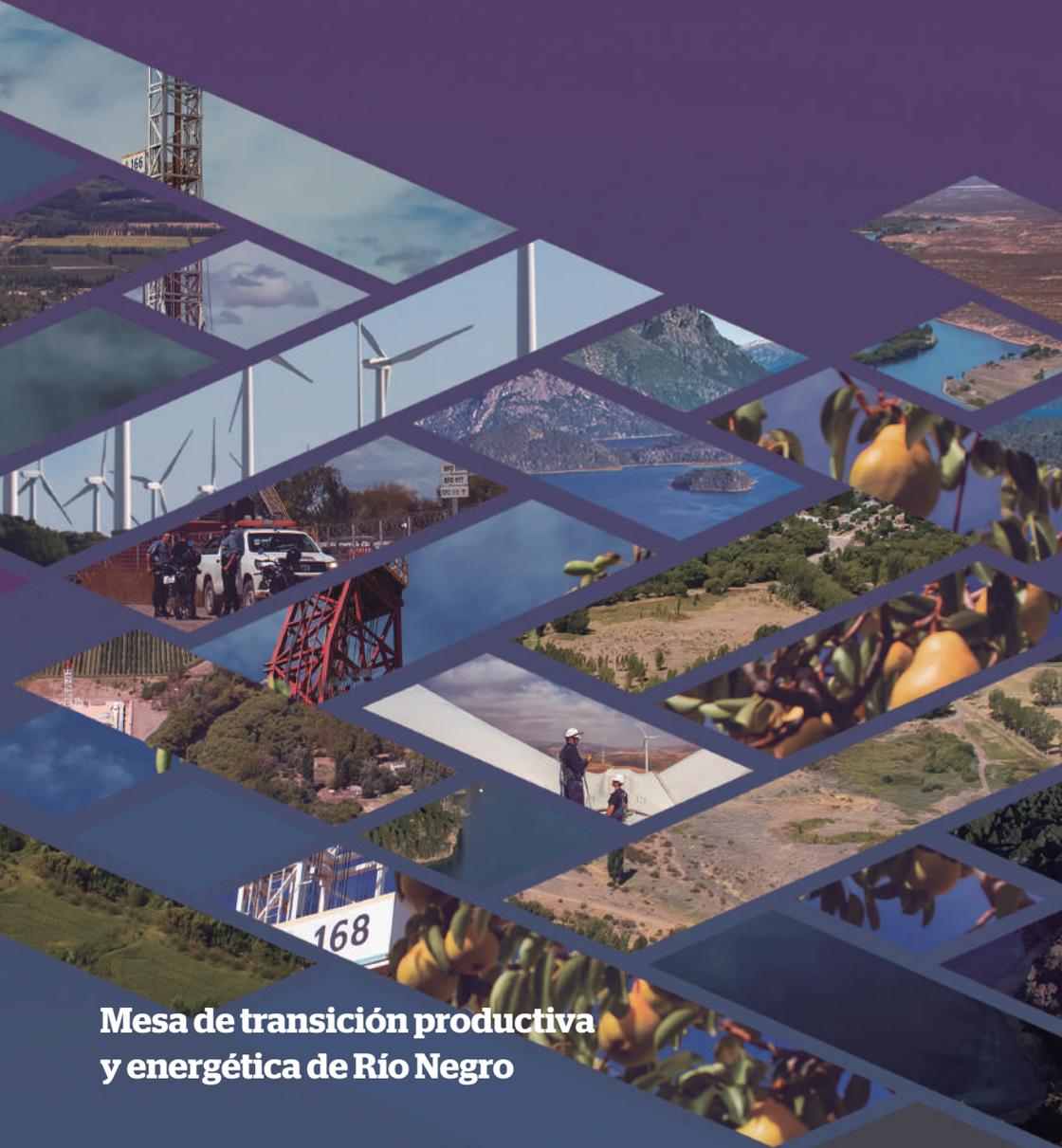


Más allá de la renta petrolera

Propuesta para la diversificación productiva y la democratización energética



Mesa de transición productiva y energética de Río Negro

La Mesa de transición productiva y energética de Río Negro es un espacio impulsado por **Enlace por la Justicia Energética y Socioambiental (EJES)** y cuenta con la participación de una treintena de especialistas provenientes de distintos ámbitos de intervención sindical y académica. Esta articulación entre personas y organizaciones involucradas en el debate energético y socioambiental de la Argentina tiene como objetivo analizar escenarios económicos, financieros y de justicia socioambiental para exponer las implicancias ocultas de la matriz fósil. El horizonte es la construcción de una transición productiva que discuta con la opción petrolera del gobierno, partiendo desde una mirada interdisciplinaria con el fin de impulsar las políticas junto a los distintos sectores de los territorios implicados.

Más información en:

ejes.org.ar/transicionproductivaRN/

Participantes:

Graciela Alonso	María Cristina Metzler	Alberto Acosta
Martín Álvarez Mullally	Diego Pérez Roig	Rodolfo Aguiar
María Belén Álvaro	Victor Quilaqueo	Felipe Gutiérrez Ríos
Fernando Cabrera	Lorena Riffo	Rodolfo Kempf
José Luis Bonifacio	Diego Rodil	Gustavo Lahoud
Mariana Fernández Massi	Leonardo Salgado	Patricia Laría
Agustín González	Hernán Scandizzo	Rosana Morán
Laura Maffei	Maristella Svampa	Graciela Nieves
Yusara Mastrocola	Verónica Trpin	Maximiliano Proaño
Juan Manuel Mendía	Joquín Turco	Natalia Roncallo
		Andrés Venturino

Fotografías: Martín Álvarez Mullally

Diseño y diagramación: dosRíos [diseño & comunicación]

Octubre de 2019. Río Negro, Argentina.



¡Copie esta obra! Copyleft se lo permite

Esta edición se realiza bajo la licencia de uso creativo compartido. Está permitida la copia, distribución, exhibición y utilización de la obra bajo las siguientes condiciones: Atribución: Reconocer a los autores como fuente. No comercial: Sólo se permite la utilización de esta obra con fines no comerciales.



Índice

Introducción	5
1. El efecto Vaca Muerta en el horizonte rionegrino	8
1.1. Estación Fernández Oro, la estrella del fracking en Río Negro	9
1.1.1. Formas y consecuencias del avance de la frontera petrolera	12
1.2. Otro horizonte es posible	16
1.3. Las experiencias de rechazo al <i>fracking</i>	18
1.4. La construcción de alternativas	20
1.4.1. Fruticultura: construir el camino para la soberanía alimentaria	20
1.4.2. La generación eólica como eslabonamiento de la industria nacional	24
1.4.3. El turismo comunitario como alternativa al turismo a gran escala	27
1.4.5. Minería no metalífera: políticas públicas para la expansión	28
1.5. Bibliografía	30
2. Río Negro frente al <i>boom</i> de los hidrocarburos no convencionales	33
2.1. Restantes áreas con potencial en HNC	37
2.2. De los municipios libres de <i>fracking</i> al ordenamiento territorial, las prohibiciones y moratorias	43
2.2.1. Antecedentes internacionales de prohibición del <i>fracking</i>	47
2.2.2. Vocaciones productivas preexistentes: agricultura y turismo	49
2.2.3. El potencial de los reservorios no es un argumento suficiente	51
2.2.4. Los derechos adquiridos por las empresas no pueden afectar a la población	51
2.2.5. Prohibición del <i>fracking</i> en Argentina	53
2.2.6. Antecedente provincial que prohíbe el <i>fracking</i> y la extracción de HNC	54
2.2.7. Antecedentes nacionales de ordenamiento territorial que prohíben la actividad hidrocarburífera	55
2.2.8. Antecedentes de proyectos provinciales y municipales de ordenamiento territorial en Neuquén	55
2.2.9. Iniciativas en la provincia de Río Negro	56
2.2.10. Zonas de Sacrificio / Zonas de Exclusión / Zonas de Preservación	58
2.3. Bibliografía	61

3. Fruticultura; construir el camino para la soberanía alimentaria	62
3.1. Caracterización actual e histórica de la actividad frutícola de Río Negro	62
3.2. La cadena frutícola: empresarización, concentración, exclusión	67
3.3. Estado, precarización y competitividad	71
3.4. Impactos, actores e incidencias	73
3.5. El Valle Medio y la producción hortícola	76
3.6. Bibliografía	80
4. La energía eólica en Río Negro, una alternativa	83
4.1. Generación de electricidad a partir de energía eólica	87
4.2. Energía eólica en Río Negro	88
4.2.1. Las distintas tecnologías de generación	90
4.2.2. Equipos de baja potencia (SWT - Small Wind Turbines)	90
4.2.3. Equipos de alta potencia	90
4.3. Beneficios fiscales Provincia de Río Negro	93
4.4. Capacidad de generación de divisas/necesidad de divisas	94
4.5. Infraestructura necesaria	95
4.6. Energía en áreas rurales dispersas	98
4.7. La generación de empleo	99
4.8. Impactos Socioambientales	100
4.9. Bibliografía	106
5. Turismo sustentable en Río Negro: oportunidades y desafíos	107
5.1. Río Negro y sus potencialidades	109
5.2. Bibliografía	114
6. La importancia de la actividad minera no metalífera en Río Negro	116
6.2. Proyectos de minería no metalífera en Río Negro	118
6.3. La minería metalífera en Río Negro	121
6.4. Bibliografía	126

Introducción

El presente documento sintetiza los principales resultados del trabajo llevado a cabo por la *Mesa de transición productiva y energética de Río Negro*. El espacio contó con la participación de numerosas personas provenientes de distintos ámbitos de intervención política y académica. A lo largo de tres encuentros, desarrollados entre junio de 2018 y mayo de 2019 en las ciudades de Fiske Menuco (General Roca) y Cinco Saltos, nos propusimos debatir acerca de la realidad de la provincia a la luz del actual impulso dado por las autoridades locales a la extracción de hidrocarburos no convencionales (HNC).

El fomento de esta actividad presupone que la radicación de inversiones y la expansión de la producción hidrocarburífera tendrán un efecto multiplicador sobre otros sectores de la economía, así como un impacto positivo en las finanzas del Estado provincial. Nuestra principal hipótesis de trabajo es que –tal como ilustran otras experiencias cercanas– ello pondrá en serios riesgos a distintas actividades productivas que son la base de una economía relativamente diversificada y a partir de las cuales podrían proyectarse escenarios alternativos más sustentables que el enclave petrolero. En este sentido, un coyuntural impacto positivo en las finanzas provinciales no será suficiente para hacer frente a estas consecuencias en la producción a largo plazo.

En términos ambientales y territoriales, es inverosímil atribuir las devastadoras consecuencias de la fractura hidráulica masiva –*fracking*– a déficits de implementación y control, así como tampoco cabe desestimarlas como denuncias infundadas que solo forman parte de la agenda de grupos radicalizados. En los últimos años, en otras latitudes se ha acumulado evidencia que demuestra que la implementación del *fracking* produce un impacto directo en el territorio y efectos indirectos en las zonas aledañas. Un buen ejemplo es el “Compendio sobre hallazgos científicos, médicos y de los medios que demuestran los riesgos y daños del *fracking*” que realizan profesionales de la salud de Nueva York y la estadounidense de médicos por la responsabilidad social (CHPNY y PSR, 2015 y 2019).

El *fracking* tampoco ofrece un panorama favorable desde el punto de vista económico. En provincias de matriz petrolera, el déficit de eslabonamientos productivos asociados, aún en una situación de crecimiento de las inversiones y de la extracción, suele tener pobres consecuencias sobre el conjunto de la economía en términos de puestos de trabajo directos e ingresos. De esta manera, tiende a cristalizarse un sector dinámico y bien remunerado, pero cuyo mayor impacto sobre el empleo no es el asociado de manera directa a la explotación hidrocarburífera, sino el inducido, aquel que se crea mediante la inversión y el crecimiento del sector público durante los ciclos de mejoramiento de las finanzas estatales. Por otra parte, la baja capacidad de absorción de mano de obra en la principal rama generadora de excedentes y la proliferación de actividades no productivas en el sector privado dan como resultado una persistente tendencia a la crisis fiscal del Estado que redobla la presión sobre la performance del “enclave”, o que, en su defecto, queda temporalmente desplazada por un creciente endeudamiento público. La multiplicación de inversiones en HNC, lejos de blindar las arcas fiscales, las expone aún más a la volatilidad de los precios internacionales y de los subsidios del sector.

La clave que ordenó las discusiones durante los tres encuentros fue el concepto de “transición justa”. Desde esta perspectiva, no solo buscamos cuestionar de manera integral la sustentabilidad del modelo de desarrollo impulsado, sino que también pretendemos abrir el debate en términos políticos. La disyuntiva planteada no se reduce a la viabilidad técnica, comercial o ambiental de la expansión de la frontera petrolera, sino que abarca además la cuestión trascendental de la autonomía de las comunidades y grupos sociales que habitan el territorio. Considerar este conjunto de problemas extiende el campo de la discusión hacia las formas inmediatas en las que se organiza la reproducción de la vida, y posibilita una construcción genuinamente popular.

Asumimos que los resultados del trabajo de la Mesa no pueden ser sino un puntapié inicial. Esperamos, pues, que su carácter seguramente parcial

e inacabado opere como una invitación a ensanchar las bases sociales de un debate que destaque la posibilidad de otros futuros, desvinculados de la extracción de energía fósil. La transición justa depende de un proceso democrático de elaboración colectiva, capaz de incorporar la más amplia diversidad de demandas y aspiraciones de los/as rionegrinos/as.



1. El efecto Vaca Muerta en el horizonte rionegrino

Durante la década de 2000, la extracción de HNC se posicionó progresivamente como objetivo estratégico de la política energética del Estado nacional. Distintas estimaciones ubican al país entre los principales reservorios de gas y petróleo de lutitas (esquistos o shale) a nivel mundial (EIA, 2011 y 2013). Desde la perspectiva estatal, la extracción masiva de estos recursos contribuiría a la consecución de dos objetivos entrelazados: en primer término, aseguraría la provisión de energía en cantidades y precios acordes a las necesidades del modo de desarrollo imperante; en segundo término, generaría un flujo de divisas mediante la atracción de inversiones internacionales y la exportación de excedentes de la producción, necesario para la sostenibilidad externa del esquema macroeconómico. La expropiación parcial de YPF en 2012 –desencadenada por la renuencia inversora de los principales capitales petroleros y sus efectos sobre el desempeño del sector– expresa el carácter estratégico de ambos propósitos, así como las condicionalidades que impone su entrelazamiento.

A nivel de los estados provinciales productores de hidrocarburos, la promoción de los “no convencionales” cobra un sentido similar. En economías de escasa diversificación productiva, como la vecina provincia de Neuquén, los mayores ingresos provienen del desarrollo del enclave. La percepción de renta petrolera dota al estado subnacional de los recursos necesarios para sostener su “autonomía” en dos planos: por un lado, al neutralizar la tendencia a la crisis fiscal propia de otras provincias, tonifica la capacidad de arbitraje del conflicto social; por el otro, contrarresta mecanismos de subordinación política al Gobierno federal, dados por la necesidad de recurrir a transferencias o programas de asistencia financiera, como ocurre con otras jurisdicciones. Aunque de una forma notablemente más limitada que a nivel nacional, aquí también se emplea a empresas energéticas controladas por el Estado como ariete de la expansión de la frontera hidrocarburífera.

De modo que la extracción de HNC es un objetivo mancomunado en el que se articulan intereses de los distintos niveles del Estado. Actualmente, todos los esfuerzos apuntan al desarrollo de Vaca Muerta, denominación que con el correr del tiempo se ha vuelto polisémica. Por un lado, “Vaca Muerta” refiere a una formación geológica de alrededor de 30 mil km², que se extiende bajo la superficie de las provincias de Neuquén, Río Negro, Mendoza y La Pampa. Actualmente han sido concesionadas más de treinta áreas de “explotación no convencional” mediante *fracking*, de las cuales nueve¹ han superado el plan piloto y se encuentran en etapa de desarrollo masivo.

Por el otro, en su uso corriente, “Vaca Muerta” también nombra a otro tipo de explotaciones no convencionales –principalmente de *tight gas*– que tienen lugar en diferentes formaciones geológicas del noroeste patagónico. Desde esta óptica, se amplía la cantidad de áreas explotadas masivamente, entre las que se encuentra Estación Fernández Oro (EFO) en Río Negro. Asimismo, se visibilizan los eslabonamientos productivos que van desde la obtención de insumos básicos hasta la industrialización de los recursos y la disposición de residuos. En este sentido, lo que se denomina “Vaca Muerta” no se reduce a una zona de extracción de hidrocarburos, sino que cobra carácter de megaproyecto (Álvarez Mullally *et al.*, 2017) dependiente de la articulación de un denso entramado de capitales y de agencias y niveles del Estado.

1.1. Estación Fernández Oro, la estrella del *fracking* en Río Negro

El auge actual de los HNC se entronca con una persistente política de promoción de la actividad a nivel provincial.² En nuestros días, buena parte de las expectativas se centran en la posibilidad de replicar la experiencia de

1. Loma Campana (YPF-Chevron), El Orejano (YPF-Dow), Fortín de Piedra (Tecpetrol), Lindero Atravesado (PAE-YPF), Rincón del Mangrullo (YPF), Cruz de Lorena (Shell-GyP), Coirón Amargo Sur Oeste (Shell-APCO), Sierras Blancas (Shell-GyP), La Amarga Chica (YPF-Petronas).

2. Al igual que otras provincias, durante la década de 2000, Río Negro inició un

la EFO. Si bien Río Negro ha ocupado históricamente un lugar secundario en el panorama nacional de producción de hidrocarburos, a partir de 2010-2011 puede observarse un quiebre que coincide con la incorporación de las áreas EFO (en ese momento operada por Apache) y Agua Salada (Tecpetrol) al programa Gas Plus.³ Desde entonces, el peso de la producción provincial de gas sobre el total nacional creció hasta alcanzar el 4,4%.



Planta de Estación Fernández Oro

La EFO tiene una superficie de 192 km² ubicada en los ejidos municipales de las ciudades de Allen y Fernández Oro, en las que la actividad principal es

proceso de apertura de áreas a la valorización de capitales petroleros mediante la licitación y adjudicación de permisos exploratorios en zonas de su territorio.

3. Para profundizar en el análisis del programa Gas Plus se puede consultar López Crespo *et al.*, (2016).

la producción de peras y manzanas. En 2018, fue la 11.^a área productora de gas a nivel nacional. Asimismo, es la 7.^a en importancia en la extracción de no convencional y la 4.^a si solo consideramos la obtención del recurso de formaciones *tight* –por detrás de Loma La Lata-Sierra Barrosa, Río Neuquén y Rincón del Mangrullo. Comparada con proyectos de características similares –El Mangrullo, Lindero Atravesado, Rincón del Mangrullo y Río Neuquén–, la EFO es la que presenta un crecimiento más sostenido de la producción en los últimos años. Aquí, el objetivo principal de la explotación es la Fm. Lajas Inferior. En diciembre de 2018, YPF declaró la existencia de 103 pozos en extracción efectiva de *tight gas*. Esta cifra asciende a 161 pozos –si consideramos aquellos que se encuentran parados transitoriamente, en estudio o reparación, así como los realizados con objetivo de extraer de las Fms. Quintuco y Los Molles– y se espera que alcance los 220 en 2020. A raíz del crecimiento de la producción, en 2017 y 2018, YPF aumentó su capacidad de procesamiento en la planta de clasificación, así como de compresión y transporte mediante conexiones a los gasoductos troncales.

Alentado por el éxito de la EFO y el auge de los HNC a nivel nacional, en los últimos años el Gobierno rionegrino promovió el cateo y la exploración en zonas de la provincia que hasta el momento presentan antecedentes remotos o nulos en materia hidrocarburífera.⁴ Esta apertura de áreas podría acelerar la tendencia expansiva de la frontera petrolera, o bien profundizar su desarrollo hacia objetivos más complejos, en el caso de las zonas que ya son productoras de hidrocarburos. La promoción de HNC en la provincia supone, en este sentido, una amenaza para múltiples formas vigentes de apropiación y relacionamiento con la naturaleza.

4. Como se detalla en el informe, las áreas son Cerro Manrique, Río Neuquén, Villa Regina, La Yesera, Loma Negra, Chelforó, Laguna de Piedra, Loma de Kauffman, Angostura, Blanco de los Olivos, Vaca Mahuida, Laguna El Loro, Puesto Zúñiga, Catriel Oeste, Catriel Viejo, Loma Guadalosa, Tres Nidos, Las Bases y Puesto Prado.

1.1.1. Formas y consecuencias del avance de la frontera petrolera

Río Negro se extiende desde la Costa Atlántica hasta la Cordillera de los Andes. En sus 203.000 km² concentra una gran riqueza y diversidad territorial. Entre sus zonas económicas pueden distinguirse:

- ✓ La *Región Andina*, cuyas actividades principales son la industria turística, la cría y faena de ovinos, y la producción de lúpulo y frutas finas;
- ✓ La *Línea Sur*, donde se desarrollan actividades mineras así como la cría de ganado ovino y caprino;
- ✓ La *Zona Atlántica*, con producción ovina y de forrajes en el Valle Inferior del Río Negro, y pesca, turismo y actividades comerciales extrarregionales en San Antonio Oeste;
- ✓ El *Noreste*, zona de producción ovina y de forrajes;
- ✓ El *Valle Medio*, donde se producen hortalizas, frutas, ganado y miel;
- ✓ El *Alto Valle*, donde la fruticultura concentra el 80% de la producción nacional de peras y manzanas, y también existe actividad vitivinícola y hortícola;
- ✓ El *Norte*, antigua zona agrícola y de pastoreo, dedicada a la explotación petrolera desde la década de 1960.

El producto bruto geográfico provincial depende del conjunto de estas actividades, pero fundamentalmente de la producción de frutas de pepita y carnes. En los últimos treinta años, el sector Agricultura, Ganadería y Pesca fue el segundo empleador provincial luego del estado. Actualmente, la exportación de fruta fresca representa aproximadamente el 75% del total exportado por la provincia.

El avance de la frontera hidrocarburífera violenta esta estructura relativamente diversificada y sostenible en varios sentidos. En primer lugar, porque prescinde de mecanismos de participación que permitan conocer la opinión de los afectados y afectadas por la radicación de la actividad, o bien debido a que se emplea la fuerza -en sus diferentes formas: ya sea física, económica, judicial, etc.- en aquellos lugares donde la comunidad ya ha expre-

sado su rechazo. En segundo lugar, porque opera sobre la base de la crisis de actividades que fueron sostén productivo y dinamizadores de la economía provincial. En el Alto Valle, el repliegue del estado provincial ha contribuido al proceso de concentración, internacionalización y desaparición de la mediana y pequeña producción del sector frutihortícola. Esa crisis es esencial para el chantaje que busca legitimar socialmente la instalación de la industria extractiva. La generación de puestos de trabajo y recursos demanda tolerancia a la población respecto de los “costos” socioambientales, para sostener una supuesta intervención “benefactora” del estado.

Puesto que se sobreestiman los eventuales beneficios y se subestiman los impactos a corto, mediano y largo plazo, se produce un proceso espiralado, en el que la pérdida de tierras productivas es uno de los hechos más preocupantes. Los loteos y, en algunas zonas como Allen, la explotación hidrocarburífera no convencional, son los factores más acuciantes en la reducción del suelo fértil e irrigado. Por otro lado, hay que contabilizar las superficies que quedan abandonadas o que transitoriamente dejan de producir por las incertidumbres económicas. Estas pérdidas, además del impacto social por la salida de sujetos de la actividad agraria, alteran el ecosistema y propician la propagación de plagas. Según los cálculos oficiales, en el período 2011-2016 la disminución del área plantada ascendió a 4.298 ha, pero suman 15.000 ha de acumulado, si se toma en cuenta las que se encuentran en estado de abandono (Neuquén y Río Negro, 2018). En el caso de Allen, existen unas 6.171 ha productivas, pero entre 2009 y 2014 se perdieron 409 ha de frutales, el 6,3% (Rodil, 2015). La etapa de mayor pérdida de tierras productivas coincide con la implementación de planes de incentivo a la explotación gasífera por parte del Gobierno nacional.

Esta situación también atenta contra el balance de emisiones de carbono. La capacidad de captura del sector frutihortícola genera un saldo favorable en términos de huella de carbono de la región. Por el tipo de riego, que desde hace cien años se implementa en el Alto Valle a partir de las obras estatales y el trabajo humano, los suelos logran una calidad de mate-

ria orgánica que los ubican entre los más fértiles del mundo, catalogados como clase A (Mendía *et al.*, 2017). Al mismo tiempo, la fruticultura bajo riego por manto con cobertura vegetal plena en el interfilas es una técnica de manejo excelente para controlar las emisiones gaseosas y contribuir a la mitigación del calentamiento global. La región cuenta con condiciones ambientales extraordinarias vinculadas con la disponibilidad de agua y de sol. Estas características generan condiciones muy favorables para la producción agrícola.

Hasta el año 2010, la relación tierra rural/tierra urbana necesaria para mantener el equilibrio entre el secuestro y la emisión de los gases de efecto invernadero ha sido la óptima en la región. A partir de ese momento, el balance de secuestro de carbono de las áreas regadas frente a la emisión urbana inicia un proceso de desequilibrio causado por varios factores: la pérdida de explotaciones productivas en favor de urbanizaciones privadas o desmonte para otros usos de la tierra, y en los últimos años, la reconversión de chacras en locaciones de explotación hidrocarburífera (Mendía, 2012). A ello se suma una característica propia de esta nueva actividad: la explotación del gas aumentará las emisiones netas de carbono, al tiempo que sus requerimientos de agua ejercen una presión considerable sobre los suministros de agua a escala local para otras actividades (Bertinat *et al.*, 2018).

A largo plazo, apostar a la extracción de hidrocarburos entra en contradicción con los compromisos asumidos por el país en el marco de las negociaciones internacionales para combatir el cambio climático.⁵ El *fracking* demanda grandes cantidades de energía y agua e incrementa las emisiones de gases de efecto invernadero⁶ mucho más que la explotación petrolera convencional (Bertinat *et al.*, 2018). Las proyecciones oficiales mencionan la

5. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático ratificada por Ley 24.295 y el Acuerdo de París ratificado por Ley 27.270.

6. El análisis de la huella de gases de efecto invernadero (GEI) del gas no convencional muestra que su impacto climático puede ser peor que el de otros combustibles fósiles

posibilidad de un incremento del estrés hídrico y de los procesos de desertificación en las próximas décadas (Nadal, 2017; PNUD, 2010).

En lugar de priorizar disminuir los impactos y mejorar las capacidades de adaptación y resiliencia, la transformación productiva en ciernes posterga todo debate acerca de la integridad de los ecosistemas, la preservación de los recursos hídricos y la diversificación económica. Quienes habitan el territorio no solo ven inmediatamente amenazada su calidad de vida a raíz de los impactos de la extracción hidrocarburífera sobre la salud y el ambiente, sino que también se encuentran más expuestos a riesgos que alcanzan a las futuras generaciones. Recordemos que, lejos de ser un problema local, las emisiones de gases de efecto invernadero aceleran el cambio climático, una de las principales amenazas que existen a nivel global (ONU, 2018).

A partir de 2014 el avance de la extracción masiva de *tight gas* en la EFO ha generado una considerable cantidad de accidentes e incidentes que incluyen fugas, derrames y explosiones.⁷ Las consecuencias para quienes habitan esa zona implican daños materiales, como derrumbes y roturas de viviendas; daños sanitarios, como afecciones respiratorias y estrés, y daños ambientales, como contaminación de suelos, agua y aire. Además, hay que destacar la incertidumbre en la provincia en torno a la capacidad de fiscalización de los organismos de control.

como carbón y petróleo debido a las emisiones de metano asociadas (el metano absorbe 100 veces más calor que el dióxido de carbono) (Howarth, 2014).

7. Recomendamos ver los accidentes en la siguiente línea

de tiempo: <http://www.opsur.org.ar/blog/2018/04/26/>

el-drama-de-vivir-al-lado-de-un-pozo-de-fracking-en-allen/

1.2. Otro horizonte es posible



Estos perjuicios no han pasado inadvertidos para la población y, como en otras latitudes, han dado lugar a un activo movimiento de oposición al *fracking*. Luego de que se llevaran a cabo múltiples actividades de divulgación y protesta, finalmente se prohibió la hidrofractura en las ciudades de Allen, Cinco Saltos, General Conesa, Coronel Belisle, Chimpay, Choele Choele, Estación Fernández Oro, Lamarque, Luis Beltrán, Pomona, Viedma y Villa Regina.⁸ Las ordenanzas de las ciudades de Allen y Fernández Oro fueron judicializadas por el Estado y la empresa YPF, respectivamente, y declaradas inconstitucionales por el Superior Tribunal de Justicia provincial. El argumento en ambos casos fue que solo el estado provincial tiene potestad

8. Las ordenanzas de prohibición han sido un ejercicio popular muy significativo como proceso, a través del cual se ha logrado informar de manera profunda y amplia a la población, además de acercar profesionales e intervenir en la agenda pública local.

sobre los recursos hidrocarburíferos.⁹ En Catriel, por otra parte, la movilización popular logró que, a fines de 2017, la Carta Magna municipal prohibiera la instalación de plantas de tratamiento de residuos petroleros.¹⁰

Estas iniciativas hunden sus raíces en la historia de un movimiento socioambiental de notable tradición y arraigo en la provincia y la región norpatagónica. En las últimas décadas, han ocurrido numerosos conflictos caracterizados por una amplia participación popular que logró frenar la instalación de proyectos extractivos.¹¹ Esta memoria colectiva y la tonificada práctica de organización, articulación y movilización cobra expresión en la celebración de asambleas socioambientales en la mayoría de las ciudades de la provincia. En este sentido, otro aspecto que singulariza a Río Negro es la presencia de sindicatos que incorporan la problemática en su agenda estratégica. Tanto la Asociación de Trabajadores del Estado (ATE) como la Unión de Trabajadores de la Educación de Río Negro (UNTER) llevan a cabo actividades y sostienen el funcionamiento regular de espacios de debate y formación.

Este sustrato es fundamental por cuanto la experiencia de otras latitudes muestra que el bloqueo a la implementación del *fracking* y la construcción de alternativas solo ha tenido lugar en el marco de prolongados y vigorosos procesos de movilización social.

9. También se han presentado proyectos en el mismo sentido en General Roca y Cipolletti.

10. La decisión motivó que el poder ejecutivo provincial presentara un recurso judicial. Actualmente, la planta de la empresa Crexell Soluciones Ambientales se encuentra en funcionamiento por aprobación de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

11. Por ejemplo, en 2005 se sancionó la “Ley Anticianuro”, que en los hechos impedía la instalación de megaminería en la provincia. Si bien la normativa se derogó en 2011, hasta el momento no se ha avanzado en proyectos de este tipo. En 2017, la movilización popular logró frenar la instalación de una central nuclear en Sierra Grande, una localidad de la costa del Atlántico.

1.3. Las experiencias de rechazo al *fracking*

Las diferentes prohibiciones y moratorias¹² al *fracking* implementadas en Europa, Norte-américa y Oceanía se fundamentan con tres argumentos:

- ✓ El riesgo grave de contaminación de aguas superficiales y subterráneas, del aire y del suelo;
- ✓ La incertidumbre sobre la ciencia de la técnica de fractura hidráulica masiva y la magnitud y el alcance de sus impactos en la salud pública y el ambiente;
- ✓ La incertidumbre sobre la eficacia de las medidas adoptadas por la industria petrolera para prevenir los impactos.

Estos son puntos comunes a los considerandos de las ordenanzas municipales, las propuestas de ordenamiento territorial como la elaborada por el concejo municipal de Fernández Oro, las leyes de prohibición y los proyectos legislativos del país y la región, que podrían servir como antecedentes para frenar el avance de la frontera hidrocarburífera en la provincia.

Otro aspecto importante del debate se relaciona con la conceptualización de aquellas áreas que deberían estar sustraídas de la actividad petrolera. Inicialmente, se ha empleado el término “zonas de exclusión” para hacer referencia a esos territorios. Con el tiempo, esa denominación comenzó a cuestionarse en dos sentidos: en primer término, la mera conservación es acrítica con respecto a la preexistencia de prácticas y relaciones desiguales en el acceso a los bienes comunes naturales; en segundo término, por simple oposición, parece confirmar el hecho de que otras zonas son “sacrificables” en pos del extractivismo. Desde otros sectores comenzamos a emplear la noción de “zonas de preservación”, con el propósito de colocar el foco sobre la relación “metabólica” entre sociedad y naturaleza. En ese marco, se busca

12. Entendemos como Moratoria al ejercicio de suspensión por un plazo prudente de la actividad extractiva hasta la comprobación de la no afectación con impactos socioambientales.

resguardar –en un contexto de avanzada extractivista– la producción de alimentos, las zonas pobladas, las áreas naturales protegidas, las cuencas hídricas, como así también las tierras comunitarias mapuches con su cultura ancestral. Estos enunciados nacen de la urgente necesidad de limitar el avance, hoy desbocado, de la actividad extractiva.



En esta clave, existen antecedentes de prohibiciones permanentes o temporales al uso del *fracking* en las que se invoca la defensa de matrices productivas sustentables en el tiempo, priorizando una perspectiva de largo plazo en lugar del inmediatismo de la renta petrolera. En casos como los de Irlanda del Norte, Australia y Canadá, se ha tomado como eje central la producción de alimentos sanos para el abastecimiento de mercados locales o regionales, además de la protección del agua, fundamento de toda forma de vida y actividad productiva.

En otras ocasiones, se ha descartado por insuficiente el argumento de la abundancia de un recurso determinado. Las prohibiciones en los estados de Nueva York y Maryland suponen una renuncia a explotar la formación de lutitas Marcellus, una de las de mayor potencial de Estados Unidos. En

estos casos se ha planteado la falta de certezas respecto de la efectividad de las medidas adoptadas por la industria para eliminar los riesgos ambientales inherentes a la aplicación del *fracking*, sobre todo por sus impactos sobre el agua y la salud pública.

También existen tensiones similares a las que se observan en Norpatagonia respecto de qué nivel del Estado tiene potestad para legislar sobre el ordenamiento territorial, los usos del suelo o el cuidado del ambiente, así como en relación a los “derechos adquiridos” por las compañías. En Estados Unidos, la Corte de Justicia de Pennsylvania reconoció la autoridad de los municipios para legislar sobre las actividades que puedan comprometer el bienestar general de la población. En Francia, la Corte Suprema desestimó un reclamo de Schuepbach Energy motivado por la prohibición nacional del *fracking*, alegando que los intereses económicos de la petrolera no podían colocarse por encima del cuidado de la salud pública.

1.4. La construcción de alternativas

La idea de limitar la ampliación de la frontera extractiva parte de la determinación de no sacrificar la sustentabilidad ambiental y social a la lógica del beneficio económico. Desde la óptica de la transición productiva y energética, lograr este freno sería un paso muy necesario, aunque insuficiente. La salida del laberinto del extractivismo exige que, además, construyamos alternativas capaces de sostener el bienestar de la comunidad a largo plazo en equilibrio con el medio. A continuación, planteamos distintas coordenadas para debatir y proyectar la transformación de distintas actividades económicas.

1.4.1. Fruticultura: construir el camino para la soberanía alimentaria

La actividad frutícola ha tenido gran protagonismo en la organización social y económica del Alto Valle. Desde sus inicios fue un eslabón de una cadena agroalimentaria cuya base es la producción primaria de fruta de pepita en pequeñas y medianas unidades familiares capitalizadas. Un

porcentaje de la producción se destina al mercado interno –en el último tiempo, mayormente manzanas– y otro mayor, principalmente de peras, a la exportación. Los centros de empaques, concentrados y con presencia de capitales transnacionales, se dedican también a la conservación en frío de frutas frescas y son el núcleo organizador de la cadena. Las frutas de menor calidad se destinan a la industria (jugos concentrados, sidras, conservas y frutas deshidratadas), fundamentalmente en el mercado nacional.

A partir de la década de 1970, el proceso de internacionalización y modernización excluyente marca un punto de inflexión irreductible en las condiciones de reproducción social del sector primario independiente, e inicia procesos de paulatina vulnerabilización, rápida y cambiante concentración empresarial y profundización de las formas oligopsónicas de comercialización ya existentes (Álvaro, 2013). Al mismo tiempo, estas empresas transnacionalizadas avanzan en la producción primaria propia, con una creciente participación de capitales medianos.

Susana Gurtubay



Protesta de productores en Allen, Río Negro

La incorporación tecnológica ha constituido una variable central de diferenciación estructural para el capital al interior de la cadena frutícola (Álvaro, 2013). Para el caso de la producción primaria podemos caracterizar tres momentos históricos de este proceso. Estos cambios se reflejan, en primer término, en las innovaciones tecnológicas requeridas mediante los nuevos sistemas de conducción y tecnologías mecánicas (de la década de 1980), más adelante con la incorporación de nuevos tipos de variedades, tecnologías informáticas y biológicas (Bendini y Pescio,

1996) y, en las últimas dos décadas, con la introducción de normas de inocuidad alimentaria que responden a estándares internacionales de seguridad alimentaria (Buenas Prácticas Agrícolas) (Trpin, 2008). Estas constituyen un mecanismo que refuerza los controles a la producción en chacra por parte del capital concentrado, el cual, a su vez, debe sortear con éxito los requisitos de ingreso de la fruta a exigentes mercados de calidad.

José Rocha



Productora en el Alto Valle

La fruticultura se ha caracterizado por ser una producción altamente demandante de mano de obra a lo largo de todo el ciclo productivo, determinada por la extensión de la parcela y la estacionalidad de los trabajos de poda y cosecha (Trpin, 2008), demanda que se cubierto sobre todo con mano de obra migrante proveniente del norte del país. Si bien en la producción primaria aún es relevante el trabajo familiar, en el trabajo asala-

riado existe una muy alta la tasa de no registro. Al mismo tiempo, en los últimos años se constató un proceso de feminización en algunas tareas, como en el caso de la poda y en el empaque.

La producción orgánica de frutas y verduras mostró un crecimiento interanual a nivel provincial del orden del 52% de la superficie implantada (Río Negro, 12/08/2017). De las 4.995 ha. cosechadas de frutales orgánicos, los cultivos más importantes son pera (31%) y manzana (26%). No obstante, cabe destacar que dicha expansión se enmarca en una demanda de calidad del mercado internacional y se realiza bajo controles privados, en tanto no existe una política estatal hacia ese segmento, lo que dificulta el acceso a las certificaciones.

En los últimos diez años, la horticultura viene registrando una lenta y constante evolución en cuanto a superficie sembrada en los valles de la provincia de Río Negro. El carácter subordinado de la actividad hortícola en la región, debido a la predominancia de la fruticultura orientada a la exportación, ofrece las condiciones para que los y las migrantes puedan construir un verdadero territorio hortícola boliviano. Cabe remarcar que el 51% de los productores y las productoras hortícolas cultivan en superficies de hasta 5 ha., y representan solo el 9% de la superficie hortícola provincial.

Los desafíos que se presentan en el mundo colocan a la producción de alimentos en un lugar central de cara al futuro. En ese sentido, se necesita un debate urgente en torno a la distribución de la tierra, el acceso al agua y una mayor equidad entre los sujetos sociales del sector productivo, más aún si se consideran los riesgos que existen y la vulnerabilidad en que se encuentran quienes producen. Ninguna transformación, direccionamiento o resguardo del sector puede ni debe hacerse sin un rol activo de los diferentes niveles del Estado, así como de las poblaciones involucradas. La generación de políticas públicas inclusivas, soberanas, socioambientalmente sostenibles y económicamente más justas demanda que estos debates sean parte de la agenda pública.

Las potencialidades productivas acumuladas en Río Negro conforman una base de excelentes condiciones para fortalecer, mejorar y transformar el sistema de producción alimentaria local. Avanzar en esta línea es una decisión política que dependerá de la apertura de una amplia agenda de debate cuyos resultados se traduzcan en políticas concretas. Es preciso que estas involucren a distintos sectores comprometidos con el objetivo de la soberanía alimentaria, en oposición a la actual concentración agroexportadora multinacional.

Francisco Cambra



1.4.2. La generación eólica como eslabonamiento de la industria nacional

Una de las alternativas para la obtención de energía en Río Negro surge del potencial eólico de la Patagonia, dada la frecuencia y la velocidad de los vientos en la región. Asimismo, podrían desarrollarse proyectos que buscaran aprovechar los cursos de agua y el sol, como en el Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales (Proyecto PERMER), entre 2003 y 2015, cuando se instalaron en la provincia 30 sistemas fotovoltaicos en escuelas rurales, o durante 2018, cuando se incorporaron paneles fotovoltaicos en más de 80 hogares.

Actualmente, el marco regulatorio vinculado a la promoción de energías renovables en Río Negro prioriza la instalación de generación de energía eléctrica para inyectar al Mercado Eléctrico Mayorista (MEM). De esta

manera, incentiva proyectos de gran escala y delega la planificación energética en las decisiones del Estado nacional. Los resultados de una política pública dependen de las relaciones que se tejen con la red de actores sociales que intervienen en el proceso de su implementación. En el marco vigente, las políticas orientadas a promover el desarrollo e implementación de energías renovables se reducen a meros incentivos económicos bajo la lógica del mercado, que no tienen la capacidad de articular la generación de energía con las dimensiones productiva, social, política y cultural, articulación que, en definitiva, debería ser su fundamento.

Sin embargo, en la provincia podría promoverse la investigación y el desarrollo asociados a energías renovables en general, y a la eólica en particular, en todos los segmentos de potencia. En cuanto al equipamiento de alta potencia, Río Negro cuenta con la sede del INVAP que desarrolla y fabrica artefactos tecnológicos de ejemplar único o de serie corta. Si bien esta empresa de alta tecnología no se dedica a la producción masiva de objetos o servicios, en este proceso de transición podría contribuir a completar el desarrollo del aerogenerador de 1,5 MW y comenzar a desarrollar uno de potencia mayor (4 o 5 MW).

También podrían generarse asociaciones concretas con las universidades locales. Existen antecedentes como la alianza entre una empresa –el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)– y la Universidad Nacional de Cuyo. Para eso, podría implementarse una Estrategia Regional de Innovación (Cabezas *et al.*, 2011), basada en complejos institucionales gestionados localmente, intensivos en conocimiento y coordinación. No obstante, se considera que esa iniciativa debería complementarse con la generación de un conjunto de instrumentos –como el financiamiento a través de bonos públicos– que permitieran que la industria recorriera una curva de aprendizaje, hasta confluir a mediano plazo con costos competitivos internacionalmente. Con este esquema de financiamiento, una escala adecuada y un cronograma de incorporación de generación eólica más escalonado, un elevado porcentaje de la potencia eólica que se tiene previsto instalar en el país podría implementarse con el trabajo de tecnólogos nacionales.

Es posible instalar una planta de producción en la zona de San Antonio para la fabricación de elementos largos, como aspas y tramos de torres, y el ensamblado de góndolas, con el equipamiento electromecánico asociado. Según estimaciones del INVAP, si se instalaran 1.000 MW eólicos por año, garantizando que el 70% de los componentes se fabricara en el país (objetivo alcanzable en menos de cuatro años), se crearían más de 10.000 puestos de trabajo directos permanentes y se aseguraría una cadena nacional de proveedores molinopartistas (ya existe el Cluster Eólico). Asimismo, podrían aprovecharse las ventajas del puerto como nodo de transporte para el ingreso de insumos y la exportación de aerogeneradores terminados o repuestos de equipos.

En las áreas rurales dispersas, es posible promover la instalación de aerogeneradores de mediana y baja potencia. Actualmente, la provincia tiene 16 centrales aisladas en base a grupos electrógenos (motores de combustión interna). Estos equipos estarían generando energía a un costo aproximado de 120 USD/MWh, similar al de una pequeña central hidroeléctrica o una central biomasa, y bastante mayor al de un megavatio-hora (MWh) eólico. De esta forma, en sitios alejados, se podría configurar un sistema compuesto por aerogeneradores y paneles fotovoltaicos respaldados por los grupos electrógenos ya instalados (sistemas híbridos sin acumulación), que permitiría cubrir la intermitencia de la fuente renovable y mejorar notablemente la calidad de vida de los habitantes.

Se considera que la provincia es la que tiene que asumir la responsabilidad de planificar el sistema energético en general y el eléctrico en particular. En este contexto, una de las primeras medidas por tomar es la enmienda de la Ley n.º 5.375 de Río Negro “Régimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable integrada a la Red Eléctrica Pública”, con el propósito de promover la instalación de equipos de generación en la red de media tensión y permitir que las municipalidades o cooperativas se puedan convertir en generadores locales o comunitarios. Con esto, no solo se mejorará la calidad del servicio, sino que además se alentará la parti-

cipación de los usuarios en la toma de decisiones y la gestión del servicio público. Este tipo de políticas promovería una democratización del sistema energético y favorecería la migración hacia uno desconcentrado y no contaminante, a la vez que el uso de equipamiento de construcción nacional permitiría asegurar autonomía respecto de tecnologías monopolizadas por grandes capitales. Por último, con la creación de un Ente Provincial de la Energía en el que se asegure la participación social en la toma de decisiones en lo que concierne a políticas energéticas en general, se estarán dando pasos importantes para apuntalar la democratización del sistema energético de Río Negro.

Yusara Mastrocola



Cerro Azul

1.4.3. El turismo comunitario como alternativa al turismo a gran escala

Río Negro tiene mucho potencial para desarrollarse en materia de recreación y turismo en sus diversas localidades. Frente a los impactos negativos que provocan los modelos turísticos dominantes, es necesario reevaluar las formas de consumo y desarrollo para incentivar nuevas formas basadas en la responsabilidad y en la ética ambiental. El turismo a gran escala es

una tendencia que debe problematizarse por su carácter extractivo (Encabo *et al.*, 2017). Urge implementar acciones directas que permitan superar los modelos turísticos en los que solo prevalece la satisfacción de los turistas en detrimento de las necesidades de las poblaciones locales.

Gestionar y proyectar la “recreación y el turismo en conservación” (Encabo *et al.*, 2016) implica pensar y repensar los sistemas naturales desde una visión integral y ecosistémica, considerando el espacio natural de uso cotidiano como parte del buen vivir, promoviendo e incrementando los derechos de recrearse en la naturaleza. En función de estas advertencias y a fin de que esta actividad pueda desenvolverse en un marco sustentable, es necesario tener en cuenta algunos preceptos al momento de elaborar políticas públicas. Un turismo responsable y sustentable debe erigirse por fuera de las lógicas productivistas y economicistas con las que tradicionalmente se suelen elaborar las políticas de promoción. En este sentido, la planificación supone valores como la equidad, la solidaridad, la justicia y el respeto por el ambiente (Gudynas, 2011). Un plan alternativo debe impulsar el desarrollo local de las comunidades receptoras, contribuir a la protección y conservación de las condiciones naturales del territorio, y propiciar la producción a pequeña escala y con condiciones laborales dignas. La sustentabilidad apunta al carácter solidario de las relaciones, tanto en términos intergeneracionales como respecto de lo “no humano” (Gudynas, 2010).

1.4.4. Minería no metalífera: políticas públicas para la expansión

En Río Negro, la actividad minera es principalmente no metalífera, y se concentra en rocas de aplicación y áridos. El sector tiene una incidencia media en la economía provincial, pero cabe destacar que en los lugares donde se desarrolla es relevante, por tratarse de localidades pequeñas o medianas. Según el boletín provincial del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, los empleos directos generados por la “explotación de otras minas y canteras” eran 451 puestos asalariados registrados en 2018.

Si bien toda actividad minera es de extracción, se puede hacer una distinción entre la minería metalífera y la no metalífera. En “15 mitos y realidades de la minería transnacional en Argentina”, se señala que “el eje del debate no tiene nada que ver con la sal de mesa, la roca caliza para cal y cemento, la arena y el ripio para la construcción, y muchos otros minerales no metalíferos explotados en nuestro país. Este tipo de minería es el que ha predominado ampliamente en Argentina, y ha estado centralmente vinculado al abastecimiento del mercado interno, principalmente al sector de la construcción. Más allá de casos puntuales, no ha sido una fuente generadora de conflictos, como el caso que aquí sí nos ocupa” (Machado *et al.*, 2011: 7).

La minería no metalífera puede desarrollarse con un bajo impacto ambiental, pero es necesario tener una fuerte política de controles, fiscalización e incentivos a los fines de reducir impactos y promover la actividad. Las firmas dedicadas a este segmento suelen ser pequeñas y medianas empresas que emplean mano de obra local. Una política estatal provincial podría impulsar la tecnificación con el propósito de reducir el impacto de la actividad. Por otro lado, el Estado podría viabilizar obras de infraestructura que colaboraran con el crecimiento de este sector.

En cuanto a la explotación de minerales metalíferos, el único proyecto activo es el de hierro en Sierra Grande. Si bien existen proyectos en etapa de exploración de otros metales, como oro, plata, plomo y uranio, estos se encuentran frenados tras las grandes movilizaciones en rechazo de la megaminería protagonizadas por el movimiento socioambiental rionegrino. Estos grandes emprendimientos suelen estar en manos de empresas transnacionales y tener altos impactos socioambientales. El uso de químicos como cianuro, ácido sulfúrico u otras sustancias contaminantes, las técnicas de lixiviación en pilas o *in situ* utilizadas y los grandes volúmenes de residuos son tan solo algunas de las cuestionadas consecuencias de este tipo de actividad (Svampa y Viale, 2014).

1.5. Bibliografía

Álvarez Mullally, M. (11/05/2018). Se desmorona parte de una casa en Allen. Recuperado de: <http://www.opsur.org.ar/blog/2018/05/11/empeora-situacion-de-los-vecinos-por-la-actividad-petrolera-se-desmorona-parte-de-una-casa-en-allen/>

Alvarez Mullaly, M.; Arelovich, L.; Cabrera, F. y di Risio, D. (2017). Informe de Externalidades Megaproyecto Vaca Muerta. Argentina: Enlace por la Justicia Energética y Socioambiental. Recuperado de: <http://ejes.org.ar/InformeExternalidades.pdf>

Álvaro, M.B. (2013). *Estrategias de reproducción social en la producción familiar capitalizada. Los chacareros del Alto Valle de Río Negro*. Buenos Aires: La Colmena.

Bendini, M. y Pescio, C. (coords.) (1996). *Trabajo y cambio técnico. El caso de la agroindustria frutícola del Alto Valle*. Buenos Aires, Argentina: Editorial La Colmena.

Bertinat, P.; D'Elia, E.; Ochandio, R.; Svampa, M.; Viale, E.; Opsur (2018). *20 Mitos y realidades del fracking*. Buenos Aires, Argentina: El Colectivo. Colección Chico Mendes. Segunda edición.

Cabezas, S.; Laria, P.; Rama, V.; Rodríguez J. (2011). Aerogeneradores un posible distrito industrial en el Norte de la Patagonia. *Voces en el Fénix* - Universidad de Buenos Aires. Bs.As.: Plan Fénix. 2011 vol. 2, n.º 10. Recuperado de: http://www.vocesenelfenix.com/sites/default/files/numero_pdf/N.10%20completa%20baja.pdf

Concerned Health Professionals of New York y Physicians for Social Responsibility (CHPNY y PSR) (2015). Compendio sobre hallazgos científicos, médicos y de los medios que demuestran los riesgos y daños del fracking. (Extracción no convencional de gas y petróleo). 3ra Ed., en español. Recuperado de: http://www.opsur.org.ar/blog/wp-content/uploads/2016/05/compendium_final_version_1.pdf

____ (2019). Compendium of Scientific, Medical, and Media Findings Demonstrating Risks and Harms Of Fracking (Unconventional Gas And Oil Extraction). Recuperado de: <https://concernedhealthny.org/compendium/>

EIA (Energy Information Administration, EE. UU.) (2011). World Shale Gas Resources: An Initial Assessment of 14 Regions Outside the United States. Recuperado de: <http://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/>

____ (2013) Technically Recoverable Shale Oil and Shale Gas

Resources: An Assessment of 137 Shale Formations in 41 Countries Outside the United States. Recuperado de: <http://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/>

Encabo, M.; Sánchez, S.; Torre, M.G.; Paz Barreto, D.; Andrés, J.M.; Mastrocola, Y.; Vázquez, M.V. y Cánepa, L. (2016). Uso responsable de biodiversidad: Revisando el modelo. Recreación y turismo en conservación (RyTeC). *Anuario de Estudios en Turismo*, Año 16, Vol. 11. Neuquén, Argentina: Facultad de Turismo, Universidad Nacional del Comahue.

Encabo, M; Sánchez, S; Torre, MG; Paz Barreto, D; Mastrocola, Y; Vázquez, MV. y Cánepa, L. (2017). El desarrollo turístico ambientalmente insustentable. *Turismo Sostenible como un Instrumento para el Desarrollo*. Gazzera MA, Torre MG. y Gutauskas A. (Comp.). Neuquén, Argentina: Facultad de Turismo – UNCo. EDUCO. Libro digital.

Gudynas, E. (2010). Desarrollo sostenible: una guía básica de conceptos y tendencias hacia otra economía. *Otra economía. Revista Latinoamericana de Economía Social y Solidaria*. Volumen IV, n.º 6.

____ (2011). Buen vivir: Germinando alternativas al desarrollo. *América Latina en Movimiento, ALAI*. n.º 462: 1-20. Quito, Ecuador.

Howarth R. W. (2014). A bridge to nowhere: methane emissions and the greenhouse gas footprint of natural gas. *Energy Science & Engineering*. 2(2).

Lopez Crespo, F.; García Zanotti, G. y Kofman, M. (2016). *Informe Económico. Transferencias al sector hidrocarburífero en Argentina*. Argentina: Enlace por la Justicia Energética y Socioambiental. Recuperado de: <http://ejes.org.ar/InformeTransferencias.pdf>

Mendía, J. M. (2012). *Estudio de la degradación de suelos y evaluación de la sanidad edáfica con relación a la actividad industrial, petrolera y agrícola en valentina norte, provincia del Neuquén*. Neuquén, Argentina: Universidad Nacional del Comahue. Mimeo.

Mendía, J.M.; Jockers, E.; González, A.; Percas, Z.; Forquera, J. y Sheridan, M. (2017). Balance del carbono en chacras regadas del Valle de Río Negro, Argentina. Primera Aproximación. *Libro de Resúmenes del III Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología Ambiental*. Santa Fe, Argentina, 31 de julio al 3 de agosto de 2017.

Nadal, G. (2017). Adaptarnos al estrés hídrico, en Comahue: nuestra región. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén, Argentina: Fundayder. Recuperado de: <http://releve.uncoma.edu.ar/>

htdoc/revele/index.php/comahue/article/view/1683

Neuquén y Río Negro (2018). *Libro blanco de la fruticultura*.

Recuperado de: <http://agrovalle.com.ar/wp-content/uploads/2018/01/libro-blanco-de-la-fruticultura.pdf>

Machado, H., Svampa, M., Viale, E., Giraud, M., Wagner, L., Antonelli, M., Giarracca, N., y Teubal, M. (2011). *15 mitos y realidades de la minería transnacional en Argentina. Guía para desmontar el imaginario prominero*. Buenos Aires, Argentina: El Colectivo, Clacso.

Recuperado de: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Argentina/iigg-uba/20161025033400/15mitos.pdf>

Organización de Naciones Unidas (ONU) (2018). Observaciones finales sobre el cuarto informe periódico de la Argentina Naciones Unidas. *E/C.12/ARG/CO/4*. Consejo Económico y Social Distr. General, 1 de noviembre de 2018. Recuperado de: https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=E%2fC.12%2fARG%2fCO%2f4&Lang=en

Programa Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2010).

El riesgo de desastres en la planificación del territorio: primer avance.

Programa Nacional de prevención y reducción del riesgo de desastres y desarrollo territorial. 1ra Edición. Buenos Aires, Argentina: PNUD-Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública, Ministerio de Planificación.

Río Negro (12/08/2017). *Superficie de producción orgánica*

creció 52%. Recuperado de: <https://www.rionegro.com.ar/superficie-de-produccion-organica-crecio-52-JH3339784/>

Rodil, D. (2015). Avance de la frontera hidrocarbúrfica sobre suelo productivo. Estación Fernández Oro, Alto Valle del Río Negro.

Libro de Resúmenes de las VII Jornadas Argentino Uruguayas de Economía Ecológica ASAUUE. Neuquén, Argentina.

Svampa, M. y Viale, E. (2014). *Maldesarrollo. La Argentina del*

Extractivismo y el Despojo. Buenos Aires, Argentina: Katz Editores.

Recuperado de: <http://cdn.biodiversidadla.org/content/download/142079/1089521/version/1/file/Libro+Maldesarrollo+de+Svampa+y+Viale.pdf>

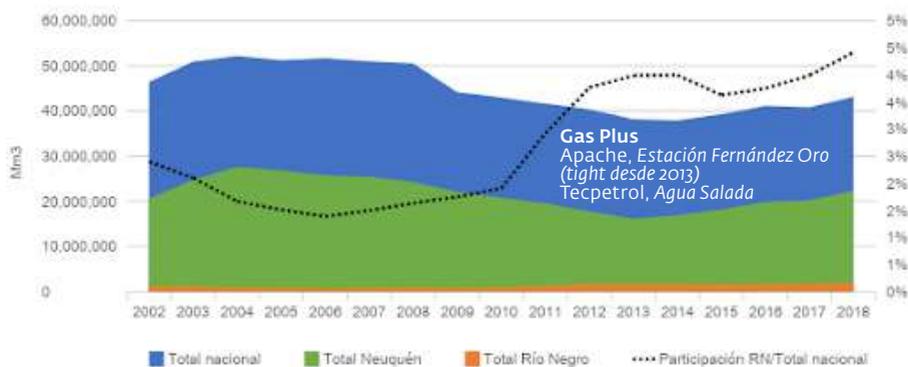
Trpin, V. (2008). Reconfiguración productiva y Buenas Prácticas Agrícolas. Las nuevas condiciones laborales en la fruticultura del Alto Valle de Río Negro. *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios*. N.º 29, 49-77. CIEA-FCE/UBA.

2. Río Negro frente al *boom* de los hidrocarburos no convencionales

Durante la mayor parte de la postconvertibilidad¹³, Río Negro ocupó un lugar secundario en el panorama nacional de producción de hidrocarburos. Considerando al período de punta a punta (2002-2018), la provincia promedió una participación del 6,1% sobre el total de la extracción anual de petróleo y 2,7% sobre la de gas. Estos números contrastan notablemente con los de la vecina Neuquén, cuya gravitación promedio en el mismo período fue del 24,9% y 48,1%, respectivamente.

No obstante, debe destacarse la existencia de un quiebre entre 2010-2011, que coincide con la incorporación de las áreas Estación Fernández Oro (EFO, en ese momento operada por Apache) y Agua Salada (Tecpetrol) al programa Gas Plus. Desde entonces, el peso de la producción provincial de gas sobre el total nacional creció hasta alcanzar el 4,4% -en 2018, fueron 1.903 millones de metros cúbicos (MMm³) sobre 43.119 MMm³.

Producción total de gas. Argentina y Río Negro (2002-2018)

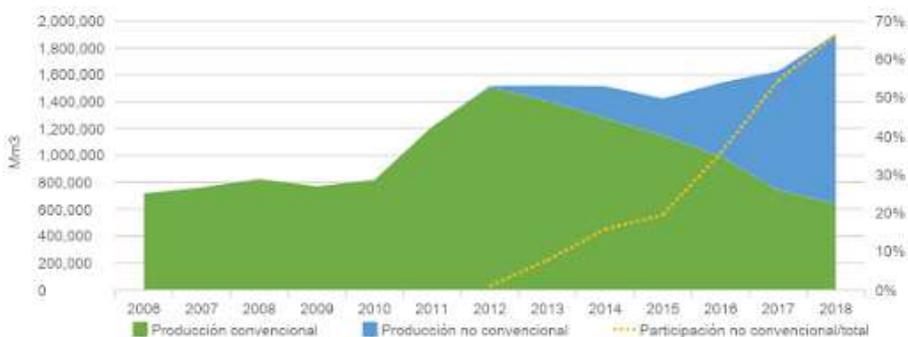


Fuente: Elaboración propia en base a datos de Secretaría de Energía de la Nación

13. Mediante esta categoría nombramos al período que comienza en enero de 2002, luego de la salida del régimen de paridad cambiaria.

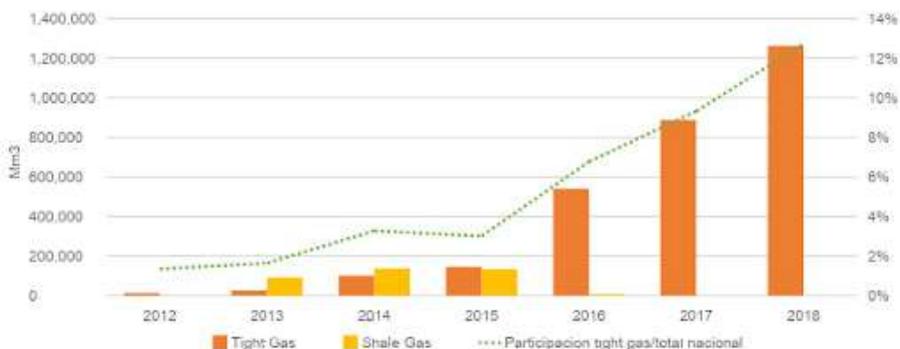
Esta mayor participación se explica por el incremento de la extracción de hidrocarburos no convencionales (HNC), específicamente de *tight gas*. Entre 2012-2018, mientras la extracción convencional de gas presenta una caída ininterrumpida -de 1.505 MMm³ a 639 MMm³-, la de *tight* crece hasta los 1.263 MMm³. De esta manera, representa el 66% del total de la extracción provincial, así como un 13% de la obtenida a nivel nacional mediante este tipo de explotación.

Río Negro. Producción de gas convencional y no convencional (tight+shale) (2006-2018)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Secretaría de Energía de la Nación

Río Negro. Producción tight y shale gas (2012-2018)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Secretaría de Energía de la Nación

Este verdadero *boom* de la extracción no convencional de gas provoca dos cambios de magnitud en la organización del mercado a nivel provincial, durante la última década. Por un lado, tiene lugar un doble movimiento de concentración y dispersión de la producción. En 2018, el 57% del total de la extracción de gas provino de la explotación de *tight* en la EFO (YPF).¹⁴ Sólo muy por detrás, pueden mencionarse las performances de Agua Salada (Tecpetrol) y Entre Lomas (Vista Oil&Gas). El resto de la producción –alrededor de un 18%– se reparte entre otras 41 áreas. Esta dispersión, creciente a lo largo de la postconvertibilidad, se explica por la merma “natural” de las principales concesiones convencionales de explotación –es decir, por la pérdida de productividad luego de años de extracción.

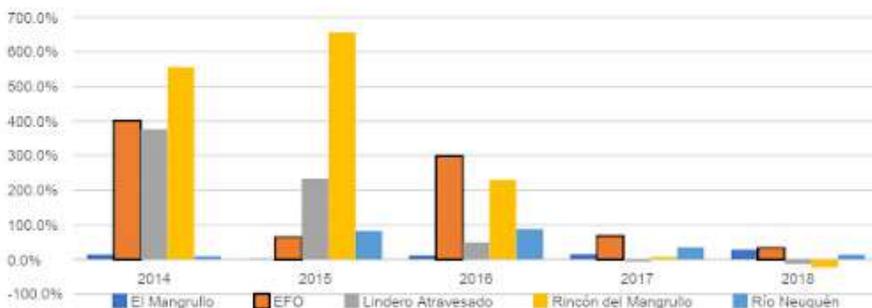
Por el otro, las tradicionales productoras del fluido en la provincia –Chevron, Petrobras, Petrolera Entre Lomas, Tecpetrol– tienden a quedar relegadas frente a las compañías que desarrollaron la extracción *tight*. Entre 2007-2017, primero Apache, y luego YSUR, incrementaron su participación hasta alcanzar el 50% del total provincial. En 2018, YPF dominó casi con exclusividad la producción de *tight gas* de Río Negro –obtuvo el 93,5% de este tipo de extracción– y alcanzó los 1.173 MMm³, un 62% de la producción total. Tecpetrol, la segunda empresa en importancia, tan sólo aportó el 14% de la producción gasífera.

De esta manera, con el telón de fondo de la maduración de los yacimientos provinciales más tradicionales, la producción convencional tiende a caer y a repartirse progresivamente entre un número mayor de áreas. Como consecuencia, toda posibilidad de producción excedentaria depende cada vez más de la extracción de HNC. En tal marco, la actual “estrella” del desarrollo hidrocarburiífero rionegrino es la EFO. Este hecho presenta como consecuencia territorial destacada el desplazamiento del centro de gravedad de la actividad petrolera provincial hacia la zona del Alto Valle.

14. El resto de la producción *tight* es aportado por las áreas Loma Negra y Angostura.

En 2018, EFO fue la 11ª área productora de gas a nivel nacional.¹⁵ Asimismo, es la 7ª en importancia en la extracción no convencional y la 4ª si sólo consideramos la obtención del recurso de formaciones *tight* –por detrás de las áreas de Neuquén, Loma La Lata-Sierra Barrosa, Río Neuquén y Rincón del Mangrullo. Comparada con proyectos de similares características –El Mangrullo, Lindero Atravesado, Rincón del Mangrullo y Río Neuquén–, EFO es la que presenta un crecimiento más sostenido de la producción en los últimos cinco años.

Proyectos tight. Crecimiento interanual de la producción (2014-2018)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Secretaría de Energía de la Nación

En EFO, el principal objetivo es la perforación en la formación Lajas Inferior. En diciembre de 2018, YPF declaró la existencia de 103 pozos en extracción efectiva de *tight gas*. Esta cifra asciende a 161 pozos, si consideramos aquellos que se encuentran parados transitoriamente, en estudio o reparación, así como los realizados con objetivo en las formaciones Quintuco y Los Molles.¹⁶

15. Fuente: Secretaría de Energía de la Nación.

16. Se trata de reservorios de distintas características y profundidades, formados en varios períodos a lo largo de un proceso continuo de cincuenta millones de años.

2.1. Restantes áreas con potencial en HNC

Alentado por el éxito de la EFO y el *boom* de los HNC a nivel nacional, en los últimos años el Gobierno rionegrino promueve el cateo y la exploración en zonas de la provincia que hasta el momento presentan remotos o nulos antecedentes en materia hidrocarburífera.

Cerro Manrique

Se trata de un área de 293 km² ubicada al norte de Estación Fernández Oro y Fiske Menuco (Gral. Roca), en cuyo subsuelo habría continuidades de las formaciones Los Molles y Lajas. Limita con la EFO al sur, y con La Yesera y Loma Negra al norte. Anteriormente explorada por Petrobras, registra un pozo exploratorio de una etapa previa. En abril de 2018, fue pre-adjudicada a YPF, que superó en la compulsión a CAPEX, con una oferta de US\$ 22,2 millones, la realización de sísmica y la perforación de 2 pozos exploratorios. En junio, la adjudicación fue ratificada mediante el Decreto N° 644/18 y, en octubre, se cumplieron tareas de prospección sísmica.

Se especula que Cerro Manrique y la EFO ingresarán en una futura negociación que posibilite el desembarco de la compañía rusa Gazprom en la zona.



Cerro Manrique

Río Neuquén

Es un área bi-provincial explotada por YPF (operadora), Pampa Energía y Petrobras Brasil –se trata del único activo que la compañía brasileña mantuvo en el país.

En 2006, Petrobras llevó a cabo en esta concesión el primer piloto de *tight gas* del país; cinco años más tarde, fue aprobado el proyecto “Formación Punta Rosada” en el marco del programa Gas Plus. En junio de 2016, las compañías anunciaron un plan piloto 2016-2020 para la explotación de *tight gas* en Punta Rosada y Lajas, cuyo objetivo es llevar la producción a un promedio de 5 MMm³ diarios. Ese mismo año, Pampa Energía vendió un 33% de su participación en el área a YPF por US\$ 72 millones, cediendo la operación.

Las perforaciones *tight* en Río Neuquén alcanzan los 4.000 metros de profundidad –el doble que en otras áreas como Sierra Chata o Parva Negra–, lo cual multiplica la inversión necesaria.

Villa Regina

Cubre una superficie de 1.218 km². En 2007, el Decreto N° 559 adjudicó un permiso de exploración a Interenergy Argentina, que luego fue cedido a Capex. Según información brindada por esta última, en Villa Regina se hicieron estudios exploratorios y se perforaron 2 pozos que resultaron estériles. A partir del análisis de la información obtenida durante la prospección, Capex consideró que el área no alcanzaba las expectativas necesarias y, en 2012, decidió dar de baja las inversiones. La reversión a la provincia¹⁷ se produjo al vencimiento del primer período exploratorio, en julio de 2015. En septiembre de ese mismo año, volvió a ser licitada en el marco del Concurso Público Nacional e Internacional N° 01/2015 y quedó vacante.

17. Es decir, la devolución a propietaria originaria.

La Yesera y Loma Negra

Se trata de áreas convencionales productivas, fundamentalmente de petróleo, que cubren superficies de 74 km² y 280 km², respectivamente. Capex las adquirió de Chevron en octubre de 2017 y, en diciembre de ese mismo año, fue designada operadora de ambas por YPF, la otra integrante del consorcio. Son estos cambios de propiedad los que les otorgan relevancia en el marco del proceso de ampliación de la frontera petrolera, dado que aún no hay indicios de su potencial en HNC.

Chelforó

Es la más grande la provincia, cubre una superficie aproximada de 6.800 km². A solicitud de YPF, en noviembre de 2015 se llevó a cabo una licitación que la tuvo como única oferente. En enero de 2016, la compañía anunció un plan de inversión a 3 años, por un desembolso total de US\$ 8 millones. En mayo, el Decreto N° 349 formalizó la adjudicación. A partir de diciembre, se realizó prospección geoquímica y aerogravimagnetométrica, a la vez que se evaluó sísmica 2D. Dependiendo de los resultados obtenidos, en esta etapa de prospección, podrían perforar pozos exploratorios durante el período 2020-2022.

Laguna de Piedra

Tiene una superficie aproximada de 1.000 km². A diferencia de otras áreas, sus antecedentes son más remotos. Entre diciembre de 2006 y marzo de 2007, fue licitada y adjudicada mediante Decreto N° 124 a Golden Oil Corporation, empresa de capitales surcoreanos. En ese momento, Golden Oil comprometió inversiones por un monto de US\$ 7,5 millones. En 2008, comenzaron los trabajos de prospección sísmica 3D, a cargo de la empresa Western Geco, que recolectaron información sobre 250 km². Ese año, la actividad fue denunciada por la Asociación Ecológica de Roca, debido a la realización de labores en una zona de Área Protegida de Paso Córdoba.

Loma de Kauffman

A diferencia de otros bloques, se trata de un área largamente explorada. Entre 1963 y 2000, registra 20 pozos exploratorios perforados por 4 operadores distintos. Asimismo, existe un amplio registro de sísmica 2D y 3D, compartida con bloques vecinos. Se encuentra rodeada por los yacimientos Puesto Prado (fm. Lajas) y Estancia Vieja, Kauffman Norte y Anticlinal de María-El Látigo (fm. Punta Rosada), todos pertenecientes al área Loma Negra -una de las más productivas de la región. Entre diciembre de 2006 y marzo de 2007, el área fue licitada y adjudicada mediante Decreto N° 126 a Interenergy Argentina/Capex, empresa que comprometió inversiones por US\$ 18,7 millones. En el período 2008-2010, la provincia anunció una serie de hallazgos de gas y petróleo, que fueron luego desmentidos por la permisionaria.

En 2013, Río Negro otorgó el segundo tramo del permiso exploratorio, enmarcado a través del Decreto N° 728 en el régimen legal de hidrocarburos no convencionales. De acuerdo a Capex, se continuó con los trabajos exploratorios y la perforación de 8 pozos resultó estéril o arrojó resultados sub-comerciales en el caso del gas, dada la ubicación geográfica del área y las obras necesarias para su conexión al sistema de transporte. En junio de 2015, se pasó a la tercera etapa exploratoria (Decreto N° 470/16), previa reversión del 50% del área. Luego de la perforación de un pozo adicional, y habiendo alcanzado el monto de inversiones comprometidas, en mayo de 2017 fue revertido a la provincia el 50% restante.

Angostura

En septiembre de 2007, el permiso exploratorio fue concedido a Compañía General de Combustibles (CGC), empresa que ofertó US\$ 45,9 millones. En enero de 2009, se anunciaron descubrimientos como resultado de las perforaciones de los pozos Las Moras x-1 y Alto Las Hormigas x-1, aunque no se avanzó en el desarrollo de la actividad productiva. En 2013, se detectaron irregularidades en las instalaciones y se denunció la existencia de derrames. Cuatro años más tarde, la Empresa de Desarrollo Hidrocarburi-

fero Provincial Sociedad Anónima (EDHIPSA), compañía controlada por el Estado rionegrino, ingresó a la sociedad y, en octubre de 2018, CGC reactivó los trabajos mediante la perforación de dos pozos horizontales, con una inversión aproximada de US\$ 18,2 millones.

Blanco de los Olivos

Se trata de un bloque de exploración previamente revertido y del cual participa EDHIPSA con Petrolera del Comahue. Contiene un lote de explotación denominado Puesto Survelín.

Vaca Mahuida

El bloque se encuentra ubicado al sur del área Rinconada, que comprende una parte de la concesión Puesto Morales-Rinconada en la cuenca Neuquina. En 2007, el área fue adjudicada mediante el Decreto N° 558 a Petrolífera Petroleum. Entre los términos del acuerdo, la empresa se comprometió a reprocesar 560 km² de sísmica 3D ya existente, a adquirir un mínimo de 1.150 km² de nueva sísmica 3D y a perforar 12 pozos de una profundidad promedio de 1.000-1.500 metros, en un período de tres años. En 2010, la empresa informó que los cinco pozos perforados habían hallado indicios de hidrocarburos correspondientes a, al menos, una de las formaciones Centenario, Loma Montosa, Sierras Blancas, Punta Rosada y Pre-Cuyo, lo cual abría la posibilidad de avanzar en un plan de explotación inscrito en los programas Gas y Petróleo Plus. En 2014, Madalena Energy –continuadora de Petrolífera Petroleum– consideró la alternativa de un desarrollo convencional en el área. En 2015, se produjo el ingreso de Tecpetrol, que adquirió la participación de Americas Petrogas (25%).

Laguna El Loro

Cubre una superficie aproximada de 505,85 km², ubicándose entre General Roca y Casa de Piedra. Entre los yacimientos productivos que la rodean se encuentran Jagüel de los Milicos (fm Los Molles), Las Bases (fm Punta Rosada), Puesto Prado (fm Lajas) y Puesto Flores y Anticlinal Viejo-Anticlinal de María-El Látigo (fm Punta Rosada y fm Lajas).

Al igual que Loma de Kauffman, cuenta con varios antecedentes de prospección y exploratorios. Por un lado, existen registros de sísmica 2D y 3D que cubren la totalidad del bloque; por el otro, entre 1974-2004, fueron perforados 8 pozos exploratorios a cargo de cinco operadoras (YPF, Cities, Pérez Companc, Chauvco y Chevron-San Jorge). En 2007, el área fue adjudicada a Patagonia Petróleo; pese a los incumplimientos y una serie de irregularidades, en 2011 la compañía obtuvo una extensión del permiso exploratorio hasta 2015. Finalmente, en abril de 2016, mediante Resolución N° 29 la provincia decidió revertir el permiso y multar a la empresa por un monto de \$ 136,4 millones.

Puesto Zúñiga

En 2008, mediante el Decreto N° 1163, el área fue cedida a EDHIPSA. Previamente, en 2002, Petrobras había anunciado un hallazgo en la formación Lajas, luego de una perforación de 3.650 metros de profundidad. Entre 2010-2013, se constituyó una asociación de la empresa provincial con Oil MS, mediante la modalidad carry. A partir de entonces, comenzó a correr el período de exploración, estipulado en seis años.

Catriel Oeste, Catriel Viejo, Loma Guadalosa, Tres Nidos, Las Bases y Puesto Prado

Se trata de áreas adjudicadas en diciembre de 2018 mediante los decretos N° 1523 y N° 1507, a sendas asociaciones de EDHIPSA con Petrolera Aconcagua y President Petroleum. De manera análoga a YPF y G&P (Neuquén),

aunque a mucha menor escala, la estatal rionegrina podría desempeñar un rol catalítico que acelere la inversión privada en HNC. En este sentido, se especula con que Loma Guadalosa podría ser el primer desarrollo de la formación Vaca Muerta en la provincia.

Por último, esta apertura de áreas a la valorización de capital podría acelerar la tendencia expansiva de la frontera petrolera, o bien, profundizar su desarrollo hacia objetivos más complejos, en el caso de aquellas zonas que ya son productoras de hidrocarburos.¹⁸ La promoción de HNC en la provincia supone, en este sentido, una amenaza para múltiples formas vigentes de apropiación y relacionamiento con la naturaleza.

A continuación, proponemos considerar un conjunto de casos en los cuales estos riesgos fueron sometidos a debate público y receptados por distintas medidas precautorias.

2.2. De los municipios libres de *fracking* al ordenamiento territorial, las prohibiciones y moratorias

En 2012, junto con la expropiación del 51% del paquete accionario de YPF en manos de la española Repsol, se profundizaron los anuncios y discursos sobre la extracción de hidrocarburos de formaciones no convencionales, en Argentina. Si bien en ese momento más de dos tercios del territorio nacional era pasible de ser explorado y explotado, según los mapas que circulaban entonces, la avanzada se dio sobre formaciones de lutitas y arenas compactas de la cuenca neuquina. Los precursores de la nueva ola de extractivismo energético tomaron como faro la experiencia de Estados Unidos con la revolución del shale gas, que calificaban exitosa desde la perspectiva energética y económica. Quienes no compartían ese entusiasmo, también emplearon como referencia la experiencia estadounidense, pero para advertir sobre los fuertes impactos ambientales y sanitarios.

18. Ver mapas en el anexo.

En ese contexto, a fines de 2012, fue presentado en el Concejo Deliberante de Cinco Saltos un proyecto de ordenanza para prohibir la aplicación de la técnica de fractura hidráulica o *fracking* dentro del ejido municipal, con el fin de preservar el ambiente y la vocación productiva local. El proyecto fue aprobado por unanimidad en diciembre, y, aunque más tarde hubo un intento de dejar sin efecto la norma, ésta quedó firme y Cinco Saltos se convirtió en el primer municipio de América Latina en tomar esa decisión. El legado contaminante que la empresa química Indupa (Industrias Patagónicas S.A.) dejó en la localidad, tras más de medio siglo de actividad, entre la década de 1940 y 1990, fue el antecedente que dio la pauta de que era necesario legislar en la protección del ambiente.¹⁹ La ordenanza fue rápidamente conocida a nivel nacional y regional y desencadenó un efecto dominó: en pocos meses, normas similares fueron sancionadas en concejos deliberantes de las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos y Mendoza.



En términos generales, las ordenanzas se fundan en el derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer la de las generaciones futuras, contemplado en el artículo 41 de la Constitución Nacional. A su vez, se subraya la responsabilidad del Estado de velar por el efectivo ejercicio de ese derecho,

proveyendo a la protección del mismo, a la utilización racional de los recursos naturales y a la preservación del patrimonio natural.

19. Para más información sobre este tema, se puede acceder al informe [“Situación Nacional del Mercurio en Argentina”](#) y [“Cinco Saltos: un sitio contaminado con mercurio”](#), realizado por Taller Ecologista e IPEN, en noviembre 2015.

En este sentido, se explicita que del juego armónico de los artículos 5, 41, 123 y 124 de la Constitución Nacional se desprende la competencia concurrente y/o compartida en materia ambiental, entre la Nación, las provincias y los municipios. También se destaca entre los argumentos que en su carácter de persona jurídica pública autónoma, el gobierno municipal puede legislar, ejercer poder de policía, así como imponer los alcances y el contenido de las normas, en el orden institucional, político y en el régimen administrativo, económico y financiero.

Asimismo, se recuperan los principios de la política ambiental del país, contemplados en la ley General del Ambiente N° 25.675/02:

- *Principio de prevención:* Las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente se pueden producir.
- *Principio precautorio:* Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente.
- *Principio de equidad intergeneracional:* Los responsables de la protección ambiental deberán velar por el uso y goce apropiado del ambiente por parte de las generaciones presentes y futuras.
- *Principio de sustentabilidad:* el desarrollo económico y social y el aprovechamiento de los recursos naturales deberán realizarse a través de una gestión apropiada del ambiente, de manera tal que no comprometa las posibilidades de las generaciones presentes y futuras.

Se intenta de esa manera avanzar sin poner en discusión la potestad de las autoridades provinciales sobre la actividad hidrocarburífera, conferida por el dominio exclusivo del recurso. Si bien el eje se pone en lo ambiental y

sanitario, subyace la demanda de democratización de las decisiones sobre los modelos productivos y el modo en el que los pueblos se relacionan con los territorios. En el caso del Alto Valle y Valle Medio del río Negro, se busca poner freno al avance de la frontera extractiva y con ello también cobra expresión la puesta en valor del capital social acumulado en una vocación productiva, sobre todo con respecto a la fruticultura, que –más allá de los necesarios cuestionamientos y advertencias sobre el modelo concentrado y orientado al monocultivo que impera actualmente– permite otras alternativas de desarrollo productivo para la región.

En el marco de la expansión de la estrategia de los municipios libres de *fracking*, en 2013, en Allen, fue impulsada una iniciativa para frenar el uso de la técnica, que ya se aplicaba dentro del ejido, en el yacimiento Estación Fernández Oro. Si bien la norma fue aprobada, el gobierno provincial, a través de la Fiscalía de Estado, cuestionó su constitucionalidad ante el Superior Tribunal de Justicia de Río Negro –arguyendo que solo la provincia puede legislar en materia de hidrocarburos–. El STJ falló a favor del gobierno y en contra de la ordenanza.

A pesar de ese revés, la estrategia de los municipios libres de *fracking* siguió vigente, como expresión de rechazo a la técnica y en defensa del agua, el ambiente en general y las vocaciones productivas locales. La posibilidad de ampliar la frontera petrolera hacia el valle medio del río Negro, se tradujo, en 2016, en un fuerte proceso de movilización que tuvo como epicentro la ciudad de Choele Choel y se extendió a toda la región. También en el alto valle, con el acelerado ritmo de producción llevó a que se impulsen ordenanzas de prohibición. Para 2017, Fernández Oro, Conesa, Belisle, Chimpay, Choele Choel, Lamarque, Luis Beltrán, Pomona, Viedma y Villa Regina se habían declarado libres de *fracking* y proyectos para tal fin esperaban tratamiento en los concejos deliberantes de Gral. Roca y Cipolletti.

YPF cuestionó ante el Superior Tribunal de Justicia la ordenanza sancionada en Fernández Oro, y éste nuevamente declaró inconstitucional una

norma anti *fracking*. La sentencia respaldó un modelo político y productivo que es rechazado por el pueblo de la provincia, poniendo de manifiesto la profunda fractura que existe entre la interpretación de las leyes y la ampliación de derechos que demanda la población. Las ordenanzas no sólo expresan una exigencia respecto de la protección del ambiente –amenazado por la ampliación de la frontera extractiva y la aplicación del *fracking*–, sino también la necesidad de una democratización de las decisiones sobre el modelo productivo a implementarse en cada territorio. Por este motivo, el conflicto no está clausurado. En el plano institucional, distintos actores impulsan tanto la formulación de una nueva norma que limite específicamente la aplicación de la fractura hidráulica en el municipio, como la aprobación de un Código de Ordenamiento Territorial²⁰ que regule integralmente los usos del suelo.

Aunque parezca evidente, quizá sea necesario recalcar que la respuesta a esta tensión debe ser política; y que no es una situación particular que atraviesa Río Negro o la cuenca Neuquina, pues discusiones y conflictos de similares características se han dado o se están dando en diferentes puntos del planeta, a partir del avance de la explotación de yacimientos no convencionales y la aplicación masiva de la técnica de fractura hidráulica. A continuación, compartimos argumentos que fueron centrales para poner freno al avance de la frontera extractiva no convencional, tanto en nuestro país como en Norteamérica, Europa y Oceanía, y que pueden aportar a la reflexión y construcción de alternativas para Río Negro.

2.2.1. Antecedentes internacionales de prohibición del fracking

La Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (AIDA), con el aporte de investigadoras de la Clínica de Protección Ambiental de la Universidad de Yale, publicó en 2019 un análisis de quince casos de prohibicio-

20. Esto se desarrolla con mayor profundidad en el apartado “Zonas de Sacrificio / Zonas de Exclusión / Zonas de Preservación”.

nes y moratorias al *fracking* de Europa, Norteamérica y Oceanía. Entre las conclusiones, destacan que los argumentos más utilizados en las declaraciones fueron: i) el riesgo grave de contaminación de aguas superficiales y subterráneas, del aire y del suelo; ii) la incertidumbre sobre la técnica y respecto a la magnitud y el alcance de sus impactos en la salud pública y el ambiente; iii) la incertidumbre sobre la eficacia de las medidas de la industria de hidrocarburos para prevenir los impactos que la práctica podría generar (AIDA, 2019). Se trata de puntos comunes con los fundamentos expresados en las ordenanzas municipales, las leyes de prohibición y los proyectos legislativos de nuestro país y otros países de la región.²¹



21. Algunos ejemplos de este tipo son la moratoria aprobada en 2017 en Uruguay, que por cuatro años impide el uso de esa técnica, y las iniciativas impulsadas desde plataformas como la Alianza Mexicana contra el Fracking, la Alianza Colombia Libre de Fracking y la Alianza Latinoamericana Frente al Fracking.

De los casos analizados por AIDA, así como de otros que hemos incorporado, nos interesa destacar aspectos particulares que hacen a debates que se dan en el norte de la Patagonia, o que creemos que es necesario retomar al momento de pensar en el futuro de Río Negro:

1. La defensa de vocaciones productivas preexistentes;
2. El potencial hidrocarburífero no es motivo suficiente para aceptar su extracción;
3. No hay derechos adquiridos de las empresas que puedan estar por sobre el bienestar general de la población.

2.2.2. Vocaciones productivas preexistentes: agricultura y turismo

✓ *Irlanda del Norte* / Moratoria mientras no exista evidencia suficiente y sólida sobre todos los impactos ambientales que conlleva

El posible uso de *fracking* causó preocupación en el condado de Fermanagh, donde se localizaban los proyectos, especialmente con relación a los potenciales impactos negativos de la técnica en dos de sus principales actividades económicas: el turismo y la agricultura. La mayoría de las regiones en riesgo son rurales y proveen alimentos a muchas áreas urbanas. Por ello, cualquier daño a su producción agrícola podría repercutir negativamente en el suministro de alimentos en toda Irlanda del Norte.

✓ *Estado de Tasmania, Australia* / Moratoria

Tasmania es un estado insular y rural de Australia. Por presión de la Asociación de Agricultores y Ganaderos el gobierno optó por la moratoria debido a los graves riesgos que la técnica implica para la salud pública y el ambiente y por la necesidad de preservar los medios de vida locales, centrados en la agricultura, la ganadería y el turismo. En este sentido, uno de los argumentos principales fue la preocupación de que el Estado perdiese su reputación como productor de alimentos confiables y seguros.

El Informe del Departamento de Industrias Primarias, Parques, Agua y Medio Ambiente –sobre el que se fundamentó la decisión– destacó los riesgos de contaminación del suelo, aire, aguas superficiales y subterráneas. También alertó sobre los riesgos de sismicidad, contaminación acústica y emisiones fugitivas relacionadas.

✓ *Estado de Victoria, Australia / Prohibición*

En 2016, el Ejecutivo del Estado de Victoria prohibió el *fracking* de manera permanente en la exploración y desarrollo de todas las operaciones de gas no convencional en tierra. El objetivo fue proteger la reputación “verde y limpia” del sector agrícola. El estado de Victoria es el mayor productor de alimentos y fibras de Australia, que da trabajo a más de 190.000 personas (Europa Press, 22/11/2016 y OPSur, 31708/2016).

✓ *Estado de Queensland, Australia / Prohibición*

En 2016, el gobierno del estado de Queensland anunció la prohibición del método de gasificación subterránea de carbón (UGC, por sus siglas en inglés), que es diferente al del *fracking*, pero comparte los posibles peligros socioambientales.²² Luego de haber sido evaluadas las experiencias piloto de UGC en relación a la compatibilidad entre las tecnologías actuales y las necesidades ambientales y económicas de Queensland, las autoridades concluyeron que “las valiosas industrias agrícolas superan por mucho cualquier potencial económico de la actividad [extractiva]” a partir de los riesgos potenciales de éstas para el ambiente (OPSur, 27/04/2016).

✓ *Estado de Territorio del Norte, Australia / Levantó la prohibición y zonificó*

En abril de 2018, el gobierno estadual levantó una prohibición temporaria al *fracking*. Siguiendo el consejo de científicos que evaluaron la téc-

22. Aunque no prosperaron, proyectos de gasificación subterránea de carbón circularon por despachos del gobierno bonaerense, todos enfocados en la cuenca Claromecó. Para más información sobre esta técnica puede consultarse [Informe sobre pruebas piloto de UGC en Australia y Syngas: la energía del infierno](#).

nica, argumentó que los riesgos podrían reducirse a un nivel aceptable si se siguieran ciertas recomendaciones, pero en simultáneo creó zonas de exclusión en parques nacionales y otras áreas que abarcan el 49% de su territorio. El gobierno federal de Australia habría instado a los gobiernos estatales a cambiar las regulaciones de prohibición para ayudar a resolver la escasez de gas, que en parte ha sido causada por el éxito de su industria de exportación de gas natural licuado (Cronista, 19/04/2018).

✓ *Estado de Quebec, Canadá* / Prohibición

En noviembre de 2014, la Oficina de Audiencias Públicas sobre el Medio Ambiente de Quebec realizó un estudio integral sobre los impactos del *fracking*. Concluyó que la técnica no era conveniente para la provincia porque podría ocasionar, entre otros, impactos negativos en la salud de las personas, en la calidad del aire, en las aguas superficiales y subterráneas, y en el sector agrícola y turístico. El estudio destaca que aún existe incertidumbre en cuanto a la interacción entre los estratos rocosos, las formaciones de esquisto y las aguas subterráneas, y respecto de la integridad de la cementación de los pozos a lo largo del tiempo.

2.2.3. El potencial de los reservorios no es un argumento suficiente

✓ *Estado de Nueva York, EE.UU.* / Prohibición

Parte de la formación Marcellus, uno de los mayores reservorios de gas de esquisto de EE.UU., se encuentra en el estado de Nueva York. Pese a ello, las autoridades estatales prohibieron el *fracking* basándose en la incertidumbre respecto a la magnitud y el alcance de los impactos de la técnica en la salud pública y en el ambiente; la incertidumbre sobre la eficacia de las medidas preventivas tomadas por la industria; y la preocupación de la sociedad por los riesgos de contaminación del agua, del aire y del suelo, así como por los impactos posibles en la economía y en los medios de vida de las comunidades. En la decisión de las autoridades fue determinante un informe elaborado por el Departamento de Salud del estado que alertó sobre las amenazas del *fracking* a la salud respiratoria de las personas y de una mayor incidencia

de malformaciones congénitas en recién nacidos en comunidades cercanas a los sitios donde se aplica esta técnica, entre otros impactos posibles.

✓ *Estado de Maryland, EE.UU.* / Prohibición

El estado de Maryland también alberga parte de la formación de Marcellus. En 2006, las empresas gasíferas se interesaron en el potencial de shale gas. En marzo de 2017, la Asamblea Legislativa estadual aprobó la prohibición permanente de la técnica. La medida estaba en línea con el informe final del Departamento de Medio Ambiente, en el que se concluye que las mejores prácticas de la industria petrolera no pueden eliminar los riesgos inherentes a la fracturación hidráulica. Se consideró que los posibles riesgos ambientales que conlleva el *fracking* superan cualquier beneficio posible.

✓ *Pittsburgh, Pennsylvania, EE. UU.* / Prohibición

El Estado de Pennsylvania abarca parte de la formación Marcellus. En febrero 2012, el gobernador emitió la Ley 13 (Act 13), quitándole a los municipios el poder para regular operaciones hidrocarburíferas en su jurisdicción. Gobiernos municipales tildaron la norma de ilegal bajo el argumento de que obstaculizaba su obligación de proteger la salud, seguridad y bienestar de sus residentes.

La Corte Suprema de Pennsylvania interpretó que ciertas disposiciones de la Ley 13 violaban la Constitución del estado y las invalidó, específicamente la que autorizaba la sustitución de cualquier regulación local y la que obligaba a los municipios a permitir el desarrollo de operaciones hidrocarburíferas. El fallo de la Corte habilitó a los municipios del estado de Pensilvania a usar sus atribuciones para regular actividades como el *fracking* en el marco de la protección de la salud, seguridad y bienestar de sus residentes.

✓ *Condado de Monterey, California, EE. UU.* / Prohibición

El condado de Monterey es el cuarto mayor productor de crudo de California, estado petrolero que alberga millones de barriles de petróleo de esquisto. Debido a la alta viscosidad de los depósitos, allí se emplea la

inyección cíclica de vapor, técnica que utiliza grandes cantidades de agua con químicos en el proceso de extracción. En el condado se aprobó la prohibición del *fracking*, entre otras razones, porque:

i) su aplicación habría dejado sin agua a fincas y huertas en medio de una sequía en la región, agravando el problema;

ii) el *fracking* podría contaminar el aire al liberar al ambiente compuestos químicos tóxicos como los hidrocarburos aromáticos benceno, tolueno, etilbenceno, xileno, el elemento radiactivo gaseoso radón y otros.

2.2.4. Los derechos adquiridos por las empresas no pueden afectar a la población

✓ Francia

La compañía estadounidense Schuepbach Energy, cuyos permisos para la fractura hidráulica fueron revocados en aplicación de la ley de prohibición del *fracking*, demandó la nulidad de los artículos 1 y 3 de la Ley N° 2011-835 ante la Corte Constitucional de Francia. Argumentó que estas violaban el principio de igualdad ante la ley, la libertad de empresa, la garantía de los derechos y el derecho a la propiedad. La Corte Constitucional de Francia rechazó los argumentos y ratificó la constitucionalidad de la ley, señaló que “al prevenir el uso de la perforación seguida de la fractura hidráulica de la roca para toda exploración y explotación de hidrocarburos (...) la ley persigue un objetivo de interés general y protección ambiental”. Para la Corte Constitucional, la prohibición no era desproporcionada a la importancia esencial de la protección del ambiente y la salud humana, ante la duda sobre el alcance y magnitud de los riesgos y daños que el *fracking* puede generar.

2.2.5. Prohibición del fracking en Argentina

Al igual que en las ordenanzas que prohíben la aplicación de la técnica de la

fractura hidráulica, en las leyes de prohibición y en los proyectos de ley presentados en diferentes provincias del país se invoca el artículo 41 de la Constitución Nacional y la Ley General del Ambiente como fundamentos centrales.²³

2.2.6. Antecedente provincial que prohíbe el fracking y la extracción de HNC

En Entre Ríos, donde la actividad agropecuaria y el turismo son dos pilares de su economía, fue central la protección del Acuífero Guaraní, considerado el principal reservorio subterráneo de agua dulce del Cono Sur. Luego de que en treinta y siete municipios aprobaron ordenanzas para prohibir el *fracking*, la provincia sancionó en 2017 la ley N° 10.477, que prohíbe la prospección, exploración y explotación de hidrocarburos líquidos y gaseosos por métodos no convencionales, incluyendo la técnica de fractura hidráulica. La misma ley establece que “la Autoridad de Aplicación ejercerá las acciones preventivas pertinentes y oportunas que garanticen la demanda de protección de las aguas pluviales, superficiales y subterráneas, incluyendo el Acuífero Guaraní”.

23. En la provincia de Santa Fe la prohibición de la técnica fue incorporada a la Ley de Aguas N° 13.740/18. En Mendoza, donde hay en ejecución proyectos piloto de extracción de hidrocarburos de lutitas, fueron presentados en Diputados cuatro proyectos de ley de prohibición (Majstruk en dos oportunidades, [74020/2017](#) y [74339/2018](#), Galván [74228/2018](#), y Soria también [74020/2018](#)); y dos para limitar la aplicación de la técnica - Tadeo [74020/2013](#) y Vadillo [74212/2018](#)); mientras que en el Senado ingresó uno por la prohibición (Da Vila, en 2018, Expte. 70883). Todas las iniciativas plantean la preocupación por las grandes cantidades de agua que demanda el fracking y el impacto de su aplicación en una provincia donde, al tratarse de un bien natural escaso, podría poner en riesgo su sostenibilidad. En La Pampa, provincia de similares características, también fue presentado en Diputados un proyecto de prohibición (Berhongaray, en 2018) en el que se destaca que la técnica “demanda enormes cantidades de energía y agua, y depara riesgos considerables en materia de contaminación ambiental y de afectación de la salud humana”.

2.2.7. Antecedentes nacionales de ordenamiento territorial que prohíben la actividad hidrocarburífera

La ley nacional de Hidrocarburos 17.319 no hace referencia explícita a la creación de zonas de exclusión, pero tampoco las prohíbe, por lo que, al definir los límites de las áreas hidrocarburíferas, las autoridades de aplicación pueden crear de hecho zonas libres de esta actividad. El artículo 69 inciso e, sí establece entre las obligaciones de permisionarios y concesionarios, “adoptar las medidas necesarias para evitar o reducir los perjuicios a las actividades agropecuarias, a la pesca y a las comunicaciones, como así también a los mantos de agua que se hallaren durante la perforación”, pero no menciona la prohibición para el resguardo de esas actividades. Sin embargo, en el decreto 623/87 de reglamentación de la norma, en el artículo 5 inciso g, establece que “en las operaciones que se cumplan en áreas de parques nacionales o provinciales, deberán ajustarse a las normas que los organismos competentes dicten”. Este es un antecedente de que es posible supeditar la actividad a directrices que puedan emanar otros organismos que no sean necesariamente la autoridad de aplicación de la Ley de Hidrocarburos.

Por otra parte, normas como la ley N° 22.351 de los Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales, y la ley N° 26.639 de Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial, sí incorporan la prohibición de actividades petroleras y mineras dentro de los límites de Parques Nacionales (art. 5, inc. b y art. 10, inc. a) y de zonas glaciares y periglaciares (artículo 6 inciso c).

2.2.8. Antecedentes de proyectos provinciales y municipales de ordenamiento territorial en Neuquén

El decreto 3124/04, que reglamenta la ley 2454 de Hidrocarburos de la provincia del Neuquén, establece en el art. 92 inciso e) la obligación de las operadoras de “adoptar las medidas necesarias para garantizar la protección de los cursos de aguas superficiales y acuíferos, el recurso suelo y la calidad del aire. Evitar o minimizar perjuicios a las actividades agropecua-

rias, a la pesca, como así también a toda actividad productiva que coexista con la actividad petrolera”.

En 2014, el bloque El Frente y la Participación Neuquina (FyPN) presentó en la Legislatura provincial un proyecto de regulación que identificaba zonas sensibles que debían ser resguardadas de los impactos de la actividad hidrocarburífera ([Proyecto 8603/14](#)). En 2016, el Frente de Izquierda y los Trabajadores-Partido Obrero (FIT-PO) presentó otra iniciativa en el mismo sentido ([Proyecto 9552/16](#)).

El proyecto impulsado por el FyPN establece principios rectores para prevenir y mitigar los impactos y riesgos provenientes de la exploración y explotación de HNC. En la iniciativa propone que se considere “zonas de alta sensibilidad ambiental” a las áreas protegidas, áreas cercanas a ríos, lagos, arroyos, lagunas, valles y bosques, “para lo cual la autoridad de aplicación establecerá restricciones especiales, y las mayores exigencias tecnológicas y ambientales, con el objetivo de proteger los recursos naturales y la vida humana”.

La propuesta impulsada por el FIT-PO, en tanto, prohíbe “la realización de perforaciones hidrocarburíferas en las cercanías urbanas y de áreas protegidas, acuíferos y cursos de agua, así como la instalación de empresas destinadas al tratamiento de residuos petroleros u otro material contaminante y de trasladar las ya existentes a una distancia que no implique mayores riesgos para la población”. En 2018, el FIT-PO presentó en el Concejo Deliberante de Neuquén una iniciativa similar para el ámbito municipal. Ninguno de los proyectos superó el tratamiento en comisiones.

2.2.9. Iniciativas en la provincia de Río Negro

• Código de Ordenamiento Territorial de Fernández Oro: pone límites a la actividad hidrocarburífera

El proyecto no se ocupa exclusivamente de la actividad hidrocarburífera sino del ordenamiento territorial en general, del suelo urbano y de las

zonas rurales irrigadas y de secano, de las industrias en general y el crecimiento de las urbanizaciones, etc. Uno de los pilares de esta iniciativa es la defensa del capital social acumulado en torno al desarrollo de la fruticultura en la región.

- ✓ En lo referido a la actividad hidrocarburífera (exploración / explotación), plantea que se concentre en zona de secano, excluyendo las irrigadas, que se preservan para la producción.
- ✓ Jerarquiza el poder de policía de la autoridad ambiental municipal.
- ✓ Toda locación destinada a extracción de hidrocarburos, sin excepción, deberá contemplar una zona de protección dentro de los límites de su parcela a una distancia de las áreas urbanas, y de equipamientos públicos, no menor a los seiscientos (600) metros de ancho constante contados a partir de los límites de cada locación.
- ✓ Para los casos que existan en el área rural una vivienda habitada o agrupadas en una misma parcela, será obligatorio la firma un convenio de autorización expresa por parte de todos los ocupantes para que la concesionaria de hidrocarburos pueda ubicar una locación a una distancia no menor de trescientos (300) metros.
- ✓ También legisla sobre ruidos o vibraciones resultantes de la actividad que puedan afectar a vecindario, lo mismo respecto a la iluminación de las locaciones y la necesidad de tomar medidas para reducir el impacto sobre áreas cultivadas (no generar ambientes propicios para la propagación de insectos que puedan afectar a la producción frutícola).
- ✓ Limita la superficie de las locaciones.
- ✓ Plantea la recuperación de los suelos fértiles que fueron compactados para la perforación de pozos.

• **Carta Orgánica de Catriel: prohíbe la instalación de plantas de tratamiento de residuos producidos por la actividad hidrocarburífera**

En Catriel, la reforma de la Carta Orgánica Municipal de 2017 incorporó la prohibición de instalar plantas de tratamiento de residuos petroleros (artículo 94). Esta iniciativa se dio en el marco de un proceso de movilización vecinal en oposición a un proyecto de la empresa Crexell, que fue aprobado por el Ejecutivo Municipal antes de que entrara en vigencia la nueva carta magna local. Para fundamentar la potestad para la prohibición se invocó el Principio de Prevención (Ley 25.675 General del Ambiente) y la competencia compartida entre Nación, Provincia y Municipio para la creación de legislación ambiental (artículo 123 de la Constitución Nacional). Mientras que tomó el artículo 74 de la Constitución de la Provincia de Río Negro, que establece que “la Provincia con los municipios ordena el uso del suelo y regula el desarrollo urbano y rural”. También la prohibición se respaldó en la Ley Nacional de Residuos Peligrosos N° 24.051 y en la Ley Provincial de Residuos Peligrosos N° 3.250.

2.2.10. Zonas de Sacrificio / Zonas de Exclusión / Zonas de Preservación

Cuando se comenzó a impulsar este debate, producto del avance significativo de la frontera extractiva hidrocarburífera, se propuso incluir en la agenda política el tema de las “zonas de exclusión”. Sin embargo, rápidamente se evidenció que la conceptualización pertenecía a quienes piensan y planifican con la mirada puesta en la extracción o en su consecuencia, la renta petrolera. Lejos de ser una cuestión semántica, el llamado a la exclusión, si bien intenta proteger determinadas zonas sensibles, avala en esa acción una inclusión extractiva de otras zonas a ser sacrificables.

Es en este sentido que se decidió contraponer esa conceptualización con la de “zonas de preservación”, una noción en construcción que prioriza poner el eje en el hábitat, en el ecosistema, en la vida. Entendiendo que preservar no es equivalente a conservar, se pretende el cuidado y la salubridad para modificar y adquirir más derechos sin alterar el equilibrio ecológico. En

ese marco, se propone el resguardo de las poblaciones, del agua, de las tierras para la producción de alimentos, de los territorios comunitarios indígenas, como así también de las áreas naturales protegidas.

Como veíamos más arriba, existen antecedentes que si bien no van necesariamente en el mismo sentido en Argentina, como las leyes de Protección de Glaciares y la de Parques Nacionales, contemplan el resguardo. También es notorio que en la provincia del Neuquén diferentes fuerzas políticas plantearon la necesidad de poner límites a una industria que se expande en el territorio sin frenos aparentes, aunque lamentablemente no ha habido voluntad política para discutir esos proyectos y avanzar en legislaciones.

En esta búsqueda de alternativas a la expansión de la frontera extractiva que propicia el *fracking*, encontramos una serie de antecedentes de prohibiciones permanentes o temporarias de la técnica donde lo que se invoca es la defensa de matrices productivas que se pueden sostener en el tiempo, primando miradas de larga duración por sobre el inmediatez de la renta petrolera. Muchos de estos casos toman como eje central la producción de alimentos sanos para el abastecimiento de mercados locales o regionales y también la protección del agua, como base para toda forma de vida y actividad productiva.

También, a pesar de que suele decirse que los países o estados que avanzaron en la prohibición del *fracking* lo hicieron porque el potencial de recursos era bajo, encontramos casos que lo desmienten, como las prohibiciones en los estados de Nueva York y Maryland, que renunciaron a explotar la formación de lutitas Marcellus, una de las de mayor potencial de los Estados Unidos, planteando la falta de certezas sobre la efectividad de las medidas de la industria para eliminar los riesgos ambientales inherentes a la aplicación del *fracking*, sobre todo, los impactos en el agua y la salud pública.

En diferentes países también encontramos tensiones similares a las que vivimos en el norte de la Patagonia, por ejemplo, en relación a quiénes pueden legislar sobre la actividad hidrocarbúfera o el cuidado del ambiente.

Salvando las diferencias de contexto y legislación, es destacable la decisión de la Corte de Justicia de Pennsylvania, en Estados Unidos, que reconoció la potestad de los municipios de legislar sobre las actividades que puedan comprometer el bienestar general y la salud de la población. Con el mismo resguardo, es importante subrayar la respuesta que dio la Corte Suprema de Francia ante el reclamo de Schuepbach Energy: los intereses económicos de la petrolera estadounidense que se vieron afectados por la prohibición del *fracking* en ese país no están por sobre la salud y el bienestar de la población.



La necesidad de poner límites a la ampliación de la frontera extractiva, en síntesis, radica en no poner la sustentabilidad económica por sobre la sustentabilidad ambiental y social, y retomar el ejercicio, abandonado hace tiempo, de pensar la provincia en procesos de larga duración y no en segmentos de cuatro años.

2.3. Bibliografía

Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente - AIDA (2019). Prohibiciones y moratorias al fracking: legislación comparada. Recuperado de <https://aida-americas.org/es/prohibiciones-y-moratorias-al-fracking-legislacion-comparada>

Cronista (19704/2018). Australia elimina la prohibición del fracking y se propone imitar a EE. UU. Recuperado de <https://www.cronista.com/financiamiento/Australia-elimina-la-prohibicion-del-fracking-y-se-propone-imitar-a-EE.UU.-20180419-0009.html>

OPSur (27/04/2016). Australia: Prohibirán en Queensland la gasificación subterránea de carbón. Recuperado de <http://www.opsur.org.ar/blog/2016/04/27/australia-gobierno-de-queensland-ordena-prohibir-de-inmediato-la-tecnica-de-gasificacion-subterranea-de-carbon/>

OPSur (31/08/2016). Australia: Victoria prohíbe la fractura hidráulica para proteger su agricultura. Recuperado de <http://www.opsur.org.ar/blog/2016/08/31/victoria-prohibe-la-fractura-hidraulica-para-proteger-su-agricultura/>

Europa Press (22/11/2016). Entra en vigor la prohibición permanente del 'fracking' en Victoria, Australia. Recuperado de <https://www.europapress.es/internacional/noticia-entra-vigor-prohibicion-permanente-fracking-victoria-australia-20161122073500.html>

3. Fruticultura; construir el camino para la soberanía alimentaria

En este apartado presentaremos una caracterización de la principal actividad económica de la región de los Valles vinculada con lo que actualmente conocemos como “complejo agroindustrial frutícola”. La presentación se sustenta en un abordaje de la actividad productiva desde el punto de vista de la soberanía alimentaria, es decir, de las variables que potencian o debilitan la organización social de la fruticultura como actividad estratégica en la construcción de escenarios socio-agro-ecológicos sustentables para el territorio rionegrino.

Los desafíos que se presentan en el mundo colocan a la producción de alimentos en un lugar central de cara al futuro. En ese sentido la distribución de la tierra, el acceso al agua y una mayor equidad entre los sujetos sociales del sector productivos requieren de un debate urgente, sobre todo teniendo en cuenta los riesgos existentes que los pone en un lugar de vulnerabilidad muy grande. Cualquier transformación, direccionamiento y resguardo del sector, no puede, ni debe hacerse sin un rol activo de los Estados tanto de los provinciales como del Nacional. La generación de políticas públicas inclusivas, soberanas, socioambientalmente sustentables y económicamente más justas demanda que estos debates deban compartir una agenda pública.

3.1. Caracterización actual e histórica de la actividad frutícola de Río Negro

La actividad frutícola se consolida en las localidades del Alto Valle en la segunda década del siglo XX como resultado de una política de Estado que busca asentar la población migrante europea en el territorio y, a la vez, fortalecer los excedentes del capital inglés. Esta política, directamente vinculada con el tendido ferroviario y las estructuras sociales que teje,

fomenta una forma social de producción “híbrida” en su composición capital-trabajo (familiar) que distintos/as autores/as denominan “producción familiar capitalizada (chacarera)”. Este sujeto social hace referencia a un/a “productor/a que combina la utilización de tierra capital-trabajo familiar en la reproducción social bajo determinadas condiciones de producción (dotaciones de recursos y relaciones de producción), y en el marco de intercambio del sistema capitalista” (Alvaro, 2013: 48). Su lógica de participación en el mercado los/as diferencia de las empresas agrarias típicamente capitalistas, entre otros motivos, porque las unidades familiares pueden continuar produciendo en momentos de crisis económicas, a costa del aumento en la autoexplotación de su propia fuerza de trabajo.



Este tipo social agrario, chacarero/a, accede a la propiedad de la tierra mediante créditos en las primeras décadas del siglo XX y gradualmente adquiere protagonismo económico y simbólico en las localidades frutícolas del Alto Valle del río Negro. La presencia sostenida de formas de pro-

ducción familiar capitalizada, da cuenta de su capacidad de persistencia, resistencia e incluso, en algunos casos, de expansión. En períodos más recientes se han sucedido procesos de paulatina vulnerabilización respecto a otros eslabones más fuertes de la cadena frutícola. A partir de la década de 1970 el proceso de transnacionalización y modernización excluyente implica un punto de inflexión irreductible en las condiciones de reproducción social de este sector primario independiente.

A partir de esta etapa, los procesos de adquisiciones y alianzas de capital, dan lugar a una rápida y cambiante concentración empresarial en el sector y a la profundización de formas oligopsónicas –pocos compradores– de comercialización ya existentes. Al mismo tiempo, estas empresas transnacionalizadas avanzan en la producción primaria propia, en una nueva estrategia por disputarle capacidad negociación a las/os chacareras/os, reducir costos, aumentar sus márgenes de decisión en la comercialización e imponer la incorporación tecnológica permanente, forzando a las unidades tradicionales a la tecnologización como criterio excluyente. No obstante, es de destacar que es la calidad ‘artesanal’ –seguimiento personalizado, trabajo familiar y asalariado no estandarizado– de fruta lograda en las chacras de chacareros/as la que ha mantenido una participación protagónica en las ventas al mercado internacional.

El impacto de la modernización excluyente se expresa a nivel de las unidades chacareras en una gama de respuestas defensivas, que van desde la “profesionalización” de las tareas productivas para lograr mayor eficiencia, la disminución del trabajo familiar en la chacra, hasta la descapitalización y pérdida de la tierra productiva por venta o remate.

Hay improntas que se han mantenido constantes a lo largo de la historia frutícola: los mercados internacionales de su producción como destino principal, y el poder del capital exportador para imponer un precio y las formas de pago que en los dos casos perjudican al sector primario independiente. En la actualidad, estas variables se han agudizado en favor

de la acumulación concentrada, expulsora de pequeñas unidades. Lo que actualmente se instala en el discurso público como una “crisis de la fruticultura” es en realidad la crisis de una forma de organización social de la actividad (Alvaro, 2015).

La desigualdad de fuerzas al interior de la cadena también le permite al sector más concentrado y poderoso transferir los riesgos –económicos por fluctuaciones de la demanda, pero también climáticos y de cambios tecnológicos– a los sectores independientes y vulnerados (chacareros/os). Presentando la actividad como un todo, utilizan su capacidad de negociación con el Estado logrando desdibujar las diferencias reales que existen y se profundizan al interior de la cadena. Así mismo, logran apropiarse simbólicamente de las dificultades estructurales, reales e insoslayables que atraviesa el sector de los productores independientes (chacareros/as), para naturalizarlas como “las dificultades de toda la actividad”, aumentando con cada ciclo productivo su capacidad de apropiación de los beneficios obtenidos por la lucha del sector chacarero, en beneficio de la acumulación de capital que monopolizan.

Respecto de la (no) renovación generacional, a lo largo de la historia de la actividad estas condiciones han cambiado: el mercado ha ido ganando presencia no solo en la producción sino también en la reproducción doméstica de estas unidades. Lo que antes para una familia se presentaba como una oportunidad de vida, una forma de ser en la sociedad, es hoy una marca de inviabilidad que las/os hija/s de las/os productoras/es frutícolas muchas veces deciden no cargar, al menos como ocupación exclusiva. En la producción familiar regional encontramos que el nivel de otras ocupaciones e inserciones profesionales es más alto que el promedio nacional, lo que en principio está reforzado por la ubicación rural-urbana de las chacras. Esta no es una cuestión que se da “naturalmente”, ni en todos los casos y países. Forma parte de las condiciones sociales que se generan a partir de la alianza/tensión entre los mecanismos de mercado y la voluntad política de los gobiernos para frenar o revertir estas tendencias. Según el documento

“Diagnóstico” elaborado por el gobierno de la provincia de Río Negro, los/as productores/as con menos de 40 años solo son el 10% del total, entre 40 y 60 años el 37%, mientras que el 53% supera los 60.

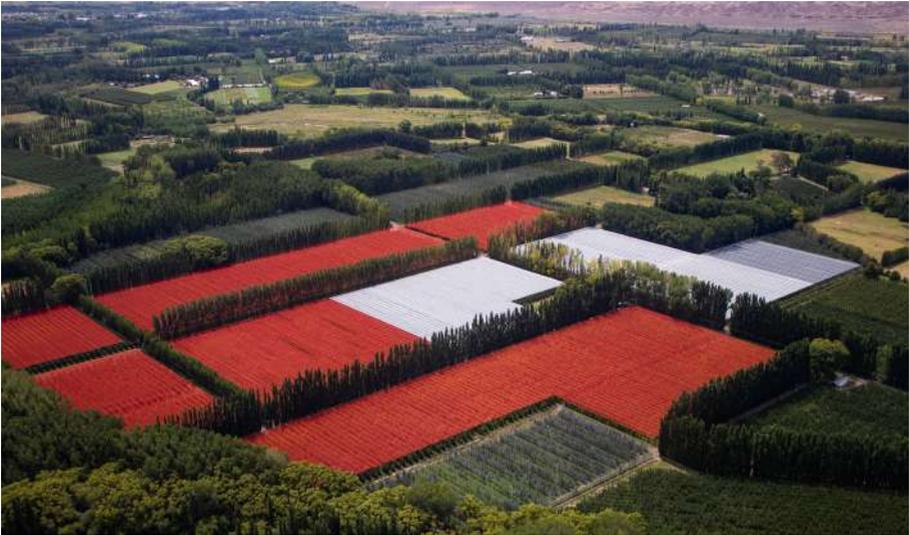
La incorporación tecnológica ha constituido una variable central de diferenciación estructural para el capital al interior de la cadena frutícola. Para el caso de la producción primaria podemos caracterizar tres momentos históricos de este proceso. Estos cambios se reflejan, en primer término, en las innovaciones tecnológicas requeridas mediante los nuevos sistemas de conducción y tecnologías mecánicas (de la década de 1980), más adelante con la incorporación de nuevos tipos de varietales, tecnologías informáticas y biológicas (Bendini y Pescio, 1996), y, en las últimas dos décadas, con la introducción de normas de inocuidad alimentaria que responden a estándares internacionales de seguridad alimentaria (Trpin, 2008).

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) tienen el propósito de gestionar la calidad del producto a través de normas y procedimientos estándares reglamentados por el Globalgap²⁴ a sus proveedores extranjeros. Consisten en formas de manejo recomendadas para la producción vegetal y animal orientadas a asegurar la inocuidad del producto, la protección al medio ambiente y el bienestar laboral. Las BPA producen impactos en la estructuras agrarias locales, especialmente para el sector de los/as chacareros/as, pequeños/as y medianos/as productores/as independientes (no integrados verticalmente), profundizando la diferenciación social previa (Alvaro, 2013; Trpin y Alvaro, 2014). Las mismas constituyen un mecanismo que refuerza los controles a la producción en chacra por parte del capital concentrado, quien, a su vez, debe sortear exitosamente los requisitos de ingreso de la fruta a *exigentes mercados de calidad*.

24. Es una norma que abarca todo el proceso de producción del producto certificado y todas las actividades agropecuarias subsiguientes, hasta el momento en que el producto es retirado de la explotación. Asimismo, define los elementos para unas Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). <https://www.globalgap.org/es/who-we-are/>

3.2. La cadena frutícola: empresarización, concentración, exclusión

La cadena frutícola del Alto Valle se sustenta en la producción primaria de fruta de pepita en pequeñas y medianas unidades principalmente, con una tendencia creciente de las de mediano tamaño. Un porcentaje de la producción está destinada al mercado interno -en el último tiempo mayormente manzanas- y otro mayor a exportación -principalmente de peras-. Los centros de empaques, concentrados y con presencia de capitales trasnacionales, realizan también la conservación en frío de frutas frescas y son el núcleo organizador de la cadena. Las frutas de menor calidad se destinan, en tanto, a la industrialización de jugos concentrados, sidras, conservas y frutas deshidratadas, destinadas fundamentalmente al mercado nacional.



Según el Censo Provincial de Agricultura Bajo Riego del 2005, la provincia de Río Negro cuenta con unas 203.520 ha bajo riego, de las cuales 86.718 ha (42%) son cultivadas, 31.500 ha (15%) son aptas y no utilizadas, y 85.300 (43%) están destinadas a otros usos. El amplio sistema de regadío sobre los valles permite sostener unas 40.527 ha dedicadas a la producción frutícola, de las cuales 37.948 ha (93,5%) son producción de peras y manzanas

(SENASA, 2015). Según el Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios las tierras en producción han tenido una variación negativa de un 2% entre los años 2008 y 2015. Según un informe del diario Río Negro (24/04/2019) la variación es muy superior: las tierras en producción habrían descendido un 34% entre 2009 y 2018. Según esa información, las y los productores se redujeron un 56%, de 4800 en 2009 a 2100 en 2018.

Si bien todavía, el eslabón primario se conforma principalmente de pequeñas y medianas unidades, una de las características más llamativas es el proceso de concentración existente en torno a la tierra. De los 2025 productores/as y 3585 establecimientos registrados en la provincia en 2015, quienes poseen menos de 40 ha son 1900 productores/as cuyas superficies suman 21.785 ha. Mientras que quienes poseen más de 100 ha son 51 productores/as que tienen 14.293 ha. Este último grupo está compuesto mayoritariamente por empresas extranjeras. Dicho de otra manera un 2.5% de las y los productores registrados posee más de un tercio de la tierra en producción destinada a la fruticultura. Esta concentración es mayor en Valle Medio y Valle Inferior, y es menor en el Alto Valle, donde perdura un entramado productivo vinculado con la organización familiar, con la que empezó a desarrollarse la actividad. Este proceso de concentración se ha solapado con otro de extranjerización, fundamentalmente de la mano de la compra de tierras por parte de las grandes empresas integradas y agroexportadoras.

Los centros de empaque constituyen el eslabón comercializador de la cadena y se encuentran organizados de manera oligopsónica, integrados verticalmente hacia la producción primaria en algunos casos, y con presencia de capitales trasnacionales. Estos realizan también la conservación en frío de frutas frescas y son el núcleo organizador de toda la cadena. La comercialización está hoy orientada principalmente al mercado internacional bajo dos modalidades: el mercado de fruta fresca y las jugueras.

La relación entre el primer eslabón -productores- y el segundo -empaque y conservación y comercialización- está dada por el carácter del/la

productor/a. En el sector, suele denominarse “productor primario independiente” a quienes no están asociados y negocian directamente con las empresas exportadoras a través de lo que se llama “agricultura de contrato” y en ese acto se fija el precio y las condiciones. Mientras que “productor primario integrado” es quien logra incorporar el empaque y la distribución a su actividad. Por último, se encuentran las empresas integradas que tiene participación en toda la cadena de valor. Uno de los actores de peso en la comercialización son los agentes comerciales o trader, quienes negocian la producción y cuentan con carteras de clientes internacionales. En algunos casos incluso llegan a financiar parte de la cadena como el embalaje y frío.

Otro punto para tener en cuenta es que el sistema de riego se encuentra semi privatizado a partir de la formación de los consorcios de riego en los años noventa. Esto tuvo como corolario un desmembramiento de la red de canales que funcionan como unidad y a la vez dificultades en relación a la falta de mantenimiento o que el mismo se realice de manera perniciosa, como es el caso de la cementación de los canales principales. A esto hay que sumarle que hay una desregulación del uso del suelo relacionado con el negocio inmobiliario y un aumento de los loteos para uso residencial, también vinculado con el atractivo laboral que genera el enclave petrolero.

Existe una ausencia de discusión en torno a la importancia de una política estatal que valore y posicione en un contexto muy adverso la producción familiar en las cadenas agroalimentarias. Por otro lado, la realización de algunas prácticas históricas no revisadas –quema de cubiertas de vehículos o gasoil para la prevención de heladas–, o el uso intensivo de fertilizantes agrotóxicos, generan impactos sanitarios negativos que deben ser abordados cuando se elaboran propuestas y brindar acompañamiento para mudar a prácticas más saludables y de menor impacto.

Por otra parte, las empresas transnacionalizadas inician procesos de integración hacia atrás bajo distintas modalidades que les permiten reducir costos y aumentar sus márgenes de decisión en la comercialización,

debilitando el poder de negociación de las y los chacareros, quienes se ven obligados a comercializar sus cosecha en forma individual y aislada obteniendo precios residuales efectivizados a través de formas de pago desventajosas (Bilder y Zambón, 1995).



Otro aspecto a destacar es la creciente producción orgánica de frutas y verduras. De las 4.995 ha cosechadas de frutales orgánicos, los cultivos más importantes son pera (31%) y manzana (26%). En las provincias de Río Negro y Neuquén se producen casi la totalidad de los cultivos de peras y manzanas del país (SENASA, 2015). “Los datos oficiales reflejan que hoy se encuentran certificadas algo más de 4.400 hectáreas en la región del Valle. Casi la totalidad se orienta a la producción de peras y manzanas. Río Negro mostró un crecimiento interanual, siempre hablando de superficie, del orden del 52%”, subrayó el diario Río Negro (diario Río Negro, 12/08/2017). La expansión de la producción frutícola orgánica persigue una lógica impuesta desde el mercado internacionales y se constata pese a la ausencia de una política estatal hacia ese segmento por lo que la certificaciones no son accesibles.

Asimismo, orgánico no es sinónimo de agroecológico, son mucha las observaciones que se realizan a este tipo de producción certificada pero no sustentable ecológicamente. Mientras que los cultivos orgánicos apuntan a un mercado internacional que exige normas de calidad certificadas por organismos privados donde lo que se prioriza son las condiciones de producción para minimizar el uso de agentes contaminantes, los cultivos agroecológicos priorizan una relación de la producción concreta con el entorno físico, problematizando la modalidad de monocultivo en el uso de la tierra, priorizando la incorporación de sistemas ecológicos y naturales de cuidado de las plantas y frutos, y las formas artesanales de cultivo. Más allá de la importancia del cambio generado por la producción orgánica, vale destacar la priorización del mercado internacional y la participación de capitales concentrados en este sector.

3.3. Estado, precarización y competitividad

El Libro Blanco de la fruticultura es el último plan integral gubernamental. Es un acuerdo común entre los gobiernos de las provincias de Río Negro y Neuquén realizado a fines de 2016 y promocionado en 2017. Su principal objetivo es aumentar la “competitividad”, cuyo peso recae sobre una mayoría que padece el modelo de fruticultura concentrado y desigual. El Libro Blanco busca incidir en la composición de los costos de producción para poder disputar en el mercado internacional de frutas, sobre todo en el hemisferio sur, en el que Sudáfrica y Chile han ido ganando posicionándose en plazas del mercado que antes eran abastecidas por Argentina. Regresivo en materia de derechos laborales se caracteriza por exigencias desmedidas al eslabón más vulnerable de la cadena, los/as chacareros/as.

Con el objetivo puesto de la “productividad”, los estados provinciales plantean en el documento la necesidad de recortes en los aportes patronales, ajustes en los costos y la reconfiguración del mundo laboral. Para el diagnóstico estatal la mano de obra es costosa y representa casi un 50% del costo final. Las variables de ajuste pasan por una reducción de las contribucio-

nes patronales. Otra de las variables contempladas es la mensualización de la mano de obra, generando obreros polifuncionales que puedan realizar distintas tareas durante todo el año. A su vez, plantean la incorporación de tecnologías con la consecuente reducción de la mano de obra y el aumento de la productividad. Proponen un mayor control y reducción del alto nivel de ausentismo y los conflictos sociales, y pretenden que los sindicatos sean quienes propongan el plan de adecuación.

La fruticultura se ha caracterizado por ser una producción altamente demandante de mano de obra a lo largo de todo el ciclo productivo, determinada por la extensión de la parcela y la estacionalidad de los trabajos fundamentalmente poda y cosecha (Trpin, 2008). Ahí se combinan trabajadores locales que viven en la región, y también migrantes que llegan a la zona anualmente fundamentalmente en dos periodos: durante la poda y la cosecha. La llegada de estos contingentes genera mayor presión sobre un sistema de salud que está desbordado entre un sinnúmero de problemáticas sociales. Para los/as trabajadores/as un nuevo proceso de reestructuración de la cadena impone nuevas exigencias de calificación, contratación y disminución de la demanda de trabajo en chacra.

Si bien en la producción primaria aún es relevante el trabajo familiar, en el trabajo asalariado existe una muy alta la tasa de no registro y son muy malas las condiciones laborales, realidad que se constata fundamentalmente en las empresas integradas. Esto es contrario a lo que suele pasar en otro tipo de actividades, donde las empresas de mayor tamaño mantienen mejores condiciones de contratación. Al mismo tiempo, en los últimos años se constató un proceso de cierta feminización de algunas tareas, como en el caso de la de la poda o en el empaque.

El Libro Blanco impulsa la creación de mesas de trabajo integradas por un amplio arco de actores en donde se definen las políticas a implementar y en las que el Estado tiene un rol de “acompañamiento”. En tanto débiles y poderosos discuten en esas mesas las políticas públicas para el “desarrollo

estratégico productivo”, el rol de acompañamiento asumido por el Estado reafirma que el mercado definirá las medidas para el sector.

Por otro lado, las políticas públicas de incentivos tienen varias medidas, entre ellas la eliminación del 5% de retenciones a la exportación y un reembolso de un 7% a las frutas exportadas por puerto patagónico. Otra medida que indica la orientación hacia el mercado internacional de frutas y destinada a beneficiar a las compañías agroexportadoras.

La pérdida de tierras productivas es otro factor preocupante. Los loteos y, en algunas zonas como en Allen, la explotación hidrocarburífera no convencional son las razones más acuciantes en la reducción de territorio fértil y bajo regadío. Por otro lado, hay que contabilizar las superficies que son abandonadas o las que transitoriamente dejan de producir por las incertidumbres económicas. Estas pérdidas, además del impacto social por la salida de sujetos de la actividad agraria, son un gran peligro ya que alteran el ecosistema y generan un aumento en las plagas. Según los cálculos oficiales, las tierras productivas perdidas rondarían en 15.000 ha en las últimas décadas (Libro Blanco de la Fruticultura, 2018).

En el caso de Allen el número es alarmante, allí existen unas 6.171 ha productivas, pero entre 2009 y 2014 se perdieron 409 ha de frutales, el 6,3% (Rodil, 2015). Esa zona es el epicentro de la explotación hidrocarburífera no convencional con método de fractura hidráulica. La etapa de mayor pérdida de tierras productivas coincide con la implementación de planes de incentivo a la explotación gasífera por parte del Gobierno nacional.

3.4. Impactos, actores e incidencias

La actividad frutícola ocupa muchos puestos de trabajo por lo que los sectores comerciales tienden a ganar una gran dinámica. A su vez los/as productores/as, consumen, invierten y tienen un mercado asociado a los insumos frutícolas, a la venta y a la comercialización.

Otro impacto positivo es en relación a la captura carbono vinculado con la mitigación del cambio climático, el sector tiene una capacidad de captura de carbono que genera un saldo favorable en términos de huella de carbono. Por el tipo de riego que desde hace cien años se implementa en el Alto Valle a partir de las obras estatales y el trabajo humano, los suelos logran una calidad de materia orgánica que los ubican entre los más fértiles del mundo, catalogados como clase A (Mendía et al., 2017). Al mismo tiempo, la fruticultura bajo riego por manto con cobertura vegetal plena en el interfilas es una técnica de manejo excelente para controlar las emisiones gaseosas y contribuir a la mitigación del calentamiento global. La región cuenta con condiciones ambientales extraordinarias vinculada con la disponibilidad de agua y de sol. A esas propiedades se le agregan 100 años de producción con un sistema de riego y parcelamiento de la tierra para la explotación de unidades domésticas. Estos dos tipos de características generaron condiciones extraordinarias para la producción agrícola.

Hasta el año 2010 la relación tierra rural/tierra urbana necesaria para mantener el equilibrio secuestro-emisión de los efectos de gases invernadero ha sido la óptima en la región. A partir de ese momento, el balance de secuestro de carbono de las áreas regadas frente a la emisión urbana inicia un proceso de desequilibrio causado por varios factores: la pérdida de explotaciones productivas en favor de urbanizaciones privadas o desmonte para otros usos de la tierra, y en los últimos años la reconversión de chacras en locaciones de explotación hidrocarbúfera (Mendía, 2012). A ello se suma una característica propia de esta nueva actividad: la explotación del gas de esquisto aumentaría las emisiones netas de carbono y los requerimientos de agua de la misma ejercen una presión considerable sobre los suministros de agua a escala local para otras actividades (Bacchetta, 2013).

Al respecto, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de Naciones Unidas expresó en su informe 2018 su preocupación, por el uso de la técnica de fracking y advirtió que las consecuencias ambientales de las explotaciones hidrocarbúferas a gran escala en Vaca Muerta serán irre-

versibles. Los suelos destinados a la explotación hidrocarburífera son irre recuperables: el tipo de intervención superficial que hay que realizar para lograr instalar la locación implica una destrucción total del suelo.

No obstante, el impacto ambiental de la producción frutícola como se conoce es negativo en torno al uso de agrotóxicos. Es por eso que cabe sostener la distinción analítica entre la producción de pepita en el eslabón primario bajo la forma social de producción familiar capitalizada, y el tipo de vinculaciones comerciales que ha ido adquiriendo la cadena frutícola, cuyas formas mercantilizadas oligopsónicas y concentradas imponen modelos tecnológicos no sustentables. Los impactos sobre la salud son bastante desconocidos en la región, falta información acerca de las implicancias en la salud de la población. Hay, sin embargo, estudios iniciales sobre la afectación de los fetos por parte de los agroquímicos en el Laboratorio de Investigaciones Bioquímicas, Químicas y de Medio Ambiente (Libiquima) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Comahue. De investigaciones realizadas en otros territorios se sabe que hay distintas enfermedades asociadas al padecimiento de convivir con agrotóxicos usados en las distintas etapas de la producción.

La denominada crisis frutícola y el abandono de tierras productivas dieron lugar a un nuevo nicho productivo vinculado a la expansión migratoria principalmente de origen boliviano. Estos/as productores/as acceden a la tierra a través de modalidades contractuales que incluyen arrendamientos, aparcerías o medierías para desarrollar cultivos hortícolas para el mercado local y regional, estableciéndose una relación entre dos actores sociales portadores de diferentes trayectorias, lógicas productivas y posiciones en el espacio social. Por otra parte, también encuentran ventajas comparativas en un mercado hortícola local poco expandido en el que predominan situaciones de atomización, informalidad y falta de controles del Estado. En el Alto Valle, los/las migrantes bolivianos/as ocupan un espacio productivo y laboral que estaba prácticamente vacante.

El carácter subordinado de la actividad hortícola en la región debido a la predominancia de la fruticultura orientada a la exportación, ofrece las condiciones de posibilidad para que los/as migrantes puedan construir un verdadero territorio hortícola boliviano. La combinación de características étnicas atribuidas y auto atribuidas que aluden a condiciones “naturales” de estos actores para la horticultura, y el proceso de conformación de un mercado de oferta y demanda de mano de obra flexible e informal, contribuyen a estructurar un enclave étnico que actualmente está en plena etapa de expansión (Ciarallo et al., 2011).

Desde los últimos diez años, la horticultura viene registrando una lenta y constante evolución en cuanto a superficie sembrada en los valles de la provincia de Río Negro. Si bien este crecimiento es más importante en el Valle Medio y en el Valle Inferior, el aumento de hectáreas dedicadas a la horticultura se constata en todas las regiones de la provincia. El Censo Provincial de Agricultura bajo Riego (CAR, 2005) reconocía un total de 8.027 hectáreas dedicadas a la horticultura en el conjunto de los valles rionegrinos. Las evaluaciones realizadas por técnicos del INTA estiman que en las últimas temporadas, la horticultura en la provincia mantuvo una tendencia ascendente.

Cabe remarcar que el 51% de los/as productores/as hortícolas cultivan en superficies de hasta 5 ha, y representan solo el 9% de la superficie hortícola. Las observaciones de campo permitieron constatar que estos/as pequeños/as horticultores/as combinan la producción de verdura en fresco con el cultivo de cebolla para ser entregada a los agentes acopiadores –quienes comercializan en el mercado nacional e internacional– y de tomate para la agroindustria (Radovich et al., 2011).

3.5. El Valle Medio y la producción hortícola

El Valle Medio es un área caracterizada por un alto grado de diversificación, cultivándose aproximadamente 6.000 ha de frutales de pepita, 1.000 ha de frutas de carozo, 350 ha de frutos secos, 300 ha de vid, 4.000 ha de

hortalizas y 7.000 ha de forrajeras (Nievas et al., 2013). En la horticultura, los principales cultivos, en cuanto a superficie y volumen de producción, son aquellos destinados a la exportación tales como la cebolla y el zapallo, o el tomate relacionado con la industria procesadora. Cabe señalar, que la región del Valle Medio concentra el 95% de este producto entre los municipios de Choele Choel, Lamarque y Luis Beltrán, con un volumen de producción según datos del 2009 de 86.500 toneladas de tomate para industria (Villegas Nigra, 2010), absorbidas por las plantas procesadoras. Tal como fuera señalado, la producción de tomate está relacionada con la industria de conserva. Entre las décadas de 1950 y 1960 Río Negro se ubicó como la tercera provincia productora luego de Mendoza y San Juan, pero las caídas de los rindes productivos y las escasas inversiones en el eslabón primario desaceleraron las posibilidades de competitividad en el sector, retrotrayéndose las áreas cultivadas (FAO, 2014). En las décadas recientes cobró dinamismo la producción desde la articulación desigual del sector industrial –altamente concentrado– con el primario, siendo la capacidad productiva del sector industrial quien define la superficie y las condiciones del cultivo. Los lineamientos productivos han consolidado un tipo de productor primario capitalizado y especializado, que cultiva en predios de más de 20 hectáreas con inversiones en tecnología –especialmente de riego– con alta integración a la industria, observándose una profundización de la fragmentación con otros productores que cultivan verduras de manera diversificada y en fresco para el mercado interno. Desde el año 2008 como parte de una estrategia de promoción de la producción de tomate y su proyección de mayores rindes por hectárea –desde la inversión en riego por goteo entre otras–, se crea el proyecto Tomate Patagonia. En dicha iniciativa se vinculan con mayor presencia actores privados con el estado y con los productores primarios.

En el año 2014 el Estado provincial puso a disposición líneas de crédito para el financiamiento de productores de tomate y hortalizas. El programa “Tomate Patagonia” destinó un convenio de un total de 900 mil pesos²⁵

25. Al cambio de junio de 2014 ese monto equivalía a poco más de 111.000 dólares.

para el sector. Dicho incentivo tuvo como objetivo la incorporación de equipos de riego por goteo para pequeños productores de tomate del Valle Medio (ADN, 1/10/2014). Con estas acciones el Estado buscó consolidar la expansión de la actividad tomatera y la articulación entre productores primarios con las agroindustrias. Dada la precariedad e informalidad de las condiciones en las que resuelven la producción es muy posible que la mayoría de los productores no logre acceder a política de financiamiento.

Por otro lado, el Estado también estuvo presente en la vinculación entre los productores de tomate con la empresa Arcor a través del proyecto “Tomate Patagonia” que comenzó en 2011. Fue un proyecto de ensayos agrícolas que permitió transferir la información a los productores para mejorar la calidad, el rendimiento por hectárea y la rentabilidad del tomate para industria en el Valle Medio. El objetivo que sostiene la propuesta es lograr el reemplazo de los sistemas tradicionales de riego por nuevas tecnologías incorporadas en el riego por goteo.

La Asociación Civil de Productores Hortícolas del Valle Medio, el municipio de Choele Choel, la empresa Arcor y el establecimiento la Media Luna –mayor proveedor de tomate para industria– fueron los cuatro sectores fundamentales involucrados. Estos trabajaron en conjunto con los productores y con quienes integran la cadena de valor, como proveedores de plantines, insumos y maquinaria agrícola (diario Río Negro, 09/07/2013).

La concentración de la aplicación de los paquetes tecnológicos genera condiciones de “territorios de exclusión” ya que se impone en el espacio una posición dominante que concentra la distribución de semillas, plantines, fertilizantes y agroquímicos, así como el precio del producto cultivado. Los contratos con las agroindustrias y la estandarización de la producción cambian las formas de producir, intervienen en los mecanismos de negociación y modelan/excluyen las prácticas de los/as productores/as.

Los criterios de rentabilidad son impuestos desde las firmas industriales, no contemplándose las necesidades y problemáticas de los/as productores/as. En este caso el Estado se considera como “un socio estratégico” que acompaña la apropiación de empresas privadas de la mayor parte de los excedentes generados por la actividad, desincentivando o, más bien, generando políticas diferenciadoras para diferentes tipos de horticultura que conviven en un mismo territorio, visible desde la relación que establecen los agentes del Estado con los diversos integrantes de la Asociación de Productores Hortícolas del Valle Medio (Trpin et al., 2015).

Cabe señalar que en el mes de agosto del 2019 Arcor-La Campagnola cerró su planta localizada en Choele Choel. Esto puso fin a la producción tomatera a escala en Río Negro, dado que en años anteriores dejaron de operar las procesadoras de tomate ALCO (ex Canale) y Molinos Bruning, que elaboraban fundamentalmente conservas al natural y puré de tomate. Arcor contaba con 110 operarios/as que quedaron sin trabajo, lo cual genera un impacto local relevante. Asimismo deben sumarse los efectos directos sobre los/as productores abastecedores de tomate, quienes tenían todas sus tierras abocadas a dicho cultivo. Tal como se señala en el Diario Río Negro, el cierre de la planta involucra “el movimiento de transporte, maquinaria y demás, que al paralizarse la tomatera provocó un fuerte impacto en la economía vallemediense. Todo el escenario hacía una cadena significativa con movimientos especiales cada temporada” (diario Río Negro, 15/08/2019)

3.6. Bibliografía

Álvarez, MB (2013). Producción familiar en el Alto Valle de Río Negro. Estrategias de reproducción social frente a desafíos globales. Los Chacareros del Alto Valle de Río Negro. Buenos Aires: Editorial La Colmena.

Álvarez, MB (2015). ¿Crisis de la fruticultura o crisis de un modelo excluyente de hacer fruticultura?. Recuperado de: <http://radioencuentro.org.ar/crisis-de-la-fruticultura-o-crisis-de-un-modelo-excluyente-de-hacer-fruticultura/>

Bacchetta, V. (2013). Geopolítica del fracking. Impactos y riesgos ambientales. Revista Nueva Sociedad. Marzo-abril de 2013. Recuperado de: <https://nuso.org/articulo/geopolitica-del-fracking-impactos-y-riesgos-ambientales/>

Bendini, M. y Pescio, C. (coords.) (1996). Trabajo y cambio técnico. El caso de la agroindustria frutícola del Alto Valle. Buenos Aires: Editorial La Colmena.

Bilder, E. y Zambón, H. (1995). El ciclo contemporáneo y las economías regionales. Realidad Económica 133. Buenos Aires. Argentina

Bonifacio, J. L. y López Saubidet, M. (2019). Concentración del capital, presión y especulación inmobiliaria y fracking en la fruticultura del Alto Valle de Río Negro y Neuquén.

Ciarallo, A.; Vecchia, T. y Grosso, J. (2011). Procesos de Territorialización de trabajadores rurales migrantes en el Alto Valle del Río Negro. En Pampa: Revista Interuniversitaria de Estudios Territoriales 11. Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina.

Mendía, J. M.I (2012). Estudio de la degradación de suelos y evaluación de la sanidad edáfica con relación a la actividad industrial, petrolera y agrícola en valentina norte, provincia del Neuquén. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén: Mimeo.

Mendía, J.M.; Jockers, E.; Gonzalez, A.; Percas, Z.; Forquera, J. y Sheridan, M. (2017). Balance del carbono en chacras regadas del Valle de Río Negro, Argentina. Primera Aproximación. Libro de Resúmenes del III Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología Ambiental. Santa Fe, Argentina. 31 de Julio al 3 de Agosto de 2017

Nievas, W.Y., De Plácido, S., y Scandroglio, R.D. (2013). La planificación estratégica en el Valle Medio de Río Negro. Una experiencia de participación con productores y técnicos. INTA-EEA, AER Valle Medio.

Trpin, V., y Alvaro, B. (2014). Condiciones productivas locales y exigencias para la comercialización: Transformaciones en la fruticultura del norte de la Patagonia argentina. Pampa 10: 193-217.

Trpin, V. (2008). La jerarquización actual del mercado de trabajo frutícola: chilenos y "norteños" en el Alto Valle de Río Negro. Trabajo y Sociedad 10(11).

Trpin, V. (2008b). Reconfiguración productiva y Buenas Prácticas Agrícolas. Las nuevas condiciones laborales en la fruticultura del Alto Valle de Río Negro. Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios 29: 49-77. CIEA-FCE/UBA.

Trpin, V., Abarzúa, F.D., y Brouchoud, M.S. (2015). Producción de tomate para industria en el Valle Medio de Río Negro: una perspectiva desde los actores involucrados". Revista CIEA. 2do semestre de 2015, 5.

Radonich, M., Ciarallo, A., y Trpin, V. (2011). Chilenos y bolivianos en la conformación de territorios en áreas rurales del Alto Valle de Río Negro, Argentina. Migraciones internacionales contemporáneas. Estudios para el debate. Ediciones CICCUS, Buenos Aires. pp. 379-400.

Rodil, D. (2015). Avance de la frontera hidrocarburífera sobre suelo productivo. Estación Fernández Oro, Alto Valle del Río Negro. Libro de Resúmenes de las VII Jornadas Argentino Uruguayas de Economía Ecológica ASAUUE. Neuquén.

Fuentes oficiales

Organización de Naciones Unidas (ONU) (2018) Observaciones finales sobre el cuarto informe periódico de la Argentina Naciones Unidas. E/C.12/ARG/CO/4. Consejo Económico y Social (1 de noviembre de 2018). Disponible en: https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=E%2fC.12%2fARG%2fCO%2f4&Lang=en

Gobiernos de las provincias de Río Negro y Neuquén (2018). Libro Blanco de la Fruticultura. Recuperado de <http://www.fruticultura.rionegro.gov.ar/download/archivos/00007961.pdf?1565006290>

Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas Presidencia de la Nación (diciembre 2016). Informe de Cadena de Valor Frutícola – Manzana y pera AÑO 1 - N° 23. Secretaría de Política Económica y Planificación del Desarrollo Subsecretaría de Planificación

Económica. Dirección Nacional de Planificación Regional.
Dirección Nacional de Planificación Sectorial.

Secretaría de Fruticultura de la provincia de Río Negro (2005)
Análisis de los resultados del Censo Provincial de Agricultura Bajo Riego del 2005.

SENASA, Anuario Estadístico 2015.

Proyecto FAO UTF ARG 017 (2014). Horticultura y otros cultivos en la provincia de Río Negro “Desarrollo Institucional para la Inversión” - Informe de Diagnóstico de los Principales Valles y Áreas con Potencial Agrícola de la Provincia de Río Negro - DT N°6 Horticultura y Otros Cultivos

Fundapa (2010). Sector hortícola provincia de Río Negro.
Resumen Estadístico 2010

Prensa

ADN (01/10/2014) Valle Medio: financian equipos de riego por goteo para productores de tomate y hortalizas. Recuperado de: <https://www.adnrionegro.com.ar/2014/10/valle-medio-financian-equipos-de-riego-por-goteo-para-productores-de-tomate-y-hortalizas/>

Río Negro (J. Rajneri) (24/04/2019) “Réquiem por la fruticultura”. Recuperado de: <https://www.rionegro.com.ar/requiem-por-la-fruticultura-959366/>

Río Negro (12/08/2017). “Superficie de producción orgánica creció 52%”. Recuperado de: <https://www.rionegro.com.ar/superficie-de-produccion-organica-crecio-52-JH3339784/>

Río Negro, (09/07/2013) Tomate Patagonia. El riego por goteo permitió lograr grandes avances. Recuperado de: https://www.rionegro.com.ar/tomate-patagonia-GRRN_1199686/

Río Negro (15/08/2019) Fin al polo tomatero del Valle Medio: cerró la última planta. Recuperado de <https://www.rionegro.com.ar/fin-al-polo-tomatero-del-valle-medio-cerro-la-ultima-planta-1072623/>

4. La energía eólica en Río Negro, una alternativa



La utilización del potencial eólico de la Patagonia surge como una de las alternativas naturales para obtener energía, sin embargo, el aprovechamiento de los cursos de agua y el sol, también son alternativas viables para desarrollar en Río Negro.

La hidroelectricidad es la fuente para la que existen antecedentes mejor documentados gracias a los numerosos proyectos y relevamientos realizados por Agua y Energía Eléctrica S.E. e Hidronor S.A. que han permitido transformar al Comahue en la región más importante en cuanto potencia hidroeléctrica instalada, con 4725 MW (CAMMESA, 2019) En cuanto a la energía solar, su utilización no es una novedad en la provincia de Río Negro ya que, en el marco del relanzamiento del Proyecto PERMER (Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales) entre 2003 y 2015 se

instalaron en escuelas rurales de la provincia 30 sistemas fotovoltaicos y durante el 2018 en más de 80 hogares se instalaron paneles fotovoltaicos de un mínimo de 200 Wp.

En lo que atañe a la energía eólica, si bien la energía cinética del viento puede ser convertida en energía mecánica exclusivamente, como por ejemplo cuando se la utiliza para moler granos o extraer agua (molino americano), aquí pondremos el foco sobre las posibilidades de la generación de electricidad y a identificar los posibles riesgos asociados a la implementación de ciertas políticas para el desarrollo de éste potencial en un contexto donde, a pesar de los años aún continuamos viendo que, las políticas públicas para el desarrollo del sistema eléctrico en general, como para la implementación de Energías Renovables, en particular -tanto a nivel nacional como provincial-, siguen siendo diseñadas desde una concepción determinista tecnológica que supone que la aplicación de un instrumento probado con éxito en otros países debe tener los mismos resultados aquí.

El marco regulatorio actualmente vinculado a la promoción de energías renovables en Río Negro prioriza la instalación de generación de energía eléctrica para inyectar al MEM (Mercado Eléctrico Mayorista), es decir, promueve proyectos de gran escala y resigna la planificación energética a decisiones de un Estado Nacional que se ha convertido sólo en un facilitador de negocios.

El funcionamiento de una política pública depende de las relaciones que se desarrollan entre una tecnología (o una política) con la red de actores sociales que intervienen en el proceso de su implementación, los hechos están mostrando que actualmente las políticas orientadas a promover el desarrollo e implementación de energías renovables se reducen a meros incentivos económicos bajo una lógica exclusiva de mercado, que no articulan elementos económicos, energéticos, productivos, sociales, políticos y culturales, en la provincia se pueden promover Investigación y Desarrollo asociado a energías renovables en general y eólica en particular en todos los segmentos de potencia.

En lo que respecta a equipamiento de alta potencia, puesto que el INVAP desarrolla y fabrica artefactos tecnológicos de ejemplar único o de serie corta –por lo que no se dedica a la producción masiva de objetos o servicios–, el rol que podría tener en este proceso de transición estaría ligado a concluir el desarrollo del equipo de 1,5 MW y comenzar con el de equipos de potencia mayor (4 ó 5 MW), preferentemente de transmisión directa que, si bien son los más complejos, resultan más compactos.

A su vez podría abrirse la posibilidad de generar asociaciones concretas con las universidades locales. Si bien esta línea de actuación podría estar compitiendo con IMPSA (Industrias Metalúrgicas Pescarmona S.A.) que fabrica equipos de 2,1 MW y está desarrollando uno más grande de 5 MW con el INTI y la UNCuyo, podría analizarse una alianza. También podría crearse un programa provincial específico para la promoción de renovables con amplia participación de todos los actores, e implementar un fondo para financiar y promover proyectos utilizando recursos provenientes de otras actividades. Llevando adelante políticas públicas como estas se podría comenzar a reconstruir y migrar hacia un sistema energético más equitativo, menos concentrado, más democrático y menos contaminante que –por sus características en cuanto a los requerimientos de potencia– facilitará la incorporación de equipamiento de fabricación nacional.

El estado provincial también podría impulsar la promoción de la producción de equipamiento de generación. Esto podría realizarse mediante la implementación de una Estrategia Regional de Innovación (ERI) (Cabezas *et al.*, 2011). Para ello, se deberían definir espacios que integren crecientemente a las empresas con las instituciones locales, creando complejos institucionales gestionados localmente, intensivos en conocimiento y coordinación. Esto podría complementarse con la generación de un conjunto de instrumentos, como el financiamiento a través de bonos públicos, que permitirían que la industria recorra el sendero de aprendizaje (como es lógico para cualquier proceso que se inicia) para confluir en el mediano plazo con costos del orden de los internacionales. Esto después volvería al Estado,

porque no se propone un esquema de subsidios sino de financiamiento, junto con metas para bajar precios y subir la cantidad de fabricación, que es el otro factor que hace bajar el costo. Con esa propuesta se podría cumplir con una parte de la demanda a partir de los tecnólogos nacionales.

La producción de equipos debería orientarse tanto a máquinas de baja como mediana y alta potencia. Para los de baja y media potencia, la experiencia de INVAP y de la red que se ha conformado, permitiría obtener resultados más rápidamente. Para los de alta potencia, sería oportuno finalizar el proyecto de INVAP asociado al generador de 1,5 MW.

El desarrollo del sector podría facilitar y mejorar sus costos impulsando la instalación de una planta de producción en la zona de San Antonio, donde se fabriquen elementos largos como aspas y tramos de torres y se ensamblen góndolas con equipos. Según estimaciones del INVAP, si se instalaran 1.000 MW eólicos por año, garantizando que el 70% sea fabricado en el país (objetivo alcanzable en menos de 4 años), se crearían más de 10.000 puestos de trabajo directos permanentes más empleos indirectos. Asegurando una cadena nacional de proveedores molinopartistas (ya existe el Cluster Eólico) el sector podría facturar entre U\$S 950 y 1.000 millones por año. Se podrían además aprovechar las ventajas del puerto como nodo de transporte para ingreso de insumos y exportación de productos terminados.

Desde el provincia también se podría desarrollar la fabricación de palas para aerogeneradores de alta potencia. El INVAP se ha embarcado en un proyecto para construcción de palas para aerogeneradores de 2 MW (45 m de largo) que está suspendido por falta de fondos. Deben asignarse fondos para concluir con el proyecto y comenzar con el diseño de palas de mayor dimensión, para ser utilizadas en aerogeneradores de más potencia.

Además, se podría tener una iniciativa provincial de instalación de equipos de mediana y baja potencia en las áreas rurales dispersas. Actualmente, la provincia tiene 16 centrales aisladas en base a grupos electrógenos (moto-

res de combustión interna). Estos equipos generan a un costo aproximado de 120 U\$S/MWh, similar al de una Pequeña Central Hidroeléctrica o una Central Biomasa y bastante más caro que un MWh eólico. De ésta forma, en sitios aislados, se podría configurar un sistema de aerogeneradores y paneles fotovoltaicos respaldados por los grupos electrógenos ya instalados, lo cual permitiría cubrir la intermitencia de la fuente renovable y mejorar notablemente la calidad de vida de los habitantes de esos parajes.

Se considera que la provincia es la que tiene que asumir la responsabilidad de planificar el sistema energético en general y el eléctrico en particular. es vital para llevar adelante una modificación de la Ley 5375 de Río Negro “Fomento de la Generación Distribuida de Energía Renovable integrada a la Red Eléctrica Pública”, a fin de habilitar la instalación de equipos en la red MT (Energía Distribuida) que permitirán mejorar la calidad del servicio en las extensas redes de MT existentes.

Como estos nuevos parques de generación no inyectan al SADI (Sistema Argentino de Interconexión), podrían ser habilitados por la provincia, la cual también establecería la tarifa. En este tipo de centrales, pueden utilizarse molinos de menor potencia 1,5 y 2 MW, 100% nacionales.

Otra opción es que las municipalidades puedan convertirse en generadores locales alentando la participación de los usuarios en la toma de decisiones y la gestión de un servicio público (estableciendo tarifa), abriendo un nuevo escenario de desconcentración del poder y democratización del sistema eléctrico.

4.1. Generación de electricidad a partir de energía eólica

Para estudiar la viabilidad de un proyecto eólico, se requiere contar con información asociada a la distribución anual de frecuencias de velocidad del viento y su dirección por sectores. La distribución de frecuencias se encuentra directamente relacionada con el potencial eólico, mientras que

la dirección suele ser más relevante para el cálculo de pérdidas de energía debidas a la reducción de velocidad del viento, a causa de estelas generadas por las turbinas y por interacción del flujo del viento con la topografía local. Sin embargo, también existen otros parámetros que resultan determinantes para el desarrollo de un proyecto: las ráfagas extremas a las que estará sometida la instalación durante un período de 50 años y la turbulencia del viento. Estas tres dimensiones (velocidad del viento, ráfagas extremas y turbulencia) abarcan la clase de viento que un aerogenerador puede aprovechar. La Comisión Electrotécnica Internacional (IEC, por sus siglas en inglés) estableció estándares internacionales y definió 4 familias (Clases) de equipos para distintas características de viento. La elección de la clase de viento para el diseño se realiza al principio de un proyecto de pala y el proponente del proyecto toma la decisión sobre la clase de viento en función del sitio previsto.

Otra de las características que inciden en el éxito de un proyecto es el denominado factor de capacidad que resulta de la combinación de las características de diseño de los aerogeneradores, con las del sitio de implantación y que, en definitiva, permite estimar el porcentaje de tiempo teórico que se podrá producir electricidad durante un año.

Siendo el viento un recurso intermitente, esto pone de relieve la importancia de disponer una buena distribución estadística de los valores de viento y la conveniencia de efectuar una apropiada evaluación técnico-económica, tanto de las opciones de grupos de generación a emplear como de la instalación eléctrica asociada.

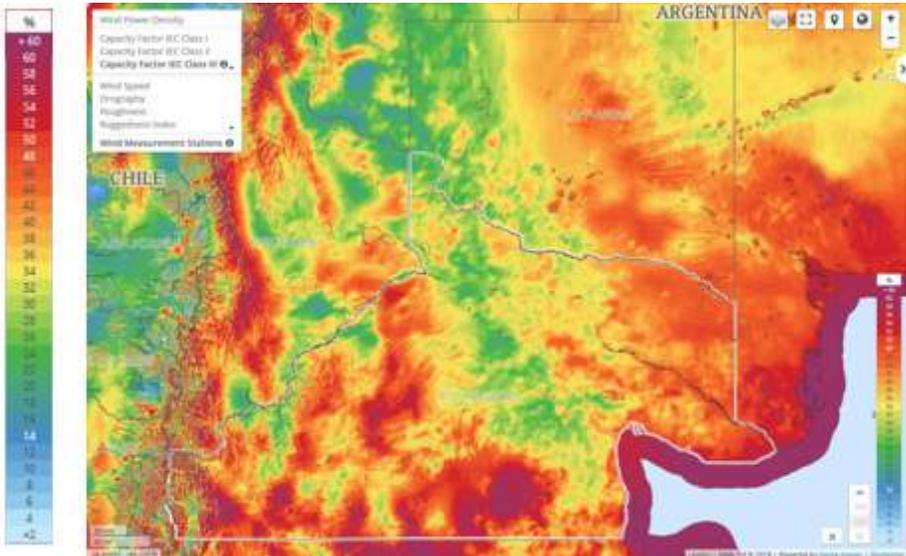
4.2. Energía eólica en Río Negro

De acuerdo a la información que surge de los mapas de recurso eólico en Argentina, un porcentaje muy alto de la Provincia de Río Negro dispone de velocidades de viento de entre 8 y 9,5 m/s (a 50 m de altura) con capacidad de generación mayor al 35%.

Si bien, como ya se indicó, para evaluar apropiadamente el recurso eólico se requiere disponer de adecuada información estadística del sitio de implantación del proyecto, queda claro que el potencial de la provincia de Río Negro, en lo que respecta al aprovechamiento de energía eólica, es muy alto, existiendo zonas particularmente atractivas que deberían ser estudiadas en detalle.

Teniendo en cuenta los valores de velocidad máxima, mínima, media y de ráfaga, así como las frecuencias del viento y la rugosidad del terreno, es posible determinar, para cada tipo de aerogenerador, el factor de capacidad. No obstante esa proyección, se requiere también la validación de la información mediante campañas de medición en el sitio específico.

Factor de capacidad para un molino Clase IEC III (Zona Comahue)



<https://globalwindatlas.info/area/Argentina/Rio%20Negro>

4.2.1. Las distintas tecnologías de generación

Si bien la tecnología existente en el área de la energía eólica se considera “madura”, el sector sigue siendo dinámico y en estado de evolución, con importantes espacios donde generar conocimiento a través de la inversión en investigación y desarrollo. En Argentina existen desarrollos con tecnología propia, tanto para aerogeneradores de baja como de alta potencia (hasta un módulo de 2,1 MW).

4.2.2. Equipos de baja potencia (SWT - Small Wind Turbines)

En la Argentina se han instalado aproximadamente 8500 equipos generadores de baja potencia²⁶ que la ubican en el 7º lugar del mundo en cuanto a cantidad de equipos. Esos 8500 equipos totalizan una potencia de 5950 kW que nos posicionan en el puesto 10 (WWEA 2018).

La cadena de valor de la energía eólica de baja potencia en Argentina no está dominada por empresas extranjeras. La mayoría de las partes que integran los equipos son de origen nacional. La producción se concentra en 18 PyMES y todas suscribieron un convenio con el INTI que les brinda asesoramiento técnico. Hasta la fecha, el INTI ha relevado que en el país se están fabricando 54 modelos de aerogeneradores entre 150 W y 10 kW de potencia. La industria factura 2,2 millones de dólares por año y genera 100 empleos directos.

4.2.3. Equipos de alta potencia

En la actualidad, entre los 10 proveedores líderes de tecnología eólica se encuentran empresas dinamarquesas, alemanas, españolas, chinas, estadounidenses e indias (FTI Consulting, Inc., 2018). Las turbinas eólicas instaladas en Argentina durante 2017 fueron suministradas por 46 provee-

26. Según IEC 61400-2: se consideran generadores de baja potencia aquellos cuyo rotor barre una superficie menor a 200 m² (implica un diámetro máximo del rotor de 16 m – Palas de hasta 8 m de largo). La *American Wind Energy Association* (AWEA), en cambio, clasifica a un equipo como de baja potencia cuando posee una potencia nominal menor a 100 kW.

dores, de los cuales 19 son de origen chino y representan aproximadamente el 30% de la potencia instalada. Si bien la participación China continúa aumentando, todavía el 50% de la potencia instalada es provista por 5 empresas europeas (Vestas, Siemens/Gamesa, Enercon, Nordex-Acciona y Senvion). Siguiendo la tendencia observada en años anteriores, el tamaño medio de los aerogeneradores sigue creciendo, especialmente en el rango de 2,0 a 2,5 MW (2001 a 2500 kW), el cual representa el 60,3% de los equipos instalados en el mundo.

Argentina fue pionera en el desarrollo y construcción de equipos eólicos. Actualmente está en condiciones de construir 200 MW de eólico por año, aunque en partes y componentes se podría ampliar aún más la oferta de equipos. Por ejemplo, en torres para aerogeneradores hay capacidad para abastecer al menos 600 MW eólicos anuales. También en lo que atañe al equipamiento eléctrico-electrónico (subestaciones, transformadores, cables, celdas, seccionadores, etc.), hay capacidad para hacer frente a las obras licitadas hasta el momento y aún más. Esto implica que la industria nacional se encuentra en condiciones de participar en la totalidad de los proyectos y con un alto grado de integración de componentes nacionales que, dependiendo de la tecnología, en algunos casos, podría alcanzar una base mínima de 60% y en otros superior al 90%.

Sin embargo, las últimas subastas en el marco del programa Renovar y los proyectos presentados en el ámbito del Mercado a Término de Energías Renovables (MATER),²⁷ muestran que la tendencia es incorporar unidades de 3 MW y más, rangos de potencia que aún no se fabrican aquí. Por otra parte, surge otra barrera importante asociada a los cortos tiempos para la puesta en servicio exigidos, que resultan incompatibles con la capacidad de producción instalada en el país.

27. Renovar y MATER conformaron el eje de la promoción pública hacia este sector en el gobierno de Mauricio Macri (ver Bertinat y Chemes, 2018)

Estas dos limitantes restringen en gran medida la instalación de equipamiento de generación de origen nacional, que actualmente puede ser provisto sólo por 2 empresas IMPSA y NRG Patagonia que fabrican equipos de hasta 2,1 MW y 1,5 MW respectivamente

Por su parte, la empresa tecnológica sociedad del estado rionegrino INVAP, hasta el momento ha desarrollado la mayor parte de los aerogeneradores en baja y media potencia, pero está muy avanzada la ingeniería de un aerogenerador de 1,5 MW (EOLIS 15) para vientos intensos (Clase 1) que podría utilizarse regiones centro y sur de la Patagonia y la Costa Atlántica de la provincia de Buenos Aires.

No obstante la existencia de proveedores locales, el panorama no es alentador para ese sector debido al cambio de marco que hubo en la Ronda 2 del Renovar que promueve la instalación de tecnólogos extranjeros para ensamblar en la Argentina (por ejemplo, Vestas). El marco normativo que se sancionó en el último trimestre del año 2018 prácticamente cierra la posibilidad de desarrollo de un aerogenerador completo en la Argentina ya que, más allá de que la normativa obliga a una creciente integración nacional, la metodología empleada para determinar ese porcentaje de componente nacional permite considerar un 100% de componente nacional, integrando sólo algunos componentes menores (Massare, 22/03/2018).

En este programa, quien aporta el financiamiento elige la tecnología, y como todos los proyectos de Renovar se financian con crédito extranjero, los proyectos suelen venir atados a ciertos requerimientos de organismos multilaterales o por acuerdos con un determinado proveedor, lo que crea una barrera de entrada insuperable para los proveedores locales.

Sólo se busca incrementar con el tiempo el porcentaje nacional de las partes y piezas que componen los aerogeneradores, comenzando por aquellos de menor sofisticación tecnológica. Este foco de la política industrial deja desestimados otros segmentos como servicios intensivos en conocimiento

que emplean recursos humanos altamente calificados. De los 12000 MW a incorporar hasta el año 2030, se prevé que el 50% se instale al 2020, por lo cual queda claro que en Argentina la política de renovables sólo está orientada a instalar capacidad de generación en vez de articular el poder de compra del Estado y las políticas energética, industrial y de ciencia y tecnología.

4.3. Beneficios fiscales Provincia de Río Negro

Ley 5291. Energía eléctrica a partir del aprovechamiento de fuentes renovables

Sólo pueden acceder a los beneficios de la ley aquellos adjudicatarios de proyectos RenovAr que celebren contratos en el ámbito del MATER y/o que participen de actividades industriales que tengan relación con la generación de electricidad a partir de fuentes de energía renovables, que tengan radicación en la provincia y cuya producción esté destinada exclusivamente al Mercado Eléctrico Mayorista gozarán de estabilidad fiscal por 20 años.

La ley establece la exención del pago de Impuestos a los Ingresos Brutos, así como del Impuestos a los Sellos sobre actos o contratos relacionados con la generación eléctrica (con renovables) y toda actividad relacionada con ese tipo de generación. Esto muestra un marco regulatorio totalmente dependiente de las decisiones que tome el poder federal, por lo que la provincia es una mera facilitadora de la política eléctrica del gobierno nacional

Ley 5375. Fomento de la Generación Distribuida de Energía Renovable integrada a la Red Eléctrica Pública

Los beneficios fiscales asociados a la exención del pago del impuesto a los ingresos brutos y del impuesto a los sellos (sólo por 5 años) alcanzan únicamente al autoconsumo y la inyección de eventuales excedentes.

En definitiva, el marco de fomento a las energías renovables no alienta el ingreso a la red provincial de pequeños aprovechamientos para inyec-

tar energía distribuida a nivel municipal / cooperativa, sino la figura del usuario “prosumidor” (usuarios individuales productores/consumidores)

4.4. Capacidad de generación de divisas/necesidad de divisas

La capacidad de generación de divisas está dada por la posibilidad de exportar equipos y componentes. Sin embargo, en lo que respecta a eólica de alta potencia, la Argentina se orienta a un esquema similar al de la industria automotriz: el que maneja el diseño del equipo lo hace en función de una estrategia global de partes y después se hace un ensamblado. Por otra parte, en el caso argentino, el ensamblado que se está realizando en el país no será para exportar sino para el mercado interno, con lo que en términos de divisas el sistema así constituido no está generando divisas sino que las requiere.

En lo que respecta al precio de la energía ofertada por el generador, además de haberse dolarizado, en las licitaciones se incluyeron dos coeficientes fundamentales que componen el precio final que percibirá el agente. En primer lugar, existe un ‘Factor de Ajuste’ del precio ofertado del 1,7% anual, determinado en el pliego de la licitación (Anexo 8 de los pliegos de bases y condiciones)²⁸, como una suerte de ajuste por inflación en dólares a largo plazo, situación que implica, al fin del contrato por 20 años, un valor del MWh un 40,30% superior al ofertado.

Por otro lado, existe un ‘Factor de Incentivo’, que multiplica el precio ofertado por un coeficiente que eleva el monto, pero desciende de acuerdo al año calendario de entrada en servicio del proyecto, con el objetivo de ‘acelerar’ la entrada en servicio de los proyectos

28. CAMMESA - Llamado a Convocatoria Abierta para la calificación y eventual adjudicación de ofertas de personas jurídicas nacionales o extranjeras, a los efectos de la celebración de contratos de abastecimiento de energía eléctrica generada a partir de fuentes renovables – Renovar Ronda 2.

Si bien en el actual contexto, las alzas en las tasa de interés y el aumento del riesgo país dificultan el acceso al financiamiento, las renovables se han convertido en un negocio que se hace sin dinero, con financiamiento de bancos, de fondos soberanos y agencias de inversión, las cuales aportan hasta un 90% del dinero del proyecto y el que lo desarrolla pone el resto.

En definitiva, lo que se estaría licitando en renovables es un contrato a término por 20 años en el cual el que gana la licitación se compromete a proveer una cantidad de electricidad a un determinado precio. Del otro lado, hay un Estado que se compromete a adquirirla, con lo que el ganador obtiene un flujo de caja garantizado. Hay especuladores que compran y luego venden a mejor precio, que es lo que ha pasado en la Argentina, y las ventajas son mayores si se tiene acceso a información privilegiada. Por ello, el nivel de especulación está directamente relacionado con las limitaciones en la regulación y el control de las autoridades con respecto al cumplimiento de los contratos.

Estas cuestiones, sumadas a los beneficios fiscales (la Ley 27.191 que prevé esquemas diferenciales para el pago de Impuesto a las Ganancias, Impuesto al Valor Agregado y devoluciones de Aranceles de Importación, entre otros), implican importantes mejoras en los ingresos del generador. Sin embargo, en un esquema donde el Estado Nacional cubre gran parte de los costos del sistema eléctrico, no debe omitirse que, más allá de la necesidad de contar con divisas para cumplir con las obligaciones asumidas con los generadores, los menores ingresos impositivos para el estado –como consecuencia de los beneficios fiscales otorgados a las empresas– resultan en menos fondos para cubrir los costos del sistema eléctrico

4.5. Infraestructura necesaria

La implantación de un proyecto eólico de alta potencia requiere de redes de transmisión para evacuar la energía generada y de vías de comunicación que permitan el transporte de la maquinaria necesaria para la construcción del parque y de los equipos de generación.

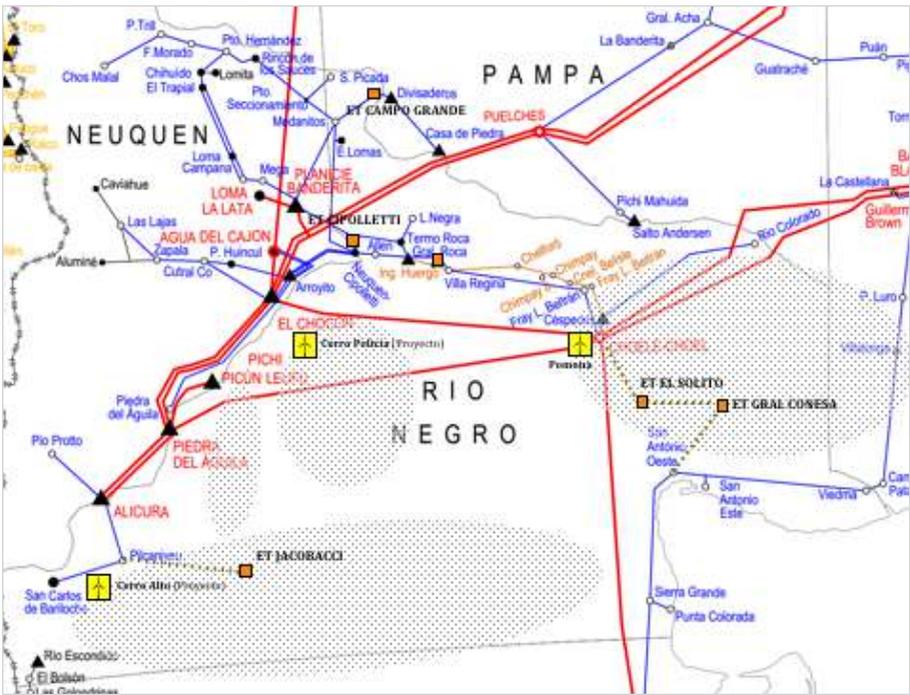
En lo que respecta a las redes de transporte de electricidad, si bien durante los últimos 25 años el sistema eléctrico registró una expansión importante –atendida principalmente por medio de fuentes de generación térmicas que demandaron la construcción de redes de transporte–, en los últimos 15 años los esfuerzos se concentraron en el anillado de las redes de 500 kV, dejando los sistemas en 220 kV y 132 kV relegados. En el actual escenario, con el retiro del Estado de la promoción y realización de las ampliaciones de las redes de transporte, vuelven a quedar al descubierto las falencias de los procedimientos para las ampliaciones del sistema –que no constituyen una obligación del concesionario, sino que son responsabilidad de los otros actores reconocidos del mercado.

Por ello, en un marco de recesión económica, los nuevos agentes generadores que requieren de las ampliaciones para poder despachar sus centrales, están esperando que otro generador realice el primer paso. o especulando que el propio Estado, al comprobar que la energía asociada a los nuevos proyectos de renovables no pueda ser inyectada al SADI, tome la iniciativa de construir las redes de alta tensión necesarias, haciéndose cargo de la inversión total o parcialmente.

En este sentido, mediante la ley N° 5201 del 1 de junio de 2017, la provincia de Río Negro aprobó el lanzamiento del denominado Plan Castello con el objeto de financiar parcial o totalmente la ejecución de proyectos de inversión pública en el territorio provincial, y aquellos proyectos municipales y de Comisiones de Fomento a convenirse oportunamente con el Poder Ejecutivo Provincial.

De acuerdo a lo indicado en la presentación, el Plan prevé la realización de esas obras de infraestructura, en la búsqueda de un cambio en la matriz productiva rionegrina, con la ampliación y mejoramiento del sistema eléctrico, a fin de posibilitar el desarrollo de nuevas áreas bajo riego para la producción de alimentos. En el mapa del sistema de alta tensión de la provincia, sobre sistema de transporte de electricidad en 500 kV (Concesio-

nado a TRANSENER) y 132 kV (Concesionado a TRANSCOMAHUE y donde el Gobierno de Río Negro tiene participación mayoritaria), se han detallado las obras de ampliación en 132 kV asociadas al Plan Castello. Sin embargo, con excepción de la zona del Valle del Río Negro entre Cipolletti y Choele Choel, en el resto de la provincia las redes de alta tensión –inclusive considerando las ampliaciones proyectadas por el Plan Castello– resultan insuficientes para evacuar el potencial eólico disponible.



Referencias

Centrales y estaciones transformadoras

- Estación transformadora de 500 kv
- Estación transformadora de tensión menor a 500 kv
- Central térmica (Vapor, TG, Diesel o Biogas)
- ▲ Central hidráulica
- Central Nuclear
- ◆ Central Fotovoltaica
- Central Eólica
- Conversoras

Líneas

- Línea de 500 kv
- Línea de 330 kv o 345 kv
- Línea de 220 kv
- Línea de 150 kv
- Línea de 132 kv
- Línea de 66 kv
- Línea de 33 kv
- ... Línea de 132 kv = Plan
- ET 132 kv = Plan Castello

Si bien está proyectada una segunda línea de 500 kV Puerto Madryn – Choele Choel (el proyecto se considera prioritario), el fracaso observado en las nuevas propuestas de ampliación del sistema a bajo el modelo de Participación Público Privada (PPP) suma incertidumbre respecto a la disponibilidad de redes para transportar la energía generada por los futuros parques, la cual requerirá de líneas de tensiones menores (132 kV o 220 kV) que deben ser ejecutadas por los propios generadores.

Con relación al sistema vial, si bien la ruta 23 discurre entre las principales zonas con potencial eólico, la red en las zonas de Sierra Tromeniyeu, Meseta de Somuncurá, Sierra de Somuncurá hacia el sur, y El Cuy y Menucos al norte, no reúne las características mínimas para permitir el desplazamiento de los materiales y equipos necesarios para proyectos de generación en gran escala.

En lo que respecta a otras de las zonas de alto potencial (Pichi Mahuida, Gral. Conesa, Alsina y San Antonio Oeste), la red vial es un poco más densa pero hay rutas que no son asfaltadas, situación que también dificulta el traslado de materiales, equipos y personas.

A pesar de estas limitaciones, el Puerto de Aguas Profundas de San Antonio emerge como un nodo convergente de rutas que lo vinculan con las principales zonas productivas de la región. Así como fue la puerta de entrada para los aerogeneradores importados para el Parque Pomona podría, en el futuro, ser el punto de salida de equipamiento fabricado en la región.

4.6. Energía en áreas rurales dispersas

En Río Negro, según el Censo 2010, existían 5.399 hogares (2,7% de la población) que no estaban conectados a las redes de distribución de energía eléctrica y que es muy probable que sigan sin estarlo en un futuro previsible. De esos 5.399 hogares, 2.437 no poseían equipos de generación propia, lo que representa que el 1,2% de los hogares provinciales carecían de electricidad.

Asimismo, existen algunos parajes alejados de líneas de media tensión donde la electricidad es provista utilizando grupos electrógenos que funcionan a gasoil o gas licuado.

Relevamientos realizados en el marco de proyectos como Rural Energy Technology Assessment and Innovation Network (RETAIN) mostraron que la electrificación de la población rural dispersa atiende en primer lugar a un concepto de calidad de vida y no un cambio en las tecnologías de producción. Los requerimientos domésticos de energía se ubicaron en general en una franja entre 40 y 100 kWh/mes y comprenden básicamente la iluminación, la incorporación de la televisión, distintos grados de penetración de la conservación de alimentos, y del uso de electrodomésticos y de artefactos para calentamiento de agua. Todos estos requerimientos pueden exigir altos niveles de capacidad en la red y en la unidad de suministro.

En este contexto, el factor de carga de las redes rurales podría ubicarse en una franja entre los 800 W y 1600 W. Estos consumos pueden ser perfectamente satisfechos con molinos de baja potencia de producción nacional, pero se alejan del módulo más común de 400 W y requieren máquinas más costosas. Por esta razón, una opción a explorar puede ser la instalación de molinos más potentes con un respaldo de grupos electrógenos para garantizar la continuidad del servicio.

4.7. La generación de empleo

Simplificando, la cadena de valor del sector de las energías eólicas puede desagregarse en cuatro eslabones principales: el desarrollo de proyectos, la fabricación y distribución de equipos, la construcción e instalación del parque y la operación y mantenimiento.

Sin embargo, teniendo en cuenta que la política asociada a la incorporación de generación eólica, está privilegiando la instalación de equipamiento fabricado en el exterior, las principales etapas generadoras de

empleo en Argentina se ven reducidas a la construcción e instalación y la operación y mantenimiento.

En la etapa de construcción, se utilizan en promedio 1,75 puestos de trabajo por MW instalado con un período de obra de 24 meses (Para parques de 50 MW o más), (Aggio *et al.*, 2018). En general, los puestos precarizados corresponden a profesionales y técnicos que son subcontratados por las empresas encargadas de la dirección de obra y corresponden al 15% de los puestos de trabajo.

La etapa de operación y mantenimiento, -que en general se realizan centralizadas desde el centro de control del tecnólogo en el país-, involucra muy pocas personas: 0,2 puestos de trabajo por MW (Subsecretaría de Energía Renovable - 2018) Sin embargo, el indicador podría ser mucho menor, debido a que la operación y mantenimiento la realiza quien suministra los equipos (Tecnólogo que en general ha provisto a varios parques). Las tareas se efectúan en forma centralizada a través de subcontratistas, contratados bajo la modalidad de prestación de servicios.

Para el caso de la construcción de equipos, teniendo en cuenta datos de la planta IMPSA de Mendoza, se podría estimar la necesidad de 4 a 5 puestos de trabajo directos por MW producido.

4.8. Impactos Socioambientales

En primer lugar debe quedar claro que cuando hablamos de Ambiente o Medio Ambiente nos estamos refiriendo a un sistema complejo de relaciones que incluye componentes biofísicos y antrópicos.

En esta línea, el impacto de un proyecto está dado por la diferencia neta en la calidad ambiental que surge de comparar la situación del medio con proyecto y sin proyecto, es decir, cómo habría de manifestarse el medio si el proyecto se realiza o no. Para poder realizar esta comparación se requiere

obtener la información necesaria para determinar la situación del ambiente que será modificada. Este es el diagnóstico o línea de base ambiental.

Teniendo en cuenta lo señalado, partiendo de una misma tecnología, dependiendo de las características del sitio de implantación, los impactos pueden ser muy distintos y lo que resulta viable en un sitio, puede no serlo en otro.

En lo que atañe al subsistema natural (biofísico), los impactos asociados al medio físico incluyen –en general– las variables climáticas, geológicas, geomorfológicas, calidad de aire, ruido, calidad de agua superficial y subterránea y suelo.

Durante la construcción, la calidad de aire del entorno puede estar afectada por el material particulado proveniente de las excavaciones y movimientos de suelo, así como por las emisiones gaseosas generadas por los motores de combustión interna del equipamiento utilizado (motogeneradores para accionar compresores o suministrar energía eléctrica) grúas, camiones y camionetas. Los principales receptores serán los propios trabajadores y la fauna. Asimismo, el ruido generado por motores, el equipamiento utilizado para excavación (martillos neumáticos), eventualmente, y dependiendo del tipo de suelo, podrá recurrirse a la voladura. Este es otro de los factores que impactarán sobre los trabajadores en forma significativa, y en menor medida sobre la fauna que, generalmente, durante la obra migra hacia sectores cercanos menos impactados. Esto indica que se trata de impactos temporales. Durante la operación, las turbinas eólicas son una fuente importante de ruidos, pudiendo existir valores de 105 dBA bajo la torre y 50 dBA a 50 m, pero generalmente no existen receptores tan cercanos.

Con la instalación de parques eólicos aparece el fenómeno de parpadeo de sombra (*shadow flicker*) que se produce cuando el sol pasa por detrás de las aspas y proyecta una sombra sobre receptores cercanos. Internacionalmente se han recomendado límites de exposición de 30 horas anuales, pero en el país no existe normativa que imponga límites. Este impacto es

permanente y puede ser importante dependiendo de la topografía y la cantidad y ubicación de receptores cercanos.

El abordaje de los impactos sobre el medio biótico está vinculado a evaluar de qué manera puede verse afectada la biodiversidad. Aquí se determina la influencia de los cambios a escala espacial y temporal, considerando la conectividad entre ecosistemas y los impactos acumulativos potenciales. Para ello debe evaluarse la composición (unidades biológicas presentes), la estructura (cómo están organizadas las unidades biológicas en espacio y tiempo) y la función de los componentes de la biodiversidad, es decir, se deben identificar los procesos clave para el mantenimiento del equilibrio y la conservación del ecosistema, y determinar el rol que juegan las unidades biológicas en el mantenimiento de la dinámica de procesos naturales.

En este punto es importante destacar la ausencia de directrices nacionales y provinciales para la evaluación del impacto sobre la fauna silvestre, como la falta de reglamentaciones sobre la metodología para realizar un correcto monitoreo de los impactos en la fauna. Estas cuestiones representan obstáculos para una correcta evaluación de los proyectos eólicos en el país. A eso se le suma el vacío de antecedentes de estudios sobre muchas especies locales, incluyendo su distribución geográfica, abundancia, comportamiento, rutas migratorias, estatus de conservación y otros fenómenos biológicos que pueden afectar la susceptibilidad de la fauna a posibles efectos adversos como resultado del desarrollo de energía eólica en el país.

Muchos de los impactos directos sobre la biodiversidad se dan por cambios biofísicos tales como conversión del uso del suelo debido a eliminación de cobertura vegetal, compactación, impermeabilización o construcción de estructuras que afectan el hábitat de la fauna. La instalación de un parque eólico de gran potencia requiere la construcción de caminos internos, los cuales, si bien no serán asfaltados, deberán asegurar un grado de compactación tal que permita la circulación de maquinaria pesada (gruas y camiones). Las excavaciones para la fundación de un molino de 3 MW

implica el retiro de aproximadamente 1600 m³ de suelo (una excavación de 27 m de diámetro y 2,5 m de profundidad) para construir una base de hormigón armado. Esta base requerirá entre 600 y 750 m³ de material, mientras que parte del suelo sobrante, podría utilizarse para nivelar la plataforma de montaje asociada a cada equipo. Las redes colectoras para el tendido de la instalación eléctrica interna del parque (en general de 33 kV) implican canalizaciones de 1,5 m de profundidad por 1 de ancho que, dependen de la extensión del parque la separación de los molinos y la ubicación de la estación transformadora.

La fragmentación del hábitat por construcción de infraestructuras lineales como los caminos y, el tendido de las redes eléctricas, también puede ocasionar aislamiento de poblaciones o dificultades para su reproducción, interrumpiendo corredores biológicos. Por otra parte, la introducción de estructuras de gran altura y con partes móviles, como los aerogeneradores, puede afectar a murciélagos y aves. La contaminación acústica provocada por las obras de construcción, la instalación de obradores y los propios aerogeneradores durante la operación del parque, pueden causar alteraciones de los periodos reproductivos o la migración.

El desarrollo de proyectos eólicos puede tener, además de los beneficios específicos que justifican la obra, impactos negativos o positivos en el subsistema antrópico. Algunos de ellos son denominados “costos sociales” del proyecto, tanto aquellos impactos sobre la dimensión humana del ambiente como otros que impactarán directamente en el medio construido. En general, este tipo de impactos se pueden desagregar en impactos demográficos, económicos, culturales, en la salud, comunitarios-psicosociales y regionales o territoriales.

Los impactos demográficos están asociados a cambios en la dinámica de la población, por ejemplo, por la localización de un gran número de trabajadores en forma temporaria en obradores debido a las tareas de construcción del parque. Durante el período de obra de un parque de 100 MW (aprox. 18

meses), el promedio del plantel de trabajadores es de 160, con picos de hasta el doble durante algunos meses. Esta cantidad de trabajadores en sitios remotos puede ser crítico en comunidades pequeñas. En lo que respecta a los impactos económicos, si bien algunos perfiles de puestos de trabajo pueden ser ocupados por mano de obra local, un elevado porcentaje de los puestos más específicos actualmente son ocupados por técnicos extranjeros.

Respecto a los impactos económicos, así como el fomento de proyectos con un alto contenido de producción nacional, permite desarrollar la industria, la ciencia y la tecnología, una política orientada sólo a instalar capacidad de generación (como lo observado actualmente en nuestro país) aumenta la dependencia de insumos, tecnologías extranjeras y favorece la pérdida de divisas.

Los impactos comunitarios y psicosociales están vinculados a cambios en la estructura social en el sentido de pertenencia y seguridad. En proyectos de centrales eólicas, estos impactos, si bien por su intensidad pueden ser altos, por su distribución en el tiempo son temporarios. Dependiendo de la zona de implantación, una inadecuada gestión de los proyectos podría impactar negativamente en el patrimonio cultural, debido a pérdidas o deterioros de sitios arqueológicos o de valor estético.

Cuando se considera cambios regionales y territoriales se analiza el cambio de jerarquía de pueblos o regiones y el fortalecimiento de redes (eléctrica, vial), pero también limitaciones desde el punto de vista de la ingeniería, como por ejemplo, el rendimiento energético de los generadores y el impacto eléctrico que los parques eólicos provocan sobre el sistema de potencia al cual inyectan generación, motivadas por la intermitencia en la generación de la energía.²⁹ Otros factores del medio antrópico que pueden ser impactados son las redes o sistemas de servicios y transporte

29. Jiménez Álvarez J.M. y Gómez Targarona C. Generación Eólica empleando distintos tipos de generadores considerando su impacto en los sistemas de potencia (2011)

vial, como consecuencia de cambios en la demanda, el aumento del tráfico y el movimiento de equipo pesado (aunque estos impactos son significativos sólo durante la construcción).

Si bien en las líneas anteriores se presentó una descripción de los principales impactos que podrían verificarse en la construcción, operación y abandono de un proyecto de generación de electricidad con aerogeneradores, es importante tener en cuenta que, al momento de evaluar los impactos asociados a la implementación de una política, plan o programa, como podría ser el fomento de la generación a partir de fuentes renovables, la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) de cada proyecto resulta insuficiente. Se requiere de una EAE (Evaluación Ambiental Estratégica) que es la herramienta idónea para mejorar decisiones estratégicas y anticipar efectos acumulativos y territoriales.

La energía eólica es una fuente de energía eléctrica renovable inagotable, que muestra importantes ventajas respecto a las tecnologías convencionales de generación, las cuales utilizan combustibles fósiles que deterioran la calidad del aire, originan emisiones de gases efecto invernadero (potenciando el cambio climático), y cuyo funcionamiento expone a los receptores cercanos a los riesgos asociados, entre otras cuestiones, al manejo de productos químicos y combustibles. Sin embargo, como cualquier actividad humana, la producción de energía eléctrica utilizando el recurso eólico no es inocua, y durante el ciclo de vida del proyecto, los aspectos ambientales significativos de esa actividad deben ser correctamente abordados para evitar impactos tanto en el medio natural como en el socioeconómico.

4.9. Bibliografía

Aggio, C. y otros (2018). *Innovación y marcos regulatorios en energías renovables : el caso de la energía eólica en la Argentina / 1ª ed.* - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CIECTI,. Libro digital, pdf

Bertinat, P. y Chemes, J. (2018). *Informe: políticas públicas en el sector de la energías renovables (2003-2018)*. Recuperado de: <http://ejes.org.ar/InformePoliticRenovables.pdf>

Cabezas, S.; Laria, P.; Rama, V.; Rodríguez J. (2011)
Aerogeneradores un posible distrito industrial en el Norte de la Patagonia. En *Voces en el Fénix* - Universidad de Buenos Aires-. Buenos Aires: Plan Fénix. 2011 vol.2 n°10. Recuperado de: http://www.vocesenelfenix.com/sites/default/files/numero_pdf/N.10%20completa%20baja.pdf

COAMTRA (2012). *Aspectos claves en el transporte y montaje de aerogeneradores.*

INVAP (s/F). *Desarrollo nacional de las palas para aerogeneradores de alta potencia.* Recuperado de: <http://www.clustereolico.com.ar/docs/INVAP-Brendstrup.pdf>

Massare, B. (22/03/2018) Fabrizio: "Hay un camino clausurado para los fabricantes locales de aerogeneradores". En Agencia TSS – Universidad Nacional de San Martín. Recuperado de: <http://www.unsam.edu.ar/tss/fabrizio-hay-un-camino-clausurado-para-los-fabricantes-locales-de-aerogeneradores/> recuperado el 06/04/2019

Subsecretaría de energías renovables (2018). *Generación de empleo Energías renovables.* Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/empleorenovable.pdf>

Word Wind Energy Association. WWEA (2017)
2017 *Small Wind World Report*. Recuperado de <https://wwindea.org/blog/2017/06/02/wwea-released-latest-global-small-wind-statistics/>

FTI Consulting, Inc. (2018) Global Wind Market Update – Demand & Supply 2017. Recuperado de <https://www.fticonsulting.com/~media/Files/us-files/intelligence/intelligence-research/global-wind-market-update-2017-supply-side-analysis.pdf>

5. Turismo sustentable en Río Negro: oportunidades y desafíos

La provincia de Río Negro tiene mucho potencial para establecer alternativas de desarrollo en recreación y turismo en sus diversas localidades.

A fin que esta actividad se desarrolle en un marco que asegure su sustentabilidad se considera necesario tener en cuenta algunos preceptos. Al momento de planificar y gestionar la recreación y el turismo es preciso considerar variables sociales, culturales, económicas y ambientales; y, a su vez, es necesario un cambio profundo en las diferentes dimensiones porque “el turismo no puede encaminarse hacia la sustentabilidad con las estructuras económicas y políticas convencionales” (Pleumaron, 1999: 9).

Un turismo responsable y sustentable debe erigirse por fuera de las lógicas productivistas y economicistas con las que tradicionalmente se suelen elaborar las políticas públicas. Planificar al sector en este sentido implica la asunción de valores como equidad, solidaridad, justicia y respeto por el ambiente (Gudynas, 2011). Un plan alternativo debe promover el desarrollo local de las comunidades receptoras, contribuir a la protección y conservación de las condiciones naturales del territorio, del ser social y ser económicamente sostenible, producirse a pequeña escala y con condiciones laborales dignas. La sustentabilidad apunta a las relaciones de solidaridad, y con la particularidad que algunas corrientes definen un campo solidario intergeneracional, y que para otros también debe sumar a lo “no-humano” (Gudynas, 2010).



Cañadón Anfiteatro

Gestionar y proyectar la Recreación y el Turismo en Conservación (Encabo *et al.*, 2016) implica pensar y repensar en los sistemas naturales desde una visión integral y ecosistémica, considerando el espacio natural de uso cotidiano como parte del buen vivir, promoviendo e incrementando los derechos de recrear en la naturaleza que reconstituyan al ser humano y le otorguen identidad natural.

Frente a los impactos negativos que provocan los modelos turísticos dominantes, es necesario reevaluar las formas de consumo y desarrollo para promover nuevos turismos basados en la responsabilidad y en la ética ambiental. Sostenemos que el turismo a gran escala debe ser una tendencia a problematizar por su carácter extractivo, esta concepción de explotación de los recursos naturales y de las sociedades para favorecer un modo de producción y consumo (Encabo *et al.*, 2017).

Además, urge implementar acciones directas que permitan superar los modelos turísticos donde sólo prevalece la satisfacción de los turistas en

detrimento de las necesidades de las poblaciones locales. Es imperioso debatir qué turismo para qué modelo de desarrollo, qué modelo de desarrollo para qué proyecto de sociedad. En definitiva ¿turismo y recreación para qué, para quién y dónde?

5.1. Río Negro y sus potencialidades

Río Negro es una de las provincias que integran la Patagonia Argentina, por su amplio territorio y su diversidad cuenta con diversas alternativas que la posicionan como una de gran potencial turístico. El territorio posee una superficie de 203.013 km² que se dividen en siete regiones: Norte, Alto Valle, Valle Medio, Noreste, Atlántica, Línea Sur y Andina. Según el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (INDEC, 2010) la provincia cuenta con 39 Municipios, 36 Comisiones de Fomento y una población de 638.645 habitantes.

La provincia cuenta con un buen sistema de conectividad vial compuesto por rutas nacionales y provinciales que actúan como ejes vertebradores. La conectividad aérea la provincia cuenta con tres aeropuertos operativos, Gobernador Castello en Viedma en cercanías a la costa atlántica, Teniente Luis Candelaria en Bariloche en la cordillera y Juan Domingo Perón en la ciudad capital de la vecina provincia de Neuquén lindante a la zona del Alto Valle.

La costa rionegrina se destaca por la presencia de dos puertos marítimos de relevancia. Por un lado, el Puerto de San Antonio Este ubicado a 60 kilómetros de la ciudad de San Antonio Oeste. Su uso es comercial, a través del terminal se canalizan todas las exportaciones de frutas, hortalizas, jugos concentrados, minerales y pescado, producidos en las provincias de Río Negro, Neuquén, Mendoza, San Juan y región sur de la provincia de Buenos Aires. Por otro, el Puerto de San Antonio Oeste, destinado a pequeñas embarcaciones y lanchas de pesca artesanal. Se pueden realizar visitas turísticas y hay diversos puestos en los que se ofrecen artesanías y productos frescos. No es operativo para cruceros.

En términos ferroviarios, hay dos líneas de relevancia. El Tren Patagónico actualmente se intenta mejorar el servicio de pasajeros, para convertirse en una alternativa de atracción para el turismo nacional e internacional. La empresa presta servicios en el ramal que une las ciudades de Viedma y San Carlos de Bariloche. En 2018 fue utilizado por más de 40 mil personas. Sus 821 kilómetros cumplen un rol social clave ya que conectan las ciudades de Viedma hasta Bariloche, pasando por la línea sur. En temporada alta es una de las atracciones elegidas por excelencia. En tanto, el Viejo Expreso Patagónico, conocido como La Trochita, es famoso mundialmente entre los trenes turísticos. Cubre un servicio turístico entre Esquel y Nahuel Pan y el recorrido es de 18 kilómetros (tres horas de paseo). El servicio cuenta con guías profesionales que describen la historia y datos técnicos del tren.



Experiencias novedosas demuestran las diversas formas que adquieren el turismo y la necesidad de indagar en esta actividad de manera complementaria; sin desconocer su dependencia de factores socioeconómicos, los cuales influyen directamente sobre la actividad.

Los hechos muestran que los ingresos del turismo no generan per se una distribución equitativa de la renta en los centros turísticos. Alcanza con caminar más allá de la calle Mitre y adentrarse en el alto de la ciudad de Bariloche para observar dos caras de una misma ciudad y su fragmentación social.

A diferencia de los centros turísticos consolidados, los cuales han sido diseñados y planeados con eje en las características y necesidades de los turistas casi con exclusividad; en otros emprendimientos, el cuidado y el resguardo por el ambiente y los recursos (bosque, cerros, lagos, ríos) es un eje fundamental, como también el vínculo con la tierra. Aquí cobran protagonismo las voces de quienes sostienen los emprendimientos. La actividad también se constituye en un factor de visibilización para nuevos grupos que se insertan en la trama del turismo (Rodríguez y Di Nicolo, 2019).

Por otra parte, el turismo en áreas naturales protegidas es una actividad instituida, que ha demostrado financiar parcialmente las unidades de conservación y brindar beneficios sociales y económicos a las comunidades locales. Pero sin regulación y fiscalización puede producir impactos negativos ambientales, sociales y económicos (Paz Barreto y Encabo, 2009), por lo que es muy importante destacar que no todas las áreas protegidas tienen potencialidad turística-recreativa. El turismo en áreas protegidas debe concebirse como un instrumento para la conservación de la biodiversidad (APN, 2007), y para que la actividad sea sustentable, es necesario impedir y minimizar los impactos negativos a través de diversas metodologías de la Ecología de la Recreación y el Turismo (Monz *et al.*, 2010) aplicadas a la complejidad ecosistémica y territorial como: Sistema Integral de Evaluación de Impactos de Actividades Turísticas sobre la Biodiversidad, Capacidad de Carga Turística, Límite de Cambio Aceptable, Manejo del Impacto del Visitante, entre otras.

En el año 1993 la provincia de Río Negro sancionó la Ley N° 2669 de creación del Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas. En ella se establecen los objetivos de conservación, las categorías de manejo de las áreas -similares a las propuestas por la Unión Internacional para la Conservación de

la Naturaleza (UICN)-, se ratifican las unidades de conservación preexistentes y se crea un organismo específico para la administración de estas áreas: el Servicio Provincial de Áreas Naturales Protegidas³⁰. Este sistema está actualmente compuesto por catorce Unidades de Conservación, que se extienden sobre diferentes regiones biogeográficas de la provincia.

Muchos argumentos respaldan la creación de áreas naturales protegidas: imperativos éticos, conservación de biodiversidad para las generaciones futuras, protección del patrimonio cultural, resguardo del patrimonio geológico y paleontológico, paisajes que dan cuenta de la evolución de la Tierra, etc. De modo que urge dar un impulso serio a la conservación *in situ* mediante la creación de nuevas unidades de conservación en Río Negro. Es necesario conservar territorios naturales donde se promueve una apertura al pensamiento, la investigación, la enseñanza de las ciencias y la reflexión, es decir, una ventana que amplíe las posibilidades de nuestro mundo cotidiano para el disfrute y el buen vivir (Mastrocola *et al.*, 2018).

La provincia también cuenta con un Mercado Artesanal que tiene como objetivo el acompañamiento, apoyo, promoción y comercialización de los productos que proveen los/as artesanos/as. El mercado desarrolla su actividad considerando cuatro áreas: tejido e hilado, cerámica, madera y platería, ofreciendo una amplia gama de productos realizados por pequeñas empresas y artesanos rionegrinos para la venta y difusión de la economía provincial. Actualmente hay 1.820 artesanos registrados que obtienen asesoramiento en su actividad y en la comercialización.

Las experiencias de las Cooperativas de Trabajo en turismo es otro aspecto a destacar como desarrollo en la provincia, sobre todo por insertarse en zonas en donde la creación de puestos de trabajo es de impacto local.

30. Es importante mencionar la existencia de áreas naturales protegidas de jurisdicción municipal y con una fuerte impronta educativa y recreativa: 1. Paso Córdoba (Gral. Roca), 2. Área Natural Protegida Llao Llao (Bariloche) y 3. Área Natural Protegida Bajo de Santa Rosa y Trapalcó (Lamarque).

La *Cooperativa Turismo Valcheta Alén Ltda.*, de la ciudad de Valcheta se especializada en Turismo Rural Comunitario. Integrada por un grupo de diez pobladores de la zona, tiene como objetivo poner en valor el patrimonio cultural, natural y rural de toda la ciudad, sus alrededores y la meseta de Somuncura. Ofrece a los/as visitantes la posibilidad de conocer y disfrutar de los atractivos: paisajes, historia, nacientes, flora, avistaje de fauna y aves de especies únicas, pesca deportiva, actividades del campo, además de productos artesanales como matras y soguería. Desde la gastronomía ofrece el típico cordero y chivito al asador y productos de elaboración artesanal.

Las actividades se realizan teniendo en cuenta el cuidado del ambiente realizando un turismo no masivo y consciente de la fragilidad del ecosistema. Cuentan con un código de conducta para los visitantes, a fin de asegurar la conservación de patrimonio natural y el respeto por la idiosincrasia de las comunidades locales.

La *Cooperativa Ayufin Mapu* de la ciudad de Ing. Jacobacci busca potenciar la actividad turística y dar a conocer la gran riqueza cultural y natural, fomentar el desarrollo local, contribuyendo a la inclusión social y a la captación de mayores beneficios para las comunidades menos favorecidas, velando, entre otros, por la conservación del patrimonio natural, cultural y ferroviario de la región. Está integrada por doce personas que reúnen saberes diversos adquiridos en ámbitos formativos formales e informales: Guías de Turismo Regional, Técnicos en Gestión de Empresa de Turismo, Licenciada en Comunicación Institucional y otros dedicados a la gastronomía.

En la actualidad se encuentran trabajando en la puesta en funcionamiento de un local (antigua oficina de La Trochita y en convenio con Tren Patagónico SA) para desarrollar actividades que les permitan generar ingresos económicos, a la vez de brindar informes para que se conozcan las propuestas que se desarrollan en la localidad y la zona rural, posicionándose como un destino emergente dentro de la provincia.

5.2. Bibliografía

- Administración de Parques Nacionales. (2007). *Las Áreas Protegidas de la Argentina. Herramienta superior para la conservación de nuestro patrimonio natural y cultural*. APN–Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (2010). Censo Nacional de población, hogares y viviendas 2010. Censo del Bicentenario. Resultados definitivos. Buenos Aires. Disponible en https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/censo2010_tomo1.pdf (08/04/2019)
- Encabo, M; Sánchez, S; Torre, MG; Paz Barreto, D; Andrés, JM; Mastrocola, Y; Vázquez, MV. y Cánepa, L. (2016). *Uso responsable de biodiversidad: Revisando el Modelo Recreación y Turismo en Conservación (RyTeC)*. Anuario de Estudios en Turismo Año 16: Vol.11 Facultad de Turismo– Universidad Nacional del Comahue, Neuquén. pp- 8 - 20
- Encabo, M; Sánchez, S; Torre, MG; Paz Barreto, D; Mastrocola, Y; Vázquez, MV. y Cánepa, L. (2017). *El Desarrollo Turístico ambientalmente Insustentable*. En Turismo Sostenible como un Instrumento para el Desarrollo. Gazzera MA, Torre MG. y Gutauskas A. (Comp.). Facultad de Turismo – UNCo. EDUCO. Neuquén. Libro Digital. CDD 338.47. pp 6-8.
- Gudynas, E. (2010). Desarrollo sostenible: una guía básica de conceptos y tendencias hacia otra economía. *Otra economía. Revista Latinoamericana de Economía Social y Solidaria*. Volumen IV. N° 6.
- Gudynas, E. (2011). *Buen vivir: Germinando alternativas al desarrollo*. América Latina en Movimiento, ALAI. N° 462. Quito. pp. 1-20.
- Ley Provincial N° 2.669. (1993). *Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas*. Provincia de Río Negro. Argentina.
- Mastrocola, Y., Salgado, L., Casadío, S. y Abadovsky, M. (2018). *Geoconservación, Geoparque y Geoturismo en Cerro Azul*. VI Jornadas de Investigación y Extensión. Facultad de Turismo. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén.
- Monz, C.A; Cole, D; Leung, YF & Marion, JF. (2010). *Sustaining Visitor Use in Protected Areas: Future Opportunities in Recreation Ecology Research Based on the USA Experience*. Environmental Management 45:551–562
- Paz Barreto, D. y Encabo, M. (2009). *El Paradigma Turismo en Áreas Naturales Protegidas*. 6to Encuentro de Ecoturismo y Turismo Rural

y V Congreso Nacional de Áreas Naturales Protegidas. TURAP. Montevideo, Uruguay.

Pleumaron, A. (1999). *Turismo, Globalización y Desarrollo Sustentable*. Revista del Sur.

Rodríguez, MD y Di Nicolo, C. (2019). Transformaciones en territorios turísticos de norpatagonia asociadas al extractivismo. *Cardinalis*. N°12, p.188-212. Disponible en <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/cardi/article/view/24943/24225> (05/082019)

6. La importancia de la actividad minera no metalífera en Río Negro

La actividad minera en la provincia es principalmente no-metalífera, de rocas de aplicación y áridos. En la actualidad, la única explotación de minerales metalíferos es la de hierro en Sierra Grande. Si bien existen proyectos en etapa de exploración de otros metales como oro, plata, plomo y uranio, estos se encuentran sin desarrollo tras las grandes movilizaciones en rechazo de la megaminería protagonizadas por el movimiento socioambiental rionegrino³¹.

El sector tiene una incidencia media en la economía provincial, pero cabe destacar que en los lugares donde se desarrolla la incidencia es relevante, por ser localidades pequeñas o medianas. Según datos del INDEC, los puestos de trabajo directos generados por la explotación de minas y canteras para el 2003 en la Provincia de Río Negro eran poco más de 1.300³².

Si bien toda actividad minera es de extracción, se puede hacer una distinción entre la minería no-metalífera y la metalífera. En “15 Mitos y Realidades de la Minería Transnacional en Argentina” sus autores señalan que “el eje del debate no tiene nada que ver con la sal de mesa, la roca caliza para cal y cemento, la arena y el ripio para la construcción, y muchos otros minerales no metalíferos explotados en nuestro país. Este tipo de minería es el que ha predominado ampliamente en Argentina, y ha estado centralmente vinculado al abastecimiento del mercado interno, principalmente al sector de la construcción. Más allá de casos puntuales, no ha sido

31. Desde 2005 y hasta 2011 la provincia contó con una ley (la 3981/05) que prohibía la utilización de cianuro y mercurio en la minería metalífera, que resultó decisiva para frenar emprendimientos megamineros metalíferos en todo el territorio provincial. Si bien esa ley fue derogada en 2011 a través de la ley 4738/11, hasta la actualidad ninguna mina de metales ha comenzado la fase de producción.

32. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Censo Nacional Económico 2004/2005. https://www.indec.gob.ar/cne2005_index.asp

una fuente generadora de conflictos, como el caso que aquí sí nos ocupa” (Machado *et al.*, 2011; p.7). La minería no-metalífera puede realizarse con un bajo impacto ambiental, pero es necesario tener una fuerte política de controles, fiscalización e incentivos a fines de reducir impactos y promover la actividad. Las empresas dedicadas a este segmento generalmente son pequeñas y medianas que emplean mano de obra local. Una política estatal podría impulsar una tecnificación a fin de generar menores impactos. Por otro lado, el Estado podría viabilizar obras de infraestructura que colaboren con el crecimiento de este sector.

UNRNG



Máquina triturado de yeso en la cantera “Don Eugenio”

Por otro lado la minería metalífera se realiza en grandes emprendimientos, generalmente conducidos por empresas trasnacionales y con altos impactos socioambientales. El uso de químicos como cianuro, ácido sulfúrico, u otras sustancias contaminantes, sumadas a las técnicas de lixivia-

ción en pilas o in situ utilizadas y los grandes volúmenes de residuos son tan solo algunas de las cuestionadas consecuencias de este tipo actividad. Maristella Svampa y Enrique Viale, reconocidos científicos en su libro “Maldesarrollo. La Argentina del Extractivismo y el Despojo” expresan que “este tipo de minería hidroquímica aparece asociada a megaproyectos o grandes emprendimientos, que por su misma envergadura conllevan un mayor consumo de químicos y explosivos (voladura de cerros), y una mayor utilización de agua y energía. En consecuencia, sus impactos económicos y ambientales sobre los territorios y la población son también mayores” (Svampa y Viale, 2014:174).

Entre los proyectos vigentes en la provincia de Río Negro, se encuentra el proyecto Amarillo Grande de la empresa canadiense Blue Sky Uranium para la explotación de uranio, en la actualidad se encuentra en fase de exploración avanzada. El proyecto abarca unas 172.000 has en la zona de Bajo Menucos, Bajo Santa Rosa, Bajo Valcheta, en la zona sur de la provincia. Las consecuencias socio ambientales y sanitarias que puede generar son muy altas.³³

6.1. Proyectos de minería no metalífera en Río Negro

La **sal** y la **piedra caliza** son insumos para la obtención del carbonato de sodio que produce la empresa Alcalis de la Patagonia (ALPAT) perteneciente al Grupo Indalo. La explotación se realizan en las canteras de sal en Salinas del Gualicho y de caliza en Sierra Paileman y Aguada Cecilio. En el caso de las canteras de caliza de Sierra Paileman, existen conflictos territoriales con las comunidades mapuche³⁴.

33. Recomendamos leer el comunicado de la Asociación Ecologista Piuke <http://noqueremosinundarnos.blogspot.com/2019/03/rechazo-un-proyecto-para-extraer-uranio.html>

34. Ver en <https://www.enteregionsur.com.ar/wp-content/uploads/2018/02/PLAN-ESTRATEGICO-REGION-SUR.pdf> (p.188)

La empresa ALPAT se encuentra ubicada en la localidad de San Antonio Oeste y es la única productora de carbonato de sodio de Latinoamérica, emplea directamente a 400 personas. El producto se usa en la fabricación de vidrios, detergentes, jabones, etc. La producción principalmente se destina al mercado interno y una parte tiene como destino la exportación a países limítrofes. Actualmente la empresa se encuentra en crisis y se ponen en riesgos los puestos de trabajo (En Estos Días, 18/08/2018). La planta ha sido motivo de distintas denuncias ambientales por derrames (Río Negro, 25/06/2018). La empresa cuenta con un depósito de residuos donde coloca entre 600 y 700 toneladas diarias de cloruro de calcio y sodio en cuencos sin revestimiento. La filtración de residuos a los acuíferos, generó denuncias de aumento de salinidad de las napas, contaminación marina y contaminación visual (DINAPREI, 08/2012).

La provincia es la primera productora de **diatomita** en el país, con una producción anual (al 2010) de 40.000 toneladas (DINAPREI, 08/2012). Su extracción se focaliza en las inmediaciones de la localidad de Ingeniero Jacobacci donde existen varias minas cuya producción es procesada en seis plantas de tratamiento (DINAPREI, 08/2012). La zona tiene estimadas unas reservas de 800.000 toneladas.

La diatomita se utiliza para la fabricación de absorbentes, filtrantes industriales y “piedras” para gatos. El agregado de valor se lleva adelante en plantas ubicadas en las provincias de Buenos Aires y La Pampa-. Al año 2011, los productos industriales derivados de la diatomita se exportaban a países del Mercosur.

Las firmas involucradas en esta explotación son mayormente nacionales: Sol Minerales, José Cholino e Hijos, Trendix S.A, Molienda Tandilia y Comirna son las principales. El impacto económico en la zona es significativo.

Río Negro también es la principal productora de **bentonita**. Su explotación se focaliza en la zona de Lago Pellegrini, en cercanías de la ciudad de Cinco

Salto. Este mineral tiene diversos usos industriales: cerámica, industria alimenticia, seguridad industrial, etc. Se extraen unas 100 toneladas anuales y se procesan en cuatro plantas de tratamiento en el Alto Valle, ubicadas en Cinco Saltos y Cipolletti. La mayor parte es para el mercado internacional. En 2018 se exportó bentonita por un total de más de 6 millones de dólares. Las principales empresas son Castiglioni, Pes, Minerales Patagónicos, José Cholino y a la empresa española Tolsá de Argentina. La actividad emplea a unas 140 personas en toda la provincia. A su vez genera un impacto sobre el paisaje y produce una alta volatilidad de polvo.

Río Negro es la principal productora de **yeso**. Se estima que se producen unas 500.000 toneladas al año según información de 2018 (diario Río Negro, 30/04/2019). Tiene reservas estimadas en 50 millones de toneladas (DINAPREI, 08/2012). Además de la aplicación en la construcción y en cementos, el yeso se utiliza en otros rubros como la industria agrícola para la fertilización de suelos y producción de soja. La generación de empleo de la minería de yeso es relativamente escasa: sólo 80 personas en toda la provincia (LMCipolletti, 20/02/2019). Las empresas que intervienen son Yeso de Cholino y Pierucci, en Allen; y M&S Minerales en el Yacimiento La Marcela en Jacobacci.

Por otro lado hay que destacar el sector de las **rocas de aplicación**. La provincia cuenta en Sierra Colorada con pórfidos, en Ramos Mexía con piedras de afilar y en Los Menucos con piedras lajas. En 2012 se registraban 40 canteras (DINAPREI, 08/2012) y 14 emprendimientos en Los Menucos (diario Río Negro 7/05/2012). Reservas de pórfidos estimadas son de 9.000.000 m³. La actividad se realiza de manera familiar. Estos pequeños productores reciben subsidios y aportes reintegrables por parte del gobierno (ADN, 17/03/2015). La extracción de piedra laja tiene como destino principal el mercado local. En Los Menucos, en 2005, la planta La Bianca empleaba unas 65 personas. En 2006, se hablaba de 200 productores de pórfidos y lajas para toda la región sur (diario Río Negro, 4/09/2005; Diario de Madryn, 04/04/2006; ADN 30/08/2005).

Otra actividad vinculada a la extracción es la fabricación de **ladrillos**. En Allen se realiza un 70% de la producción ladrillera de toda la provincia (El Mensajero Diario, 27/05/2014). Esta producción llegó a ubicarse como la segunda más importante de Río Negro. Actualmente está en tercer lugar, después de los hidrocarburos. El sector atraviesa por una importante crisis (diario Río Negro, 27/07/2018). De los 350 hornos que existían en 2016, en 2018 quedaban 75. Sólo en Allen la cantidad bajó de 117 en el 2016 a 27 en 2018 (diario Río Negro, 27/07/2018). Esta situación se debe fundamentalmente a dificultades vinculadas con el precio de los insumos fundamentalmente la arcilla. En sus reclamos los ladrilleros sostienen que la dificultad es que en toda la provincia hay una sola empresa autorizada para extraer arcilla.

El mercado del ladrillo es principalmente local y patagónico. En Allen esta actividad implica anualmente unos 40 millones de pesos (El Mensajero Diario, 27/05/2014). La actividad genera muchos empleos pero tiene una baja cantidad de registro, se calcula que únicamente el 25% de los ladrilleros inscriptos están como monotributistas (Von Sprecher, 19/12/2016). Los registrados están agremiados. Según la organización sindical de los trabajadores del sector, la Unión Obrera Ladrillera de la República Argentina, en 2016 había en Allen 350 personas trabajando en los hornos de ladrillo. Las condiciones informales de trabajo y de vivienda, son insalubres. Grandes campamentos en tierras ocupadas y con escasa o nula cobertura sanitaria. También se han registrado casos de trabajo infantil.

6.2. La minería metalífera en Río Negro

La Argentina no posee un pasado ligado a la minería a gran escala como sí existe en otros países de la región. Sin embargo, sobre todo a partir de la década del noventa, se ha instalado, no sin fuertes oposiciones, una modalidad de minería a gran escala: la minería metalífera a cielo abierto. El ingreso de la megaminería en nuestro país ha sido estudiado por distintos autores (Gambina, J. 2010; Svampa, M. y Viale, E. 2014; Machado, H. *et al.*, 2011; Galafassi, G. 2010; entre otros/as). La megaminería metalífera

a su vez, “utiliza técnicas de procesamiento por lixiviación o flotación, en las que se emplean gran cantidad de agua y sustancias químicas contaminantes que permiten la extracción de los minerales diseminados en la roca portadora” (Svampa y Viale, 2014: 173).

Es una actividad que desarrollan unas pocas empresas transnacionales, con muy altos costos económicos y socioambientales. Las enormes cantidades de agua que requiere la megaminería metalífera a cielo abierto hacen que esta industria sea incompatible con otras actividades tradicionales y menos agresivas con el medioambiente que también utilizan el agua, como la agricultura o la ganadería (Gambina *et al.*, 2010). La competencia por el recurso agua es mucho más intensa en zonas áridas o semiáridas, como son aquellas en las que, por lo general, se instalan las empresas megaminerías.

En la provincia también se extrae hierro, la actividad cuenta con un fuerte incentivo estatal. De acuerdo con la Ley nacional de Inversiones Mineras -24196-, las provincias pueden cobrar regalías hasta el 3% sobre el valor de boca mina del mineral extraído. Además, las empresas pueden deducir de impuesto a las ganancias el 100% de los montos invertidos en gastos de prospección, exploración, estudios especiales, ensayos mineralúrgicos, metalúrgicos, de planta piloto, de investigación aplicada, y demás trabajos destinados a determinar la factibilidad técnico-económico de los proyectos. Por otro lado, la norma prevé deducciones por la construcción de obras civiles y de otro tipo de construcciones necesarias para el emprendimiento, como accesos, obras viales, obras de captación y transporte de agua, tendido de líneas de electricidad, instalaciones para la generación de energía eléctrica, campamentos, viviendas para el personal, obras destinadas al servicio de salud, educación, comunicaciones, y otros servicios públicos como policía, correo y aduana.



Mina La Marcela

El complejo de **hierro** de Sierra Grande es la única explotación de metales en todo el territorio rionegrino (diario Río Negro 27/06/2018). Actualmente la actividad se encuentra sumida en una profunda crisis. La mina está virtualmente paralizada desde 2016, debido a la caída del precio del hierro. Esta tendencia a la baja se sostiene desde 2014 (Jornada 6/06/2016). El hierro de Sierra Grande se exporta a empresas siderúrgicas chinas, lo que hace que la actividad sea altamente dependiente de los mercados internacionales, en un contexto de gran volatilidad de los precios internacionales. Actualmente la mina se halla en manos de una única firma, MCC Minera Sierra Grande, de capitales chinos, que llegó a emplear a 580 trabajadores. Hoy emplea a 58 en tareas de mantenimiento. Las condiciones laborales se caracterizan por el alto riesgo, incluso registrando varios accidentes fatales.

Las voladura de polvo de hierro y la utilización intensiva de agua son parte de las consecuencias ambientales que tiene el emprendimiento (ADN, 14/02/2018; Iprofesional 6/05/2014).

En la provincia existen varios proyectos en fase de exploración, aunque sin duda el más avanzado es el proyecto Calcatreu, para la explotación de **oro y plata**, el cual se encuentra ubicado unos 80 km al sur de Ingeniero Jacobacci (Jornada, 18/01/2012). El proyecto fue recientemente adquirido por la empresa Patagonia Gold 15 millones de dólares³⁵. La compañía minera prevé comenzar la explotación de Calcatreu en 2020, aunque aún no ha alcanzado la etapa de factibilidad³⁶. Actualmente la empresa se encuentra efectuando perforaciones exploratorias, incluyendo nuevos estudios geoquímicos y geofísicos (Va Con Firma 14/01/2018). En esta etapa el proyecto tiene unas 15 personas trabajando. El impacto fiscal sobre las localidades es bajo.

Los impactos ambientales más importantes se vinculan con el uso de cianuro y la utilización intensiva del agua, con un riesgo consecuente de afectación de las napas, que en este caso podría impactar gravemente en la cuenca subterránea de Lipetrén, limitando severamente el uso de esa agua para otras actividades económicas (diario Río Negro, 22/11/2018).

Otros minerales en exploración en la provincia son el **uranio y vanadio**. El proyecto Amarillo Grande de la empresa canadiense Blue Sky Uranium Corp –opera en Argentina a través de su subsidiaria Minera Cielo Azul– se encuentra en fase de exploración avanzada³⁷. Abarca unas 172.000 has en la zona de Bajo Menucos, Bajo Santa Rosa, Bajo Valcheta. El proyecto se extiende a lo largo de un corredor de 145 km de longitud y 15 km de ancho –una extensión comparable a la de todo el Alto Valle del río Negro–, partiendo desde el sur de Villa Regina, en el Alto Valle del río Negro, hasta unos 25 kilómetros al norte de Valcheta, en la línea sur rionegrina. El pro-

35. <http://www.patagoniagold.com/projects/calcatreu/>

36. <http://www.patagoniagold.com/wp-content/uploads/2019/04/2018-2020-Patagonia-Annual-Report-CL.pdf>

37. Salgado, L. y Mastrocola, Y. 2018. El Bajo de Santa Rosa y Valcheta. Naturaleza, Fósiles y Turismo, ¿o el negocio del uranio? Informe inédito. 31pp. http://www.mediafire.com/file/oitchjx3fc99g8a/El_Bajo_de_Santa_Rosa_y_Valcheta._f%25C3%25B3siles%252C_naturaleza_y_turismo_o_Mineral%25C3%25ADa_de_Uranio.pdf/file

yecto comprende tres propiedades mineras, de norte a sur, Santa Bárbara, de 30.000 has, Anit, de 24.000 has, e Ivana, de 118.000 has.

El depósito de Amarillo Grande tiene características excepcionales en cuanto a costos: el uranio está prácticamente en superficie lo que ocasiona que su extracción sea muy económica y por tanto tenga más rentabilidad. En cuanto a empleo la empresa informa la contratación de unos 80 empleados en la parte de administración, 20 para la planta de procesamiento, y unos 90 para la operación en la mina, aunque no garantiza en absoluto la contratación de mano de obra local, dejando en claro, que sólo se hará en caso que eso “sea posible”³⁸.

Ambientalmente la megaminería compite por el territorio, el agua y otros recursos, con otros modos de producción tradicional, como la ganadería, fruticultura, horticultura, turismo, etc. (Gambina *et al.*, 2010). Esto genera el despoblamiento del medio rural. La minería de uranio, como la de oro y plata, requiere de importantes volúmenes de agua en zonas de estrés hídrico. Agua que, en el caso de Amarillo Grande, sería obtenida de perforaciones. En términos sanitarios el uranio es un material muy tóxico que afecta los sistemas óseo, renal y otros órganos del cuerpo humano. Para la lixiviación del uranio se utilizará carbonato de sodio y un poco de bicarbonato de sodio. El carbonato de sodio produce irritaciones en la piel, ojos y vías respiratorias. Los derrames importantes podrían afectar seriamente la vegetación y los cuerpos de agua³⁹.

38. Blue Sky Uranium Corporation. (2019). Preliminary Economic Assessment for the Ivana Uranium-Vanadium Deposit, Amarillo Grande Project. Río Negro Province, Argentina. Vancouver. 204 p.

39. Para más, ver hoja de datos de seguridad sobre carbonato de sodio <http://silnex.com.ar/site/wp-content/uploads/2017/08/hoja-de-seguridad.pdf>

6.3. Bibliografía

Blue Sky Uranium Corporation. (2019). Preliminary Economic Assessment for the Ivana Uranium-Vanadium Deposit, Amarillo Grande Project. Río Negro Province, Argentina. Vancouver. 204 p.

Galafassi, G. (2010). Megaminería en Patagonia, Argentina: saqueo y nuevos cercamientos en un renovado proceso de acumulación por desposesión. Pp. 449- 481 En: G.C. Delgado-Ramos (coordinador). *Ecología política de la minería en América Latina*. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades. Universidad Nacional Autónoma de México. Colección El Mundo Actual: Situación y Alternativas. Recuperado de: <http://redaf.org.ar/wp-content/uploads/2012/02/publicacion-ecologia-politica-mineria-AL.pdf>

Gambina, JC., Lizuain, A. y Papi, S. (2010). Consideraciones sobre la cuestión minera en Argentina. En *Ecología política de la minería en América Latina*. Delgado-Ramos GC (coordinador). *Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades*. Universidad Nacional Autónoma de México. Colección El Mundo Actual: Situación y Alternativas. pp. 415-448. Recuperado de: <http://redaf.org.ar/wp-content/uploads/2012/02/publicacion-ecologia-politica-mineria-AL.pdf>

Machado, H., Svampa, M., Viale, E., Giraud, M., Wagner, L., Antonelli, M., Giarracca, N., y Teubal, M. (2011). *15 Mitos y Realidades de la Minería Transnacional en Argentina. Guía para desmontar el imaginario prominero*. El Colectivo. Clacso. 173pp. Recuperado de: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Argentina/iig-uba/20161025033400/15mitos.pdf>

Salgado, L. y Mastrocola, Y. (2018). *El Bajo de Santa Rosa y Valcheta. Naturaleza, Fósiles y Turismo, ¿o el negocio del uranio?* Informe inédito. 31pp. Recuperado de: http://www.mediafire.com/file/oitchjx3fc99g8a/El_Bajo_de_Santa_Rosa_y_Valcheta._f%25C3%25B3siles%252C_naturaleza_y_turismo_o_Miner%25C3%25Ada_de_Uranio.pdf/file

Svampa, M. y Viale, E. (2014). *Maldesarrollo. La Argentina del Extractivismo y el Despojo*. Katz Editores. Buenos Aires. 425pp. Recuperado de: <http://cdn.biodiversidadla.org/content/download/142079/1089521/version/1/file/Libro+Maldesarrollo+de+Svampa+y+Viale.pdf>

Información oficial

Río Negro (25/06/2018). Ambiente inspeccionó las instalaciones de ALPAT tras supuestos incidentes. Recuperado de: <https://www.rionegro.gov.ar/?contID=45383>

Dirección Nacional de Pre-inversión (DINAPREI) (agosto, 2012) "Desarrollo de Infraestructura energética y vial para el aprovechamiento de los recursos productivos existente de la región sur de la provincia de Río Negro". Recuperado de: <https://www.enteregionsur.com.ar/wp-content/uploads/2018/02/PLAN-ESTRATEGICO-REGION-SUR.pdf>

Medios de comunicación

En Estos Días (18/08/2018). "Se profundiza la crisis en ALPAT". Recuperado de: <https://www.enestosdias.com.ar/2733-se-profundiza-la-tesis-de-alpat>

LMCipolletti (20/02/2019). "Yeso rionegrino para todo el país". Recuperado de: <https://www.lmcipolletti.com/yeso-rionegrino-todo-el-pais-n624112>

ADN Río Negro (17/03/2015). "Otorgan \$200.000 a productores mineros". Recuperado de: <https://www.adnrionegro.com.ar/2015/03/otorgan-200-000-a-productores-mineros/>

ADN Río Negro (30/08/2005). ""Saiz inauguró una planta procesadora de piedra laja en Los Menucos". Recuperado de: <http://www.miningpress.com/nota/11990/saiz-inauguro-una-planta-procesadora-de-piedra-laja-en-los-menucos>

ADN Río Negro (14/02/2018). "Denuncian a Minera Sierra Grande por daños ambientales". Recuperado de: <https://www.adnrionegro.com.ar/2018/02/denuncia-a-minera-sierra-grande-por-danos-ambientales/>

Diario de Madryn (04/04/2006). "Río Negro: vicegobernador autoconvocado por el 'sí a la minería'". Recuperado de: <https://noalamina.org/argentina/rio-negro/item/203-rio-negro-vicegobernador-autoconvocado-por-el-si-a-la-mineria>

El Mensajero Diario (27/05/2014). "Positivo balance de Minería sobre la semana de capacitación propuesta para el sector ladrillero". Recuperado de: http://www.elmensajerodiario.com.ar/contenidos/positivo-balance-minera-semana-capacitacin-propuesta-sector-ladrillero_50203/

Von Sprecher, Diego (19/12/2016). "Hornos ladrilleros de Allen". Recuperado de: <http://www.investigacionesfopea.com/hornos-ladrilleros/#25>

Diario la Jornada (6/06/2016). "MCC Sierra Grande: vuelve a exportar". Recuperado de: <http://www.miningpress.com/nota/298285/mcc-sierra-grande-vuelven-barcos>

Diario la Jornada (18/01/2012). "La dueña del Proyecto Navidad va a reactivar una mina en Río Negro". Recuperado de: https://www.diariojornada.com.ar/34397/Politica/La_duea_del_Proyecto_Navidad_va_a_reactivar_una_mina_en_Rio_Negro

Iprofesional (6/05/2014). "Impacto ambiental: la minera de Sierra Grande se quedó sin agua para seguir la extracción". Recuperado de: <https://www.iprofesional.com/notas/186171-Impacto-ambiental-la-minera-de-Sierra-Grande-se-queda-sin-agua-para-seguir-la-extraccion>

Va Con Firma (14/01/2018). "Calcatreu, otra vez la explotación minera en debate". Recuperado de: https://vaconfirma.com.ar/?articulos_seccion_715/id_5487

Río Negro (3/4/2019). "Por qué Río Negro es la primera productora de yeso en el país". Recuperado de: <https://www.rionegro.com.ar/porque-rio-negro-es-el-primer-productor-de-yeso-en-el-pais-939778/>

Río Negro (7/05/2012). "La piedra laja con nuevo impulso". Recuperado de: https://www.rionegro.com.ar/la-piedra-laja-con-nuevo-impulso-AGRN_869494/

Río Negro (4/09/2005). "Reactivación en Los Menucos por la minería". Recuperado de: <http://www1.rionegro.com.ar/arch200509/04/v04f12.php>

Río Negro (27/07/2018) "Horneros: cayó un 80% la producción en cuatro años". Recuperado de: <https://www.rionegro.com.ar/region/horneros-cayo-un-80-la-produccion-en-cuatro-anos-YA5471706>

Río Negro (27/06/2018). "Sin producción no hay minera que aguante en Sierra Grande". Recuperado de: <https://www.rionegro.com.ar/region/sin-produccion-no-hay-minera-que-aguante-en-sierra-grande-LA5301418>

Río Negro, (22/11/2018) "Calcatreu, la estrella del árbol". Recuperado de: <https://www.rionegro.com.ar/calcatreu-la-estrella-del-arbol-FY6032272/>

Participaron de la Mesa de transición productiva y energética de Río Negro:

Alonso, Graciela es Magíster en Investigación Educativa, Profesora en Ciencias de la Educación. Docente de cátedras de Investigación Educativa. Directora de Proyectos de investigación y Extensión en temáticas de educación, géneros y sexualidades. Actualmente es Secretaria de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación en Universidad Nacional del Comahue.

Álvarez Mullally, Martín es investigador en el Observatorio Petrolero Sur, miembro de Enlace por la Justicia Energética Socioambiental (EJES).

Alvaro, María Belén es doctora en Ciencias Sociales, docente en la Carrera de Sociología de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Comahue. Dirige actualmente el grupo de investigación “Resistencias de las mujeres a la ofensiva neoextractivista en territorios ‘arrasados’”. Cuenta con trayectoria en estudios rurales, agrarios y más recientemente en enfoques feministas.

Bonifacio, José Luis es magíster en Sociología por la Universidad Federal de Pernambuco y doctor en Ciencias Sociales por Flacso sede Argentina. Actualmente se desempeña como profesor e investigador del Departamento de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional del Comahue, es miembro del Instituto Patagónico de Estudios de Humanidades y Ciencias Sociales (IPEHCS).

Cabrera Christiansen, Fernando es Licenciado en Ciencias de la Comunicación. Maestrando en Ciencias Sociales en la Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS-IDES). Es miembro del Observatorio Petrolero Sur y coordinador de Enlace por la Justicia Energética Socioambiental (EJES).

Fernández Massi, Mariana es Licenciada en Economía Universidad Nacional del Sur (UNS) y Doctora en Ciencias Sociales en la Universidad de Buenos Aires (UBA). Becaria posdoctoral en el Instituto de Investigaciones en

Humanidades y Ciencias Sociales (IDIHCs-CONICET). Docente de Estructura Económica Argentina en la Universidad Nacional de Moreno (UNM) y Economía del trabajo y el empleo (UBA). Integrante de la Sociedad de Economía Crítica. Integrante del Observatorio Petrolero Sur y de Enlace por la Justicia Energética Socioambiental (EJES).

González, Diego Agustín es Ingeniero Agrónomo, docente en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Comahue (FACA-UNCo).

Maffei, Laura es Ingeniera Civil. Docente de la Universidad Nacional de Río Negro. Es miembro del Departamento Socioambiental “Chico Mendes” del sindicato docente rionegrino UnTER.

Mastrocola, Yusara es Licenciada en Turismo y Doctora en Desarrollo Territorial e Innovación. Docente investigadora. Es parte del Grupo Recreación y Turismo en Conservación de la Facultad de Turismo, Universidad Nacional del Comahue.

Mendia, Juan Manuel es Ingeniero Agrónomo, Magister en Gestión Ambiental. Profesor Titular de la Cátedra de Manejo y Conservación de Suelos en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Comahue (FACA-UNCo).

Metzel, Maria Cristina es trabajadora del Hospital de Villa Regina, forma parte del equipo de Formación de Asociación de Trabajadores del Estado (ATE) Río Negro.

Pérez Roig, Diego es Politólogo y Doctor en Ciencias Sociales Universidad Buenos Aires (UBA). Becario post doctoral en Temas Estratégicos del CONICET, con lugar de trabajo en el Centro de Estudios e Investigaciones Laborales (CEIL). Sus investigaciones se centran en el desarrollo del sector hidrocarburífero durante la postconvertibilidad.

Quilaqueo, Víctor es Licenciado en Historia Universidad de Chile (UCH) es investigador y colaborador en el Observatorio Petrolero Sur, miembro de Enlace por la Justicia Energética Socioambiental (EJES).

Riffo, Lorena es Magíster en Ciencias Sociales y Humanidades por la Universidad Nacional de Quilmes. Docente de la Licenciatura en Comunicación Social de la Universidad Nacional del Comahue y becaria doctoral del Conicet en el Instituto Patagónico de Humanidades y Ciencias Sociales (IPEHCS) en la misma universidad. Integra el equipo de investigación “Hegemonía y prácticas culturales: tensiones y antagonismos en el territorio de la Patagonia Norte” (Fadecs-UNCo) y el Grupo de Estudios de Acumulación, Conflictos y Hegemonía (GEACH) de la Universidad Nacional de Quilmes.

Rodil, Diego es Licenciado en Turismo de la Universidad Nacional de Comahue (UNCo), trabaja en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y viene realizando investigaciones sobre el extractivismo y sus impactos en los territorios rurales y agrarios del Alto Valle.

Salgado, Leonardo es Licenciado en Ciencias Biológicas y Doctor en Ciencias Naturales. Es Profesor Titular de la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN) e investigador Principal del CONICET en el Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (UNRN-CONICET).

Scandizzo, Hernán es Periodista, investigador y coordinador del Observatorio Petrolero Sur, responsable de la secretaría latinoamérica de la red del Sur Global Oilwatch (2014 - 2019).

Svampa, Maristella es Licenciada en Filosofía y Doctora en Sociología, investigadora Principal del Conicet y Profesora Titular de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Coordinadora del Grupo de Estudios Crítico e Interdisciplinarios de la Problemática Energética (Gecipe).

Trpin, Verónica es Doctora y Magíster en Antropología Social y Profesora de Historia. Es Vicedirectora del Instituto Patagónico de Estudios de Humanidades y Ciencias Sociales (IPEHCS) perteneciente al Centro Científico Tecnológico Conicet de Patagonia Norte y de la Universidad Nacional del Comahue (UNCo). Directora del Grupo de Estudios Sociales Agrarios (GESA), donde dirige tesis, becarios y grupos de investigación.

Turco, Joaquín es Licenciado en Gestión Ambiental. Actualmente trabaja en el Departamento Ambiental del Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE). Es miembro de la Asociación de Trabajadores del Estado (ATE). Asesor en Cambio Climático de la Secretaría de Relaciones Internacionales de la Central de los Trabajadores de la Argentina - Autónoma (CTA-A). Miembro del Grupo Trabajo y Ambiente de la Confederación Sindical de las Américas (CSA).

Aguiar, Rodolfo es Trabajador de PAMI, Secretario General de la Asociación de Trabajadores del Estado (ATE) Río Negro y la Central de Trabajadores de la Argentina - Autónoma (CTA-A) de Río Negro. Secretario Adjunto la Asociación de Trabajadores del Estado de (ATE) Nacional.

Gutiérrez Ríos, Felipe es Licenciado en Comunicación Social por la Universidad de Chile (UCH) y doctorando en Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Investigador del Observatorio Petrolero Sur e integrante del Grupo de Estudios Críticos e Interdisciplinario Sobre la Problemática Energética (GECIPE)

Kempf, Rodolfo es Licenciado en Ciencias Físicas de la Universidad de Buenos Aires (UBA) y Doctor en Ciencias de los Materiales del Instituto Sábato de la Universidad Nacional de San Martín (UNSaM). Investigador principal Comisión Nacional Energía Atómica (CNEA). Coordinador Nacional de la Asociación Trabajadores del Estado (ATE-CNEA). Secretario Gremial de la Federación de Trabajadores de Energía (FeTERA-CTA). Integrante de la Conducción Nacional de la Asociación Trabajadores del Estado (ATE).

Lahoud, Gustavo es Licenciado en Relaciones Internacionales. Docente Relaciones Internacionales Universidad del Salvador (USAL). Asesor Legislativo en Energía y Política Exterior. Miembro del Instituto de pensamiento y políticas públicas.

Laría, Patricia es Doctora en Ciencias Sociales. Profesora de la Facultad de Economía y Administración de la Universidad Nacional del Comahue.

Morán, Rosana es integrante de la Escuela de formación Rodolfo Walsh del sindicato Union Trabajadores de la Educación de Río Negro (UnTER).

Nievas, Graciela es Ingeniera Agrónoma y Magíster en Sociología de la Agricultura Latinoamericana. Actualmente se desempeña como Decana de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Comahue (FACA-UNCo).

Roncallo, Natalia es docente rionegrina. Vice Directora de la Escuela de formación Rodolfo Walsh del sindicato Union Trabajadores de la Educación de Río Negro (UnTER). Es parte del Departamento Socioambiental Chico Mendes de (UnTER).

Venturino, Andrés es Bioquímico, Doctor en Biología Celular de la Universidad de Buenos Aires (UBA), es Director del Centro de Investigaciones en Toxicología Ambiental y Agrobiotecnología del Comahue (CITAAC), de pertenencia CONICET- Universidad Nacional del Comahue (UNCo), trabaja en toxicología acuática de contaminantes ambientales.

Las jornadas contaron con las intervenciones de:

Acosta Espinosa, Alberto es economista ecuatoriano, especialista en comercio exterior, docente e investigador de Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO. Fue Ministro de Energía de Ecuador en 2007 y Presidente de la Asamblea Nacional Constituyente. Autor de diferentes libros, investigaciones y artículos sobre economía y ecología. Durante su gestión en el Ministerio de Energía, el proyecto ITT Yasuní se aprobó por ley.

Proaño, Maximiliano es abogado y Coordinador de la Mesa Ciudadana de Energía para Magallanes. Se desempeña como jefe de gabinete del diputado nacional Gabriel Boric en el parlamento chileno.

Firmas colectivas:

Asociación Trabajadores del Estado de Río Negro (ATE)

Unión de Trabajadores de la Educación de Río Negro (UnTER)

Escuela de Formación Permanente Pedagógica, Político-Sindical y Ambiental “Rodolfo Walsh” de UnTER

Departamento Socioambiental Chico Mendes de UnTER

Proyecto de investigación “Resistencias de las mujeres a la ofensiva neoextractivista en territorios ‘arrasados’. Análisis desde la colonialidad de género en Allen, Río Negro” Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Comahue.

Proyecto de investigación: “Estado, Territorio y Movimientos Sociales en la era de la Globalización. El caso de la Patagonia Norte” Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Comahue.

Proyecto de investigación: “Hegemonía y prácticas culturales: tensiones y antagonismos en el territorio de la Patagonia Norte, Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Comahue.

Grupo de Estudios sobre Acumulación, Conflictos y Hegemonía, Universidad Nacional de Quilmes.

Revista Theomai, Estudios Críticos sobre Sociedad y Desarrollo.



Río Negro avanza aceleradamente en la transformación de su economía en un enclave petrolero: de la mano del fracking los hidrocarburos han ganado importancia en el devenir provincial. Se supone que la radicación de inversiones y la expansión de la producción hidrocarbúrfica tendrán un efecto multiplicador sobre otros sectores de la economía, así como un impacto positivo en las finanzas provinciales.

Nuestra principal hipótesis de trabajo es que –tal como ilustran otras experiencias cercanas– la expansión del fracking pondrá en serios riesgos a distintas actividades productivas que son la base de una economía relativamente diversificada, y a partir de las cuales pueden proyectarse escenarios alternativos social y ambientalmente más sustentables.



observatorio
petrolero sur

soberanía • energía
justicia ambiental

EJES

Enlace por la
Justicia Energética
y Socioambiental

TALLER
Ecologista
Asociación Argentina

HEINRICH
BÖLL
STIFTUNG
CONO SUR