidades que integran la región se abastecen de agua potable mediante distintos sistemas. En la Provincia de Neuquén el servicio está a cargo de los municipios y la Provincia ejerce funciones de planificación general, control y seguimiento a través de la Empresa Provincial de Agua y Saneamiento (EPAS).

En la práctica, EPAS también apoya a los municipios en funciones de reparación y mantenimiento de los sistemas.

En la Provincia de Río Negro, el servicio es prestado por la empresa Aguas Rionegrinas Sociedad Anónima (ARSA), que provee a todas las localidades de la región con excepción de Campo Grande, que cuenta con una cooperativa local. Al igual que en Neuquén, la fuente principal de captación es el río Neuquén, aunque también se sirve de los ríos Negro y Colorado.

En la Provincia de Mendoza la prestataria es Agua y Saneamiento Mendoza (AYSAM). La Localidad de Malargüe posee una planta potabilizadora/depuradora, y la fuente de captación es el río homónimo.

En la Provincia de La Pampa, en 25 de Mayo el servicio es prestado por el municipio, que capta el recurso en el río Colorado, mientras que en Casa de Piedra el ente comunal realiza la distribución domiciliaria a partir del embalse homónimo.

Las fuentes de aprovisionamiento superficiales en la región Vaca Muerta se concentran en los dos ríos principales que la atraviesan, el Neuquén y el Colorado. Ambos presentan dificultades para los procesos de potabilización dado que acarrear un volumen importante de sedimentos, no obstante lo cual son preferibles a las fuentes subterráneas -más escasas y de captación más costosa-. Se recurre, frecuentemente, a canales o piletas de predecantación para los procesos primarios de filtrado y a acueductos para alimentar a localidades distantes, como Cutral Co y Plaza Huinul.

### Desagües cloacales

El servicio de desagües cloacales se presta también de forma diferenciada de acuerdo a la modalidad de cada provincia. El EPAS neuquino es el responsable directo de la prestación del servicio en las Localidades de Neuquén, Senillosa y Chos Malal, mientras que en las restantes localidades lo brindan los municipios, con la asistencia técnica y asesoramiento del organismo provincial.

En Río Negro el servicio lo presta también ARSA, que nuevamente sirve a todas las localidades de la región con excepción de Campo Grande donde el servicio es prestado por la cooperativa local antes mencionada.

El servicio en Malargüe y en 25 de Mayo se sirve a través de la misma modalidad de prestación que la de agua potable.

Solo se dispone de información sobre los procedimientos empleados para la disposición de las descargas para la Provincia de Neuquén, donde se emplean lagunas de oxidación o plantas de tratamiento antes de volcar las aguas servidas a la fuente de disposición final que, en general, es alguno de los ríos que atraviesan el área.

De la información recogida a través de entrevistas, surge claramente el estado deficitario de los sistemas de tratamiento. En la mayoría de los casos las plantas o lagunas se han visto desbordadas en su capacidad operativa y en algunos han salido de servicio por el deterioro y la falta de mantenimiento. También se registra que una gran cantidad de pobladores recurren a sistemas cerrados o pozos negros, aun estando en zonas servidas.

En cuanto a la cobertura del servicio, además de presentarse un cierto número de localidades con menos del 70% de cobertura, se han recogido opiniones negativas sobre el estado de las redes.

### **Residuos sólidos urbanos**

El servicio de recolección y disposición final de residuos está a cargo de los municipios en la mayoría de las localidades de la región, a excepción de los servicios concesionados a empresas privadas en las ciudades neuquinas de San Patricio del Chañar, Centenario y Neuquén.

Se consideran buenos los procedimientos de recolección pero no los de disposición. En la Provincia de Neuquén son dispuestos en basurales a cielo abierto e incluso hay indicios de que, en algunos casos, se vuelcan sin tratar a cursos de

agua o se incineran. En la Provincia de Río Negro hay algunos rellenos sanitarios pero, en general, el procedimiento de disposición final es similar. Solo se registran plantas para el tratamiento de residuos patógenos.

Finalmente, se destaca el avance en la formación de la Unidad de Preinversión para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos de los municipios de la Confluencia (UNPRE-GIRSU) con el fin de desarrollar un programa de gestión integral en el marco de la Asociación de Municipios de los Valles y la Confluencia que integran siete localidades neuquinas y seis rionegrinas, todas ellas incluidas en la región Vaca Muerta. Este programa se encuentra en etapa de gestión previa y búsqueda de financiamiento. Su implementación sería de suma importancia para resolver las notorias falencias que el sistema presenta actualmente y que las perspectivas demográficas contribuirían a agravar.

### **Energía eléctrica**

La generación en la zona está cubierta casi en su totalidad por aprovechamientos hidroeléctricos en los ríos Limay y Neuquén, sobre cuya cuenca superior está proyectado el complejo Chihuidos, que aumentaría al abastecimiento eléctrico nacional y, por ende, de la región. Por su parte, el sur de Mendoza se abastece desde la presa El Nihuil y el oeste de La Pampa desde Los Divisaderos y Casa de Piedra.

Todas estas generaciones están vinculadas con el Sistema Interconectado Nacional, por lo cual ninguna fuente es exclusiva para abastecimiento de cada región. En lugares más pequeños o aislados, la energía solo llega a partir de un transformador de media tensión y, ocasionalmente, a través de un ramal de baja capacidad. Adicionalmente, en menor medida, se recurre a fuentes de generación termoeléctricas y a energía solar en pequeña escala para el abastecimiento de zonas rurales, escuelas, destacamentos policiales y puestos sanitarios.

El transporte desde los centros de generación o estaciones transformadoras de gran envergadura es un problema clave

para brindar un servicio eficiente. Si bien la red abarca la región, no se logra satisfacer la demanda actual con la calidad necesaria, en especial de localidades que presentan incremento de la población y de las actividades que requieren energía.

Cada una de las provincias cuenta con una empresa responsable de la distribución domiciliaria dentro de su territorio -el Ente Provincial de Energía del Neuquén, la Empresa de Energía de Río Negro SA, la Empresa de Energía de Mendoza SA y la Administración Provincial de Energía de La Pampa-. En algunas localidades tales como Zapala, Plaza Huincul, Cutral Co, Plottier, Neuquén y 25 de Mayo la encargada del servicio es una cooperativa regulada por el ente provincial.

La distribución espacial de la cobertura es muy buena, casi total tanto en las áreas urbanas como rurales, pero presenta problemas cualitativos como la escasa capacidad de la red, las caídas de tensión, las deficiencias en la infraestructura y los problemas de regularización en áreas marginales o asentamientos irregulares.

## Gas

La cuenca neuquina es una de las principales productoras de gas natural del país. En Neuquén, la distribución de gas

natural está a cargo de la empresa Camuzzi Gas del Sur SA y de la subdistribuidora Hidrocarburos del Neuquén SA. Esta última, licenciataria de la subdistribución de gas en varias localidades, construye y opera plantas de almacenaje y redes de gas licuado de petróleo (GLP) en gran parte del oeste de la Provincia y provee de gas natural proveniente de yacimientos locales a Rincón de los Sauces y Buta Ranquil.

La misma empresa distribuye en el resto de las ciudades de Neuquén y en las localidades del área pertenecientes a Río Negro y La Pampa -solo que, en este último caso, lo hace con la razón social Camuzzi Gas Pampeana SA-.

Malargüe no está vinculada a la red de gasoductos de distribución de la Provincia de Mendoza y es abastecida por GLP que se transporta en camiones, dotación que no alcanza a cubrir la demanda, por lo que algunos sectores de la población deben recurrir a garrafas. Está en gestión la construcción, a través de YPF, de un gasoducto con financiamiento nacional.

Según datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, un 86,3% de hogares de la región cuenta con servicio de gas por red y un 13% se abastece con gas envasado, lo cual evidencia una alta accesibilidad al gas de 99,3%.



Las diversas variables implicadas en el análisis urbano de las localidades de la región demuestran que, dadas las carencias actuales y la demanda potencial futura, se hace imprescindible la intervención activa y regulatoria del Estado en todos sus niveles.

Con respecto a la cuestión habitacional, al mismo tiempo que la satisfacción cuantitativa de la demanda -que implica la ampliación del número de unidades apropiadas del parque habitacional- es necesario tener en cuenta, como principales aspectos concomitantes, la aptitud del suelo urbano para el emplazamiento (evitando la localización en áreas inundables y suelos inaptos o contaminados), y la disponibilidad de infraestructura de servicios y equipamientos comunitario básicos o la posible ampliación de los existentes.

La inmediatez con la que debe ser satisfecha esta demanda, dado el panorama que plantea la perspectiva de crecimiento explosivo de la población, va a sumar desafíos a la situación actual, que arrastra un déficit estructural de años.

En relación con la cuestión educativa, el panorama descrito genera una serie de desafíos que las autoridades educativas provinciales deberán enfrentar para dar respuesta adecuada a problemas que probablemente se hagan más evidentes en el corto plazo, lo cual no deja de ser una oportunidad para mejorar las condiciones de educación.

Por un lado, se deberá resolver la dotación de infraestructura escolar necesaria para alojar la mayor demanda educativa en todos los niveles -que hoy ya se evidencia mediante sistemas constructivos no tradicionales y a través de procesos de gestión más ágiles. Por otro lado, se deberán tener en cuenta con anticipación los recursos humanos necesarios para contenerla.

En la educación media, es preciso ampliar el nivel de cobertura y orientarlo hacia especializaciones laborales vinculadas con los emprendimientos que tendrán lugar en la región.

En relación con la salud, la perspectiva de un importante incremento poblacional traerá aparejada la necesidad



de afrontar la creciente demanda de servicios con recursos humanos, equipamiento e infraestructura hospitalaria.

Cabe señalar que tan importante como organizar la materialización de los recursos de infraestructura hospitalaria es planificar su localización. El sistema de salud se desarrolla eficazmente solo si la integración y vinculación entre los distintos niveles de complejidad funciona con eficiencia. Es probable que ese proceso de integración deba recurrir a procedimientos interjurisdiccionales.

En cuanto al abastecimiento de agua potable, se estima que la construcción del Aprovechamiento Multipropósito Chihuido I podría implicar una importante mejora con respecto a la disponibilidad de recursos hidráulicos para la región Vaca Muerta.

Más significativos resultan, al respecto, los problemas en los procesos de captación, en el funcionamiento de las plantas de potabilización y depuración y mejora de las redes existentes. En particular, deberían extremarse

los medios para reducir progresivamente la utilización de pozos negros y fomentar la incorporación a la red de los usuarios que están en condiciones de hacerlo.

Es común la demanda sobre la necesidad de generar cambios en los procedimientos y lugares establecidos para la disposición de residuos. En este sentido, la conformación de la UNPRE-GIRSU es un recurso institucional valioso.

Con relación a la cuestión eléctrica no se observan situaciones de gravedad. En lo que refiere al abastecimiento de gas, resulta de lógica concreción la ejecución de un gasoducto para abastecimiento de la Localidad de Malargüe, previsto con financiamiento del Estado Nacional y de YPF, pero sin certeza de inicio a corto plazo.

En síntesis, si bien la situación general no presenta casos de gravedad, varias de las cuestiones manifiestan carencias y en ninguno de los temas puede hablarse de infraestructura y/o equipamiento ociosos, que dieran un poco de margen a la urgencia de la demanda derivada del emprendimiento Vaca Muerta.

## RÉGIMEN LEGAL-INSTITUCIONAL

Se desarrolló un proceso de relevamiento y análisis de la legislación de las diferentes provincias que integran la región Vaca Muerta para observar sus competencias en materia de ordenamiento territorial a nivel provincial y municipal, que generalmente se vinculan con las relativas a cuestiones ambientales y catastrales, profundizando el examen de las normas consideradas relevantes en cuanto al objetivo particular del Estudio.

### Análisis normativo e institucional

#### Provincia de Neuquén

En la Constitución Provincial se reafirma la identidad patagónica y se propicia coordinar políticas públicas de regionalización con otras provincias para fomentar el desarrollo social, cultural y económico, con la participación activa de los municipios interesados.

Asimismo, se protegen los derechos de incidencia colectiva respecto del ambiente y el desarrollo sustentable, consagrando el derecho a gozar de un ambiente sano y equilibrado para el desarrollo humano y las actividades productivas y dedicando un capítulo específico a la protección del medio ambiente, los recursos naturales y el patrimonio cultural y genético.

Se destina un capítulo especial a las políticas de Estado de la Provincia referidas a la planificación y producción para el desarrollo sustentable y, particularmente, para la promoción económica y la realización de obra pública. A esos efectos, se reconoce con rango constitucional el Consejo de Planificación y Acción para el Desarrollo (COPADEV), que está a cargo de dirigir y actualizar la planificación.

Se establece que todo emprendimiento público o privado que pueda producir alteraciones en el ambiente deberá ser sometido a una evaluación de impacto ambiental con participación social.



En cuanto al régimen municipal, se declara la existencia de los municipios -centros de población con superficie no menor a 8.000 hectáreas y población mayor a 500 habitantes- y sus categorías, y se indica que están investidos de todos los poderes necesarios para resolver por sí mismos los asuntos de orden local y de carácter eminentemente popular y de la potestad de dictar su Carta Orgánica.

La Ley 2.217 de Catastro Territorial enuncia como finalidad lograr el ordenamiento territorial. La registración catastral se limita al contralor técnico, sin incidencia en la asignación de usos o fraccionamientos, que quedan a cargo de los municipios. Se especifica que la ampliación de los ejidos urbanos requiere ley provincial.

La Ley 2.818 de Proyectos de Desarrollo Urbanístico fuera de los Ejidos Municipales regula la realización de proyectos abiertos o cerrados, ubicados en jurisdicción provincial, estableciendo pautas con vista a un desarrollo urbanístico sustentable. Se define su carácter de orden público, es decir, de aplicación directa en los espacios sometidos a jurisdicción provincial. Establece, específicamente, que no pueden realizarse proyectos sin contar con la previa aprobación del Poder Ejecutivo Provincial, que debe realizar la evaluación de impacto social y ambiental prevista en la ley 1.875.

Dicha ley 1.875 es la de Evaluación de Impacto Ambiental. En vista a la expansión urbana, se requiere un informe ambiental, entre otros emprendimientos, para planes oficiales y privados de viviendas de más de veinticinco unidades y complejos edilicios de menos de 3 hectáreas. En cuanto a las actividades que requieren evaluación de impacto ambiental, se incluyen complejos edilicios de más de 3 hectáreas, planes y complejos de desarrollo turístico, deportivo y/o recreativo y proyectos de regadío para más de 100 hectáreas.

## **Provincia de Río Negro**

En la Constitución Provincial, aprobada en 1988, se declara la pertenencia a la región patagónica y se fijan los lineamientos de la política de protección del ambiente. Se establecen res-

ponsabilidades concurrentes con los municipios en relación con el ordenamiento territorial sobre uso del suelo y la regulación del desarrollo urbano y rural, definiendo pautas que consagran los principios propios de la gestión urbana referidos a la intensidad y distribución del uso y ocupación del suelo y al fin social de la actividad urbanística.

Otra particularidad está dada por lo prescripto respecto de las políticas de planificación y regionalización. Se establece la aplicación de políticas de planificación en forma imperativa para el sector público a través del Consejo de Planificación Participativa, que interviene en la formulación de los planes provinciales y microrregionales. En línea con estos principios, se organiza a la Provincia en regiones con base municipal, con límites, recursos, estructura orgánica y funcionamiento establecidos por la ley 3.332.

Junto al Consejo de Planificación Participativa funciona el Consejo Regional, presidido por un delegado del Poder Ejecutivo Provincial e integrado por representantes de los organismos provinciales, los municipios, los partidos políticos y las entidades de diferentes actividades sectoriales. Este órgano tiene por objetivo armonizar el planeamiento y desarrollo de la región mediante dictámenes que se elevan al Consejo Provincial, cumpliendo funciones de asesoramiento, implementando iniciativas propias y coordinando el accionar de los diferentes organismos en su jurisdicción.

El régimen municipal se regula según el principio rector de autonomía. Los municipios dictan su Carta Orgánica y tienen atribuciones propias de gobierno para la elección de sus autoridades, el uso de la consulta pública, iniciativa, referéndum o revocatoria de mandato, al mismo tiempo que poseen competencia de expropiación. Además de los municipios, la Provincia reconoce a las comunas, que pueden constituirse cuando la población es menor a 2.000 habitantes.

La Ley Orgánica de los Municipios 2.353 se aplica a todos aquellos municipios que no hayan dictado su propia Carta Orgánica y en forma supletoria a las cuestiones que no se



prevén en estas. Se basa en las disposiciones de la Constitución Provincial, reafirma el principio de plena autonomía municipal y fija competencias de los municipios.

En cuanto a la circunscripción de los límites territoriales, se especifica que se determinan por ley de la Legislatura Provincial, tendiendo a establecer el sistema de ejidos colindantes sobre la base de la proximidad geográfica y la posibilidad efectiva de brindar servicios, considerando que toda modificación ulterior de límites se hace por ley con la conformidad otorgada por referéndum popular. La Ley 3.483 de Catastro Territorial incluye el registro del estado parcelario de los inmuebles de su jurisdicción y constituye la base del sistema inmobiliario desde los puntos de vista tributario, de policía y del ordenamiento administrativo de la propiedad.

El régimen de consorcio parcelario regula la generación y transferencia de parcelas, sobre un área territorial continua, sin determinar mínimos ni máximos de superficie -siempre que se cumplan ciertas condiciones y exigencias básicas- estableciendo que para la afectación a este régimen se deberá contar con la conformidad de la autoridad territorial correspondiente, entendiéndose como tal el municipio respectivo -o en su defecto la Provincia, de no existir jurisdicción municipal-. Se consideran preocupantes ciertos aspectos de la aplicación efectiva del régimen, dada la indefinición de parámetros urbanísticos y la no obligatoriedad de evaluación de impacto, que quedan sujetos, enteramente, a la autoridad territorial.

La evaluación de impacto ambiental, instrumento territorial que se regula en la ley 3.266, incluye, expresamente, la generación o ampliación de plantas urbanas. Esto implica la intervención provincial al momento de la aprobación de loteos, aun dentro del ejido urbano, siendo imprescindible la articulación de la autoridad ambiental con la autoridad catastral previa a la aprobación de cualquier fraccionamiento.

## **Provincia de La Pampa**

En la Constitución Provincial se consagra como principio la facultad para integrarse regionalmente y se define la obligación

del Estado y de la comunidad de proteger el medio ambiente y los recursos. Asimismo, se crea el Consejo Económico y Social como órgano de consulta y asesoramiento, a requerimiento de los poderes públicos, tanto en el campo de lo social como en lo económico.

Se introduce el concepto de unidad de cuenca, que supone una definición que integra un área que jurisdiccionalmente corresponde a diferentes provincias. Este concepto permite proyectar escenarios futuros respecto de las estrategias de desarrollo que sean comunes a toda esa región.

En cuanto al régimen municipal, la Constitución consagra el principio de la autonomía municipal política, administrativa, económica, financiera e institucional, es decir, con un gobierno ejercido con independencia de todo otro poder. Esta rige para asentamientos de más de 500 habitantes e incluso para centros poblacionales menores pero que puedan alcanzar ese rango en función de su desarrollo. En relación con las facultades normativas, a diferencia de las competencias otorgadas en otras jurisdicciones municipales, incluye expresamente la adopción de un plan de urbanización.

Asimismo, la Ley Orgánica de Municipios contempla que toda la tierra innominada dentro del ejido del municipio es propiedad municipal, aunque si la Provincia o la Nación necesitan utilizar un terreno para una obra de utilidad pública, debe cederlo gratuitamente siempre que no esté afectado con anterioridad a una obra municipal.

Se encuentra vigente la ley que crea el Consejo Provincial de la Descentralización, cuerpo colegiado presidido por el gobernador y por representantes de las diez regiones en las cuales se organiza la Provincia, financiado por un fondo de recursos provincial.

El Código de Aguas es el cuerpo normativo que regula el aprovechamiento, uso, preservación y conservación del recurso hídrico en la Provincia, incluyendo las restricciones al dominio de los particulares en función del interés público.

Conforme lo establece la Ley 935 de Catastro, la Dirección General de Catastro constituye el organismo que tiene a su cargo el catastro territorial y el ejercicio del poder de policía inmobiliaria catastral. Establece que las modificaciones del estado parcelario en los inmuebles pertenecientes a las plantas urbanas y suburbanas se rigen por las normas que dictan las municipalidades o comisiones de fomento en lo que hace a la configuración geométrica, excepto en los casos en que lo deleguen expresamente en la Dirección General. En cuanto a la injerencia provincial en la aprobación de los planos de fraccionamiento, este organismo solo puede rechazarlos por fallas en la técnica catastral, dejando en los municipios la decisión de parcelar.

El régimen propuesto en la Ley Ambiental 1.914 es válido para los municipios que adhieran a ella. Instituye la obligación de realizar evaluaciones de impacto ambiental previas a todos los emprendimientos cuyas acciones u obras puedan producir efectos negativos sobre el ambiente, incluyendo a los municipios como fiscalizadores. Entre las actividades identificadas como de necesaria evaluación, se destacan las instalaciones poblacionales masivas cuando entrañen riesgos para ellas o para el ambiente, así como el emplazamiento de centros turísticos y deportivos. Con respecto a la localización y regulación de los asentamientos humanos, la ley

contiene una mención acerca de las pautas que se aplican a la asignación de usos del suelo urbano y rural, a los programas de gobierno destinados a infraestructura, equipamiento urbano y viviendas y a la determinación de parámetros y normas de diseño, tecnologías de construcción y uso de viviendas. Todo ello, a diferencias de otras provincias, le otorga una facultad provincial de intervención directa.

La Ley de Descentralización 2.358 crea el Consejo Provincial de Descentralización y el Fondo de Financiamiento Federal, que cuenta entre sus recursos con porcentajes -7%- del producido de los recursos provenientes de regalías y/o participación en la producción hidrocarburífera.

## **Provincia de Mendoza**

En la Constitución Provincial no se hace referencia específica al planeamiento territorial o al ordenamiento urbano. Tampoco se hace expresa mención, en su declaración de derechos individuales, a temáticas relacionadas con el medio ambiente. Respecto de toda fuente de energía natural -tanto yacimientos de hidrocarburos líquidos y gaseosos así como de otras fuentes de energía de superficie o subterránea- se deja sentado que pertenecen al patrimonio exclusivo, inalienable e imprescriptible del Estado Provincial.



Del texto constitucional se desprende la importancia del recurso agua para la Provincia, ya que define, como principio rector, que el agua de dominio público de la Provincia es un derecho inherente a los predios privados, a los cuales se les concede conforme al Código Civil y las leyes locales.

En cuanto al Régimen Municipal, se establece que la administración de los intereses y servicios locales en la capital y en los departamentos está a cargo de la municipalidad en localidades con más de 3.000 habitantes. El texto conserva la rémora de cómo se interpretaba la función de un municipio al momento de la aprobación original de las constituciones porque no ha actualizado su texto, quedando competencias referidas a los servicios públicos.

La Ley 8.051 de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo establece los criterios y las pautas del planeamiento territorial en la Provincia y regula los procedimientos de elaboración y aprobación de planes de ordenamiento territorial a diferente escala y nivel jurisdiccional. Instituye la realización de una cadena de planes para la regulación del territorio para poder llegar a condicionar a las normas locales de ordenamiento territorial. Esto genera un largo procedimiento para que la norma adquiera operatividad.

Los fines expresados en la ley establecen parámetros de actuación pública respecto del uso del espacio físico y los recursos naturales, incorporando en sus objetivos la perspectiva del planeamiento territorial, como forma integradora y sistémica, sobre temáticas ya reguladas en otros marcos legales -como el uso del agua o la protección del medio ambiente-. La intervención del Estado apunta a guiar los procesos territoriales para detener y reorientar la intervención espontánea y descontrolada del crecimiento urbano, ordenando las áreas ocupadas de modo de anticipar las acciones especulativas asociadas al crecimiento económico. En particular, refiere a la necesidad de orientar la inversión pública y privada hacia el uso de tecnologías de bajo impacto en el medio ambiente.

La ley se propone como objetivo promover el desarrollo de la Provincia en forma equitativa y sostenible, orientando

el sistema urbano para que, de manera equilibrada, se consideren los asentamientos humanos y las actividades económicas. Se destaca que eleva el nivel de participación municipal al impulsar y promover procesos de integración y coordinación entre Provincia y municipios. Cabe mencionar que la ley es de orden público y establece la prohibición de dictar excepciones a esta por aspectos relacionados a proyectos, obras o actividades económicas que entren en contradicción con la norma, bajo pena de nulidad flagrante.

Respecto de los casos de intervención especial -asociados estrechamente a la gestión-, la aprobación de propuestas de ubicación e instalación en el territorio provincial de zonas industriales, zonas francas, puertos secos, vías de comunicación nacionales y/o interprovinciales y aeropuertos, cualquier obra nacional y/o establecimiento de utilidad nacional debe ser ratificada por ley, previa aprobación del organismo de aplicación. En este sentido, la aprobación es un requisito ineludible para el desarrollo de estas iniciativas, en particular aquellas asociadas a un Plan de Ordenamiento Territorial.

La ley considera los planes de ordenamiento de la Provincia y los municipios, dedicando un espacio importante a la descripción del contenido que deben tener y la modalidad para su elaboración o aprobación. Asimismo, advierte sobre la necesidad de compatibilizar los proyectos nacionales destinados a determinar la ubicación en el territorio de proyectos o iniciativas de gran impacto territorial. También crea el Consejo de Estado del Plan Estratégico de Desarrollo y la Agencia Provincial de Ordenamiento Territorial.

Esta ley es una herramienta importante para el desarrollo del propio proceso de planificación, tanto por el conjunto de premisas que sostiene como porque contempla como su instrumento principal al plan de ordenamiento. También cuenta con requisitos de cumplimiento obligatorio para que las iniciativas sean consideradas como parte de la estructura institucional de la región -por ejemplo, la validación del Plan Estratégico Territorial por municipios y legislatura provincial-. Pero, valorando la existencia de una autoridad especializada en ordenamiento territorial, es destacable

que su estado de desarrollo limitado, su carácter de organismo desconcentrado y su distante operatividad respecto de futuros planes han relativizado su incidencia sobre el fraccionamiento catastral y las ampliaciones de plantas urbanas.

En cuanto al marco regulatorio de políticas hídricas, el paradigma actual es la gestión integrada de recursos hídricos, en la cual Mendoza se destaca por su participación en el Comité Interjurisdiccional del Río Colorado (COIRCO)<sup>7</sup>, que además del concepto de unidad de cuenca implica la gestión de sus elementos, recursos e infraestructura.

La Ley Orgánica de los Municipios 1.037 define la administración de los intereses y servicios locales en la capital y en cada uno de los departamentos, a cargo de un municipio. Establece una pauta lineal en cuanto a las funciones y una definición de colindancia -un departamento / un municipio-.

Estos no tienen capacidad para dictar su Carta Orgánica, no hay diferentes categorías municipales, pero sí se determina que en distritos que tengan un radio poblado y urbanizado con más de 3.000 habitantes se debe crear una comisión municipal con atribuciones para el mejoramiento edilicio y

el cumplimiento de ordenanzas. Si bien puede manifestarse que la definición de funciones es antigua, estas se amplían a la luz de la aprobación de la ley 8.051.

La ley 4.341 establece los requisitos necesarios para fraccionar o lotear superficies y los pasos reglamentarios para la presentación de los proyectos, previo proceso de aprobación por el municipio al Consejo de Loteos, órgano dependiente de la Dirección Provincial de Catastro, que controla y dictamina sobre los fraccionamientos propuestos, fija pautas de ocupación del suelo e intenta influir sobre los nuevos procesos de expansión urbana sobre áreas de valor agrícola, reglamentando dimensiones mínimas para área urbana y suburbana.

Por su parte, la Ley 5.961 de Preservación del Ambiente establece que el emplazamiento de nuevos barrios o ampliación de los existentes merece la realización de una evaluación de impacto ambiental por los municipios, sin necesidad de audiencia pública, descentralización que facilita el desconocimiento y la pérdida de supervisión provincial. Si no se trata de estos proyectos concretos, la Provincia debe justificar su intervención por la existencia de efectos interjurisdiccionales.



7. COIRCO: ley 8.663 de la Provincia de Buenos Aires, ley 750 de la Provincia de La Pampa, ley 4.116 de la Provincia de Mendoza, decreto 964 de la Provincia del Neuquén, ley 1.191 de la Provincia de Río Negro, ley nacional 21.611.

Las distintas jurisdicciones provinciales que integran la región Vaca Muerta cuentan con normas que abordan la gestión del territorio con principios, objetivos y criterios similares respecto del uso de los recursos naturales, su protección y aprovechamiento eficiente, en particular respecto del uso del agua.

Se destaca que de las provincias integrantes del área de intervención, solo Mendoza cuenta con ley de ordenamiento territorial propia, no obstante lo cual su generalidad y condicionamiento de operatividad a futuros planes, hace que su existencia normativa no se refleje en efectivas intervenciones administrativas.

En cuanto al régimen municipal, en las Provincias de Neuquén y Río Negro los municipios cuentan con competencias para dictar su Carta Orgánica, grado máximo de autonomía, en tanto en las Provincias de Mendoza y La Pampa los municipios son regidos por leyes orgánicas municipales. En el caso de Mendoza, la aprobación de la ley de ordenamiento territorial provincial elevó el rango de participación local. En el caso de La Pampa, si bien se rigen por una ley orgánica de municipalidades, los municipios cuentan con amplias competencias para la gestión de suelo y el ordenamiento territorial.

En cuanto a las facultades catastrales, las provincias pueden ejercer el rechazo de ampliaciones urbanas otorgadas por los municipios, pero limitadas a defectos o fallas en la técnica catastral. No obstante, la articulación con la política ambiental aparece como la forma de mayor injerencia provincial para la coconducción del proceso de expansión urbana juntamente con los municipios. En efecto, las provincias involucradas conservan el poder de policía ambiental -excepto Mendoza-, quedando la regulación de las evaluaciones de impacto ambiental a su cargo, por lo que se considera positiva una adecuada articulación con sus autoridades de aplicación. En otras palabras, todas las provincias involucradas conservan la política

pública catastral, que consiste en el poder de policía del fraccionamiento, pero la praxis de aprobación de fraccionamientos resulta ser municipalmente autónoma, generándose una situación que necesita de ajustes procedimentales en los requerimientos previos a la presentación catastral, que involucran la articulación con la política ambiental.

Como contrapartida, puede observarse que no existen limitaciones para el desarrollo tanto de la cooperación interjurisdiccional como de las estrategias de gestión de una política pública de planificación territorial.

Parece posible la generación de normativa provincial concebida más como instrumentos de gestión territorial que como compilación de indicadores cuantitativos de uso y edificabilidad, propios de la autonomía municipal.

Con respecto a la cantidad de municipios involucrados, se hace más necesaria la coordinación interinstitucional a los fines de evitar el manejo de los indicadores urbanísticos a la baja, es decir, como variable de ajuste de una competencia por la atracción de población, en desmedro del hábitat futuro de esas mismas poblaciones que pretende atraerse. No obstante, tal como sucede en casi todo el país, las capacidades estatales de intervención territorial se encuentran poco desarrolladas, lo cual, si bien es una falencia, puede ser una oportunidad para llevar a cabo una proposición al respecto.

A pesar de la diversidad de situaciones provinciales que se presentan y de las formas indirectas de intervención que se detallan, existen suficientes facultades estatales para regular el desarrollo de las distintas actividades en el territorio a nivel de derecho internacional y nacional. Incluso ante derechos reales, surge con claridad la potencialidad de las políticas públicas que pueden aplicarse a la solución de los problemas de déficit habitacional, hábitats degradados y precios inaccesibles de los mercados inmobiliarios.

A lo largo del presente capítulo se ha abordado la región Vaca Muerta a partir de temáticas que se consideran significativas para su diagnóstico, en particular ante el fuerte relanzamiento de las actividades hidrocarbúricas a partir de tecnologías de explotación no convencionales y su consiguiente *boom* poblacional.

Ninguno de los aspectos analizados es ajeno a la historia de la región ni a su probable futuro y cada uno de ellos guarda correspondencia con los demás, ya que son parte de una realidad socioterritorial inescindible.

La estructura territorial de la región se presenta como un conjunto extremadamente desequilibrado. Esto es particularmente notorio en el Área Metropolitana del Valle y la Confluencia que, a distancias menores a 30 kilómetros de la aglomeración Neuquén-Cipolletti, congrega en un puñado de localidades casi contiguas a más del 60% de la población de la región y, extendiendo las distancias a menos de 50 kilómetros, alcanza a superar las tres cuartas partes del total de habitantes en la denominada Región Metropolitana del Valle y la Confluencia.

Esta concentración poblacional tiene su origen en el proyecto de colonización agrícola que se diseñó e implementó a principios del siglo XX para tomar posesión real de un territorio recién integrado al país, mediante el aprovechamiento de un recurso extraordinario y casi único: los ríos alóctonos provenientes de la cordillera, que cruzaban el paisaje semidesértico de mesetas escalonadas.

Por fuera de las zonas ribereñas, la ocupación solo fue posible ante el descubrimiento y la explotación de un recurso extraordinario: el petróleo en zonas interfluviales, primero entre los ríos Neuquén y Limay -dando lugar al polo de Plaza Huincul-Cutral Co en la primera mitad del siglo XX, hoy relegado por el agotamiento de su riqueza- y luego entre los ríos Neuquén y Colorado

-nuevas áreas de explotación que fueron reemplazando a las primeras, apoyadas logísticamente en las Localidades de Añelo y Rincón de los Sauces, estratégicamente ubicadas sobre dichos ríos-.

Otros asentamientos de la región son réplicas de este origen productivo en la agricultura bajo riego -Catriel, 25 de Mayo-, que fueron involucradas posteriormente, en mayor o menor medida, por la extracción petrolífera, o bien son localidades ubicadas en el piedemonte precordillerano, región menos desértica y más propicia para el desarrollo de actividades agrícola-ganaderas y mineras de importancia secundaria en relación con la frutihorticultura bajo riego del Valle y la Confluencia o con la extracción petrolífera, donde fuese favorable.

La factibilidad de explotación no convencional del yacimiento de Vaca Muerta, a partir de los avances tecnológicos, surge en los últimos años como un augurio de futuro promisorio para la región, para las provincias involucradas y para el país en su conjunto. Si bien el yacimiento compromete el subsuelo de cuatro provincias, el meollo está en la zona neuquina y se extiende -menos promisoriamente- a sectores aledaños de Río Negro, La Pampa y Mendoza. Más aún, las zonas iniciales de explotación son cercanas a la Región Metropolitana del Valle y la Confluencia, ya que están en las proximidades de la Localidad de Añelo, a 100 kilómetros de la capital neuquina.

El primer tramo de desarrollo que se inició en 2012 ha implicado un incremento poblacional y de traslados en la zona más comprometida de la región, alterando el mercado habitacional y congestionando las vías de comunicación.

Las demandas habitacionales, tradicionalmente articuladas con tipologías residenciales de vivienda unifamiliar de baja densidad, incluyendo la forma de barrios cerrados y de ocupaciones extralegales, están

produciendo procesos de expansión urbana de comprometida resolución, dado que las localidades metropolitanas están mayoritariamente comprendidas entre las zonas de cultivo irrigadas y las bardas que las separan de las mesetas.

La frutihorticultura se ve afectada por crisis propias de la actividad y se encuentra en proceso de pérdida de áreas bajo riego, dadas las amplias diferencias monetarias entre los valores del suelo urbanizable y del suelo irrigado.

De esta manera, el desarrollo hidrocarburífero se está tornando un riesgo para el mantenimiento de la actividad frutihortícola. Las dos actividades compiten por el suelo como soporte para la radicación de los incrementos poblacionales que el *fracking* acarrea. La urbanización avanza, entonces, sobre un suelo productivo que fue objeto de importantes inversiones públicas y privadas para su explotación intensiva.

Al considerar otras alternativas de expansión por fuera de las áreas de producción agrícola intensiva, y a pesar de las restricciones que plantea, la urbanización de la meseta ofrece una posibilidad para el crecimiento de la mayoría de las ciudades por la disponibilidad de suelo de escasa o nula productividad y bajo costo. Las áreas de meseta se presentan como una oportunidad, aunque conllevan el riesgo recurrente de aluviones y el desplazamiento de suelos, con el consiguiente encarecimiento de las obras de viabilización que es necesario realizar en consecuencia.

En relación con estas problemáticas, debe considerarse que el desfase en los ingresos petroleros y el resto de los ingresos impacta directamente en los mercados vinculados con la resolución habitacional, generando fuertes aumentos en el valor del suelo y de las viviendas y un aumento exponencial en los precios de los alquileres. Del mismo modo, se dificulta tanto la prestación

de servicios comerciales y administrativos como la producción rural y las actividades industriales locales.

La intervención del Estado resulta indispensable para resolver no solo las demandas habitacionales de los nuevos pobladores sino también las carencias actuales del hábitat urbano.

Tanto en la cuestión habitacional como en la provisión de equipamientos y servicios urbanos, la satisfacción cuantitativa de la demanda existente y potencial suma desafíos a la situación actual, que arrastra en casi todos los temas carencias devenidas de los años de recesión previos al actual crecimiento de las actividades.

Resulta imprescindible enfocar esta situación mediante criterios no convencionales, utilizando procedimientos de tecnología avanzada -sistemas de construcción prefabricada y de montaje rápido, coordinación modular, admisión de flexibilidades de uso de espacios, máximo aprovechamiento de mano de obra- sin descuidar los requerimientos de sustentabilidad que la tecnología actual hace posible -reutilización de recursos naturales, energías alternativas-.

Sobre la base de estimaciones actuales de crecimiento de la actividad hidrocarburífera no convencional, se prevé que el volumen de tránsito de las rutas de la región será una limitante importante para el desarrollo, por lo cual se hace necesaria la planificación de alternativas o modos de transporte que permitan la descongestión de las rutas. En relación con el incremento de los traslados, la meseta se presenta también como la oportunidad de complementar con nuevas infraestructuras viales a las rutas existentes en el valle, que operan al límite de su capacidad.

De todas formas, esto no obsta para la renovación de la infraestructura y la reactivación de los servicios

ferroviarios, ya que estos resultan mucho más apropiados para los traslados que demandan las nuevas tecnologías de explotación hidrocarburífera -como grandes volúmenes de arena, maquinarias pesadas, etc.-

Asimismo, la reactivación del transporte aéreo de cabotaje sería una respuesta apropiada a los traslados de personal gerencial que se irán incrementando.

Algunos de los desequilibrios mencionados tenderán a amenguarse por la dinámica de la explotación petrolífera pero otros podrían incrementarse dependiendo de las políticas que se adopten, tanto en relación con la base de sustentación de la actividad extractiva como con otras actividades productivas y su correlativa dinámica poblacional.

Esta necesaria intervención del Estado implica la presencia activa y la coordinación de los niveles provinciales y municipales, así como su articulación con los organismos, entes y empresas nacionales -entre ellas, YPF la de mayor relevancia- y con el sector privado, tanto a nivel empresarial como sindical.

La singularidad y magnitud de los problemas que se avecinan y los desafíos que involucran requieren una actuación innovadora que supere el régimen

legal-institucional actual, según el cual las Provincias cuentan con normas que abordan la gestión del territorio con principios, objetivos y criterios similares de preservación y uso eficiente de los recursos naturales y los Municipios detentan amplias competencias para la gestión del suelo y el ordenamiento territorial.

Se hace necesaria una coconducción provincia-municipio para guiar el inédito proceso de expansión urbana que se avecina, articulando y compartiendo competencias que concurren a la resolución de las problemáticas existentes y a la prevención de aquellas que puedan producirse por procesos de crecimiento demográfico significativos a nivel cuantitativo y cualitativo.

Se destaca que no existen limitaciones relevantes para el desarrollo de la cooperación interjurisdiccional y el diseño y la puesta en marcha de políticas públicas de ordenamiento y desarrollo territorial que, por un lado, resuelvan los problemas actuales y, por otro, den respuestas eficaces y ágiles a las demandas de radicación poblacional y al desenvolvimiento de las actividades productivas, ya que ambas circunstancias son necesarias para configurar escenarios sustentables e inclusivos.







# CAPÍTULO III

## Hipótesis de crecimiento

Si bien los diversos factores en juego hacen imposible predecir un escenario de futuro certero, si la competitividad del *shale* argentino se mantiene, cobrará una significativa importancia tanto a nivel regional, por las transformaciones socioterritoriales que implicará su explotación, como a nivel nacional, por los efectos positivos que producirá sobre la balanza de pagos y, consecuentemente, sobre el desarrollo de la economía del país.

A pesar de esta imprevisibilidad, es necesario proyectar escenarios que aporten conocimiento con ciertos márgenes de probabilidad que permitan prever y operar en consecuencia sobre las transformaciones que, en esta etapa inicial, ya están teniendo lugar.

## CONDICIONANTES DEL PROCESO DE CRECIMIENTO

El futuro del *shale* depende de una serie de circunstancias que inciden sobre la rentabilidad de la explotación no convencional y, consecuentemente, sobre su desarrollo:

- » A mayor precio del barril de petróleo o del gas, se acelerará la intensidad de las inversiones y los impactos sobre el territorio, pero por debajo de 80 dólares -aproximadamente- el proceso podría llegar a detenerse
- » Las empresas del sector se costean mayoritariamente en el mercado financiero, por lo cual con una mayor tasa de interés se perdería rentabilidad
- » El impacto sobre la región podría disminuir si surgen más áreas con oferta de *shale* que compitan con Vaca Muerta
- » El tipo de cambio real constituye una variable clave porque incide sobre los costos de extracción en dólares
- » El marco regulatorio se compone de la Ley de Hidrocarburos vigente así como de la legislación sobre giro de utilidades, importación de bienes de capital y esquemas impositivos
- » El marco legal laboral -la determinación de las dotaciones de personal por equipos, turnos de producción y requisitos de conformación-, incide en los costos de producción
- » Las condiciones tecnológicas de producción, que son sumamente dinámicas, influyen en la eficiencia productiva y en los costos
- » La elasticidad de la oferta de infraestructura, en el sentido de que las empresas cuenten con la infraestructura necesaria para maximizar y optimizar su rol extractivo, es fundamental
- » La elasticidad de la oferta de empleos *shale*, en el sentido de que exista la oferta de empleados necesaria para

cubrir los tipos de puestos requeridos, es, de igual modo, un punto clave

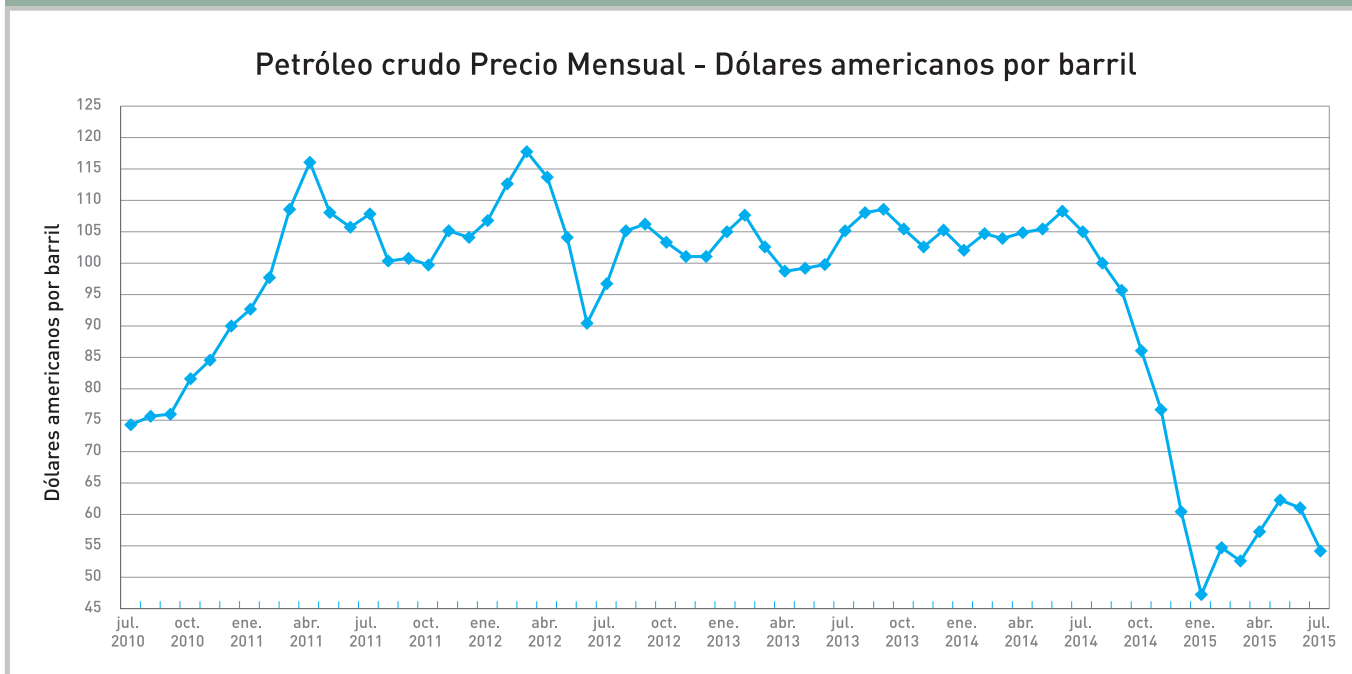
### Hipótesis de Base

El precio del barril de petróleo -principal factor de desarrollo- sufrió, a fines del 2014, una fuerte disminución -pasó de más de 100 a menos de 40 dólares, en los momentos de mayor baja-. Actualmente está en el orden de los 40/50 dólares, monto insuficiente para que las explotaciones no convencionales sean rentables (Gráfico 3).

Los pronósticos sobre el futuro del precio coinciden mayoritariamente en indicar que, por diversos factores, los importes no se recuperarán durante los próximos tres años, lo que obliga a plantear no solo escenarios de crecimiento sino también de ralentización para este período.

En Argentina, un escenario de ralentización está sostenido por diversas circunstancias en juego. Por un lado, hay voluntad política expresa -en el Acta de la Organización Federal de Estados Productores de Hidrocarburos (OFEPHI) de septiembre 2015- de proveer a la industria de un precio sostén que le permita sobrellevar la coyuntura para fortalecer lo realizado. Por otro lado, la brecha de demanda ha sido mayor en los últimos años en el gas y, por ello, la mayor proporción de hidrocarburos importados ha sido de este producto -que tiene mucho mayor costo de logística y transporte, por lo cual aun a un costo de extracción local mayor de gas no convencional, su explotación continúa siendo conveniente-. Incluso, aunque la perforación de pozos en el caso de petróleo de *shale* se vea ralentizada con estos niveles de precios, la exploración continúa siendo fuerte por obligaciones contractuales de las operadoras en sus áreas concesionadas -donde no resulta conveniente la devolución de concesiones aun a los precios actuales- y por el hecho de que certificar la

Gráfico 3. Evolución del precio de petróleo crudo



Fuente. Elaboración propia con datos de la Energy Information Agency.

calidad de esas áreas con la exploración aumenta el valor de sus activos. Por último, los pozos que ya se hallan en funcionamiento -donde las fuertes inversiones en exploración ya se efectuaron- seguirán produciendo en forma regular.

En síntesis, la hipótesis indica que no se asistirá al *boom* previsto antes del derrumbe de los precios sino a un primer período de evolución más ralentizada, lo cual, si bien no es promisorio en términos económicos, brinda la posibilidad de adecuar con tiempo los escenarios territoriales.

## Hipótesis de Desarrollo

Dejando de lado la ocurrencia y mantenimiento de la hipótesis de ralentización, y suponiendo que la actividad hidrocarburífera no convencional retome su impulso inicial, se torna necesario estimar los órdenes de magnitud que podría alcanzar y los impactos que ocasionaría en la región Vaca Muerta.

Esto implica definir y aplicar dos modelos que conjugan una serie de hipótesis -asumidas a partir del estudio de experiencias se-

mejantes desarrolladas en Estados Unidos- y un importante número de entrevistas con informantes clave nacionales y locales.

A continuación se explicitan, en primer término, todas las cuestiones inherentes a la estimación del incremento poblacional en la región según horizontes temporales y se presentan, en segundo término, los criterios y procedimientos generales que guiaron la estimación de la distribución poblacional por localidades.

## Estimación del incremento poblacional

Luego de analizar diversas opciones, se adoptó como variable de referencia para cuantificar la actividad y su correspondiente incremento poblacional la cuantía de equipos de perforación en el área y su evolución en el tiempo.

Los equipos de perforación ingresan al área concesionada, perforan un pozo y se trasladan a una nueva posición para realizar un nuevo pozo y así sucesivamente hasta llegar a la cantidad óptima de pozos perforados en un área, según la condición de rinde esperado. La cantidad de operarios requeridos

por cada equipo permite inferir, a través de diversos parámetros, el posible incremento poblacional generado por la actividad.

Cabe destacar que el foco no está en estimar con exactitud el aumento de empleo y población en el territorio en un momento determinado -que, por otro lado, sería imposible- sino en desarrollar un escenario probable de aproximación al impacto de esta dinámica económica, territorial y laboral del *shale* en la región Vaca Muerta.

## Cantidad de equipos

De los múltiples escenarios posibles, se operó con tres en relación con la cantidad de equipos de perforación instalados para los próximos cinco y diez años. Más allá de la alta volatilidad

de los condicionantes de la actividad, se entiende que estos resultan razonables en función de todo lo relevado y consultado. Se denominan: escenario conservador, escenario medio y escenario agresivo. La suma total de equipos instalados y su prospección a partir de 2016 indican la alta primacía de Neuquén, que tiene más del 90% de los equipos, en tanto Río Negro está en el orden del 5% y las dos provincias restantes en torno al 2%, debido a la cantidad de áreas concesionadas, a su dimensión y a la riqueza del subsuelo.<sup>8</sup> (Tabla 12)

## Cantidad de empleos directos, indirectos e inducidos

De acuerdo a la experiencia internacional y a lo relevado en entrevistas sostenidas con informantes clave, se estima

**Tabla 12.** Cantidad de equipos previstos según provincia, escenario y año

Provincia	Escenario	Años									
		2012/ 2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Neuquén	Conservador	133	175	195	215	235	255	265	275	285	295
	Medio	133	183	253	325	400	430	450	470	490	510
	Agresivo	133	225	345	470	600	640	670	700	730	760
Río Negro	Conservador	3	3	3	3	4	6	8	10	12	14
	Medio	3	3	3	3	5	9	13	17	21	25
	Agresivo	3	3	3	3	6	12	18	24	30	36
La Pampa	Conservador	0	0	0	0	0	1	2	3	4	5
	Medio	0	0	0	0	0	2	4	6	8	10
	Agresivo	0	0	0	0	0	3	6	9	12	15
Mendoza	Conservador	0	0	0	1	2	3	4	5	6	7
	Medio	0	0	0	2	4	6	8	10	12	14
	Agresivo	0	0	3	3	6	9	12	15	18	21
TOTAL	Conservador	136	178	198	219	241	265	279	293	307	321
	Medio	136	186	256	330	409	447	475	503	531	559
	Agresivo	136	228	348	476	612	664	706	748	790	832

**Fuente.** Elaboración propia.

**8.** En función de las reservas del yacimiento Vaca Muerta y comparando con Estados Unidos -donde en el pico del año 2014 había 2,500 equipos operando- para esa cantidad de equipos instalados en la región en un plazo de diez años resultan escenarios posibles -pensando un escenario conservador del 16%, medio del 29% y agresivo del 43%-.

que cada equipo requiere 200 empleos, 80 de ellos directos -relacionados directamente con el proceso extractivo- y 120 indirectos -de soporte y servicios varios vinculados con la actividad como construcción, logística y seguridad-.

Los empleos inducidos no están vinculados con el proceso extractivo sino con actividades demandadas por la nueva población -educación, esparcimiento-. Para los primeros cinco años se ha estimado un 30% de empleos inducidos -sobre el total de directos más indirectos-, porcentaje que se incrementa progresivamente en los segundos cinco años hasta alcanzar un 100%, por el paulatino arraigo de la nueva población. (Tabla 13)

Los números totales de empleos se ven disminuidos por dos circunstancias.

La primera es la absorción parcial de la población en situación de subocupación que presenta la región Vaca Muerta. Según información de la Dirección de Estadística de la Provincia de Neuquén, al primer trimestre de 2015 la Población Económicamente Activa (PEA) provincial era del 45,8% y se registraba una tasa de subempleo del 5,8% (población total [825.692] x PEA [45,8%] x tasa subempleo [5,8%] = 21.933 personas). Precautoriamente se ha supuesto que un 50% de los subocupados locales de la región -10.967 personas- cubrirán parte de la demanda de empleos, reducción que se aplicará una sola vez y durante el primer quinquenio.

La segunda circunstancia es el paulatino crecimiento de la población local y el consiguiente ingreso a edades laborales de población que ahora está en su período de adolescencia. El análisis de la pirámide de población<sup>9</sup> permite observar

**Tabla 13.** Cantidad de empleos demandados según provincia, escenario y año

Provincia	Escenario	Años									
		2012/ 2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Neuquén	Conservador	34.580	45.500	50.700	55.900	61.100	71.400	79.500	88.000	114.000	118.000
	Medio	34.580	47.580	65.780	84.500	104.000	120.400	135.000	150.400	196.000	204.000
	Agresivo	34.580	58.500	89.700	122.200	156.000	179.200	201.000	224.000	292.000	304.500
Río Negro	Conservador	780	780	780	780	1.040	1.680	2.400	3.200	4.800	5.600
	Medio	780	780	780	780	1.300	2.520	3.900	5.440	8.400	10.000
	Agresivo	780	780	780	780	1.560	3.360	5.400	7.680	12.000	14.400
La Pampa	Conservador	0	0	0	0	0	260	520	840	1.200	1.600
	Medio	0	0	0	0	0	560	1.200	1.920	3.200	4.000
	Agresivo	0	0	0	0	0	840	1.800	2.880	4.800	6.000
Mendoza	Conservador	0	0	0	260	520	840	1.200	1.600	2.400	2.800
	Medio	0	0	0	520	1.040	1.680	2.400	3.200	4.800	5.600
	Agresivo	0	0	0	780	1.560	2.520	3.600	4.800	7.200	8.400
TOTAL	Conservador	35.360	46.280	51.480	56.490	62.660	74.200	83.700	93.760	122.800	128.400
	Medio	35.360	48.360	66.560	85.800	106.340	125.160	142.500	160.960	212.400	233.600
	Agresivo	35.360	59.280	90.480	123.760	159.120	185.920	211.800	239.360	316.000	332.800

Fuente. Elaboración propia.

9. Se toma como referencia la Provincia de Neuquén por ser la de mayor requerimiento de empleos y población (más del 91%).

que los rangos de 10-20 años congregan aproximadamente un 1,8% de la población total por cada año de edad. A su vez, los rangos de población en edad de jubilación o retiro representan un 1% anual, aproximadamente. De la relación entre los que entran y los que salen del mercado laboral surge una diferencia del 0,8% de la población total de la región. Para estimar el porcentual de los que entran y salen de empleos directos, indirectos e inducidos por la actividad petrolífera, se ha considerado, precautoriamente, un 50% del total de empleos (población total [825.692] x tasa de ingreso neta a la actividad laboral [0,8] x estimación de ingreso a la actividad petrolífera y afines [50%] = 3.303 personas por año y 16.515 por quinquenio).

Se representan, entonces, las cifras finales de empleos -directos, indirectos e inducidos- que ya están en la región y los que provienen del exterior, según los tres escenarios elaborados y teniendo en cuenta las cifras finales de cada uno de los dos quinquenios considerados. (Tabla 14)

## Cantidad de población

El total de empleos provenientes del exterior de la región Vaca Muerta se multiplica por un número de personas considerado como tamaño del hogar promedio. Para los primeros cinco años se consideró un tamaño de 2,5 personas por familia, valor que aumenta progresivamente en el segundo quinquenio hasta llegar a ser 2,75 personas por

hogar al final del período. Estos valores se suponen adecuados para una zona petrolífera -en comparación con el promedio nacional que es de 3,7 personas por familia, según el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010-. (Tabla 15)

## Selección de escenario y definición de Ondas de Crecimiento

Dentro de los múltiples escenarios posibles se enfocaron tres y se optó por trabajar sobre el escenario medio, como ejercicio de planificación y generación de sistemas de alerta, y luego elaborar planes de contingencia en caso de salto a un escenario distinto, que implica la presencia de unas 200.000 nuevas personas instaladas en la región Vaca Muerta en los próximos cinco años y poco más de 500.000 a diez años, área por área y provincia por provincia.

Se considera que los equipos se irán localizando progresivamente en las áreas ya concesionadas de la región, por lo que de los datos de crecimiento de la cantidad de equipos y ubicación de las áreas concesionadas y a concesionar se pueden prever Ondas de Crecimiento según zonas.

La primera Onda es la que ha empezado a producirse en esta primera etapa de desarrollo del *shale* en Loma La Lata y Loma Campana, con referencia inmediata a la Localidad de Añelo, que ha duplicado su población y tiene repercusiones en dirección a la capital de la Provincia de Neuquén,

**Tabla 14.** Cantidad de masa laboral prevista según origen y quinquenio

Año	2020			2025		
	Conservador	Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo
Demanda total de empleos	62.660	106.340	159.120	128.400	233.600	332.800
Subempleados de la RVM	-11.000					
Nueva masa laboral de la RVM	- 16.500			- 33.000		
Cobertura por población RVM	- 27.500	- 27.500	- 27.500	- 44.000	- 44.000	- 44.000
Demanda de masa laboral externa a RVM	35.160	78.840	131.620	84.400	189.600	288.800

**Fuente.** Elaboración propia.



con incidencia en toda la Región Metropolitana del Valle y Confluencia y, en menor medida, hacia Plaza Huincul-Cutral Co, por la RP 17 -la otra alternativa de accesibilidad a Añelo-. De acuerdo a sus potenciales petrolíferos y a las expectativas que se han relevado al respecto, pueden delimitarse otras tres Ondas de Crecimiento, con probable pero no estricto orden de sucesión:

- » Onda 2, que comprende toda la zona del interfluvio entre los ríos Neuquén y Colorado, que cuenta con apoyo logístico en Añelo por el sur y en Rincón de los Sauces por el norte
- » Onda 3, que se corresponde con la franja norte de Neuquén y la franja sur de Mendoza que bordean el río Colorado, y las zonas rionegrinas y pampeanas que les continúan, con epicentro en Rincón de los Sauces, al oeste hasta Chos Malal y Buta Ranquil y al este hasta Catriel y 25 de Mayo
- » Onda 4, que incluye los dos sectores que unen la Onda 1 y la Onda 3, referenciándose al oeste con la RN 40 y al este por la RP 6 en territorio rionegrino

Tomando en consideración las estimaciones sobre la riqueza relativa de las distintas zonas, se asignaron montos poblacionales a cada una de las Ondas. A la Onda 1 se le asignan los 200.000 habitantes que, según el Escenario Medio, se incorporarían en los primeros cinco años, con la salvedad precautoria de que, dada la incertidumbre sobre el futuro

del *shale*, se considerará que dicho crecimiento se dará en un primer período no inferior a cinco años -y no en los primeros cinco años-. A su vez, a las otras Ondas se les asignan 150.000, 100.000 y 50.000 habitantes, respectivamente, lo que completa los 500.000 habitantes del Escenario Medio a diez años. También con criterio precautorio, se considera conveniente no fijarles órdenes de desarrollo ni plazos temporales, ni descartar la posibilidad de simultaneidades. (Figura 21)

### Estimación de la distribución poblacional

A partir de las estimaciones de población realizadas para cada una de las Ondas de Crecimiento se efectuó la asignación de población para cada una de las localidades. Para ello, se identificaron los factores de atracción que inciden en la elección del lugar de residencia. De los diversos factores en juego, se seleccionaron los tres que se consideraron más significativos: el tiempo de traslado vivienda-trabajo, en consideración a que fuese el menor posible; la jerarquía de la aglomeración, entendiéndose que son preferidas las localidades de mayor jerarquía; el tiempo de traslado a Neuquén, centro de servicios de mayor jerarquía, suponiendo que opera como factor de atracción.

Si bien estos factores de atracción son generalizados, no inciden por igual para los distintos grupos poblacionales, dado que tienen distinta predominancia según el rango

**Tabla 15.** Cantidad de nueva población de la región Vaca Muerta

Año	2020			2025		
	Conservador	Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo
Empleos cubiertos con masa laboral externa a la RVM	35.160	78.840	131.620	84.400	189.600	288.800
Grupo Familiar considerado	Estimación promedio 1° quinquenio = 2,5 persona / familia			Estimación promedio 2° quinquenio = 2,75 persona / familia		
Nueva población de la RVM	87.900	197.100	329.050	232.100	521.400	794.200

**Fuente.** Elaboración propia.

laboral del jefe de familia -por ejemplo, es más importante la cercanía a la zona de trabajo para el empleado raso, que debe concurrir todos los días, que para el de rango gerencial, que valora mucho más la cercanía a Neuquén-

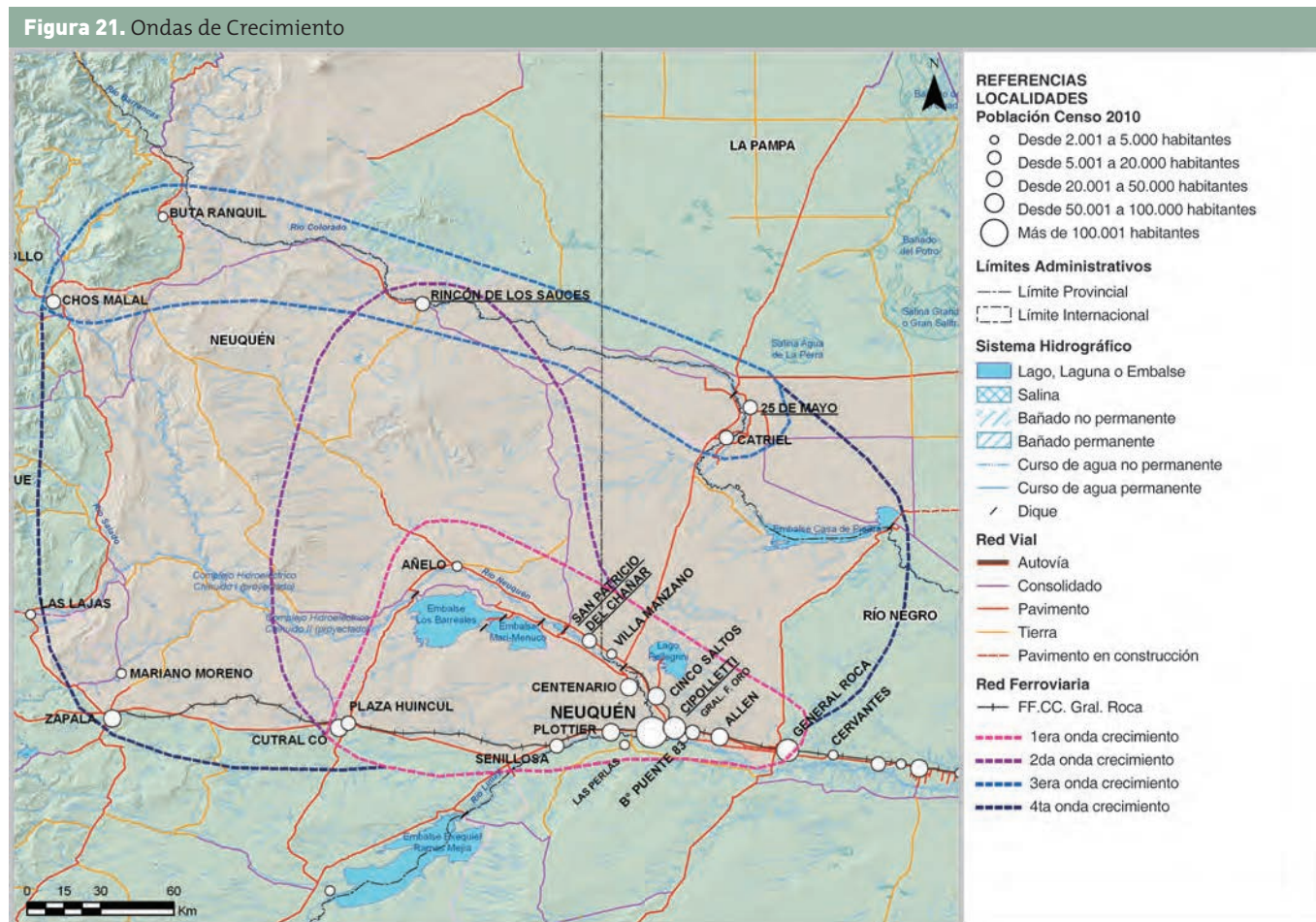
De la experiencia internacional y las reuniones sostenidas con cámaras empresariales, empresas entrevistadas y sindicatos vinculados con el sector hidrocarburos, se desprende la desagregación de los empleos directos e indirectos adoptada. (Tabla 16)

A su vez, los empleos inducidos se diferencian en dos grupos con criterios locacionales distintos. Una parte de ellos -se estima que un 60%- tiene localización directamente vinculada con la de los empleos directos e indirectos, ya que son los que prestan servicios en forma inmediata y habitual y no pueden ejercer preferencias locacionales propias, por dicha

razón se los denominará “inducidos adjuntos”. El grupo restante -un 40%- no requiere cercanía a los empleos directos e indirectos, dado que sus servicios no son inmediatos ni frecuentes, por ello se los denomina “inducidos no adjuntos” y tienen sus propias preferencias locacionales. (Tabla 17)

Se operó con cinco rangos de factores de atracción -Alto / Medio alto / Medio / Medio bajo / Bajo- estableciéndose para cada uno de ellos los valores correspondientes a cada factor. (Tabla 18)

Asimismo, para cada rango laboral se estableció el gradiente de disminución de la incidencia de cada uno de estos motivos de atracción para cada uno de los conjuntos poblacionales, a partir del 100% correspondiente a la situación Alta -plena satisfacción del factor-. A los efectos de la aplicación del factor Tiempo de Traslado Residencia-Trabajo, se estableció



Fuente. Elaboración propia.

para cada una de las Ondas el epicentro de las actividades. En el caso de la Onda 1, se consideró a la Localidad de Añelo como epicentro de la zona productiva. Finalmente, con consideración de todos los criterios adoptados, se procedió a realizar el cálculo de la distribución poblacional de los 200.000 habitantes de la Onda 1, diferenciando cada uno de los grupos poblacionales por el rango de empleo del cabeza de familia. Como única condición de tope se estableció que, con excepción de Añelo y Las Perlas por sus especiales circunstancias, ninguna de las restantes localidades podía superar el 100% de su población por efecto de cada Onda, lo que implicó que, en caso de producirse esta circunstancia, se

procedía a una redistribución de la población excedente en el resto de las localidades. Como último cálculo, se agregó en cada caso el quantum de población correspondiente a su crecimiento vegetativo, de acuerdo con las tasas estimadas por el INDEC según las cifras del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 y considerando un período de cinco años, estimado como plazo mínimo de desarrollo de la Onda.

Con posterioridad, se calculó sucesivamente la distribución de las cuantías poblacionales de las Ondas 2, 3 y 4. Se utilizaron criterios similares, pero se realizaron ajustes de diversos parámetros: cambio del epicentro de referencia para

**Tabla 16.** Desagregación porcentual de los rangos laborales de los empleos directos e indirectos

TIPO DE EMPLEO	GERENCIAL	MEDIOS	OPERATIVOS	
Localización	Urbana	Urbana	Urbana	Pie de pozo
Directos	6%	12%	67%	15%
Indirectos	3%	6%	76%	15%

**Fuente.** Elaboración propia sobre la base de fuentes diversas.

**Tabla 17.** Ponderación de variables de atracción por rango laboral

FACTORES DE ATRACCIÓN	RANGO LABORAL			
	Gerencial	Medio	Operativo	Inducidos no adjuntos
Traslado residencia-trabajo	10 puntos	40 puntos	80 puntos	0 puntos
Jerarquía aglomeración	30 puntos	40 puntos	10 puntos	50 puntos
Distancia a Neuquén	60 puntos	20 puntos	10 puntos	50 puntos
Total	100 puntos	100 puntos	100 puntos	100 puntos

**Fuente.** Elaboración propia.

**Tabla 18.** Rangos por factor de atracción

FACTOR DE ATRACCIÓN	RANGO LABORAL				
	Alto	Medio Alto	Medio	Medio Bajo	Bajo
Traslado residencia-trabajo	< 1 h	1/1.20 h	1.20/1.40 h	1.40/2 h	> 2 h
Jerarquía aglomeración	> 200.000 hab	100.000/200.000 hab	25.000/100.000 hab	10.000/ 25.000 hab	< 10.000 hab
Distancia a Neuquén	< 50 km	50/100 km	100/150 km	150/200 km	> 200 km

**Fuente.** Elaboración propia.

la valoración del tiempo de traslado residencia-trabajo, variaciones de jerarquía de las localidades por el incremento de población que le produjo la Onda anterior, variación de algunos tiempos de traslado por ejecución de mejoras de accesibilidad y variación, en cierta medida, de las valoraciones de los factores de atracción considerados.

Se ilustraron, por un lado, la población que tendrían las localidades al fin de la Onda de Crecimiento 1 -ya sea por

migraciones y crecimiento vegetativo o solo por crecimiento vegetativo- y la población que tendrían las localidades al final de todas las Ondas -ya sea por migraciones y crecimiento vegetativo o solo por crecimiento vegetativo- y, por otro lado, la población que tendrían las localidades al final de cada una de las cuatro Ondas de Crecimiento, consideradas en forma no acumulativa -ya sea por migraciones y crecimiento vegetativo o solo por crecimiento vegetativo-. (Tablas 19 y 20)

**Tabla 19.** Población 2015 - Población con onda 1 - Población con todas las ondas

Aglomeración	Población 2015	Población con onda 1	Población con ondas 1 + 2 + 3 + 4
AÑELO	6.000	41.519	73.068
SAN PATRICIO DEL CHAÑAR	9.500	21.669	55.650
CENTENARIO	43.000	66.978	101.583
VISTA ALEGRE NORTE			
VISTA ALEGRE SUR			
NEUQUÉN	260.000	299.128	393.587
PLOTTIER	45.000	62.239	101.705
SENILLOSA	9.000	10.404	17.920
CUTRAL CO	36.474	51.832	60.498
PLAZA HUINCUL	13.840	27.150	32.032
ZAPALA	32.588	33.080	35.616
LAS LAJAS	4.694	4.936	5.830
MARIANO MORENO	2.340	2.483	4.562
CHOS MALAL	14.165	15.328	24.067
BUTA RANQUIL	3.068	3.853	13.506
BARRANCAS	1.016	1.100	1.395
RINCÓN DE LOS SAUCES	26.353	37.151	124.792
OCTAVIO PICO	116	120	16.919
GENERAL ROCA	95.000	103.109	133.074
ALLEN	28.000	40.088	46.434
FERNÁNDEZ ORO	9.000	19.394	27.138
CIPOLLETTI	90.000	114.606	160.220
LAS PERLAS	4.500	14.620	33.877
CINCO SALTOS	30.000	53.161	83.662

Aglomeración	Población 2015	Población con onda 1	Población con ondas 1 + 2 + 3 + 4
CC-CTE. CORDERO	3.400	7.223	19.086
SACC-BARDA DEL MEDIO			
CG-VILLA MANZANO	5.100	10.988	28.479
CG-SARGENTO VIDAL			
CG-SAN ISIDRO			
CG-EL LABRADOR			
CATRIEL	20.000	22.040	45.498
25 DE MAYO	9.205	10.754	30.691
CASA DE PIEDRA	154	154	723
MALARGÜE	23.879	26.377	35.553
<b>SUBTOTAL sin pie de pozo</b>	<b>832.492</b>	<b>1.101.482</b>	<b>1.707.167</b>
ZONAS DE PIE DE POZO	0	9.217	13.590
<b>POBLACIÓN TOTAL</b>	<b>832.492</b>	<b>1.110.699</b>	<b>1.720.756</b>

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 20. Población 2015 - Incrementos Población por Ondas de Crecimiento

Aglomeración	Población 2015	Incremento por onda 1	Incremento por onda 2	Incremento por onda 3	Incremento por onda 4
AÑELO	6.000	35.519	20.971	8.288	2.290
SAN PATRICIO DEL CHAÑAR	9.500	12.169	20.289	4.607	9.085
CENTENARIO	43.000	23.978	19.683	5.930	8.992
VISTA ALEGRE NORTE					
VISTA ALEGRE SUR					
NEUQUÉN	260.000	39.128	42.943	22.713	28.803
PLOTTIER	45.000	17.239	10.160	12.326	16.980
SENILLOSA	9.000	1.404	1.629	1.890	3.997
CUTRAL CO	36.474	15.358	5.843	8.092	1.731
PLAZA HUINCUL	13.840	13.310	3.014	771	1.097
ZAPALA	32.588	492	499	506	1.531
LAS LAJAS	4.694	242	254	268	372
MARIANO MORENO	2.340	143	151	160	1.768
CHOS MALAL	14.165	1.163	2.445	4.821	1.473
BUTA RANQUIL	3.068	785	1.348	6.752	1.553

Aglomeración	Población 2015	Incremento por onda 1	Incremento por onda 2	Incremento por onda 3	Incremento por onda 4
BARRANCAS	1.016	84	91	98	106
RINCÓN DE LOS SAUCES	26.353	10.798	33.937	48.835	4.869
OCTAVIO PICO	116	4	3	15.240	1.556
GENERAL ROCA	95.000	8.109	8.849	9.655	11.461
ALLEN	28.000	12.088	1.419	1.499	3.428
FERNÁNDEZ ORO	9.000	4.394	1.637	1.925	4.182
CIPOLLETTI	90.000	24.606	23.180	9.601	12.833
LAS PERLAS	4.500	10.160	3.433	5.522	10.302
CINCO SALTOS	30.000	23.161	16.379	5.159	8.963
BUTA RANQUIL	3.068	785	1.348	6.752	1.553
CC-CTE. CORDERO	3.400	3.823	7.712	567	3.584
CC-BARDA DEL MEDIO					
CG-VILLA MANZANO	5.100	5.888	11.937	1.143	4.411
CG-SARGENTO VIDAL					
CG-SAN ISIDRO					
CG-EL LABRADOR					
CATRIEL	20.000	2.040	2.251	13.611	7.596
25 DE MAYO	9.205	1.549	1.810	10.907	7.220
CASA DE PIEDRA	154	0	0	0	569
MALARGÜE	23.879	2.498	2.760	3.049	3.367
<b>SUBTOTAL sin pie de pozo</b>	<b>832.492</b>	<b>268.990</b>	<b>244.630</b>	<b>196.934</b>	<b>164.122</b>
ZONAS DE PIE DE POZO	0	9.217	5.357	2.915	1.458
TOTAL	832.492	278.207	249.987	199.849	165.579

Fuente. Elaboración propia.

## Distribución Poblacional y Demanda de Suelo en el Análisis de Casos

El aumento de población previsto en las ciudades de la región Vaca Muerta tiene como consecuencia una fuerte demanda de viviendas, comercios, equipamientos, infraestructuras y servicios asociados. Para los siete casos de estudio, se calculó la superficie de expansión necesaria para absorber el crecimiento poblacional.

La implementación por parte de los gobiernos, en sus diferentes niveles, de políticas vinculadas con la generación y gestión de suelo urbano y viviendas reduciría sensiblemente la superficie necesaria en cada localidad para absorber el incremento poblacional previsto, ya que permitiría revertir la tendencia a la expansión de las ciudades con bajas densidades y de forma discontinua.

La cartografía desarrollada muestra, para los casos de estudio afectados por las Ondas de Crecimiento 1 y 2, la extensión de

la huella urbana actual, las superficies identificadas de vacíos urbanos y de suelo agrícola rodeado de suelo urbanizado y la demanda de suelo urbanizado en función de las dos hipótesis desarrolladas -con o sin políticas públicas de urbanización-.

Se consideraron dos escenarios posibles: el primero, aplicando políticas públicas activas de producción de suelo urbano y de soluciones habitacionales; y, el segundo, sin aplicar políticas públicas, dejando el crecimiento librado al mercado. La cartografía muestra, para los siete casos estudiados, la expansión que necesitaría cada localidad en los dos escenarios considerados.

Si bien se trata de un ejercicio teórico que opone dos modelos fuertemente contrastantes de urbanización, los valores que arrojan los cálculos llevan a subrayar la necesidad de fortalecer la institucionalidad y la práctica de la planificación

territorial a fin de promover e implementar políticas activas que permitan conducir el crecimiento urbano que se produzca como consecuencia de la explotación hidrocarbúrfica no convencional en la región.

Es importante señalar que, proporcionalmente, las mayores demandas de suelo se dan sobre las localidades más pequeñas y, en consecuencia, con mayores dificultades para enfrentar los desafíos de orientar la expansión urbana proyectada. De ello se desprende la necesidad de acompañar y apuntalar -desde los niveles nacional y provincial- particularmente a aquellos municipios que, por su proximidad a la zona núcleo de explotación de cada una de las ondas de crecimiento consideradas, deberán absorber importantes aumentos de población, con las consiguientes demandas de servicios habitacionales y urbanos.

**Tabla 21.** Superficies actuales y demanda de superficie a urbanizar, Ondas 1 y 2, con o sin políticas públicas

Provincia	Localidad	Población 2015	Onda 1			Onda 2		
			Población (Hab)	Superficie con políticas (Ha)	Superficie sin políticas (Ha)	Población (Hab)	Superficie con políticas (Ha)	Superficie sin políticas (Ha)
Neuquén	San Patricio del Chañar	9.500	12.169	86,6	249,6	20.266	128,2	395,3
Neuquén	Rincón de los Sauces	26.353	10.798	no incluida en Onda 1		33.908	188,1	590,3
Río Negro	Cipolletti	90.000	24.562	165,8	497,2	23.159	154,3	453,8
Río Negro	Campo Grande	5.400	6.118	47,0	127,1	12.392	81,9	244,9
Río Negro	Contralmirante Cordero	3.400	3.482	32,6	80,9	6.970	55,2	157,4
La Pampa	25 De Mayo	9.205	1.549	no incluida en Onda 1		1.810	no incluida en Onda 2	
Mendoza	Malargüe	23.879	2.498			2.760		

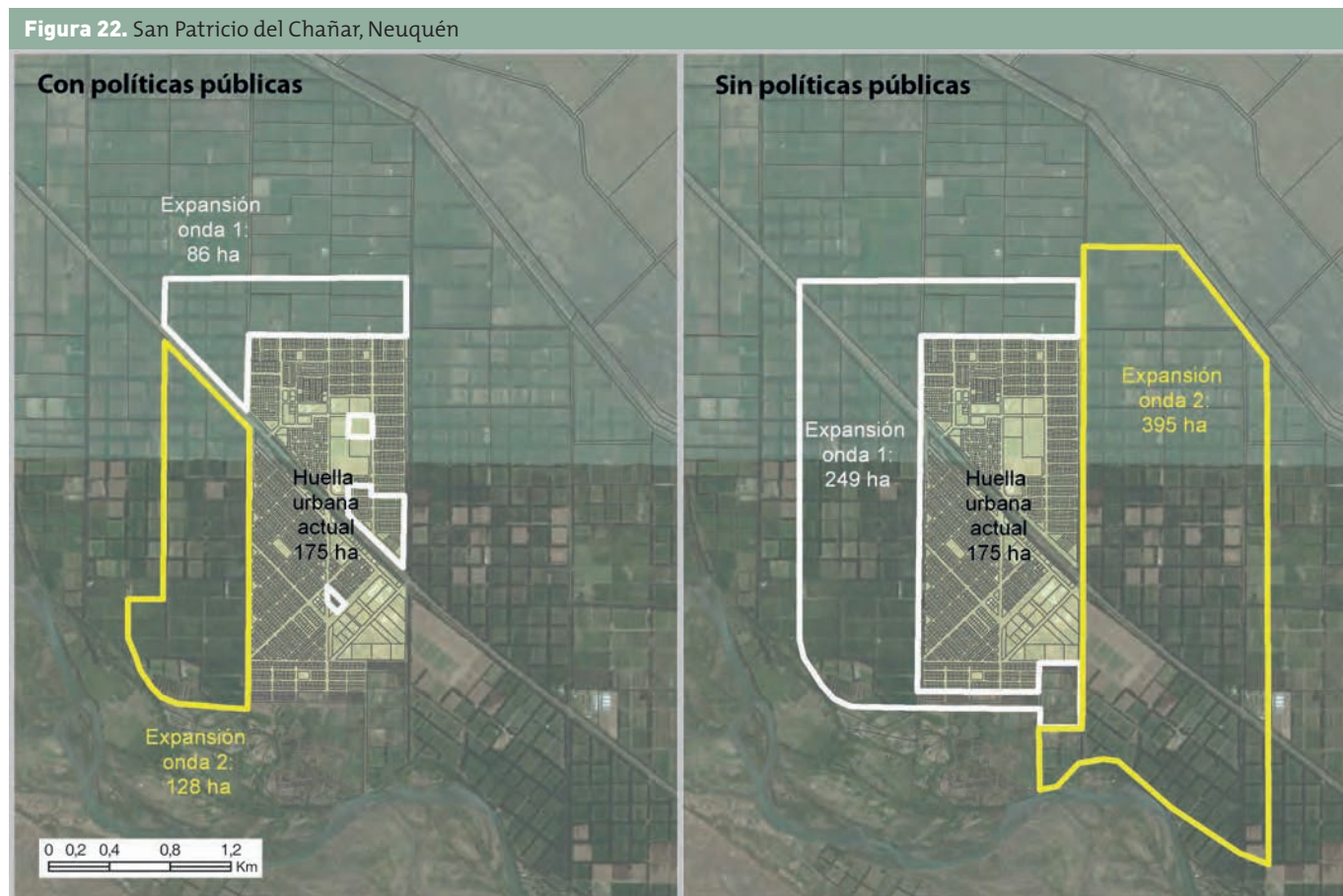
Fuente. Elaboración propia.

Los esquemas muestran el resultado de la aplicación gráfica de las superficies de suelo urbanizado necesarias para absorber la población potencial en cada caso de estudio. Estas demandas de suelo surgen de asignar los valores obtenidos del modelo de crecimiento de población del presente estudio. Por este motivo se diferencian en dos ondas de crecimiento poblacional, cada una con sus requerimientos de suelo para habitar.

Considerando que la propensión actual natural de urbanización -es decir, si no se aplican políticas activas de urbanización tendientes a preservar áreas agrícolas, evitar el crecimiento excesivo y completar los vacíos urbanos, entre otras problemáticas- lleva a densidades de 50 habitantes por hectárea, que consumen suelo en forma desmedida, el ejercicio es realizado teniendo en cuenta dos escenarios. En primer lugar, se proyecta un escenario con aplicación de políticas activas de urbanización, tendientes a ocupar vacíos

intersticiales y áreas de producción agrícola confinadas por el crecimiento urbano, con densidades de ocupación que oscilan entre los 70 y los 171 habitantes por hectárea, relacionadas con los niveles de cargos en puestos de trabajo de la actividad petrolera y con los empleos inducidos. En segundo lugar, se muestra un escenario tendencial en el que no se aplican políticas de urbanización y la ciudad se extiende con una densidad promedio de 50 habitantes por hectárea.

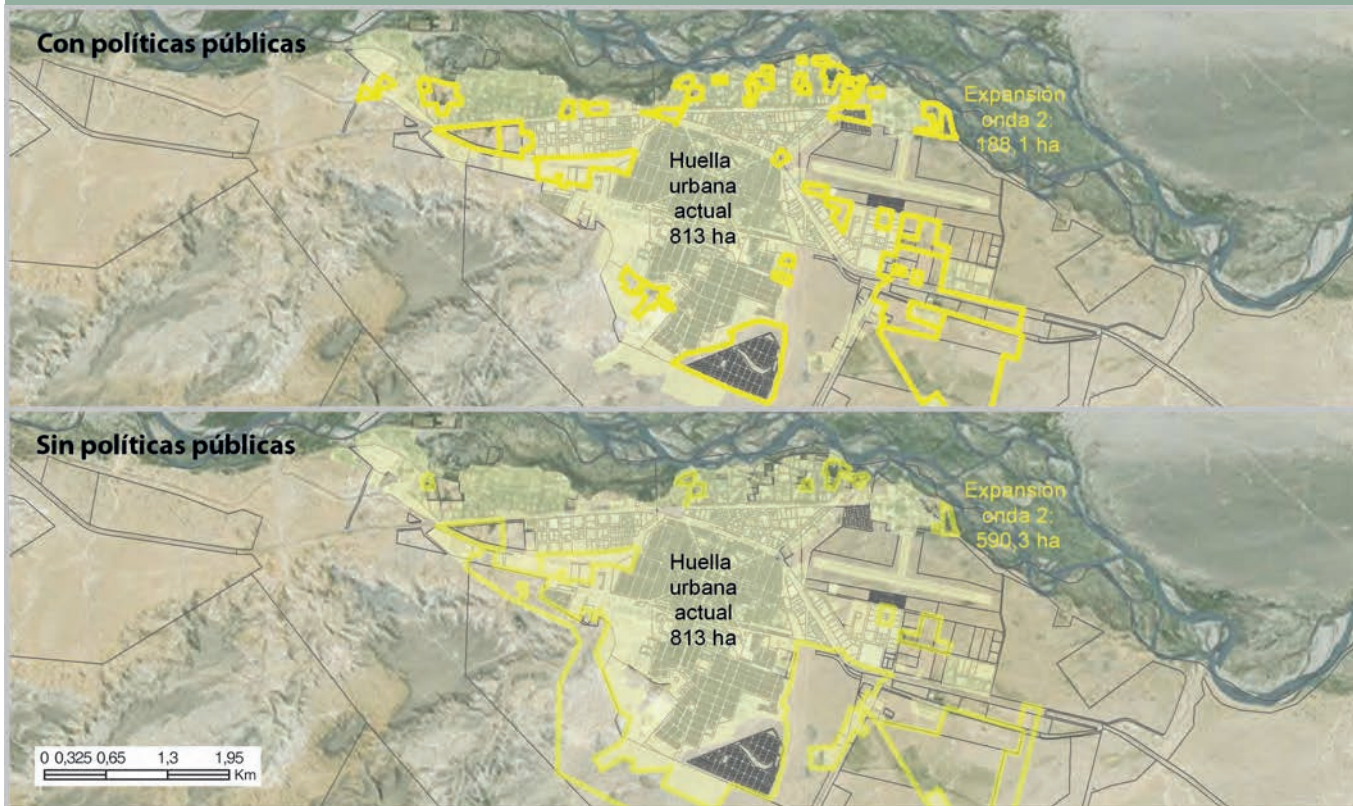
Los esquemas son representaciones gráficas de la magnitud del crecimiento urbano estimado, proyectadas sobre imágenes satelitales de las localidades de estudio, que de ninguna manera constituyen propuestas de localización de las áreas de expansión sino expresan, de forma ilustrativa, la magnitud del impacto territorial, sea cual fuere su localización. No obstante, se observa que la mayoría de los casos se encuentran circundados por tierras productivas.



Fuente. Elaboración propia.

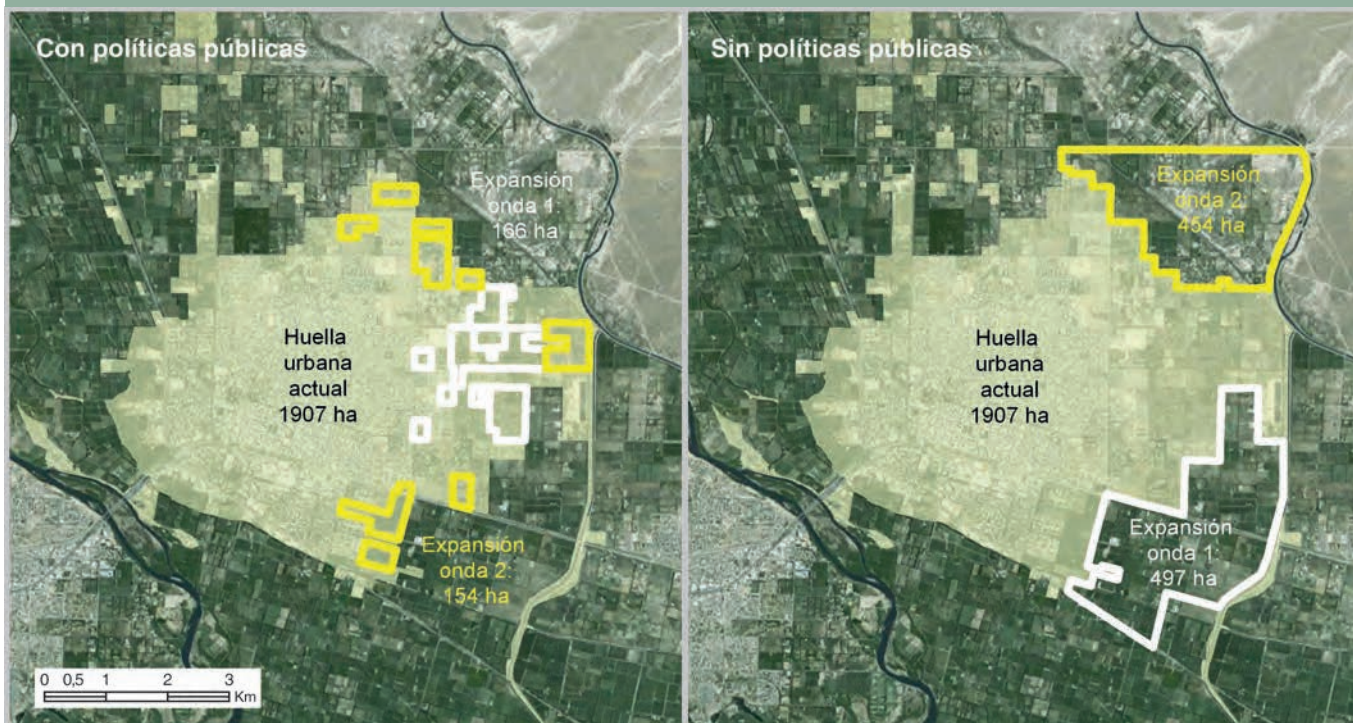


Figura 23. Rincón de los Sauces, Neuquén



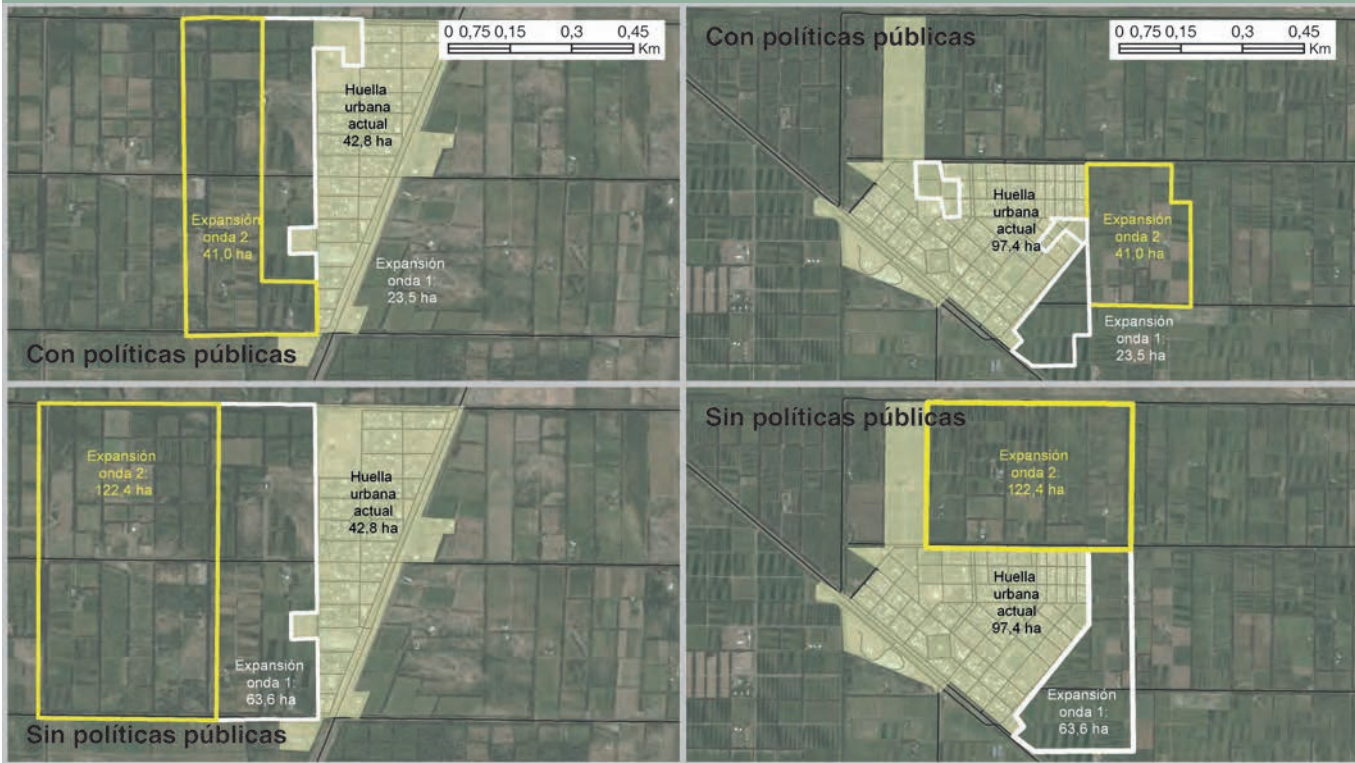
Fuente. Elaboración propia.

Figura 24. Cipolletti, Río Negro



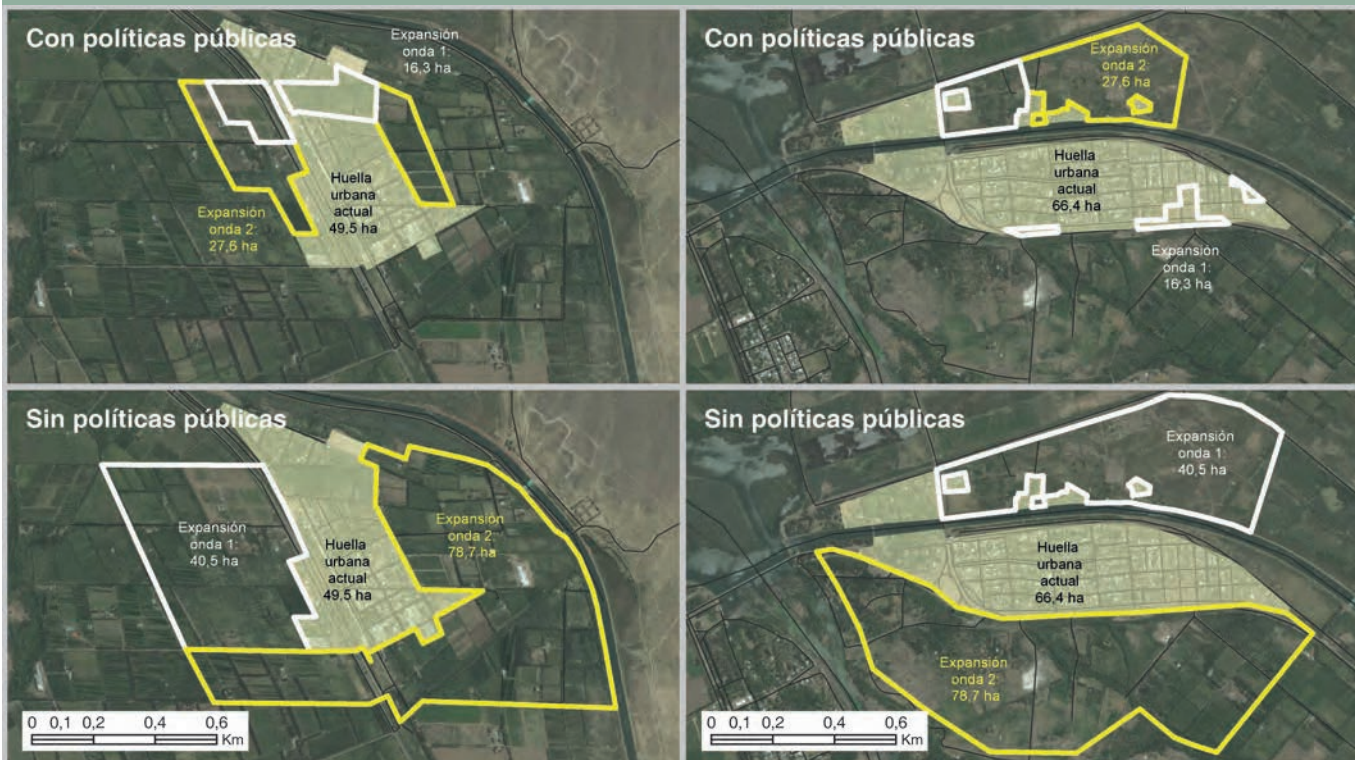
Fuente. Elaboración Equipo Técnico del Plan.

**Figura 25.** Campo Grande (Sergento Vidal y Villa Manzano), Río Negro



Fuente. Elaboración propia.

**Figura 26.** Contralmirante Cordero y Barda del Medio, Río Negro



Fuente. Elaboración propia.





# CAPÍTULO IV

## Perspectivas y recomendaciones

En el capítulo anterior se desarrollaron las hipótesis de crecimiento de la actividad hidrocarburífera no convencional y el *boom* demográfico que produciría, considerando -como perspectiva inmediata- un escenario de ralentización de precios bajos durante 2 o 3 años -que, de hecho, ya comenzó en 2015-. Si bien esto implica una postergación del desarrollo regional previsto y de los efectos positivos que el *shale* prometía a mediados de 2014, este interregno resulta útil en tanto permite prever el cúmulo de acciones necesarias para garantizar que los efectos concurren a cubrir los objetivos de desarrollo sustentable, equilibrio territorial, diversificación productiva e inclusión social propuestos.

De una u otra forma, en un plazo corto es necesario adecuar el territorio, los recursos urbanos, el sistema de actividades y de transporte, el marco legal y normativo, los procedimientos de gestión y toda la realidad regional para alcanzar los objetivos mencionados, en vez de dejar libradas las transformaciones a la mera sumatoria de resoluciones parciales descoordinadas y a las determinaciones del libre mercado. La intervención de los distintos niveles estatales debidamente articulados resulta estrictamente necesaria para que ello ocurra.

En el presente capítulo se abordan tres aspectos interrelacionados. Por una parte, se presentan las perspectivas referidas a las circunstancias concretas del futuro que se avecina en relación con la distribución urbana y las formas de asentamiento habitacional de los nuevos contingentes poblacionales, el sistema de actividades de la región y la resolución de la movilidad regional requerida. Estos componentes se articulan en una propuesta de estructura territorial para el futuro

de la región. Por otra parte, se proponen las innovaciones de gestión que se consideran apropiadas, en especial los dispositivos técnico-normativos y económico-financieros que faciliten la implementación de modificaciones tempranas en el territorio para adaptarlo a las nuevas dinámicas y los flujos de recursos que garanticen la diversidad del sistema de actividades y las propuestas de articulación institucional, necesaria para una gestión acorde.

## ESTRUCTURA TERRITORIAL

### Asentamiento de nuevos contingentes poblacionales

De las estimaciones realizadas en relación con el crecimiento poblacional surge como una cuestión urgente la generación de suelo urbanizado. Es importante señalar que, proporcionalmente, las mayores demandas de suelo se dan sobre las localidades más pequeñas y, consecuentemente, con mayores dificultades para enfrentar estos desafíos. De ello se desprende la necesidad de acompañar y apuntalar particularmente -desde los niveles nacional y provincial- aquellos municipios que, por su proximidad a la zona núcleo de explotación de cada una de las ondas de crecimiento consideradas, deberán absorber importantes aumentos de población, con las consiguientes demandas de servicios habitacionales y urbanos.

Toda operación para urbanizar suelo, en cualquiera de sus modalidades, debe asegurar condiciones de calidad urbana vinculadas con la generación de centralidades -espacios públicos de calidad, equipamiento público de salud, educación, seguridad, administración-, comercios cotidianos, servicios privados -oficinas, consultorios- y conectividad -red vial y transporte público-, procurando la mayor diversidad posible de usos. En el mismo sentido, se deberán estudiar alternativas de solución habitacional y de condiciones de tenencia -vivienda individual, dúplex, vivienda colectiva- en alquiler

o en propiedad, de gestión pública y de iniciativa privada, de modo de producir áreas urbanas que ofrezcan una gran variedad de alternativas que fortalezcan la experiencia de lo urbano.

### Alternativas urbanas

Con el objeto de evaluar alternativas de urbanización posibles, en función de promover prácticas más eficientes

y proponer una serie de instrumentos de gestión urbano-territoriales, se identifican procesos de densificación, consolidación, expansión y, eventualmente, creación de nuevos núcleos.

Se entiende por densificación las estrategias que apuntan al consumo de una menor cuantía de suelo por vivienda. Implican la difusión de unidades multifamiliares, preferentemente en altura, en áreas que ya cuentan con la totalidad de la infraestructura básica y están dotadas de equipamientos públicos y espacios verdes. Las áreas centrales, así como algunas avenidas o corredores comerciales, pueden reunir las condiciones para desarrollar estos procesos. También debería tenderse a estas nuevas tipologías en sectores de extensión urbana específicos, aportando diversidad morfológica a lo residencial.

Es importante que los gobiernos locales fomenten la densificación residencial, tanto para absorber población en áreas ya servidas que no requieren grandes inversiones en infraestructuras como para asegurar la mayor diversidad posible de usos en todas las franjas horarias. Resultan necesarias, de este modo, inversiones públicas en la mejora y la ampliación de equipamientos y espacios públicos, así como en la promoción de calles comerciales, áreas de esparcimiento y deportes.

Las áreas centrales pueden ser la localización privilegiada por los habitantes que, por las condiciones de su trabajo o por elección personal, prefieran alquilar. La oferta de soluciones habitacionales puede variar desde departamentos convencionales que pueden incorporar amenities hasta servicios del tipo apart hotel. Estos productos inmobiliarios requieren una escala de inversores y empresas constructoras que en la región puede encontrar un límite en las condiciones actuales de desarrollo de la industria de la construcción, lo cual indica la conveniencia de estimular la creación y la radicación de nuevas empresas o la jerarquización de las existentes.

En las localidades de menor población, el proceso de densificación en las áreas centrales puede resultar conflictivo, con riesgo de desvirtuar sus características morfológicas y su identidad, por lo cual deben generarse canales participativos que conduzcan y acompañen el proceso.

Se entiende por consolidación urbana el proceso de edificación en las parcelas que permanecen vacantes en medio del tejido urbano, acompañado por el progresivo completamiento de infraestructuras, servicios y equipamientos urbanos en las áreas que se expandieron sin la dotación de esos servicios básicos.

Las áreas a consolidar presentan déficits pero, al mismo tiempo, significan una oportunidad para absorber una proporción de nueva población, tanto por el completamiento de las parcelas vacantes como por la posibilidad de ampliación de las construcciones en las parcelas ya ocupadas. Una opción es estimular la construcción de dos o más viviendas por lote, bajo formatos existentes en la región, como las

viviendas en dúplex o condominios en manzanas tradicionales, con el fin de aprovechar las inversiones públicas ya realizadas y facilitar la financiación de las obras que resulten necesarias para su consolidación.

Los procesos de expansión urbana se caracterizan por la transformación de suelo no urbano en urbano, lo que significa una extensión de la superficie urbana y un incremento en las demandas de servicios municipales. En el marco del crecimiento demográfico que se prevé para la región por el desarrollo del yacimiento Vaca Muerta, las áreas de expansión pueden absorber una importante cantidad de población. Los gobiernos locales pueden tener más incidencia en su configuración, en la medida que se implementen políticas concretas de urbanización que consideren loteos y morfologías de densidad media y la ocupación progresiva de los lotes hasta su completa utilización.

En relación con los criterios de selección de las localizaciones, debe tenerse en cuenta la preservación de ciertas zonas, como las áreas de especial valor ecológico, las de producción agrícola de calidad y las de especial valor paisajístico, así como aquellas áreas con situaciones de riesgo natural y con situaciones de riesgo antrópico.

Descartadas las zonas que no deben ser destinadas a la ampliación de la planta urbana, los principales criterios con que deben ser evaluadas las zonas restantes son: contigüidad a zonas ya urbanizadas o, al menos, proximidad y accesibilidad a ellas; cercanía y accesibilidad a las áreas de centralidad ya existentes; accesibilidad a equipamientos básicos existentes -educacional, de salud, deportivo, recreativo- o, en caso de ser necesario, creación de nuevas unidades de equipamiento que también sirvan a zonas urbanas actuales que presentan un déficit de tales equipamientos; factibilidad de provisión de infraestructura; capacidad portante de los suelos que haga innecesarias obras de fundación especiales y situación de dominio favorable -tierras fiscales o, en su defecto, situación de regularidad dominial que permita su compra o expropiación sin trastornos legales-.

A igualdad de las demás condiciones, es conveniente seleccionar localizaciones atractivas desde el punto de vista del paisaje, tales como aquellas cercanas a cursos y espejos de agua.

En el caso de la región Vaca Muerta, las extensiones urbanas comprometen el futuro de la producción frutícola, dada la proximidad entre las actuales zonas urbanas y las áreas irrigadas. Aun ampliando los subsidios que actualmente se aplican a la fruticultura, se hace muy difícil competir con la alta rentabilidad que otorga la transformación de suelo rural en suelo urbano. De esta manera, con una actividad frutihortícola replegándose, el avance de la urbanización sobre el suelo productivo es muy difícil de contener.

En las áreas bajo riego, se propone que los municipios que aún no lo hayan hecho establezcan los límites de las áreas aptas para urbanizar, tomando en cuenta, en principio, la mayor o menor aptitud de los suelos para la agricultura<sup>10</sup>, así como los límites establecidos por las áreas bajo cota de inundación, incorporando luego parámetros precisos y objetivos de ocupación o densidad poblacional mínima para habilitar una nueva urbanización, con el objeto de evitar el crecimiento difuso de las ciudades y las deseconomías que de ello se derivan. Asimismo, es conveniente implementar una forma de comunicación oficial acerca de qué áreas o loteos cumplen con las normativas vigentes.

La protección de las áreas de explotación agrícola se hace necesaria si la sociedad y los gobiernos acuerdan en la voluntad de preservar la actividad frutihortícola. Para ello, no es suficiente el fortalecimiento de los instrumentos de control y fiscalización de la expansión sino que es preciso proponer alternativas de urbanización en suelos por fuera del área bajo riego -concretamente, en la meseta-, aunque ello implique mayores costos.

En efecto, si se condiciona fuertemente la expansión urbana sobre suelo productivo intensivo en el piedemonte de los

valles irrigados, resulta indispensable disponer de áreas alternativas de expansión. La meseta constituye, para buena parte de las localidades de la región, una alternativa viable sobre suelo de bajo costo sin explotar. En algunos casos, la disponibilidad de tierras fiscales vuelve aún más factible su urbanización<sup>11</sup>.

En las localidades en las que sea posible y deseable promover la expansión en la meseta, se deben tener en cuenta diversas condiciones. En primer lugar, una especial consideración del relieve y las escorrentías en zonas de fuerte pendiente por riesgo de desmoronamientos, para lo cual se sugiere destinar esas zonas a reserva natural protegida, previendo un plan de manejo que incluya la posibilidad de su uso como espacios de acceso público. En segundo lugar, la generación de intervenciones para clima seco y ventoso -cortinas paravientos, zonas forestadas, arbolado urbano, humidificación- tomando como referencia la experiencia centenaria de antropización del piedemonte de los valles. En tercer término, una particular atención a la capacidad portante de los suelos para las fundaciones de edificios. Por último, una conectividad vial con la localidad central y la región, facilitando no solo los accesos viales sino también la provisión de transporte público acorde a la demanda que se genere.

En cuanto a los costos de urbanizar la meseta tanto en el piedemonte del valle como en la meseta, se hizo una estimación presupuestaria<sup>12</sup> que dio como resultado un costo de 3,5 millones de pesos por hectárea, al cual se le debe añadir -específicamente para la meseta- un 50% para las obras complementarias de anexión a las redes existentes. Si la nueva urbanización es continua a una zona ya servida y con capacidad de absorber nuevos habitantes, el costo de anexión se reduce a la mitad, mientras que si es una urbanización alejada pueden duplicarse<sup>13</sup>. Los mayores costos en la meseta están vinculados con las obras secundarias para el suministro de agua corriente

10. Se podría contar con la información que produce la Estación Experimental del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria del Alto Valle.

11. La urbanización de las áreas de meseta cuenta ya con antecedentes históricos como el barrio Alta Barda, al norte de Neuquén. Actualmente, se han presentado proyectos de urbanización -tanto del municipio de Neuquén como de Centenario- en la zona de la meseta, que consisten en loteos sociales con la participación de la Confederación General del Trabajo (CGT), la Central de Trabajadores de la Argentina (CTA), el gremio de petroleros y un gran número de mutuales.

12. En ambas localizaciones se presupuestaron: apertura de calles con veredas, cordones y enripiado, red de agua, cloacas, red eléctrica, gas y alumbrado público.

13. Tanto en el valle como en la meseta se deben calcular 2,5 millones de pesos extras por hectárea si se quiere pavimentar las calles -en lugar de enripiarlas-.



y, adicionalmente, con la necesidad de forestación para mitigar el efecto de los vientos<sup>14</sup>.

Por otra parte, dado el fuerte impacto poblacional en las zonas más cercanas a las áreas de exploración y explotación, se debe considerar como una alternativa la creación de nuevos núcleos urbanos<sup>15</sup>, para los cuales valen las recomendaciones mencionadas con respecto a densidades y condiciones de calidad urbana. Dada la fuerte atracción que ejercen las localidades ubicadas en el tramo que va desde el Área Metropolitana del Valle y la Confluencia hasta Añelo, se estima que ambas riberas del río Neuquén, en zonas no afectadas a la agricultura de riego, podrían ser localizaciones oportunas para morigerar las fuertes tensiones de crecimiento que los modelos de distribución aplicados revelan.

Para eludir las principales dificultades que acarrea la creación de nuevos núcleos urbanos podría recurrirse a dos estrategias: por una parte, seleccionar localizaciones cercanas, de modo tal que operen como ciudades espejadas o mellizas de localidades ya existentes y, por otra, articularlas con nuevas actividades productivas requeridas por la

expansión de la explotación hidrocarburífera, para que no funcionen exclusivamente como ciudades dormitorio.

## Alternativas tecnológicas

Ante el impacto poblacional previsto y la imperiosa necesidad de brindar alojamiento a corto plazo, las limitaciones de la técnica constructiva tradicional se hacen evidentes y constituyen un impedimento para cumplir con las metas, tanto en tiempo como en calidad.

Con el procedimiento habitual, de manera artesanal, se tarda no menos de seis o siete meses en ejecutar cada vivienda, con el aporte de mano de obra poco especializada y de baja remuneración. Además, es muy probable que la ya escasa mano de obra disponible sea captada por la actividad petrolera, con mejores retribuciones y condiciones de trabajo. A esto se suman la necesidad de reutilizar o trasladar las viviendas a medida que las tareas petroleras finalizan y las rigurosas condiciones climáticas de la región, desfavorables para construir durante todo el año al mismo ritmo.



<sup>14</sup>. En el caso de la Ciudad de Neuquén, el costo de urbanizar la meseta es menor dado que ya se ha construido una planta potabilizadora de agua en la barda y con eso se ha resuelto el abastecimiento del agua potable a mediano plazo.

<sup>15</sup>. Cabe señalar que la Provincia de Neuquén no es ajena a este tipo de acciones. Debe recordarse que San Patricio del Chañar, en relación con la actividad agrícola, y Rincón de los Sauces, en relación con la actividad hidrocarburífera, fueron fundaciones de nuevos núcleos urbanos en la década del setenta. De igual manera, Octavio Pico fue fundada con carácter estratégico, por cuestiones limítrofes, en el año 1989.

La experiencia internacional indica que en los sitios donde se ha producido un impacto poblacional por efecto de emprendimientos similares, el empleo de construcciones modulares relocalizables y sistemas de prefabricación ha contribuido a solucionar en forma rápida, eficiente y económica la necesidad de alojar a la población en condiciones de habitabilidad adecuadas.

En estos casos se ha prestado especial atención al destino futuro de las viviendas temporarias y semipermanentes, que no quedan ocupadas al finalizar el emprendimiento, como recurso potencial para su utilización posterior o su traslado. El criterio adoptado es trasladar las unidades relocalizables a otros emplazamientos o anticipar el destino futuro de las que permanecen como oferta locativa para la población.

También siguiendo la experiencia internacional se puede comprobar que el progreso tecnológico permitió avanzar sobre una percepción generalizada que asocia la construcción prefabricada a la baja calidad y la monotonía, pudiendo dar respuestas eficientes a las demandas más variadas con estándares altos.

En la Argentina la prefabricación, particularmente en viviendas, también tiene una larga trayectoria, con una percepción similar de precariedad bastante justificada, ya que se popularizó asociada históricamente a una construcción elemental que podía satisfacer en poco tiempo y a un costo relativamente accesible la necesidad de vivienda de sectores de clase media y media-baja que disponían de un terreno donde emplazarla. Este panorama ha cambiado significativamente. Surgidas para dar respuesta a las necesidades de la industria petrolera, minera y energética, hay en el país aproximadamente doce empresas que ejecutan construcciones modulares relocalizables, especialmente para tráileres de campamentos y oficinas móviles, y que, mejorando el espectro de recursos tecnológicos en función de una demanda sostenida y solvente, pueden ampliar su rango de tipologías para satisfacer otras demandas -residenciales, de edificios escolares y de salud, comisaría, entre otras- con elevados estándares de funcionalidad, calidad constructiva y confort.

Es destacable que las empresas privadas vinculadas con el emprendimiento hidrocarburífero ya se sirven de esta oferta para abastecer sus necesidades de trabajo y alojamiento, las que, de ser construidas con los procedimientos tradicionales, verían seriamente comprometida su capacidad para dar respuesta a la demanda que deberá satisfacer a futuro.

Las ventajas que presenta el empleo de este tipo de procedimiento constructivo son múltiples: velocidad en el tiempo de ejecución, reduciendo el impacto por mayores costos; previsibilidad de tiempos y precios; flexibilidad en diseños, variedad en terminaciones y equipamientos; fabricación en planta, con mínima incidencia de factores climáticos o ambientales; control y aseguramiento de la calidad -adaptabilidad a normas ISO-; mejor aprovechamiento con mínimo desperdicio de materiales; menos requerimiento de personal y de más alta capacitación; condiciones de máxima seguridad laboral y reducción de riesgo laboral; sustentabilidad y respeto del medio ambiente -adaptabilidad a normas LEED-; y capacidad de relocalización -aspecto clave para emprendimientos como los de la región Vaca Muerta-.

El precio promedio, según información proporcionada por firmas productoras, es de 11.000 pesos por metro cuadrado, al que hay que adicionar un 10% por los trabajos de aprestamiento a ejecutar in situ -movimiento de suelo, platea de apoyo, conexiones de servicios-. Este valor no supera los precios de la construcción tradicional en la zona, en tanto que a un costo de entre el 5% y el 7% del original más gastos de traslado la unidad puede reubicarse en otro sitio.

## Promoción de las actividades productivas

### Conflictos con la fruticultura

Se ha señalado ya el conflicto que se plantea entre la expansión de las actividades hidrocarburíferas y el decaimiento de las actividades frutihortícolas, tanto por

el uso del suelo irrigado para expansión urbana como por la competencia por la mano de obra requerida por ambas actividades. Entre 2009 y 2013 se perdieron alrededor de 2.300 hectáreas y, sin contar lo que se pueda haber perdido entre 2013 y 2015, se estima que se perderán otras 2.440 hectáreas productivas aproximadamente solo para urbanizaciones requeridas por el crecimiento poblacional. Esto representaría en términos económicos y laborales unas 214.000 toneladas menos de producción de manzanas y peras anuales, una pérdida de facturación de 107 millones de dólares por año, una pérdida -fundamentalmente para Río Negro- de ingresos fiscales de un piso de U\$S 3 millones anuales y las consiguientes reducciones de ingresos fiscales, empleos y pérdida de ingresos y renta en la cadena de valor involucrada.

Este panorama de competencia desenfrenada por el suelo contrasta agudamente con las cifras que brinda un reciente estudio realizado sobre la Provincia de Neuquén<sup>16</sup>, según el cual el Departamento de Confluencia, mayoritariamente coincidente con la Onda de Crecimiento 1, presenta las siguientes cifras de suelo cultivable:

Superficie actualmente sistematizada	10.120 hectáreas
Áreas potenciales por ampliación	1.080 hectáreas
Áreas potenciales nuevas	30.800 hectáreas

Suelo apto para cultivo y con disponibilidad de agua	42.000 hectáreas
--	------------------

Las más de 30.000 hectáreas que pueden incorporarse a la frutihorticultura -que triplican las actualmente en cultivo- no cuentan con infraestructura de riego, pero serían factibles de irrigarse tanto como son factibles de urbanizarse. Este panorama señala que la competencia entre el uso agrícola y el uso residencial no tiene por qué implicar la desaparición de la frutihorticultura. Hay posibilidades de coexistencia de ambas actividades si se alcanzan acuerdos sobre la localización de las superficies requeridas por uno y otro uso.

## Sectores productivos a beneficiarse por sinergias con el *shale*

Mientras el sector frutícola sufre el impacto del *shale*, otros sectores productores de bienes y servicios son ampliamente beneficiados por incrementos en la demanda de inversión y de consumo y por efectos de sinergias con el nuevo cuadro de situación. Entre los principales se encuentran los sectores minero, energético y turístico.

Dentro del sector minero y en forma excluyente por su envergadura, el proyecto de extracción de potasio en el Departamento de Malargüe puede verse muy beneficiado con un escenario de *boom* del *shale* en Vaca Muerta. Este proyecto se encuentra actualmente suspendido, pero el desarrollo de la Onda de Crecimiento 3, que incluye la zona del proyecto, puede producir sinergias que lo potencien.

En cuanto al sector energético, el proyecto del complejo Chihuidos es otro punto de sinergia clave con el sector del *shale*. Esta iniciativa prevé la generación de unos 4.000 a 4.500 puestos de trabajo, mayoritariamente provenientes de la industria de la construcción, logística, transporte y servicios, con impacto en el territorio durante cinco a siete años posteriores al inicio de actividades y una inversión total estimada de 1.500 y 2.000 millones de dólares.

El sector de refinación de petróleo puede ser también favorecido por el desarrollo del *shale*. La Argentina tiene veintidós plantas refinadoras -cinco de ellas de gran porte, una de las cuales es Plaza Huincul-. Existe la posibilidad de instalar, con el impulso de YPF y de eventuales operadores adicionales, una sexta gran planta de refinación -de unos de 200.000 barriles diarios- dentro de Vaca Muerta, para agregarles valor a los hidrocarburos de *shale* que allí se extraigan.

El impacto de estos proyectos, sumando actividad económica con convergencia territorial y temporal, así como con casi idénticas demandas de perfiles laborales, obliga a hacer foco en la gestión de sinergias con el proceso del *shale*.

16. FAO (2015). Informe Provincia del Neuquén. Diagnóstico de los principales valles y áreas con potencial agrícola.

Articuladas con estos desarrollos hay dos actividades muy fuertemente afectables: la construcción y el transporte.

Actualmente, las dotaciones en el territorio del sector construcción suman unos 20.000 puestos de trabajo. La proyección que se desarrolla determina una demanda futura potencial para los próximos cinco a diez años de no menos de 25.000 empleos adicionales -siempre bajo los supuestos de un escenario medio y aun asumiendo que el grueso de las viviendas a generarse debe provenir de sistemas constructivos no tradicionales-.

Concatenado con dicho sector, hay una oportunidad de diversificación productiva y de logro de sinergias con el desarrollo del *shale* en la provisión de cemento. En cinco años de desarrollo en un escenario medio, se demanda un 5% de la capacidad total del país de producción anual de cemento. Estos valores solo configuran la demanda de cemento para el proceso extractivo en sí mismo, es decir que se les debe sumar la demanda por la generación de rutas, calles, infraestructura y viviendas. Esta demanda potencial de cemento puede financiar las inversiones privadas

necesarias en plantas cementicias que pueden abastecer toda la Patagonia y Cuyo desde Vaca Muerta, en un ciclo post *shale*.

La misma dinámica se puede dar en un escenario medio en el sector transporte y logística que, en 2014, sumaba unos 15.000 puestos de trabajo dentro de la región. Las proyecciones para este sector determinan una demanda futura potencial para los próximos cinco años de, al menos, 60.000 empleos.

Finalmente, otro segmento que puede verse impactado beneficiosamente por un *boom* del *shale* es el turismo. El incremento de población en el escenario medio -de unas 70.000 familias- a los niveles de ingresos salariales que se registran en el sector hidrocarburífero implica una capacidad de consumo adicional en la región de unos 3.300 millones de dólares anuales. Una asignación de estas nuevas familias de entre 1,2 y 2% de sus ingresos al turismo de fines de semana largos y francos regulares a destinos relativamente cercanos e incluso contenidos en ella -como la Reserva de la Payunia, por ejemplo- representa entre 40 y 60 millones de dólares anuales de gasto incremental en turismo.



En términos de tasa interna de retorno y análisis de riesgo para el desarrollador hotelero-turístico estas son condiciones necesarias óptimas, ya que aseguran el inicial retorno sobre inversión, con una demanda inicial fuerte y sostenida de importante capacidad de gasto. Actualmente, hay solo 4.500 plazas para absorber el potencial incremento -tomando los destinos más cercanos de Junín de los Andes, Caviahue, Copahue, Villa Pehuenia y Aluminé-.

Con excepción del segmento turismo -que impacta en los bordes precordilleranos- la mayor parte de la actividad de estos sectores afectables por un *boom* del *shale* se da dentro del área de Vaca Muerta y en tiempos correspondientes a la primera Onda de Crecimiento.

## Nuevos sectores productivos

Las posibilidades que abren los recursos extraordinarios provenientes de las regalías llevan a formular la propuesta de dinamizar tres nuevos sectores productivos.

En primer término, el núcleo de servicios al sector petrolero por fuera de Vaca Muerta implica como posibilidad -al fin del ciclo *shale* pero dentro de la producción hidrocarburo-rífera- que la región se constituya en un nodo de servicios petroleros, apuntando a servir a las cuencas petroleras del norte de Cuyo, la Patagonia y Chile -con importantes yacimientos con explotación actual en las dos primeras zonas y proyectos futuros en las tres-.

Luego de Vaca Muerta, la Cuenca de San Jorge, en las Provincias de Chubut y Santa Cruz, es la segunda cuenca de *shale* más importante del país, que cubre un total de 67.000 km<sup>2</sup> y abarca el 30% de la extracción de petróleo y gas natural convencional del país. Las exploraciones ratifican la existencia de hidrocarburos no convencionales en dicha localización.

Las posibilidades de lograr sinergias entre las infraestructuras, las empresas instaladas y la dotación que quede en Vaca

Muerta para direccionar servicios al golfo de San Jorge para el *shale* son evidentes. El reciente anuncio de reactivación de la traza del ferrocarril de Puerto Deseado a Las Heras en Santa Cruz, combinable con el proyecto Dolavon en Chubut con Añelo, vertebraría una integración operativo-productiva entre ambas regiones. En Chile se encuentra la tercera reserva más grande de gas de *shale* en Sudamérica, la Cuenca Magallanes, que tiene una superficie de 168.000 km<sup>2</sup>.

En segundo término, en cuanto a los centros de distribución de productos de consumo masivo y comercio exterior, la existencia de parques industriales y de logística -instalados y por instalarse-, las nuevas y mejores vías de comunicación, los recursos humanos calificados, la infraestructura de comunicaciones y las compañías de transporte -establecidas y por establecerse-, componen un cuadro casi completo de condiciones necesarias para que la zona se transforme en un centro subregional de distribución para empresas de consumo masivo o bienes semi-durables para toda la región patagónica, reemplazando el rol que tradicionalmente ha cumplido la Ciudad de Bahía Blanca.

La masa crítica de consumo que se genera en Vaca Muerta a causa del incremento de población y de ingresos puede constituir esta en la segunda región de consumo del país, luego del Área Metropolitana de Buenos Aires<sup>17</sup>. Ubicar dentro del área los centros de distribución y logística de las empresas de consumo masivo y semi-durables para Vaca Muerta y para el resto de Patagonia, apalancándose en la infraestructura logística que se genere para el *shale*, es una gran oportunidad de diversificación en servicios.

Finalmente, en tercer término, se destaca la oportunidad en cuanto a la producción de viviendas bajo diversos sistemas constructivos en seco. La región Vaca Muerta y la Patagonia en general sufren en el sector vivienda -por razones de distancia- de una carencia de mano de obra y de costos bastante mayores en comparación con el promedio del país -entre un 40 y un 60% -.

17. Por el incremento poblacional con salarios mucho mayores al promedio nacional.

El transporte desde la planta de fabricación hasta el punto de emplazamiento es un aspecto muy importante a considerar. Actualmente, las firmas que producen este tipo de unidades están localizadas en la zona central del país, a no menos de 1.000 kilómetros de distancia de Vaca Muerta, lo que representa un costo de traslado de cerca del 11% del valor de la unidad.

En general, las empresas que producen unidades modulares en la Argentina son de tamaño mediano, con una capacidad de producción de unas 300 viviendas al año cada una. Ante una demanda promedio estimada en 20.000 viviendas al año, existe un fuerte estímulo para el emplazamiento de plantas de estas características en la región. Con una ubicación estratégica, puede reducirse significativamente el costo logístico, redundando en una ventaja sobre la red vial, al disminuir el impacto del movimiento sobre las rutas ya sobrecargadas por los desplazamientos propios de la actividad petrolera.

El conjunto de ciudades de la región ofrece la oportunidad de comenzar a desarrollar un polo de asentamiento de empresas de construcción de viviendas por sistemas en seco y/o móviles dentro del área, para servir no solo a las provincias involucradas sino también a la región patagónica, donde proliferan los sectores petrolíferos y mineros en expansión con carencias históricas similares de oferta de vivienda.

Esta industria, de mano de obra intensiva, requiere de mucho soporte de logística y transporte y de compra de insumos a una cadena de valor de centenares de proveedores de materiales de construcción. La cesión de espacios para la instalación de plantas en los parques industriales, la creación de fideicomisos de financiamiento de la oferta de viviendas y la promoción de la compra estatal de unidades requeridas por los gobiernos provinciales o municipales a empresas instaladas en Vaca Muerta son algunos de los instrumentos a utilizar.

## Otros sectores productivos

Existen en Vaca Muerta múltiples planes en vigencia con objetivos de diversificación productiva, de distinto alcance

temporal, nivel de detalle e instancias de ejecución sector a sector. Estos planes se enfocan en los segmentos de actividad foresto-industrial, de frutas finas, ganadería bovina y ovino-caprina, horticultura, apicultura, acuicultura, producción olivar, sector frigorífico y pesquero y energía eólica.

Si bien varias de estas actividades pueden encontrar una demanda de consumo incrementada dentro de su propio territorio de producción por el impacto poblacional y por las eventuales mejoras de condiciones de producción/costos -debido a una mayor masa crítica o escala de producción, mejoras en las infraestructuras y accesos, por el desarrollo del *shale*-, resulta relevante que el fuerte incremento de ingresos fiscales por mayores regalías e impuestos provenientes del sector *shale* permitan gestionar financiamiento adicional a programas económicos de subsidio y fomento.

## Promoción de la movilidad regional

Tanto el asentamiento de los nuevos contingentes poblacionales como el desarrollo de las actividades hidrocarburíferas no convencionales y del sistema de actividades en general implican un importante incremento de traslados de personas y bienes en la región, que ya en sus actuales circunstancias se ve aquejada por congestiones de tránsito y por debilidad de vínculos en sus zonas más y menos dinámicas, respectivamente.

La propuesta elaborada para afrontar los problemas actuales y las demandas futuras parte de la premisa de reducir los traslados por las redes de circulación -actualmente monopolizados por el sistema carretero- y diversificarlos a través de la ampliación de la red y el restablecimiento de servicios ferroviarios. Para ello se consideran el transporte de agua por acueductos, el transporte de arena y equipos por red ferroviaria, el transporte general y de pasajeros por la red vial de la Región Metropolitana del Valle y la Confluencia, y, finalmente, el sistema aeroportuario.

## Transporte de agua por acueductos

El impacto de los viajes generados por las necesidades de agua se presenta como el más importante y representa el 39% del movimiento total de camiones hacia los pozos hidrocarburíferos.

La legislación neuquina en materia de agua para uso hidrocarburífero no convencional permite la utilización de aguas superficiales. En el área correspondiente a la Onda de Crecimiento 1, el río Neuquén se configura como la principal fuente de agua mediante tomas desde los embalses de su curso medio. El traslado de dicha carga compromete la circulación por la RP 7 de Neuquén, por la que deben cruzar y transitar los camiones con agua para luego subir a la meseta y llegar a destino. Este importante tráfico puede minimizarse si se instrumenta una red de distribución y almacenaje que acerque el agua a los pozos, generando puntos de carga para camiones en lugares seleccionados. La construcción de una red de distribución por acueductos permite regular y controlar el consumo de agua, fomentando su uso racional, además de constituirse en una posible fuente de ingresos para las arcas provinciales en concepto de canon por su uso.

Minimizar los traslados permite también reducir la afectación de las rutas, reducir el número de camiones necesarios para los traslados y, desde el punto de vista ambiental, reducir las emanaciones de dióxido de carbono y el consumo de combustibles fósiles, entre otros.

Por ello, es imprescindible la ejecución de una red de distribución que, con captación en los cuerpos de agua cercanos, acerque el recurso a los puntos de consumo para luego distribuirlo hasta los pozos mediante tramos de enlace cortos por camión.

## Transporte de arena y equipos por red ferroviaria

La arena de fractura constituye, junto con el agua, otro insumo básico y voluminoso que debe transportarse hasta

las áreas de explotación. En la actualidad provienen del extranjero, fundamentalmente de Brasil, Estados Unidos y China. Dado el importante volumen de arena utilizado, su costo repercute directamente en la estructura de costos empresariales. En este sentido, YPF se encuentra abocada a la localización y la caracterización de canteras locales que posean reservas de arenas apropiadas para su uso en la industria hidrocarburífera, a efectos de reemplazar la mitad de la arena que utilizará en los primeros diez años de explotación no convencional. El primer yacimiento de arena silícea seleccionado por la empresa se ubica en Chubut, 40 kilómetros al norte de la Localidad de Dolavon.

En cuanto a la logística, YPF considera el traslado de las arenas por medio de camiones tipo bitren en un trayecto de aproximadamente 900 kilómetros entre Dolavon y Añelo. El tránsito añadido plantearía complicaciones en distintos tramos del recorrido, fundamentalmente en los correspondientes al Área Metropolitana del Valle y la Confluencia.

En virtud de esto se propone, en una primera etapa, un esquema multimodal ferro-automotor. El recorrido propuesto es por medio de bitrenes desde Chubut hasta la Localidad de Darwin, en Río Negro, completando una distancia parcial de 550 kilómetros de recorrido carretero y realizándose allí el trasbordo al modo ferroviario.

El tramo ferroviario presenta dos opciones. La primera, más larga, implica llegar hasta las Localidades de Plaza Huincul-Cutral Co y realizar el trasbordo al modo carretero para llegar hasta Añelo por la RP 17, recientemente pavimentada. Esta opción implica recorrer 330 kilómetros por ferrocarril y unos 85 kilómetros por la RP 17, la cual presenta un tránsito moderado en comparación con otras rutas de la región. La segunda opción es llegar por ferrocarril hasta la Localidad de Contralmirante Cordero o Barda del Medio y hacer el trasbordo al modo carretero para llegar hasta Añelo por las RP 69 y RP 7, lo cual implica transitar por rutas que presentan un importante nivel de tránsito. Las distancias son menores, de 250 kilómetros de ferrocarril, de los cuales 28 kilómetros -el ramal Cipolletti-Barda del Medio- deben ser reacondicionados.

La primera opción, si bien implica recorrer 70 kilómetros adicionales de ferrocarril con respecto a la segunda, no requiere mayores obras más allá de las generales de acondicionamiento que necesita el ramal. Adicionalmente, las arenas arriban a una localidad con una infraestructura industrial importante, lo cual facilita las tareas de trasbordo e implementación de la logística. Asimismo, como una posibilidad alternativa, se pueden transportar las arenas por vía marítima desde Rawson o Puerto Madryn hasta el puerto de San Antonio Este, en Río Negro, y trasbordar a camión hasta Bahía Blanca y desde allí trasbordar a tren. El proyecto de construcción del ramal ferroviario San Antonio-Choele Choel potencia la posibilidad del transporte marítimo descongestionando los tramos viales.

En el caso de las arenas provenientes de oriente o la costa oeste de los Estados Unidos, los puertos del sur de Chile y el traslado hasta Zapala, en Neuquén, de las cargas por el paso internacional de Pino Hachado y hasta Añelo justificarían readecuar el tramo Zapala-Plaza Huin cul del ferrocarril, integrándolo además con el corredor bioceánico que

conforman los pasos cordilleranos de Pino Hachado y Cardenal Samoré. Finalmente, se debería ejecutar el vínculo ferroviario con la Localidad de Añelo, ya sea desde Barda del Medio o desde Plaza Huin cul.

El transporte ferroviario de equipos que no superan los gálibos ferroviarios presenta las mismas ventajas que el transporte de arena, considerando la congestión de la red vial.

En síntesis, la infraestructura ferroviaria actual, aun con sus limitaciones, brinda la excelente oportunidad de evitar que circulen camiones con arena, tubos u otra carga destinada a la explotación no convencional por las rutas y los caminos de la Región Metropolitana del Valle y la Confluencia.

### **Transporte carretero**

La carga general, los servicios públicos de autotransporte y los automotores privados seguirán trasladándose por medio de la red vial de la región Vaca Muerta. Más allá





de los diseños adoptados según el distinto volumen de requerimientos -autopistas, autovías, dobles calzadas- y de las obras de arte necesarias -puentes, rotondas, desvíos- cabe destacar el criterio general de diseño que se ha considerado apropiado.

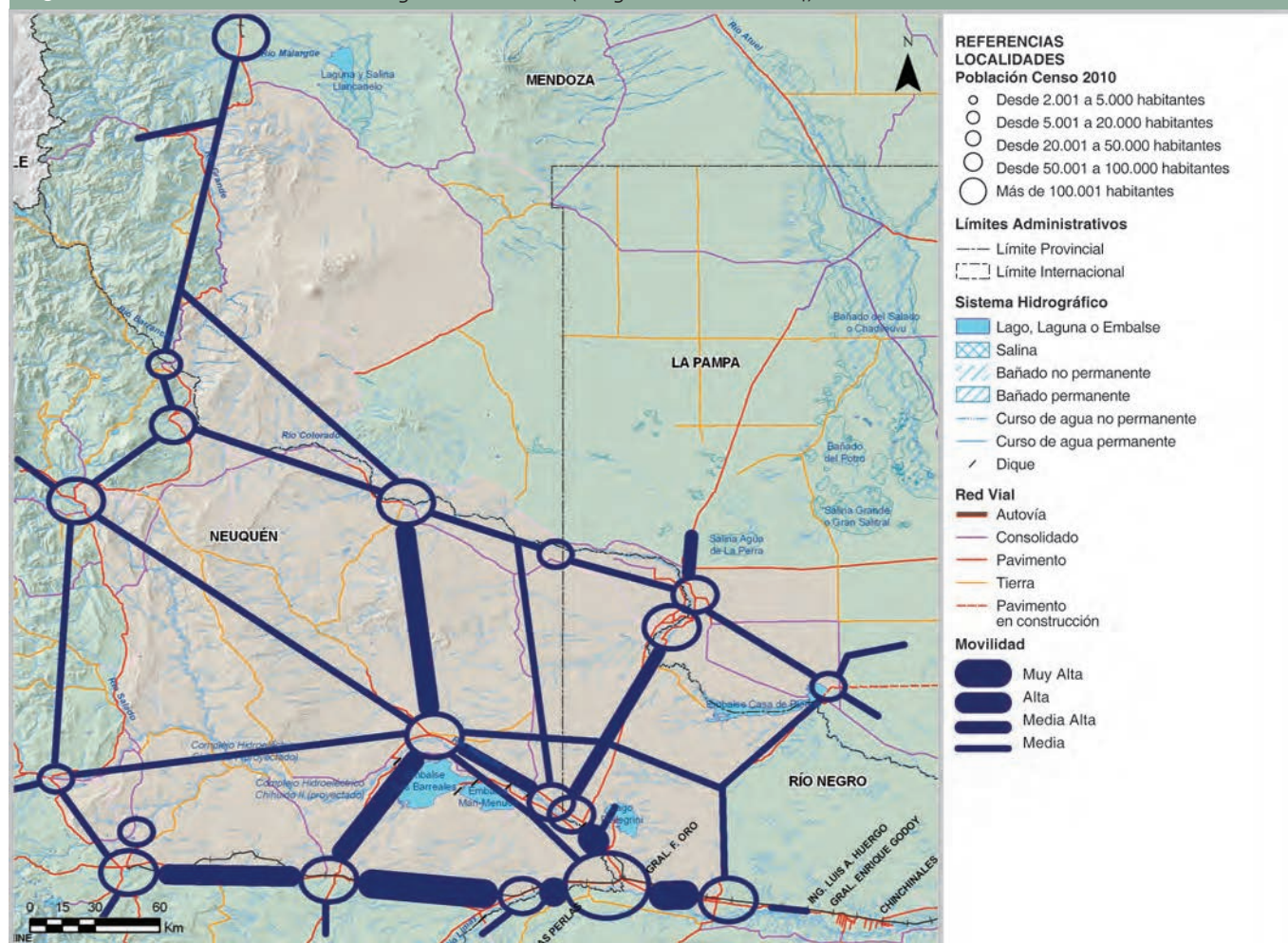
## Estructura territorial propuesta

La estructura territorial propuesta se caracteriza por un diseño de malla de redes -vial y ferroviaria- que procura diversificar las posibilidades de vinculación de los tramos más transitados. En el ámbito estricto de la región Vaca Muerta se observa que, por el oeste, cierra la malla la RN 40 transitando de Zapala hasta Malargüe; por el sur, la RN 22 desde Zapala hasta General Roca;

por el este se presentan las alternativas de la RN 151, la RP 8 y la RP 6 que, desde distintas localidades de la Región Metropolitana del Valle y la Confluencia, van hacia Catriel y 25 de Mayo, Octavio Pico y Casa de Piedra, respectivamente. Por el norte, la RP 6 une Chos Malal-Buta Ranquil con Octavio Pico, dentro de la Provincia de Neuquén, y se continúa en Río Negro y La Pampa por rutas provinciales que llegan hasta Catriel-25 de Mayo y Casa de Piedra, en el extremo noreste de Vaca Muerta. En el centro de este virtual cuadrilátero, Añelo opera como centro distribuidor desde el cual se accede, directa o indirectamente a todos los puntos del cuadrilátero. (Figura 27)

En cuanto a la Región Metropolitana del Valle y la Confluencia, se procura universalizar la duplicidad de alternativas de vinculación y ampliar la extensión de caminos que adoptan

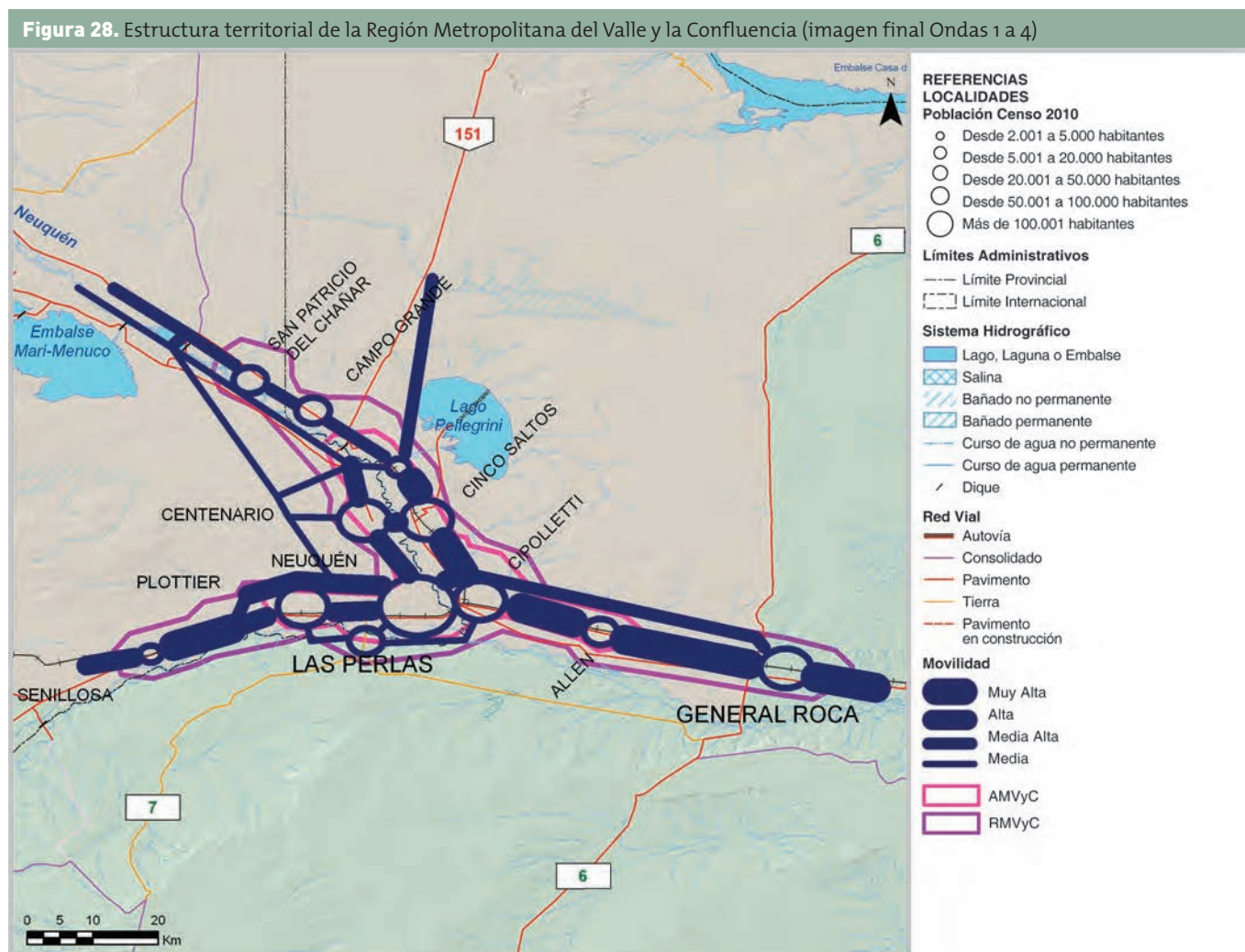
**Figura 27.** Estructura territorial de la región Vaca Muerta (imagen final Ondas 1 a 4)



Fuente. Elaboración propia.

las características de autopistas o autovías, tanto en el sentido oeste-este -desde Senillosa hasta General Roca- como en el sentido sur-norte -desde Neuquén hasta Añelo-. A ello se agregan una serie de obras de ingeniería -nuevos puentes sobre el río Neuquén, rotondas, desvíos- con la finalidad de dar respuesta más eficiente y diversificada al cúmulo de demandas de traslados de vehículos de distinto porte y

destino que parte, llega o atraviesa al sector más crítico de toda la región Vaca Muerta. De esta forma, se procura garantizar la más flexible y dinámica movilidad de una región metropolitana que, además de ser centro de referencia de la región Vaca Muerta, se ha tornado el asentamiento urbano más importante y singular de todo el sur del país. (Figura 28)



Fuente. Elaboración propia.

## DISPOSITIVOS TÉCNICO-NORMATIVOS

A la luz del análisis de la dinámica actual de crecimiento, del marco legal institucional vigente y de los modos de gestión predominantes en la región, se formula un conjunto de dispositivos técnicos, legales y administrativos que amplían la capacidad de los gobiernos para operar sobre las tendencias de mercado actuales. Se propone como objetivo que la gestión institucional pueda conducir el proceso en relación con los desafíos que se plantean: generación de suelo urbanizado, tensión entre suelo urbano y suelo productivo, desfase entre los ingresos derivados de la explotación petrolífera y las necesidades en infraestructura, vivienda y equipamiento que produce y relación entre diferentes jurisdicciones y escalas de gobierno, entre otros.

La selección y la aplicación de estos instrumentos y sus múltiples combinatorias son prerrogativa de las autoridades territoriales competentes, necesariamente adaptadas a cada situación particular conforme a las posibilidades y las oportunidades locales. En otras palabras, no existen recetas ni modelos cerrados de aplicación de instrumentos de gestión y la mayor riqueza de las herramientas de gestión disponibles radica en su capacidad combinatoria y en su adaptabilidad a los contextos particulares.

### El plan urbano ambiental

Se torna imperioso que tanto las pequeñas como las grandes localidades definan, con amplia participación ciudadana, un plan urbano ambiental. En este sentido, deben dotarse de normativas que orienten la localización y la intensidad en los usos del suelo, preservando las áreas con valor ambiental, productivo y patrimonial y dirigiendo las inversiones públicas y privadas hacia las áreas que la sociedad local en su conjunto considere más convenientes.

Los planes urbanos, en cualquiera de sus variantes metodológicas, pueden referirse a toda la ciudad o a sectores específicos

y considerar temas de diversa amplitud y profundidad. En el caso de la región Vaca Muerta, con la finalidad de obtener los mejores niveles de calidad ambiental posibles, se destaca como objetivo primordial la definición de las zonas de expansión, la fijación de criterios de compatibilidad de las actividades admitidas y el establecimiento, por un lado, de normativas morfológicas que tiendan a la paulatina densificación de las zonas más apropiadas y, por otro lado, de mecanismos de promoción, monitoreo y control que garanticen -o al menos estimulen- la concreción de las estrategias establecidas.

En dicho sentido, los planes deben definir las principales estrategias de ordenamiento y desarrollo urbano que, por su amplitud, encuadren tanto en las normativas catastrales como en las regulaciones ambientales vigentes, propendiendo a su integración y su perfeccionamiento.

La normativa urbanística, aunque necesaria, resulta insuficiente por su pasividad para conducir los procesos de crecimiento urbano, en tanto la planificación territorial opera sobre procesos sociales complejos. Por ello, los gobiernos locales deben incorporar un conjunto de instrumentos de gestión activos que permitan, por un lado, resolver las cuestiones que ya hoy se verifican y, por otro, movilizar suelo vacante para las demandas por venir, al tiempo que redistribuir cargas y beneficios para disponer de fondos genuinos para el desarrollo de las acciones que es necesario que acompañen el desarrollo urbano.

### Dispositivos de gestión urbanística

Para ampliar la capacidad de ejecución pública resultan apropiados una serie de instrumentos.

En primer lugar, los convenios urbanísticos como forma de articulación entre actores públicos y privados. Estos son

contratos públicos que requieren aprobación por ley u ordenanza y no constituyen un camino de excepción a la ley sino una manera de ampliar y agilizar las formas de ejecución de acciones urbanísticas. Ellos se celebran entre la autoridad estatal y las personas jurídicas públicas o privadas, sean o no propietarios de parcelas o inmuebles construidos. Su finalidad es desarrollar eficazmente la actividad urbanística, transparentar, ordenar y pautar los compromisos asumidos por las partes. El convenio urbanístico es fundamental para la evaluación de los procesos de modificación del territorio con orientación del Estado, acompañando al inversor y garantizando la seguridad jurídica de los acuerdos, la transparencia en las obligaciones y la distribución de cargas y beneficios asociados al proceso de urbanización.

En segundo lugar y con objetivos similares, se puede recurrir a las operaciones urbanas consorciadas, que son aquellas que surgen a partir de la implementación de formas de asociación entre el Estado y los privados, tendientes a lograr la urbanización y el desarrollo de una zona determinada. Estas se formulan de modo integrado a un plan que fija las obras a realizar y los objetivos a alcanzar, que pueden abarcar el saneamiento ambiental, el mejoramiento social, la densificación y la promoción industrial, entre otros. Se prevé que las operaciones urbanas consorciadas estén contenidas en un plan mayor y se complementen con otros instrumentos de gestión de suelo. Habitualmente, se implementan como fideicomisos o asociaciones público-privadas creadas normativamente a tal fin o por la aplicación de los conjuntos inmobiliarios del nuevo Código Civil y Comercial de la Nación.

Por último, debe considerarse la posibilidad y la conveniencia del uso del derecho de superficie como instrumento de actuación sobre suelo, recientemente creado en el nuevo Código Civil y Comercial<sup>18</sup>. Este presenta condiciones promisorias para este tipo de emprendimientos, dado que limita la incidencia del valor del terreno en el proyecto de inversión, que se autofinancia y logra su ganancia con la explotación del predio durante el plazo acordado, como si el inversor fuera el dueño.

Parece de utilidad para obras comerciales o industriales, pero no resulta tan clara su pertinencia para uso residencial.

Con respecto a la disponibilidad de tierra pública para llevar a cabo operaciones urbanísticas, existen tres instrumentos posibles.

En primer término, frente al propietario inubicable, existe el procedimiento de la presentación ante sede judicial de una acción declarativa de abandono. Esta permite obtener una sentencia que da por concluido un estado de incertidumbre sobre la existencia, el alcance o la modalidad de una relación jurídica cuando esa falta de certeza puede producir un perjuicio o lesión al interés público. En este caso, se alcanza una situación de certeza judicial mediante la declaración del bien en estado de abandono. Se propone para traspasos exclusivamente al dominio público.

En segundo término, dentro de los avances para el ejercicio del poder público frente al ejercicio irresponsable del derecho de propiedad del titular de dominio, la ley de prescripción administrativa regula las formas de adquisición por parte del Estado provincial y las municipalidades. Se trata de una vía no judicial, al considerarse estrategias para la intervención del Estado sobre suelo inactivo que condicionan el inicio de una operación urbanística o una obra pública, por lo cual este instrumento adquiere especial interés en la medida que no requiere inversión económica ni compromiso presupuestario.

Por último, el derecho de preferencia es la facultad que se le reconoce al Estado para tener prioridad de compra en caso de que el propietario de un bien ubicado en áreas que han sido objeto de mejoras urbanísticas decida venderlo. Esta es una forma que tiene el Estado local de captar rentas del suelo urbano para redistribuirla a favor de la comunidad, solventando los gastos de la obra pública que dio origen al mayor valor de los inmuebles.

Finalmente, con respecto a la regulación y la movilización de tierra urbana, se mencionan cuatro instrumentos factibles de implementación.

<sup>18</sup> El derecho de superficie se constituye sobre un inmueble ajeno y otorga a su titular la facultad de uso, goce y disposición material y jurídica del derecho de plantar, forestar o construir -o sobre lo plantado, forestado o construido en el terreno- el suelo o el subsuelo, según modalidades y plazo establecido de duración máximo de cincuenta años para la superficie y/o construcciones y setenta años para plantaciones.

Primero, el Estado puede proceder al reparcelamiento o englobamiento parcelario, es decir, a la reestructuración de trazados y reconfiguración parcelaria o de usos de superficies, si se decidiera la intervención en un loteo o sector que hubiera sido evaluado como deprimido o con condiciones para su puesta en mercado desde una perspectiva urbanística diferente de la existente.

Segundo, en los procesos de control de suelo urbano, los municipios argentinos han puesto en marcha diferentes herramientas que promueven la movilización del suelo ocioso a través de tributos especiales y de alícuotas progresivas en el tiempo, lo cual conduce a los propietarios a la opción de invertir o asumir un costo importante por mantener la situación de baldío o abandono. Estas acciones pueden realizarse en toda una jurisdicción o sobre sectores delimitados y declarados de construcción prioritaria.

Tercero, se puede recurrir a la regularización dominial, que tiene por objetivo incorporar un importante caudal de bienes inmuebles al mercado y revertir situaciones de informalidad, así como dar solución y seguridad jurídica a una parte importante de la población. En la región, como fue mencionado anteriormente, es un tema de particular relevancia.

Cuarto, puede mencionarse la declaración de provisión prioritaria de servicios, que implica el compromiso de dotar de la infraestructura y el equipamiento necesarios a las áreas urbanas que lo requieran, orientando la inversión pública y privada con el propósito de posibilitar un ejercicio racional de los usos predominantes. Estas son decisiones de planificación a corto, mediano y largo plazo que obligan a los organismos provinciales y municipales a priorizar en sus programas de obras la realización de los trabajos necesarios.

## Dispositivos de gestión económica

La expansión de las actividades hidrocarburíferas prevista implica un extraordinario incremento de ingresos fiscales para las provincias, con respecto a regalías y a otros

ingresos fiscales específicos. En dicho sentido, se postula una gestión cuidadosa de los fondos, que facilite el desenvolvimiento de la actividad hidrocarburífera, promueva la diversificación del sistema de actividades y concurra al mayor bienestar de la población de la región Vaca Muerta. A continuación se presentan propuestas sobre los principales dispositivos pertinentes para el logro de dichos objetivos.

### Fondos fiduciarios para infraestructura

Se propone que las regalías sean aplicadas prioritariamente a las obras y las redes de infraestructura, programas de vivienda, generación de suelo urbano y creación de parques industriales, de forma tal que actúen como un instrumento que permita equilibrar los costos sociales y las inversiones públicas en la región. De la misma manera y con el mismo enfoque, se debería accionar con las regalías que se coparticipen -cuando ello aplica- municipio por municipio.

Con respecto a las regalías a generarse, surge un problema típico de intertemporalidad entre un importante volumen de regalías a devengarse en un futuro a mediano y largo plazo y las necesidades de infraestructura a corto y mediano plazo. Con el fin de resolverlo, se requiere de una acción estatal que promueva el anticipo de los flujos de fondos futuros de regalías desde el sector privado que opera las áreas concesionadas a las provincias y los municipios impactados, para poder proveer la infraestructura que permita la optimización de costos y logística del proceso extractivo privado y del uso del territorio a largo plazo.

En dicho sentido, resulta apropiada la generación de fideicomisos entre los estados provinciales y las operadoras, que vehiculen los adelantos de regalías con uso específico para infraestructura que el propio sector extractivo va a necesitar, a efectos de superar el problema de intertemporalidad.

## Instrumentos para la promoción de actividades

Con respecto al uso de los ingresos extraordinarios que se generen por el incremento general de actividades vinculadas directa o indirectamente con la explotación hidrocarburífera por fuera del adelanto de regalías, se postula que sean aplicados prioritariamente a la diversificación del sistema de actividades productivas.

Se debe mencionar, en primer término, el sostenimiento de la actividad frutihortícola y, en segundo lugar, la promoción de las diversas actividades productivas -nuevas o en ciernes- que las provincias tienen en cartera. Estas actividades se tornan necesarias para diversificar un sistema productivo hegemonizado por los hidrocarburos y, en el futuro, para cubrir los vacíos que se vayan produciendo cuando las actividades hidrocarburíferas disminuyan.

Como instrumentos de promoción pueden mencionarse la compensación por las alícuotas de retenciones que se efectúan a nivel nacional a la exportación para los productores frutícolas de la región y que pueden ser pagadas por las provincias; el subsidio a la energía, en especial para los sectores

frutícola y frigorífico que registran alto requerimiento de energía -que promoverá el procesamiento de ganado ovino, bovino y caprino de producción local, para abastecer el crecimiento del consumo que motivará el incremento de población- y, en último lugar, la reducción de las alícuotas del impuesto a los ingresos brutos por parte de las provincias para los sectores que se estime conveniente promocionar.

## Nuevos ingresos fiscales

Independientemente de los mayores ingresos por regalías y por impuestos regulares que devengan con motivo del desarrollo de actividades, el *boom* del *shale* abre otras perspectivas de ingresos a las provincias y, eventualmente, a los municipios.

Entre ellos pueden mencionarse, en primer lugar, los impuestos provinciales extraordinarios a la compraventa de tierras rurales, cuya aplicación tendría un doble objetivo: por un lado, ejercer la protección de las tierras productivas y, por otro, instituir una equidad tributaria ante los súbitos incrementos de los precios de la tierra requerida por la expansión de las actividades hidrocarburíferas.



En segundo lugar, la generación de suelo urbano. Actualmente, los terrenos fiscales para urbanización en la región Vaca Muerta, se entregan mayoritariamente en forma reactiva frente a demandas sociales, sin planeamiento alguno ni proceso de puesta en valor. En contraposición, la generación programada de suelo urbano en un contexto de *boom* del *shale*, implicaría un impacto fuerte de ingresos fiscales, en la medida en que aumenten los ejidos de las ciudades con tierras en propiedad de los municipios o provincias. Bajo la fuerte demanda de tierra por el incremento poblacional, se presenta aquí un potencial escenario de doble ganancia en la articulación de un programa de generación de suelo urbano, de los municipios y/o provincias con los desarrolladores inmobiliarios, a través la constitución de fideicomisos público-privados de desarrollo de comunidades de vivienda de alquiler que generen rentas perpetuas a los municipios por alquileres devengados en el ámbito de fideicomisos.

Adicionalmente a las viviendas, el fideicomiso realiza las inversiones de acceso, redes, acometidas, parquización y nivelación de suelo. Las rentas netas de los alquileres, deducidos los gastos operativos y de gestión del fiduciario, se repartirían en las proporciones que se acuerden entre el municipio inversor en tierra e infraestructura y el desarrollador inversor que provea las obras de urbanización y las viviendas.

Por último, la generación de suelo industrial. El incremento esperado de actividad revaloriza los precios por metro cuadrado de los parques industriales existentes y a crearse, ya que las superficies existentes son rápidamente cubiertas. Ante este cuadro, se pueden aplicar tierras públicas para su desarrollo, ya sea a través de fondos públicos o de fideicomisos público-privados, en articulación con desarrolladores inmobiliarios locales para el financiamiento, puesta en marcha y gestión, los que luego devengarían alquileres en forma permanente.

## ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL

En el entendimiento de que la política pública debe ser resultado de la interacción entre los distintos grupos de interés en un tema en particular, la estabilidad de las decisiones políticas depende del apoyo que le brinden los grupos sociales que las impulsan. Esto se torna crítico en ámbitos interjurisdiccionales, donde el territorio y las jurisdicciones administrativas no coinciden y las competencias funcionales, territoriales, tributarias y financieras implican diversos actores sociales. La posibilidad de concertar políticas supone la aceptación de normas y la creación de otras y, por lo tanto, la necesidad de generar consenso sobre un conjunto de valores que da fundamento a esas normas. Es preciso un proceso de identificación y aceptación de valores compartidos por parte de instituciones y grupos que muchas veces operan con perspectivas diferentes. Esta situación impone soluciones de coordinación vertical y horizontal entre los diferentes estamentos involucrados. La decisión política implica la elaboración y rúbrica de algún documento de

nivel declaratorio, que sirva como contexto a los espacios de articulación de la gestión que se postulan más adelante. Un tema crucial es la comunicación entre los funcionarios políticos y los funcionarios técnico-políticos, y entre ambos y hacia la comunidad. Sin descartar la importancia de un lenguaje en común, que implica códigos de interpretación de la realidad por parte de los expertos, se debe encontrar la forma de generar canales fluidos de divulgación y consulta entre actores para potenciar las propuestas y las decisiones.

### Pautas de articulación institucional

La dinámica de atención de las variadas demandas que se realizan al Estado en su conjunto encuentra posibilidades y límites en la institucionalidad en que se desarrolla. Esa institucionalidad no es estática ni se halla inevitablemente acotada por normas, determinaciones políticas o intereses

económicos. En la perspectiva de la gestión pública, la institucionalidad puede verse como un proceso de construcción de pautas socialmente aceptadas que configuran un plano para la toma de decisiones sobre cuestiones socialmente problematizadas. Incluso los límites más duros, como pueden ser los establecidos por normas jurídicas o las restricciones presupuestarias, pueden sufrir modificaciones sobre la base de iniciativas que impulsen actores interesados en desplazarlos.

Se proponen, entonces, diseños organizacionales asociados a la gestión basados en relaciones de actores más flexibles y dinámicas, que contemplen los vínculos con otros organismos estatales u otros actores públicos o privados para facilitar la toma de decisiones en la perspectiva que la gestión de la agenda pública requiera.

La creación de un espacio de intercambio y de toma de decisiones entre diversas jurisdicciones es una alternativa para abordar una agenda de problemas comunes, priorizada por la tensión generada por la instalación de nuevas urbanizaciones. La conformación de este espacio puede no requerir demasiadas formalizaciones. Si bien no existen impedimentos jurídicos para formalizar un acuerdo, no se considera estrictamente necesario en esta etapa consumir recursos y tiempo en la elaboración y aprobación de convenios. Por el contrario, se trata de desarrollar una vía de toma de decisiones mediante un espacio de diálogo e intercambio, que pueda generar un instrumento de consenso sobre temas específicos, en particular los relevantes para este estudio como la unificación y la armonización normativa respecto de indicadores y expansión urbana y respecto de la normativa tributaria.

Por ello, se propone la creación de Espacios de Articulación Común entre diversos organismos de cada jurisdicción y entre diferentes jurisdicciones municipales y provinciales, que sirvan como vía para la generación de políticas públicas comunes y coordinadas. Se puede convocar a otros actores territoriales que no sean miembros permanentes a participar de las reuniones cuando se considere necesario por

la cuestión que se esté por tratar. Las decisiones que se tomen en esos marcos pueden formalizarse en un instrumento de acuerdo -un acta de consenso- que requiera las validaciones ante las autoridades provinciales y municipales respectivas.

Cabe destacar que este diseño pone la atención en los procesos de construcción de decisiones más que en los resultados que producen para la satisfacción de las demandas de los ciudadanos, lo que no obsta para reconocer su importancia.

Estos Espacios de Articulación Común deben definir una coordinación rotativa trimestral destinada a conformar la agenda de cada reunión, planificar las acciones que se determinen, divulgar las actas y otros documentos resultantes y verificar el cumplimiento de los compromisos acordados. La agenda de estos espacios debe ser definida progresivamente por los propios actores; sin embargo, algunas cuestiones ya son evidentes. La principal es la articulación de competencias y acciones provinciales para consolidar políticas urbanísticas, unificando criterios en cuanto a la necesaria complementariedad para aprovechar la legislación vigente en materia catastral, ambiental y municipal. La idea que subyace es recuperar y reforzar la articulación provincia-municipio en cuanto a la definición de zonas de expansión urbana, sin vulnerar la autonomía municipal y sin renunciar a la homogeneización de criterios provinciales con relación a los criterios ampliamente descriptos en este informe<sup>19</sup>.

## Antecedentes regionales de coordinación

Son destacables dos antecedentes de instancias de coordinación interjurisdiccional en la región. Una es la OFEPHI, que coordina estrategias comunes de políticas de energía, en particular hidrocarburífera, y la otra es la Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los ríos Limay, Neuquén y Negro, que coordina las competencias provinciales para la preservación del recurso natural agua.

---

<sup>19</sup>. Cabe destacar una herramienta de negociación que puede ser oportuna en este sentido. Los municipios dependen del asesoramiento provincial y, habitualmente, de aportes concretos para ejecutar la infraestructura urbana de sus localidades. Es razonable que dichos aportes tengan como contrapartida su participación en estos espacios de coordinación y la aceptación de los criterios urbanísticos que en ellos se acuerde.



La OFEPHI se conformó institucionalmente en 1988. En 1999, las provincias firmaron el Tratado de las Provincias Productoras de Hidrocarburos, que postula que cada una ejerce sus competencias jurisdiccionales para el dictado de normas de aplicación y de procedimiento en la materia -respecto de aquellas cuestiones no delegadas en la autoridad nacional ni debidamente legisladas en ese ámbito- teniendo en cuenta el conjunto del país y la producción de reglas de juego nacidas de la coordinación y el acuerdo de las jurisdicciones entre sí y con la Nación. Este antecedente expresa una vocación de coordinación y consenso que puede ser la base para la gestión del territorio y de otros intereses comunes en la región Vaca Muerta.

La trayectoria institucional del organismo da cuenta de su capacidad para articular los intereses provinciales en torno a la defensa de la competencia para la administración de los recursos. Las fuentes consultadas expresan la preponderancia de las negociaciones en torno del control del recurso natural y de las regalías y los esfuerzos por generar el marco normativo que refleje estos temas. No se han relevado referencias a otras temáticas relacionadas con los impactos de la actividad en el territorio, en tanto su objeto social se limita puntualmente a la explotación hidrocarburífera y su actividad no se ha extendido más allá.

No obstante, dada la positiva trayectoria, la OFEPHI resulta un instrumento potencialmente válido para resolver algunas cuestiones relacionadas con la articulación interjurisdiccional del territorio a nivel provincial con articulación nacional. En este sentido, se podría pensar la creación de una comisión específica dentro de su ámbito para tratar los aspectos territoriales recomendados en apartados anteriores.

Por su parte, la Autoridad de Cuenca mencionada tiene como competencia atender lo relativo a la administración, el control, el uso y la preservación de las cuencas de los ríos Limay, Neuquén y Negro. El tratado de creación del organismo fue suscripto por las Provincias de Neuquén y Río Negro, promotoras del acuerdo, y por la Provincia de Buenos Aires.

El objetivo de dicha autoridad es garantizar el empleo armónico, coordinado y racional del recurso para optimizar su uso en pos del desarrollo regional y por la necesidad de gestionar en forma conjunta frente al Estado Nacional. Se respeta la competencia provincial para asignar el uso del recurso dentro de las pautas de distribución que se acuerdan entre las provincias y, expresamente, se establece que esta facultad no puede de ningún modo alterar la integridad territorial de las provincias.

En relación con el objeto de los efectos territoriales del *shale*, sería necesaria una ampliación del objeto institucional, con lo cual se corre el riesgo de desfocalizarlo de la tarea hídrica.

## Dispositivo institucional de monitoreo

Una de las principales recomendaciones de este trabajo es el seguimiento del proceso a nivel del conjunto de la región Vaca Muerta por parte de las cuatro provincias involucradas en el territorio. Esto se hace necesario no solo como ejercicio de una competencia pública indelegable, sino también para el logro de un correcto balance económico y financiero.

Dada la cantidad de cuestiones que requieren planificación y financiamiento, en un período reducido de tiempo y en un marco donde operan en el territorio 27 empresas concesionarias de más de 800 empresas de servicios potencialmente trabajando sobre unas 150 áreas concesionadas distintas, se vuelve esencial alertar sobre el desafío de gestión que todo este volumen lanzado en velocidad implica.

El rumbo y el alcance del desarrollo económico y de demanda laboral, con un razonable margen de desvío sobre un escenario medio, están ajustados al modelo propuesto y proveen suficiente información para la gestión territorial en caso de darse el escenario medio. La velocidad y la intensidad dentro de ese rumbo, en cambio, no son estimables sino que dependen de los múltiples factores de los supuestos que alimentan el modelo.

Pese a estas incertidumbres y dado el impacto territorial que la actividad provoca, los gobiernos provinciales y municipales deben contar con previsiones ajustables de las inversiones del sector privado con impacto económico, laboral, territorial y de infraestructura, previsiones que solo pueden sustentarse en información confiable y actualizada.

Se propone, entonces, diseñar y gestionar un esquema de monitoreo permanente que permita conocer la proyección de aumento de ingresos por regalías, impuestos, tasas y contribuciones en caso de darse alguno de los escenarios y balancearla con el financiamiento de las iniciativas en infraestructura, dotación, gestión y demás acciones sugeridas en cuanto a su inversión y en sus gastos corrientes anuales. Esto puede tomar la forma de un Observatorio de la región Vaca Muerta para dar seguimiento al proceso del *shale* en la región a través de un esquema formal sostenido. Este puede tener su espacio en la OFEPHI<sup>20</sup> y en la Comisión de Planificación y Coordinación Estratégica del Plan Nacional de Inversiones Hidrocarburíferas del Ministerio de Economía y Finanzas o en un espacio creado *ad hoc* a criterio de los referentes provinciales. El modo de operación de este Observatorio se debe plantear desde el contrato de concesión de cada área a través de la presentación de reportes periódicos

del plan operativo de inversiones por concesionario -similar a la información que ya se solicita regularmente desde las secretarías de Hidrocarburos de cada provincia, pero con foco en cronogramas de demanda de trabajo, instalación de equipos, requerimientos de infraestructura estatal y tipos de dotación, con información proyectada a uno, dos y cinco años-. Así, puede obtener información clave en forma trimestral, que luego cada provincia procesa en función del planeamiento económico-territorial previsto en sus organismos de planificación, que remiten a los ministerios y las secretarías provinciales y a los municipios los impactos posibles para que ajusten sus programas. Finalmente, esos programas y planes de inversión ajustados se comparten con el sector privado para que se internalicen las condiciones de infraestructura previstas. Este procedimiento se puede reiniciar cada trimestre con la misma rutina de auditoría de planes de inversión, análisis e información.

Este tipo de sistema de monitoreo resulta central. Cuanto antes se anticipe un cambio de tendencia de la intensidad de la instalación de equipos, antes se puede lograr una mejor gestión territorial, tanto para la disminución de impactos negativos como para el aprovechamiento de sinergias.

---

**20.** Aunque sin estructura actual, OFEPHI es el órgano interjurisdiccional más cercano a la problemática hidrocarburífera en cuanto a lo extractivo industrial y territorial, dado su conocimiento de las áreas, sus condiciones de concesión, su inclusión de actores privados y sus planes de inversión en perforaciones, que son los que, en definitiva, incrementan la población en el territorio.





NABORS  
RIG F03

NABORS  
RIG F03

CETEC CJD 175SA

# CAPÍTULO V

## Reflexiones

El desarrollo de los antecedentes, el diagnóstico y las perspectivas en la región Vaca Muerta conducen a efectuar, a modo de cierre, una reseña de las principales restricciones que se presentan para que la región se beneficie de la oportunidad que ofrece la explotación hidrocarburífera no convencional, los desafíos que hay que asumir para superarlas y, finalmente, algunas reflexiones sobre las concepciones rectoras que son necesarias para que el proceso previsto transcurra sorteando las situaciones de riesgo y alcanzando resultados óptimos.

Cabe enfatizar que el desarrollo de la actividad hidrocarburífera no convencional supone, para las provincias implicadas y para el país, una oportunidad económica excepcional. Según las estimaciones realizadas<sup>21</sup>, las reservas comprobadas en el yacimiento de Vaca Muerta, sumadas a las correspondientes a las cuencas de San Jorge y Austral Magallanes, son del orden de 27.000 millones de barriles de petróleo y 802 TCF (trillón de pies cúbicos) de gas, correspondiéndole más del 80% a Vaca Muerta. Las cuantías de reservas son, en el caso del *shale oil*, más de 6 veces las reservas de petróleo explotable en forma convencional y, en el caso del *shale gas*, más de 27 veces las reservas de gas explotables en forma convencional -en ambos casos, en el ámbito del total del país<sup>22</sup>-. De

darse las condiciones necesarias y cumplirse las hipótesis indicadas, esta cuantía implicaría no solo alcanzar el auto-abastecimiento, sino que la Argentina se convierta en un país exportador y formador de precios. Para valorar esta potencialidad, cabe recordar que actualmente se producen erogaciones del orden de 12 a 15 mil millones de dólares anuales para adquirir el combustible que el país necesita pero no produce -lo cual podría cubrirse con el desarrollo de solo el 15% de Vaca Muerta-.

Estos datos marcan el carácter excepcional del fenómeno de Vaca Muerta, ya que no registra antecedentes en la historia económica del país. El *boom* agrícola y ganadero que comenzó a fines del siglo XIX ocupó geográficamente un área mucho más extensa y duró muchos años, pero no tuvo la magnitud que el fenómeno del *shale* podría presentar. A su vez, el proceso de industrialización de mediados de siglo XX tampoco es comparable, ni por concentración geográfica ni por explosividad inicial. En contraposición, en el caso de la explotación del *shale* en Vaca Muerta, el impacto estaría concentrado sobre un área relativamente reducida del total país -poco más de 50.000 km<sup>2</sup>- y su expansión se produciría en un lapso muy corto, lo que enfatiza la excepcionalidad del escenario.

No escapa a esta valoración el derrumbe del precio internacional del petróleo acaecido desde fines del 2014. Como ya se

ha indicado, esto no implica la extinción de las proyecciones realizadas sino la comprobación de un escenario de ralentización hasta que los precios se recuperen, lo cual está previsto que ocurra en un plazo de dos a tres años.

Como ya se ha expresado, este escenario está sostenido por diversas circunstancias. En primer lugar, hay voluntad política expresa de proveer a la industria de un precio sostenido que le permita sobrellevar la actual coyuntura para fortalecer lo ya realizado. Segundo, la brecha de demanda ha sido mayor en los últimos años en el gas y su importación tiene costos más elevados de logística y transporte, es decir que, aun a un costo de extracción local mayor, continúa siendo conveniente. Tercero, existen obligaciones contractuales de las operadoras y no resultaría conveniente la devolución de concesiones -aun a los precios actuales-. Por último, los pozos que ya están en funcionamiento seguirán produciendo en forma regular, ya que las inversiones más importantes -las de exploración- ya se efectuaron.

En síntesis, no se asistirá al *boom* entrevisto antes del derrumbe de los precios, sino a un primer período de evolución más ralentizado que, si bien tiene impactos más modestos en términos económicos, brinda la posibilidad temporal de adecuar los escenarios territoriales e institucionales.

## RESTRICCIONES

Sin desmedro del protagonismo del precio internacional en la ecuación de rentabilidad de la explotación hidrocarburífera no convencional y, más aún, ante su baja, se torna relevante actuar sobre los factores que concurren tanto a facilitar el desarrollo de las actividades de exploración y extracción como a evitar la emergencia de situaciones que perturben y hagan me-

nos viable y más costoso dicho desarrollo. Al respecto, pueden señalarse una serie de aspectos condicionantes, de los cuales se resaltarán tres: la disponibilidad y la calidad de infraestructura de conectividad, la disponibilidad de infraestructura urbana adecuada y la presencia de recursos humanos según las especialidades y las calificaciones requeridas.

21. Informe Mundial 2013 de la Energy Information Administration del Departamento de Energía de Estados Unidos.

22. Según reporte de YPF.

## Infraestructura de conectividad

Además de todos los traslados de personas y de cargas generales que necesita, el desarrollo de las actividades hidrocarburíferas no convencionales requiere grandes volúmenes de agua y de arena, esta última inexistente en la región. Consecuentemente, son mayores las demandas de traslados y la necesidad de una potente infraestructura de conectividad que les dé respuesta, lo cual puede ser constatado, a pesar de que las actividades están en una etapa incipiente, porque ya se verifican condiciones de insuficiencia que en poco tiempo serán de congestión -que ya se produce en el ámbito de la Región Metropolitana, conformada en torno a la aglomeración Neuquén-Cipolletti-.

La red circulatoria tiende a constituirse en el punto más crítico del corto plazo. Los crecientes volúmenes de tráfico y la coexistencia de traslado de personas y de cargas en vehículos de muy distinto porte constituyen un problema que, con las proyecciones calculadas, se agravará a pesar de que está en curso un proceso de mejoramiento y ampliación de la red vial de la región. No puede ignorarse, además, que el aumento de tránsito derivado del incremento de actividades ocasiona mayor propensión a accidentes, algunos de los cuales involucran sustancias peligrosas. Asimismo, debe considerarse que los cortes de ruta por conflictos sociales, ya bastante frecuentes, podrían acentuarse en relación directa con la cantidad de nuevos habitantes que arrojan las proyecciones. El caos que generarían las interrupciones del tránsito en las conectividades estratégicas obliga a pensar en formas alternativas de circulación que resuelvan esta problemática.

Todas estas circunstancias hacen necesario prever que, además de las mejoras en la red vial, debe programarse y ejecutarse la recuperación y la paulatina expansión de la red ferroviaria. De igual manera, la demanda de viajes de personal de nivel gerencial y de operarios jerarquizados torna conveniente y factible expandir el sistema aeroportuario, tanto de instalaciones como de servicios regulares, actualmente restringidos a la Ciudad de Neuquén.

## Infraestructura urbana

Se hace necesario dar condiciones de hábitat digno a los fuertes incrementos poblacionales que se producirían. Se estima que, considerando solo el desenvolvimiento de la Onda de Crecimiento 1, a los 830.000 habitantes actuales de la región se agregarían 200.000 que, sumados al crecimiento vegetativo, implicarían un aumento un 33% de la población en un período de cinco años -es decir, se superaría el millón de habitantes-. Si bien este crecimiento será diferencial según rangos ocupacionales de los jefes de familia, toda la población directamente ligada a las actividades extractivas estará integrada por familias con buenas remuneraciones, que exigirán y podrán solventar condiciones de urbanidad acordes a sus ingresos.

Bajo el concepto de infraestructura urbana se entiende el conjunto de componentes que constituyen el hábitat, no solo las viviendas sino también la infraestructura de servicios y los equipamientos públicos -generalmente provistos por el Estado- que conforman los vecindarios que, a su vez, se integran en ciudades que requieren equipamientos recreacionales, deportivos y de esparcimiento de otra escala -provistos por el Estado, por el sector privado o por una articulación de ambos-.

En relación con la tipología de vivienda, puede presentarse una amplia diversidad de demandas -temporarias o permanentes, para personas solas o para familias, individuales o colectivas- que pueden ser resueltas a través de la compra o el alquiler de departamentos o casas, por el alojamiento en hoteles o por la ocupación de facilidades provistas por las empresas. Dado que se presentarán procesos de urbanización acelerada y, en algunos casos, de urbanización transitoria, deberá recurrirse -al menos parcialmente- a sistemas de construcción industrializada.

Asimismo, habrá que decidir si se dejan librados al juego de la oferta y la demanda los costos de adquisición y alquiler de facilidades habitacionales o se establece algún tipo de regulación, ya que la experiencia indica que ante situaciones

de alto nivel de demanda y buena capacidad de pago, se produce un incremento importante en los precios de los predios baldíos y en los de compra o alquiler de alojamiento. En este sentido, la intervención directa o indirecta del Estado en la creación de suelo urbano y la provisión de facilidades de alojamiento es una importante herramienta que permitirá conducir el ordenamiento territorial deseable para la región, reduciendo las carencias y debilidades actuales. Obviamente, la provisión de los componentes básicos de las unidades urbanas -viviendas, infraestructura de servicios y equipamientos comunitarios- no alcanza a crear hábitats óptimos -especialmente en un caso de urbanización acelerada como el que se aguarda- si no está articulada mediante estrategias de estructuración y resguardos de índole ambiental que garanticen la conformación de asentamientos que reúnan las características de funcionalidad, seguridad y recreación.

## Recursos humanos

Como tercera restricción significativa se debe señalar la necesidad de mano de obra calificada según distintas categorías, con vocación y capacitación para las actividades hidrocarburíferas a desarrollar con las nuevas tecnologías. La exigüidad del total de operarios del sector con que se cuenta en el país en relación con los que se requiere en la región Vaca Muerta es notable, por lo cual se torna indispensable encarar procesos de formación, capacitación y especialización laboral.

## DESAFÍOS

Para superar los problemas y las restricciones señaladas, se considera que debe partirse de un cambio de concepción sobre las políticas, las normativas y los procedimientos. La magnitud y el carácter singular del fenómeno de Vaca Muerta no registran antecedentes en la historia del país. Por ello, es

Por más que los precios del petróleo y las demás condiciones requeridas sean favorables y que se logren resolver las necesidades de infraestructura de comunicación e infraestructura urbana, si no se llegan a integrar los equipos mínimos requeridos para las tareas de exploración y explotación hidrocarburífera el proceso se verá negativamente afectado. A ello debe agregarse, por su magnitud, la cuantía de operarios que demandará la industria de la construcción. Considerando solo la construcción de viviendas y más allá del paliativo que puedan ofrecer los sistemas industrializados -que también implican mano de obra especializada- hay que tener en cuenta que la plantilla actual de operarios que trabajan en la construcción debería triplicarse. Lo mismo ocurrirá en otros rubros concatenados como el transporte y la logística que acompaña a la actividad.

Huelga decir que, además de brindar alojamiento a los incrementos poblacionales esperables, es necesario crear condiciones de vida y convivencia social que neutralicen los efectos negativos que habitualmente se producen en relación con los incrementos acelerados de población -ausencia de integración, segregación, etc.-. Más aún, si estos vienen acompañados de ingresos diferenciados, más altos que los del contexto vecinal y urbano, ello deriva en hábitos de consumo y prácticas sociales que acentúan las diferencias. Los altos ingresos ligados a su irrupción repentina y a la ausencia de estructuras de contención familiar y de arraigo habitualmente son fuente de prácticas personales y sociales negativas como violencia, drogadicción y alcoholismo.

muy probable que no sean válidos los criterios usuales con que operan actualmente tanto el sector público como el privado. Las transformaciones territoriales necesarias para que las actividades se desarrollen con un rango aceptable de eficiencia y para poder radicar con buenos niveles de calidad



ambiental a los importantes contingentes poblacionales que se espera implican el desafío de realizar obras de expansión urbana y adecuación territorial de gran magnitud y en plazos perentorios. Este es el desafío a superar y, para ello, se considera que se deberá contar con dos tipos de recursos indispensables: recursos económico-financieros suficientes y una capacidad de gestión de calidad diferenciada en relación con la que habitualmente esgrime el sector público -más aún ante un caso de índole interjurisdiccional y con amplio protagonismo del sector privado como el de Vaca Muerta-.

## Disponibilidad económico-financiera

En una región en la cual surge un recurso valioso en una magnitud excepcional, como es el caso del *boom* de los hidrocarburos en la región Vaca Muerta, no puede haber carencias de fondos económicos para montar toda la infraestructura urbana y de vinculación que sea necesaria. No obstante, se presentan problemas financieros debido al desfase temporal entre los momentos en que deben hacerse las obras que viabilicen el desarrollo de las explotaciones y los momentos -posteriores- de ingresos de los impuestos y regalías, es decir, un problema de temporalidad entre un enorme volumen potencial de regalías a devengarse a futuro y la necesidad inmediata de infraestructura para hacer factible y optimizar la extracción.

Por esta razón se recomienda la creación de un fondo fiduciario para el financiamiento de las obras de infraestructura requeridas, en el que el Estado constituiría un aporte inicial y las empresas del sector adelantarían regalías a efectos de realizar inversiones para facilitar el proceso productivo.

Otra cuestión de índole económico-financiera que hace al presente y al futuro de la región es la habilitación de dispositivos de subsidio cruzado que permitan aplicar los ingresos que provengan del *shale*, ya sea por regalías u otros conceptos, al sostenimiento de la fruticultura y de otras actividades productivas -existentes o nuevas- que se consideren apropiadas para aportar diversidad al sistema productivo actual

y garantizar la futura absorción de mano de obra cuando la explotación hidrocarburífera comience a declinar.

Tanto la constitución del fondo fiduciario como la implementación de subsidios cruzados necesitan ser puestos en marcha a través de procesos dinámicos de gestión, lo cual constituye otro aspecto clave para superar las restricciones, viabilizar el proceso productivo y abordar las transformaciones territoriales y sociales futuras.

## Capacidad de gestión

La reseña realizada de las diversas cuestiones a encarar, muchas de ellas inéditas por su índole, por su escala y por la necesidad de abordarlas en forma simultánea y expeditivamente, revela la exigencia de innovar las formas de actuación y los procedimientos a utilizar por cada una de las jurisdicciones involucradas -Nación, Provincias, Municipios y otros entes nacionales y provinciales- tanto como su articulación.

Esto no implica la creación de nuevas unidades institucionales que se superpongan -siquiera parcialmente- a la organización gubernamental actual, ya que esto provoca más conflictos que soluciones. Lo que se recomienda es explorar los cuellos de botella de las formas de procedimiento vigentes y, en especial, la inexistencia o la falta de funcionalidad de los ámbitos de articulación de los organismos de planificación y ejecución de acciones territoriales.

En relación con las necesarias articulaciones institucionales, la colaboración entre el nivel nacional y los niveles provinciales ya se ha iniciado y este estudio da cuenta de ello. Una vez que sus recomendaciones sean aceptadas y ajustadas, habrá que abrir espacios de debate y acuerdo sobre los paquetes temáticos que deben ponerse en marcha o incluir dichos debates en los espacios ya existentes, según las alternativas y las modalidades tratadas en el apartado específico. En este sentido cobran relevancia las grandes obras de conectividad del sistema vial, del sistema ferroviario y del sistema aeroportuario, ya que en estos tres órdenes es nece-

sario debatir las propuestas formuladas, revisar los proyectos que puedan existir, acordar los estudios a realizar, definir las prioridades de ejecución y las fuentes de financiación.

En la intersección entre los ámbitos provinciales y municipales se ubican las acciones de planeamiento y gestión urbanística. En tanto los municipios tienen jurisdicción y competencias sobre las cuestiones urbanísticas en sus ámbitos ejidales, las provincias tienen a su cargo la provisión de -prácticamente- todas las materialidades que configuran la infraestructura urbanística y juegan un rol destacado en la provisión del insumo esencial de la vida urbana: las unidades habitacionales que constituyen su tejido residencial. Una política conjunta de fortalecimiento institucional de los organismos con responsabilidades en la planificación territorial y urbana entre Nación, Provincias y Municipios

se hace imprescindible<sup>23</sup>. Esto torna evidente la necesidad de articular el accionar provincial y el de los municipios en pos de objetivos comunes, a los efectos de ordenar el crecimiento urbano de las localidades y, en especial, tomar cuidadosos recaudos respecto de las inevitables expansiones que tendrán sus zonas urbanas.

En síntesis, para que el *boom* del *shale* en la región Vaca Muerta logre sortear las amenazas que pueden dificultarlo y alcanzar los objetivos que se pretenden, es indispensable una actuación protagónica, inteligente e innovadora del Estado en todas sus jurisdicciones, en interacción permanente con el sector privado y las diversas instancias de la comunidad. Este rol debe estar alimentado por concepciones rectoras sobre cómo es la realidad socioterritorial a la cual se aspira.

## REFLEXIONES FINALES

Hace más de una década que, tras los efectos de las políticas neoliberales, se está transitando una nueva etapa que puede ser caracterizada por sus dos rasgos más significativos: la recuperación del rol activo del Estado en la definición de los destinos del país y la puesta en marcha de un modelo que ha sido denominado de desarrollo económico con inclusión social.

En este contexto es que se propone identificar las ideas rectoras que deben presidir el fenómeno del *shale* en la región Vaca Muerta en la cual, dada su singularidad, no es posible aplicar en forma directa las fórmulas que habitualmente se utilizan para investir las propuestas que se postulan corrientemente con la finalidad de optimizar el presente y modelar el futuro.

Las particularidades de la actividad protagónica de Vaca Muerta -al tratarse de una actividad extractiva que, de darse las condiciones apropiadas, sería ejercida en su máxima

magnitud para permitir el autoabastecimiento energético y la exportación- parecen no conjugarse con el concepto de sustentabilidad. Es necesario remontarse, entonces, a la escala del sistema de actividades de la región para poder reformular el concepto de desarrollo sustentable. Dadas las características desérticas de la Región, pocas son las actividades que en ella se desarrollan: la actividad petrolífera convencional -de similares características que la del *shale* en cuanto a sustentabilidad- y, en zonas restringidas a la presencia de cursos y espejos de agua, las actividades agrícolas bajo riego, así como una incipiente ganadería. Por dichas circunstancias, se considera apropiado aplicar criterios de sustentabilidad al conjunto de actividades que se desarrollan en la región, lo cual podría abrir una interesante perspectiva de relaciones positivas entre las actividades extractivas y las agropecuarias. Esto resulta más oportuno aun, dado que en las actuales circunstancias dichas interrelaciones son negativas, pues las actividades agropecuarias están

---

<sup>23</sup> En la región se cuenta con el antecedente de las iniciativas del Programa de Fortalecimiento Institucional conducido por la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública y financiado por la CAF-Banco de Desarrollo de América Latina.

en situación de riesgo por el mejor posicionamiento del *shale*, debido a su mayor capacidad económica en la competencia que ambos grupos de actividades sostienen en relación con la demanda de suelo y de mano de obra. En este sentido puede afirmarse que el desarrollo sustentable en la región Vaca Muerta no es factible actividad por actividad, sino para su conjunto. Dicho de otra manera, el desarrollo sustentable puede y debe darse a partir de la diversidad productiva.

El otro concepto contenido en el modelo de desarrollo propuesto es el de la equidad social. Al respecto también se plantea una situación singular, dado que el *boom* del *shale* otorgará a la región una bonanza económica que, en lo social, se traducirá en las buenas remuneraciones de la actividad petrolera y en la mayor capacidad de los niveles provinciales y municipales de mejorar las condiciones de vida de la población no vinculada con esta. No obstante, a esta peculiaridad positiva se contraponen una serie de circunstancias sociales negativas: la escasa integración de los nuevos pobladores, el riesgo de conflictos entre grupos sociales y las actitudes disfuncionales que el desarraigo y los buenos sueldos facilitan implican un escenario de anomia y perturbaciones sociales que puede alcanzar niveles críticos. Para operar sobre estos riesgos, además de dar contención a los grupos afectados, se debe procurar el desarrollo de una malla de alternativas de vida y actividades sociales tendientes a evitar que se produzcan o, al menos, a intentar que afecten a menos

personas y con menor criticidad. En casos como el de Vaca Muerta, la equidad social no es un problema económico que afecta el acceso a los bienes y a los servicios, como ocurre habitualmente, sino que es un problema cultural que afecta el acceso a formas de vida exentas de conductas anómicas y disfuncionales.

Finalmente, no puede dejar de mencionarse que tanto el sistema de actividades productivas que se propone desarrollar en forma diversificada como la vida social en condiciones de equidad no son fenómenos aislados ni sectoriales. Ambos tienen como denominador común el territorio donde se desenvuelven, territorio que, por una parte, los condiciona y, por otra parte, es transformado con su accionar. Se rescata como tercer criterio rector el ordenamiento territorial, tanto de índole urbano como rural, como estrategia indispensable para compatibilizar las aptitudes ambientales de una región tan singular y austera como Vaca Muerta, con la localización de los asentamientos urbanos y de las actividades productivas.

En síntesis, formas de desarrollo sustentable vinculadas con la diversidad productiva, formas de equidad social de índole cultural más que económica y criterios de ordenamiento territorial que conjugue aquellas entre sí y con el ambiente son las concepciones rectoras adecuadas para una región con las particularidades de Vaca Muerta, en el contexto de un país que tiene como premisa el desarrollo económico con inclusión social.



## ÍNDICE DE FIGURAS

### CAPÍTULO I

<b>Figura 1.</b> Delimitación del Área de Estudio .....	11
<b>Figura 2.</b> Cuenca Neuquina .....	14
<b>Figura 3.</b> Yacimiento Vaca Muerta .....	15
<b>Figura 4.</b> Delimitación del área del acuerdo YPF-Chevron .....	15

### CAPÍTULO II

<b>Figura 5.</b> Ejes Viales Estructurantes de la Región Vaca Muerta .....	22
<b>Figura 6.</b> Red Ferroviaria de la Región Vaca Muerta .....	24
<b>Figura 7.</b> Estructura Territorial Región Vaca Muerta .....	26
<b>Figura 8.</b> Área Metropolitana del Valle y la Confluencia .....	27
<b>Figura 9.</b> Contigüidad Neuquén-Cipolletti-Fernández Oro, Centenario-Cinco Saltos y Vista Alegre Norte-Barda del Medio .....	28
<b>Figura 10.</b> Contigüidad Neuquén-Las Perlas .....	29
<b>Figura 11.</b> Región Metropolitana del Valle y la Confluencia .....	30
<b>Figura 12.</b> Avance urbano sobre zonas de riego en Plottier .....	42
<b>Figura 13a.</b> Precios de suelo ofertados .....	44
<b>Figura 13b.</b> Precios de suelo ofertados .....	44
<b>Figura 13c.</b> Precios de suelo ofertados .....	45
<b>Figura 13d.</b> Precios de suelo ofertados .....	45
<b>Figura 13e.</b> Precios de suelo ofertados .....	45
<b>Figura 14.</b> Expansión urbana San Patricio del Chañar (1991-2001-2010) .....	46
<b>Figura 15.</b> Expansión urbana Rincón de los Sauces (1991-2001-2010) .....	48
<b>Figura 16.</b> Expansión urbana Cipolletti (1991-2001-2010) .....	50
<b>Figura 17.</b> Expansión urbana Campo Grande (1991-2001-2010) .....	52
<b>Figura 18.</b> Expansión urbana Contralmirante Cordero (1991-2001-2010) .....	54
<b>Figura 19.</b> Expansión urbana 25 de Mayo (1991-2001-2010).....	55
<b>Figura 20.</b> Expansión urbana Malargüe (1991-2001-2010).....	57

### CAPÍTULO III

<b>Figura 21.</b> Ondas de Crecimiento .....	88
<b>Figura 22.</b> San Patricio del Chañar, Neuquén .....	94
<b>Figura 23.</b> Rincón de los Sauces, Neuquén .....	95
<b>Figura 24.</b> Cipolletti, Río Negro .....	95
<b>Figura 25.</b> Campo Grande (Sargento Vidal y Villa Manzano), Río Negro .....	96
<b>Figura 26.</b> Contralmirante Cordero y Barda del Medio, Río Negro .....	96

### CAPÍTULO IV

<b>Figura 27.</b> Estructura Territorial de la región Vaca Muerta (imagen final Ondas 1 a 4) .....	111
<b>Figura 28.</b> Estructura Territorial Región Metropolitana del Valle y la Confluencia (imagen final Ondas 1 a 4) .....	112

## ÍNDICE DE TABLAS

### CAPÍTULO I

<b>Tabla 1.</b> Superficie del Área de Estudio por Provincia .....	12
--	----

### CAPÍTULO II

<b>Tabla 2.</b> Perfiles de equipamiento de las localidades de la región Vaca Muerta .....	20
<b>Tabla 3.</b> Localidades según Perfil de Equipamiento, Jerarquía PET y Población 2015 .....	21
<b>Tabla 4.</b> Jerarquía y Dinámica de las Redes de Vinculación .....	25
<b>Tabla 5.</b> Población Total y por Localidades (2015) del Área Metropolitana del Valle y la Confluencia .....	28
<b>Tabla 6.</b> Población Total y por Localidades (2015) de la Región Metropolitana del Valle y la Confluencia .....	30
<b>Tabla 7.</b> Inversiones en millones de dólares por tipo de recurso (2013-2014) .....	38
<b>Tabla 8.</b> Producción por especies y destino .....	39
<b>Tabla 9.</b> Oferta de terrenos de menos de 1.000 metros cuadrados expresados en pesos por metro cuadrado .....	44
<b>Tabla 10.</b> Déficit y demandas habitacionales en las localidades de Vaca Muerta (2015) .....	61
<b>Tabla 11.</b> Asistencia escolar de la población de 3 a 17 años (2010) .....	62

### CAPÍTULO III

<b>Tabla 12.</b> Cantidad de equipos previstos según provincia, escenario y año .....	84
<b>Tabla 13.</b> Cantidad de empleos demandados según provincia, escenario y año .....	85
<b>Tabla 14.</b> Cantidad de masa laboral prevista según origen y quinquenio .....	86
<b>Tabla 15.</b> Cantidad de nueva población de la región Vaca Muerta .....	87
<b>Tabla 16.</b> Desagregación porcentual de los rangos laborales de los empleos directos e indirectos .....	89
<b>Tabla 17.</b> Ponderación de variables de atracción por rango laboral .....	89
<b>Tabla 18.</b> Rangos por factor de atracción .....	89
<b>Tabla 19.</b> Población 2015 - Población con onda 1 - Población con todas las ondas .....	90
<b>Tabla 20.</b> Población 2015 - Incrementos Población por Ondas de Crecimiento .....	91
<b>Tabla 21.</b> Superficies actuales y demanda de superficie a urbanizar, Ondas 1 y 2, con o sin políticas públicas .....	93

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

### CAPÍTULO II

<b>Gráfico 1.</b> Impacto de los reservorios shale y tight en la producción de petróleo .....	34
<b>Gráfico 2.</b> Impacto de los reservorios shale y tight en la producción de gas .....	35

### CAPÍTULO III

<b>Gráfico 3.</b> Evolución del precio de petróleo crudo .....	83
--	----

Corrección de estilo

**Clara Virasoro**

Diseño editorial

**Estudio Pulpografía**

[www.pulpografia.com.ar](http://www.pulpografia.com.ar)

[info@pulpografia.com.ar](mailto:info@pulpografia.com.ar)

Impresión

**Amison S.A.**

[www.amison.com.ar](http://www.amison.com.ar)

El material incluido en esta publicación puede ser reproducido total o parcialmente, ya sea por medios mecánicos o electrónicos, siempre que se citen la fuente y su autor.

Impreso en Argentina



Este libro se terminó de imprimir  
en el mes de enero del año 2016



## Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

Paseo Colón 189 piso 11 oficina 1108 • C1063ACB  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina  
(54-11) 4349-7615 / 7672 / 7732  
pet@minplan.gob.ar • @PlanTerritorial • www.planificacion.gob.ar