



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura

Documento de Trabajo N°2: Aspectos Físicos: Suelo, Clima y Agua Provincia del Neuquén

Proyecto FAO UTF ARG 017

Desarrollo Institucional para la Inversión



Marzo 2015



Informe de Diagnóstico de los principales valles y áreas con potencial agrícola de la Provincia del Neuquén

Equipo de Trabajo

Dirección del Oficial FAO- Argentina: Luis Loyola

Contraparte Provincial: Consejo de Planificación y Acción para el Desarrollo (COPADEV); Ministerio de Desarrollo Territorial. Subsecretario de Planificación y Acción para el Desarrollo, Sebastián González.

Consultores Asociados: Mg. Javier Van Houtte por la provincia de Neuquén e Ing. Alfredo Palmieri por la provincia de Río Negro.

Equipo Trabajo Regional Río Negro y Neuquén

Dirección del Oficial FAO- Río Negro y Neuquén

- Selim Mohor

Componentes Socio- Institucionales

- Mg. Lucía Gadano
- Lic. Yamai Zapata

Componentes de Infraestructura y tecnologías de Riego

- Ing. Mónica Barberis
- Ing. Laureano Cergneux
- Ing. Daniel Muguera
- Ing. Esteban Parra

Componentes Ambientales

- Lic. Santiago Bassani
- Lic. Cynthia González

Componentes Económicos-Productivos

- Lic. Carolina Costanzo Caso
- Ing. Pablo Kiwitt
- Dr. Andrés Pazzi

Componentes Sistematización de la Información y Georreferenciamiento

- Ing. Ignacio Tomasevich

Asistente Administrativa

- Daniela Isasi

SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

°C	= grados Celsius
cm	= centímetros
ha	= hectárea
km	= kilómetros
km ²	= kilómetros cuadrados
km/h	= kilómetros por hora
m ²	= metros cuadrados
m ³ /seg	= metros cúbicos por segundo
mm	= milímetros
MW	= megavatios

AIC	Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro
CFI	Consejo Federal de Inversiones
COIRCO	Comité Interjurisdiccional del Río Colorado
COPADE	Consejo de Planificación y Acción para el Desarrollo
DPRH	Dirección Provincial de Recursos Hídricos
DT	Documento de Trabajo
ETR	Equipo de Trabajo Regional Río Negro y Neuquén
FAO	Food and Agriculture Organization
IGN	Instituto Geográfico Nacional
INDEC	Instituto Nacional de Estadística y Censo
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
MR	Microrregión
msnm	Metros sobre el nivel del mar
PET	Plan Estratégico Territorial
PROSAP	Programa de Servicios Agrícolas Provinciales
UNCOMA	Universidad Nacional del Comahue

CONTENIDO

PREFACIO	5
1 INTRODUCCIÓN.....	6
2 GEOMORFOLOGIA, RELIEVE	7
3 CLIMA.....	8
4 CUENCAS, RIOS Y OBRAS DE REGULACION	9
5 SUELOS.....	13
6 RIEGO, AREAS ACTUALES Y POTENCIALES.....	14
6.1 ÁREAS BAJO RIEGO ACTUALES.....	14
6.2 SUELO CON APTITUD PARA SER REGADO	15
6.3 DISTRIBUCION MICRORREGIONAL DE LAS AREAS REGADAS ACTUALES Y POTENCIALES.....	17
6.3.1 MICRORREGIÓN CONFLUENCIA	18
6.3.2 MICRORREGIÓN CENTRO.....	20
6.3.3 MICRORREGIÓN NOROESTE.....	22
6.3.4 MICRORREGIÓN ESTE.....	26
6.3.5 MICRORREGIÓN SUR.....	29
7 CONCLUSIONES	31
BIBLIOGRAFIA.....	32

PREFACIO

El Ministerio de Agricultura de la Nación, a través del Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) establecieron un acuerdo mediante el cual FAO ejecuta, desde 2011 el Proyecto “Desarrollo Institucional para la Inversión”, cuyos objetivos principales son: i) mejorar la competitividad de las actividades agropecuarias y sus encadenamientos con nuevos mercados y ii) contribuir al fortalecimiento de las capacidades institucionales y técnicas provinciales y locales para definir y aplicar políticas públicas y formular y ejecutar proyectos de inversión participativos.

Una importancia particular adquiere, en relación a esos objetivos, la preocupación de identificar inversiones que permitan mejorar las áreas de riego existentes e incorporar nuevas superficies de manera integrada y coherente con el desarrollo de los vastos territorios de las provincias argentinas.

En el marco del proyecto mencionado, las autoridades de las Provincias del Neuquén y Río Negro solicitaron el apoyo de PROSAP y FAO para la identificación de nuevas inversiones agropecuarias. Esta solicitud obedece a la decisión política de promover la agricultura irrigada y avanzar hacia un desarrollo más equilibrado entre los sectores económicos de cada provincia aportando beneficios sociales, ambientales y económicos.

En efecto, ambas provincias disponen por una parte, de un potencial considerable de agua y tierra para el desarrollo agropecuario que desean aprovechar y por otra, cuentan con extensas áreas de riego en funcionamiento que, en algunos casos, dan muestras de atraso tecnológico y evidencian riesgos de pérdidas de competitividad. Por estas razones es crucial, antes de emprender nuevas iniciativas, estudiar en profundidad la situación de las áreas de riego actuales y aquellas con significativo potencial, además de una revisión del contexto de políticas públicas e incentivos a la inversión agrícola.

Para realizar estas tareas y colaborar con las respectivas instituciones provinciales en la actualización de los estudios sectoriales y territoriales, FAO constituyó un Equipo de Trabajo Regional (ETR) en junio 2014. El Documento de Trabajo (DT) que a continuación se presenta, es el resultado de este trabajo y, en conjunto con los DT de las disciplinas restantes, integra la base de sustentación del Informe Diagnóstico de la Provincia del Neuquén.

Este DT fue realizado por los consultores Daniel Muguerza, Pablo Kiwitt e Ignacio Tomasevich, bajo la dirección del Oficial Técnico de FAO, Luis Loyola (TCIO/RLC) y Selim Mohor (consultor en desarrollo rural). A su vez, ha sido presentado y discutido antes de su publicación con: representantes y autoridades públicas provinciales y locales; profesionales de los servicios públicos provinciales; organizaciones de usuarios del agua y productores presentes en los diversos territorios visitados. A todos ellos se les agradece su participación y las numerosas sugerencias y aportes recibidos.

Las opiniones vertidas en el mismo son de exclusiva responsabilidad de los autores y no representan necesariamente la opinión oficial de FAO.

1 INTRODUCCIÓN

El contexto global presenta, en los últimos 20 años, oportunidades objetivas para la expansión de la agricultura irrigada como una actividad económica que permitiría impulsar la diversificación de la matriz productiva provincial y, sobretodo, como medio para promover un desarrollo sustentable. Entre ellas, se destacan el aumento de la demanda de alimentos, la actual sub-oferta provincial de los mismos, el incremento del precio de los commodities y los impactos generados por el Cambio Climático en las diferentes regiones del mundo. A su vez Neuquén tiene una disponibilidad hídrica en cantidad y calidad, así como suelos aptos para dicha expansión.

En Argentina, se estiman en la actualidad 2,1 millones de ha irrigadas a través de la infraestructura existente que generan alrededor del 13% del valor de la producción agrícola del país. Las estimaciones del PROSAP (EIR, 2014) indican un potencial de ampliación de nuevas áreas de riego en 2,1 millones de hectáreas más, de las cuales 1,56 ha serían con riego superficial y el resto por recuperación de áreas de riego existentes por incremento de eficiencia global al 60% de los sistemas actuales. Estas últimas superficies identificadas corresponden a sólo 14 provincias, de ellas Río Negro y Neuquén cuentan con más del 55% de ese potencial – 17,7% se ubican en Neuquén–. Esta participación las posiciona favorablemente ante la expansión de la superficie irrigada para aumentar la producción del país en general y de estas provincias en particular

En este marco, el objetivo del presente Documento de Trabajo (DT) es describir los distintos aspectos físicos que caracterizan a la Provincia del Neuquén y contextualizar las áreas regadas y con potencial para ser regadas en el marco de la regionalización que técnicos del COPADE¹, junto con la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública de la Nación en el marco del Plan Estratégico Territorial² (PET) Fase III, están desarrollando para la provincia. Dicha regionalización implica, entre otros aspectos, una reconfiguración del territorio y de sus dinámicas económicas y sociales a partir del surgimiento de la actividad hidrocarburífera “no convencional”³. En este contexto, la regionalización establecida por el COPADE identifica cinco microrregiones: **Centro, Confluencia, Este, Noroeste y Sur**.

El DT se estructura de la siguiente manera, el presente capítulo introduce al contexto global en el cual se inserta el proyecto, seguidamente el **capítulo 2** caracteriza la provincia en función de su relieve (alturas, pendientes, etc.) y geomorfología, en el **capítulo 3** se describen las características climáticas de la provincia, temperatura, precipitaciones, vientos y días libres de heladas. El **capítulo 4** introduce al tema del agua⁴, describe las cuencas hídricas provinciales, sus principales ríos (Neuquén, Limay y Colorado) y los aprovechamientos hidroeléctricos más importantes. El **capítulo 5** describe y caracteriza los suelos que conforman el territorio provincial, su ubicación y preponderancia en base a diversos trabajos desarrollados en la provincia. Finalmente, en el **capítulo 6** se desarrolla los aspectos relacionados con las áreas irrigadas actuales y potenciales, explicita la metodología para la determinación de las mismas y las ubica en el territorio a partir de la regionalización que la provincia desarrollo en el marco del PET III.

¹ El Consejo de Planificación y Acción para el Desarrollo (COPADE), en la actualidad dependiente del Ministerio de Planificación Territorial de la Provincia del Neuquén, tiene su origen en los años '60. Su misión principal es la elaboración, formulación y ejecución de la planificación territorial integral de la Provincia, contemplando todas las relaciones de interdependencia de los factores locales, regionales, nacionales y exteriores (Resolución 477/2010 del Ministerio de Desarrollo Territorial).

² El PET se puso en marcha en el año 2004 con el objeto de formular un plan federal de inversión en infraestructura y equipamiento, dicho objetivo se diversificó y hoy comprende una gran cantidad de líneas de acción. Es una guía para el despliegue de la inversión pública en el territorio. (Fuente: <http://www.planificacion.gob.ar>).

³ López A., E., et al (2013). El ABC de los hidrocarburos en reservorios no convencionales. Bs.As., IAPG.

⁴ Para más información ver DT N°7 Balance Hídrico, ríos Limay y Neuquén.

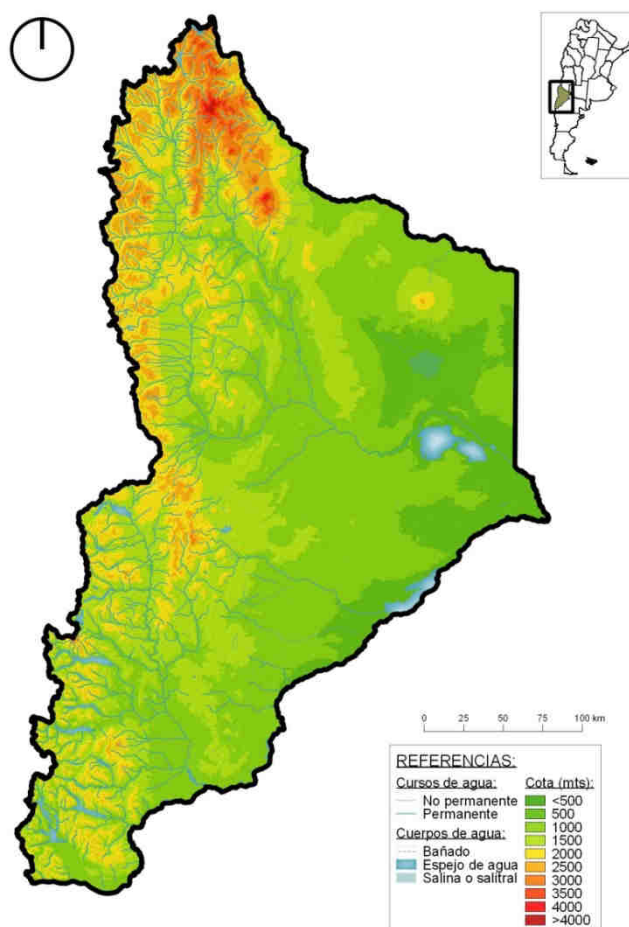
2 GEOMORFOLOGIA, RELIEVE

Según el estudio realizado por José A. Ferrer, Jorge A. Irisarri y Juan M. Mendía (2006)⁵ la provincia del Neuquén se caracteriza por presentar un relieve con notables variaciones, tanto altitudinales como de forma, longitud e inclinación de las pendientes. Casi un tercio de la superficie provincial se halla comprendida entre los 1.000 y 1.500 metros sobre el nivel del mar (msnm) y algo más de la mitad del territorio se localiza entre 750 y 1.500 msnm. El 91% de la superficie provincial queda limitada a alturas que no superan los 2.000 msnm. Las mayores elevaciones, superiores a 2.000 metros, no alcanzan a cubrir el 8% de la provincia. A ambos lados de los valles de los ríos Limay y Neuquén se extienden altiplanicies que alcanzan alturas en el orden de los 300 a 350 msnm.

En cuanto a las pendientes, el 22% de la superficie provincial posee una inclinación menor o igual al 2% y un 23% de la superficie posee pendientes con una inclinación entre el 2 y 8%. Un 30% de la provincia presenta pendientes entre el 8 y 30% y solo un 8% de la superficie presenta inclinaciones que superan el 70%.

Según Gonzales Díaz y Ferrer (1986)⁶, las variaciones del relieve deben atribuirse a la estructura geológica y a los procesos de naturaleza tectónica y volcánica recurrentes a lo largo de su historia geológica, aun cuando los acaecidos durante el Terciario y Cuaternario fueron los responsables de su actual fisonomía. Sobreimpuestos a estos fenómenos, otros procesos llevados a cabo por agentes externos, como el último englazamiento, le confirieron una específica morfología a varias porciones del territorio.

MAPA 1: PROVINCIA DEL NEUQUÉN - RELIEVE



FUENTE: Elaborado por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro en base a datos de Global Land Cover Facility / Instituto Geográfico Nacional

⁵ Ferrer, J.F., Irisarri, J.A., Mendía, J.M. (2006). Suelos de la Provincia del Neuquén. INTA-CFI, Neuquén.

⁶ Citado en Ferrer, J.F., Irisarri, J.A., Mendía, J.M. *op cit.*

3 CLIMA

La provincia del Neuquén presenta una importante heterogeneidad climática natural. Esta viene dada principalmente por los gradientes climáticos asociados a las temperaturas y a las precipitaciones. En el primer caso se relaciona con la altimetría, con menores temperaturas a medida que la altura es mayor y, en el segundo caso, a la variación en sentido oeste-este que presentan las precipitaciones, las cuales son abundantes en la zona cordillerana próxima al límite con Chile disminuyendo su intensidad abruptamente hacia el este, presentando además desigual distribución a lo largo del año.

Comenzando por la Región Andina, sobre el sector oeste de la provincia, el clima varía de Húmedo y Perhúmedo a Subhúmedo-Húmedo, mediando entre los dos primeros distancias de solo 20 a 30 km. Las precipitaciones se incrementan en dirección al límite internacional, desde los 800 mm hasta superar los 2.500 mm anuales, con gradientes de 40 a 70 mm por kilómetro en la dirección citada.

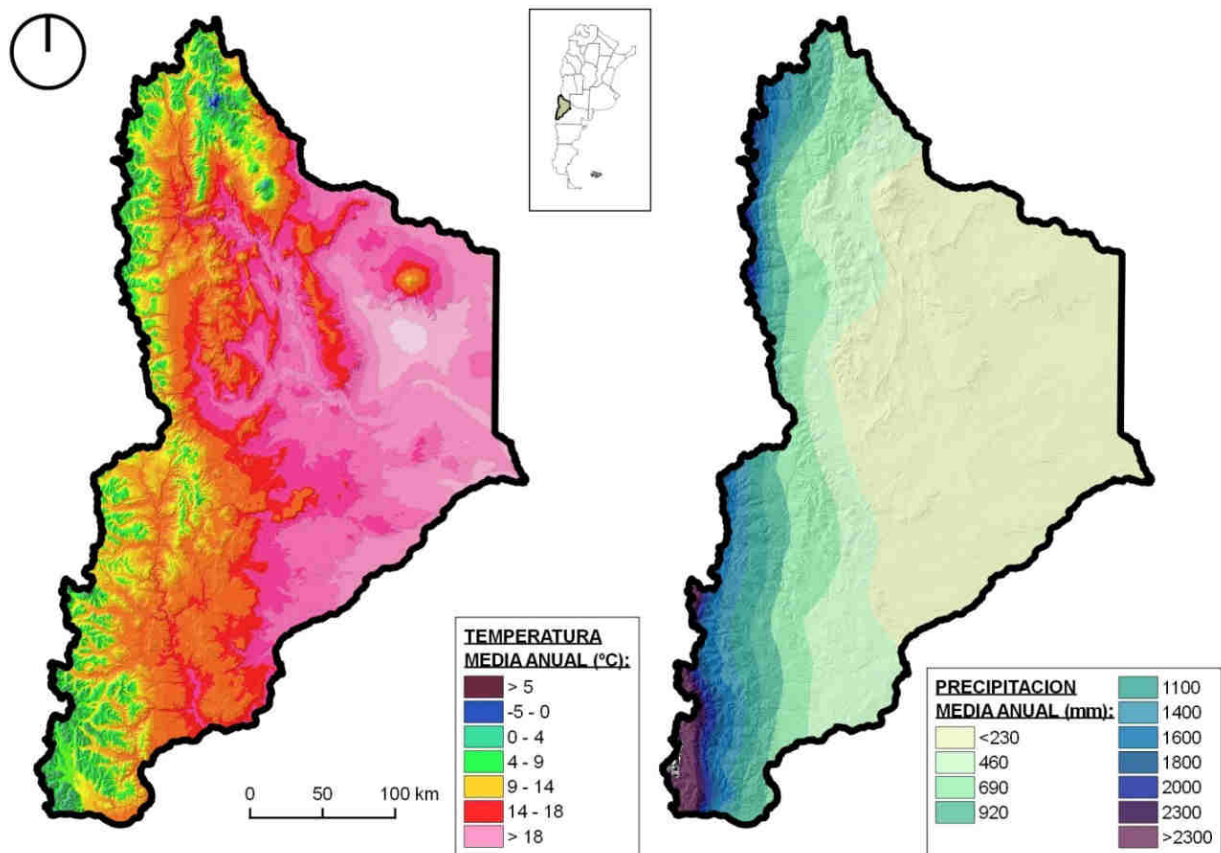
La temperatura media anual varía entre 11°C y 8°C. El período libre de heladas es inferior a 90 días.

En la Región Extrandina el clima varía de subhúmedo seco a árido, las precipitaciones anuales varían de 300 mm a 150 mm, el período libre de heladas entre puede ir de 90 y 180 días, la temperatura media anual entre 10°C y 14°C y las máximas medias entre 16°C y 23°C.

Esta amplitud anual está también acompañada de una gran amplitud diurna. Ambas son características propias de regiones continentales. Las temperaturas extremas van de una máxima absoluta de 42,3°C en verano a una mínima de -12,8°C en invierno. A ello se suma también una importante variabilidad interdiurna, propia de las latitudes medias.

La amplitud anual de la humedad relativa es de 30%, variando entre 40% en verano a 70% en invierno.

MAPA 2: PROVINCIA DEL NEUQUÉN - CLIMA



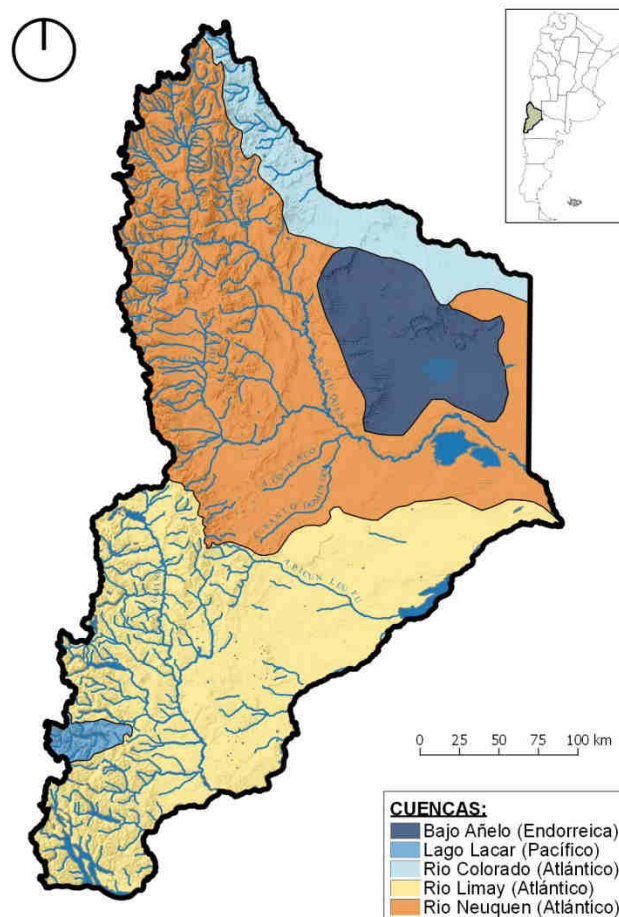
FUENTE: Elaborado por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro en base a datos de Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria / Instituto Geográfico Nacional

Los vientos son moderados a fuertes, lo que constituye un factor adicional de aridez. Son más intensos en las zonas altas y más expuestas. Las direcciones prevalecientes son del oeste y sudoeste, que en conjunto suman entre el 40 y 50% del tiempo. Los vientos medios mensuales son mayores en verano que en invierno variando de 8 km/h en julio a 16 km/h en diciembre.

4 CUENCAS, RIOS Y OBRAS DE REGULACION

Cinco cuencas hidrográficas componen la provincia del Neuquén. Cuatro de ellas son de carácter exorreico, de las cuales tres desaguan en el Océano Atlántico (cuencas de los ríos Neuquén, Limay y Colorado) y una en el Océano Pacífico (cuenca del lago Lacar). Por último, la cuenca del Bajo de Añelo, de carácter endorreico, es además el área más baja de la provincia, ubicándose entre los 250 y 295 msnm.

MAPA 3: PROVINCIA DEL NEUQUÉN-CUENCAS HIDROGRAFICAS



FUENTE: Elaborado por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro en base a datos de COPADE / Instituto Geográfico Nacional

Las cuencas de los ríos Limay, Neuquén y Negro, se sitúan en la parte norte de la región patagónica. La cuenca drena una superficie de 140.000 Km², cubre casi la totalidad del territorio de la Provincia del Neuquén y parte de las Provincias de Río Negro y Buenos Aires. Constituye el sistema hidrográfico más importante en el territorio de la Nación Argentina.

El río Neuquén nace en el norte de la provincia del Neuquén y recorre una distancia de 540 Km. Desde sus nacientes hasta la confluencia con el río Limay. Posee un régimen irregular de tipo pluvio-nival, un caudal medio de 310 m³/seg, presentando oscilaciones muy dispares según años secos o húmedos. Su hidrograma

anual presenta dos picos de crecidas a lo largo del ciclo hidrológico: por precipitaciones invernales de mayor intensidad en el mes de junio, y por la fusión de la nieve en los meses de octubre a noviembre.

Desde el punto de vista fisiográfico la cuenca del río Neuquén se encuentra dentro del Área Andina Septentrional; los constituyentes orográficos más destacados son la Cordillera de los Andes al oeste, en el límite con Chile y la Cordillera del Viento al este. Los cordones se hallan dispuestos en forma longitudinal, están separados por una depresión longitudinal ocupada por los ríos Neuquén y Agrio. La línea de nieve se ubica alrededor de los 3.000 msnm.

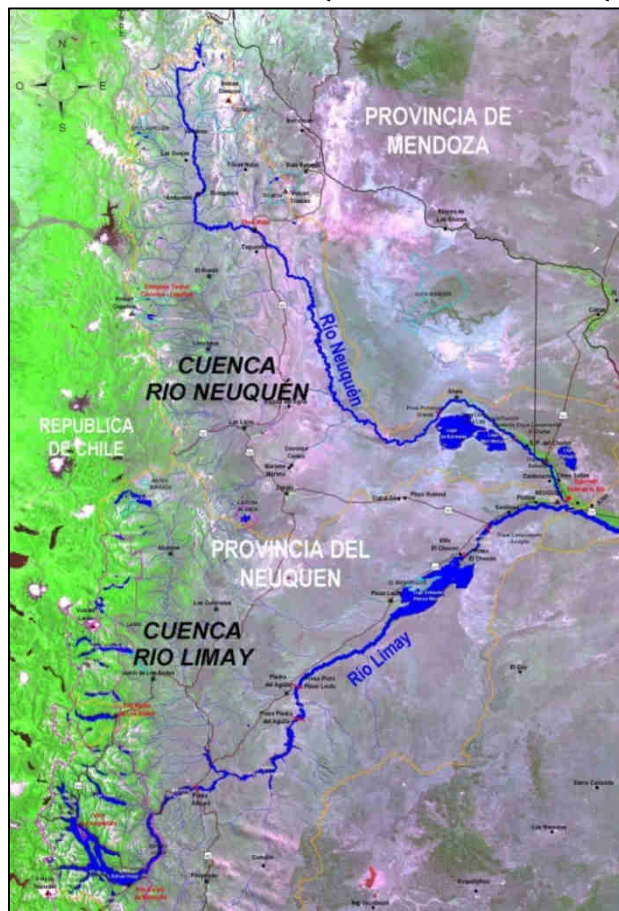
Por su parte, el río Limay en su curso superior, así como su principal afluente el Collón Cura poseen un régimen hidrológico pluvio-nival atenuado por la presencia de lagos naturales ubicados en las nacientes de casi todos sus tributarios importantes. El régimen hidrológico natural se caracteriza por poseer una doble onda de crecida, la primera en invierno, época de lluvias y la segunda a fines de la primavera, deshielo.

Posee un módulo de 650 m³/seg y drena un área de 56.000 km².

La cuenca del Río Limay se localiza en el Área Andina Meridional, donde se destacan los valles longitudinales, a partir del lago Aluminé y hacia el sur se inician depresiones transversales ocupadas en la mayoría de los casos por lagos. Los cursos de ríos y arroyos que nacen en estos lagos glaciares recorren valles fértiles que favorecen la instalación humana. Dichas depresiones fueron originadas por acción de los glaciares del Cuaternario, que modelaron la superficie existente hasta ese momento.

El ente interjurisdiccional responsable del manejo de las cuencas descriptas es la Administración Interjurisdiccional de la Cuenca de los Ríos Neuquén, Limay y Negro (AIC)⁷.

MAPA 4: PROVINCIA DEL NEUQUÉN-RÍOS LIMAY Y NEUQUEN



FUENTE: AIC – Detalle del mapa “Cuenca de los ríos Limay, Neuquén y Negro”

⁷ <http://www.aic.gov.ar>

Otro curso de agua importante a nivel provincial es el río Colorado, originado a partir de la confluencia de los ríos Grande y Barrancas en la localidad de Buta Ranquil en el noroeste neuquino. Desde su nacimiento, en la Cordillera de los Andes, hasta su desembocadura en el Océano Atlántico los ríos Grande, Barrancas y Colorado recorren 1.200 km en dirección noroeste-sureste, de los cuales 910 km corresponden al Colorado. Sus aguas son compartidas por las provincias de Mendoza, Neuquén, La Pampa, Río Negro y Buenos Aires.

El régimen hídrico del río Colorado es fuertemente estacional, producto de su régimen preponderantemente nival. Las mayores crecidas se registran entre los meses de octubre a marzo.

Posee un módulo de $149 \text{ m}^3/\text{seg}$ y drena un área de 48.000 km^2 . El río se encuentra regulado, en su cuenca media, por la presa Casa de Piedra.

Dada la interjurisdiccionalidad de la cuenca se ha creado en el año 1976 el Comité Interjurisdiccional del Río Colorado (COIRCO)⁸ organismo regulador de la cuenca.



FUENTE: COIRCO – Cuenca del Río Colorado

Junto con las tres cuencas descritas anteriormente se destacan también la cuenca del Lago Lácar, que desagua al Océano Pacífico, y la del Bajo del Añelo en el centro-este de la provincia de carácter endorreico.

Los embalses, diques compensadores, represas y otras obras de infraestructura sobre el sistema hídrico de la provincia del Neuquén permiten el aprovechamiento de sus ríos para aportar grandes cantidades de energía eléctrica al Sistema Interconectado Nacional.

Seis centrales hidroeléctricas, cinco de ellas sobre el río Limay compartidas con la provincia de Río Negro, y una sobre el Neuquén, totalizan, en su conjunto, 4.647 MW de potencia instalada⁹, correspondiendo $2.529,5 \text{ MW}$ a la provincia del Neuquén, y constituyen la principal fuente de generación de energía hidroeléctrica del país. Los complejos ubicados sobre el río Limay son: Alicurá, Pichi Picún Leufú, Piedra del Águila, Chocón y Arroyito. El complejo ubicado sobre el río Neuquén pertenece al complejo Cerros Colorados.

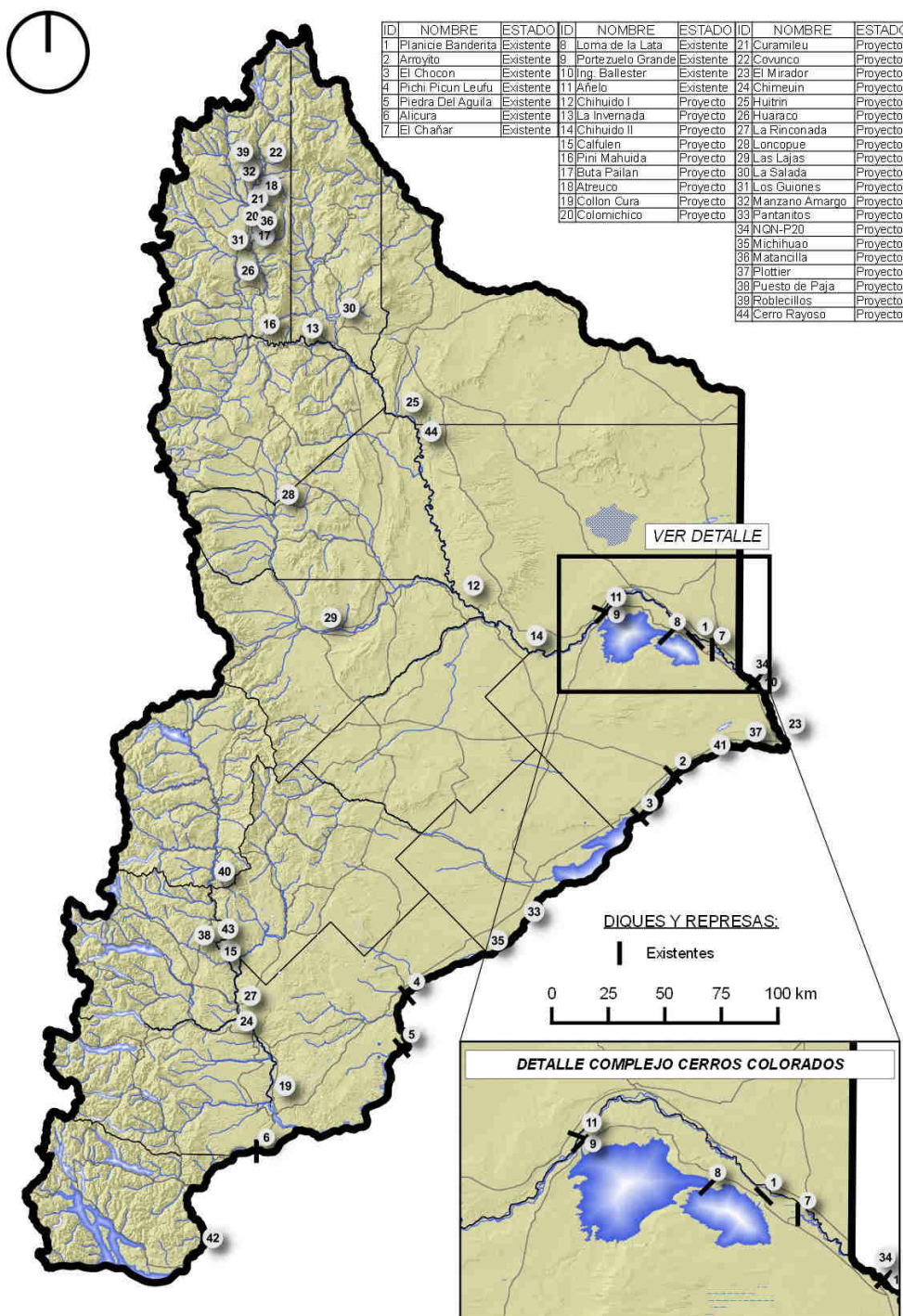
⁸ www.coirco.gov.ar

⁹ Cammesa, Informe Anual año 2010

La generación de hidroelectricidad en el año 2012 en la región del Comahue ascendió a 8.755.725 Mwh¹⁰.

La energía hidroeléctrica se complementa con la industria del gas y del petróleo, de los cuales Neuquén aporta el 50% y 22% del total nacional, respectivamente.

MAPA 6: PROVINCIA DEL NEUQUÉN - APROVECHAMIENTO HIDROELECTRICOS



FUENTE: Elaborado por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro en base a datos de AIC / Instituto Geográfico Nacional

¹⁰ Secretaría de Energía de la Nación

5 SUELOS

Según el estudio realizado por el INTA y CFI¹¹, y a partir de la distribución geográfica de los mismos y sus procesos pedogenéticos se pueden definir dos regiones: Andina y Extrandina.

La zona Andina se localiza en el extremo occidental, se asocia al límite internacional con Chile, su rasgo distintivo es su relieve montañoso modelado por la acción glaciaria. El relieve es abrupto y las pendientes que prevalecen en los faldeos varían entre 30% y 70% de inclinación. Dicha región ha sido fraccionada en dos subregiones: Húmeda montañoso y Subhúmeda montañoso. Los suelos presentan un régimen térmico Mésico, de zonas altas y frías cuya temperatura media anual a los 50 cm de profundidad es superior a los 8°C pero inferior a los 15°C.

La zona Extra Andina es la más extensa, abarcando el 85% del territorio. Sobre el sector occidental prevalece un paisaje de serranías, colinas y planicies, mientras que hacia el sector oriental predominan extensas mesetas, cuyas pendientes van de 0 a 2% y de 2% a 8%. Solo en las bardas de relieve en gradería las pendientes alcanzan entre 16% y 30%. Se encuentra fraccionada en tres subregiones: Subhúmeda de planicies, colinas y serranías, Árida serrana y Árida Mesetiforme.

El régimen térmico de los suelos de dicha zona es Térmico, el más cálido de los regímenes conocidos, caracteriza a aquellos suelos con una temperatura promedio superior a los 15°C pero inferior a los 22°C, además la diferencia entre las medias de verano e invierno es superior a los 5°C a 50 cm de profundidad. Presenta una distribución geográfica meridional. En una transecta perpendicular de las regiones (en sentido suroeste-noreste) desde la Subregión Húmeda Montañoso hacia la Árida mesetiforme, se aprecia un conjunto de variaciones en los suelos, las que en síntesis se manifiestan en una disminución de los tenores de materia orgánica y la atenuación de la melanización en su expresión y espesor; al mismo tiempo el complejo de intercambio se exhibe progresivamente más saturado, y el pH adquiere paulatinamente valores más elevados, como consecuencia del incremento de concentraciones salinas, yesosas y calcáreas, acorde a un régimen hídrico cada vez más deficitario. A nivel de órdenes de suelo¹², siguiendo la misma transecta, se observa el predominio de Andosoles, Entisoles y Aridisoles.

Los suelos de los valles son típicamente aluvionales, su textura puede variar entre arenosa y franco limosa, con contenidos escasos en materia orgánica, velocidad de infiltración media a alta, con un perfil profundo y escaso desarrollo vinculado a condiciones climáticas de aridez y semiaridez, y a la dinámica fluvial del río.

A la deposición de material de origen aluvial por acción del río, deben sumarse los depositados por el viento que llevaron a la formación de médanos pequeños y de poca altura.

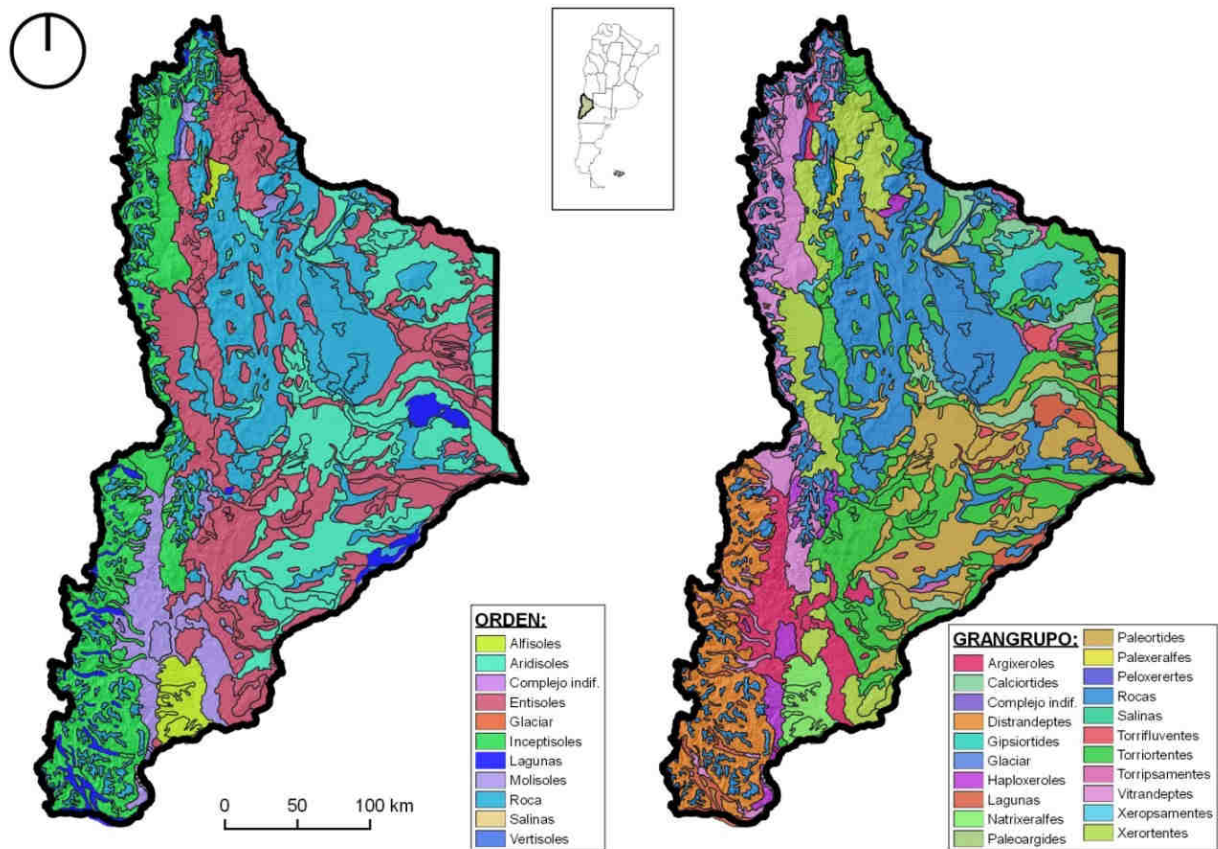
Los materiales originarios determinaron dos características fundamentales de los suelos de la región. Una es el alto contenido salino del material parental, responsable en parte de la actual salinidad de los suelos. La otra, los gruesos sedimentos cerca de la superficie que permiten un buen drenaje y permeabilidad, fundamental para la recuperación de suelos salinos.

En algunos sectores existen otros impedimentos, tales como calcáreo o pedregullo a diferentes profundidades, lo que condiciona el tipo de cultivos a sembrar (con raíces en cabellera o pivotantes).

¹¹ Citado en Ferrer, J.F., Irisarri, J.A., Mendía, J.M. *op cit.*

¹² Soil Survey Staff (2010). Claves para la Taxonomía de Suelos. USDA.

MAPA 7: PROVINCIA DEL NEUQUÉN - SUELOS



FUENTE: Elaborado por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro en base a datos de Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria / Instituto Geográfico Nacional

6 RIEGO, AREAS ACTUALES Y POTENCIALES

6.1 ÁREAS BAJO RIEGO ACTUALES

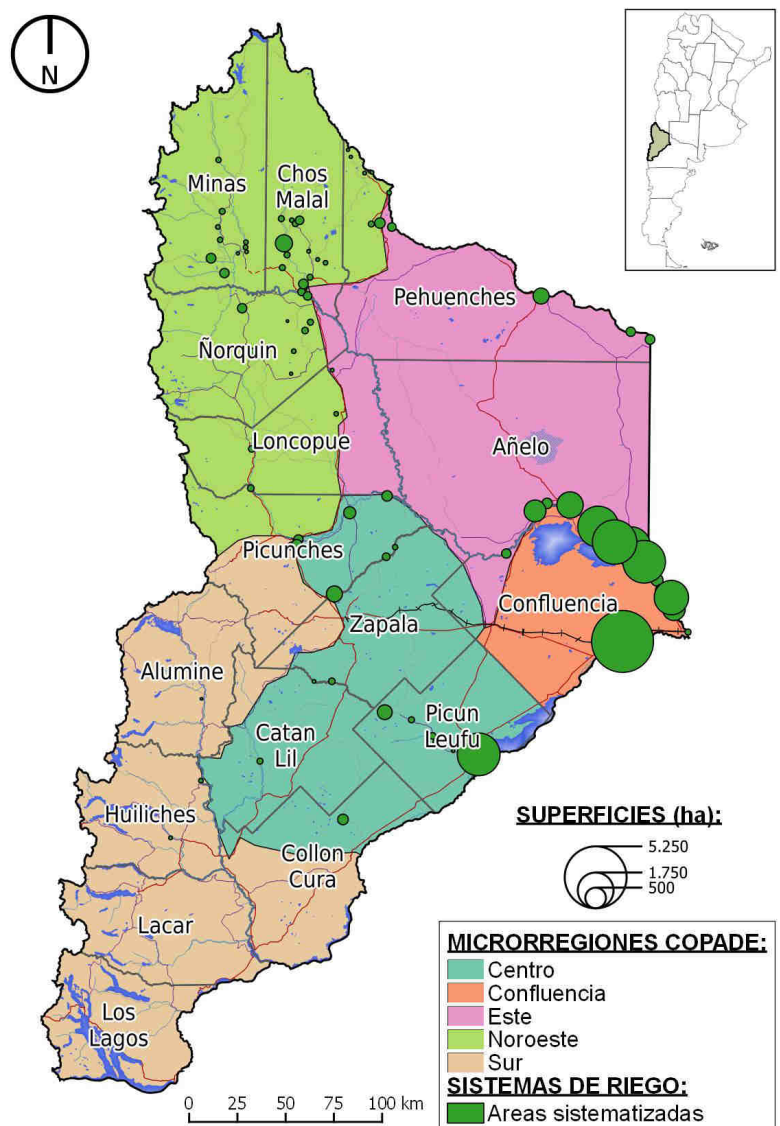
A efectos de determinar las áreas bajo riego actuales, su ubicación, superficie, forma de organización, fuente de agua, tipo de infraestructura, etc. se realizó un relevamiento de los sistemas de riego a partir de datos provistos por diversas fuentes, Dirección Provincial de Recursos Hídricos (DPRH), referentes locales, consorcios de riego y otros organismos provinciales (Secretaría de Producción, COPADE, etc.) e interjurisdiccionales (COIRCO y AIC), así como recorridas en campo. Estos datos fueron validados y ajustados a partir de trabajos específicos e interconsultas con las instituciones, organismos y actores señalados anteriormente.

En el presente trabajo no se ha incluido la superficie ocupada por mallines, vegas o humedales (unas **155.000 ha** estimadas en toda la provincia¹³), ya que si bien estos podrían considerarse bajo ciertos aspectos como superficie regada, la gran mayoría son áreas naturales y prácticamente sin manejo. Sin perjuicio de ello el ETR-FAO considera importante planificar y promover futuros estudios que tengan en cuenta aspectos relacionados con el relevamiento de mallines naturales o áreas amallinadas y su potencial importancia como superficie de producción forrajera y regulador de cuencas.

A partir de los relevamientos efectuados por el ETR-FAO se identificaron **27.610 ha** sistematizadas, divididas en **87** sistemas de riego, cuya distribución en el territorio provincial se puede observar en el siguiente mapa:

¹³ Ver Documento de Trabajo ETR-FAO N°6 “Tecnologías de Aplicación en Parcelas”.

MAPA 8: PROVINCIA DEL NEUQUÉN – SISTEMAS DE RIEGO EXISTENTES – ZONIFICACION PET III



FUENTE: Elaborado a partir de datos relevados por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro y datos de COPADE / Instituto Geográfico Nacional

6.2 SUELO CON APTITUD PARA SER REGADO

Junto con la identificación de las áreas regadas actuales, según lo explicitado en el apartado anterior, se procedió al relevamiento y caracterización de nuevas áreas con posibilidad de ser regadas, estimándose una superficie de suelo con aptitud de riego de **277.787 ha**.

Para su determinación se tomó como base el extenso trabajo desarrollado a lo largo de más de diez años por el Consejo Federal de Inversiones (CFI), el COPADE y la Universidad Nacional del Comahue (UNCOMA) cuyo resultado fue la publicación del estudio: “Relevamiento y Priorización de Áreas con Posibilidades de Riego - Provincia del Neuquén”¹⁴ el cual incluye 19 tomos y 2 anexos en los que técnicos de diversas especialidades realizaron la determinación, caracterización y priorización de áreas con posibilidades de riego de las cuencas de los ríos Colorado, Neuquén y Limay a nivel de reconocimiento. En dicho trabajo se determinaron, entre otros aspectos, la ubicación, superficie aproximada, características climáticas, fuente de agua, tipo de suelo,

¹⁴ Irisarri, J., Ferrer, J., Opezzo, C., Passini, N., et al. (1981-1993). Relevamiento y priorización de áreas con posibilidad de riego, Provincia del Neuquén – Varios Tomos. CFI, COPADE, UNCOMA, Neuquén.

infraestructura y diversos aspectos socio-económicos, de las áreas identificadas con potencialidad de riego.

La metodología utilizada para la determinación de las áreas con potencialidad de riego consistió en la identificación de superficies que cumplieran con determinados criterios de selección, entre ellos podemos destacar:

- Cercanía con un curso de agua permanente y con suficiente disponibilidad de recurso hídrico.
- Topografía con características aceptables como para captar, conducir y aplicar el agua a los cultivos, la pendiente del terreno no excede el 5% de inclinación (aproximadamente 3 grados).
- Localización respecto de la fuente de agua a una altitud no mayor de 50 metros, valor considerado como máximo para elevar el agua por bombeo dentro de lo económicamente razonable.

A efectos de dicha identificación se utilizaron diversas fuentes de información, fotografías aéreas, mapas, proyectos de riego existentes a la fecha, etc.

A las áreas identificadas según los criterios anteriores se les realizaron estudios de recursos hídricos, suelos, obras hidráulicas, clima y socio-económicos.

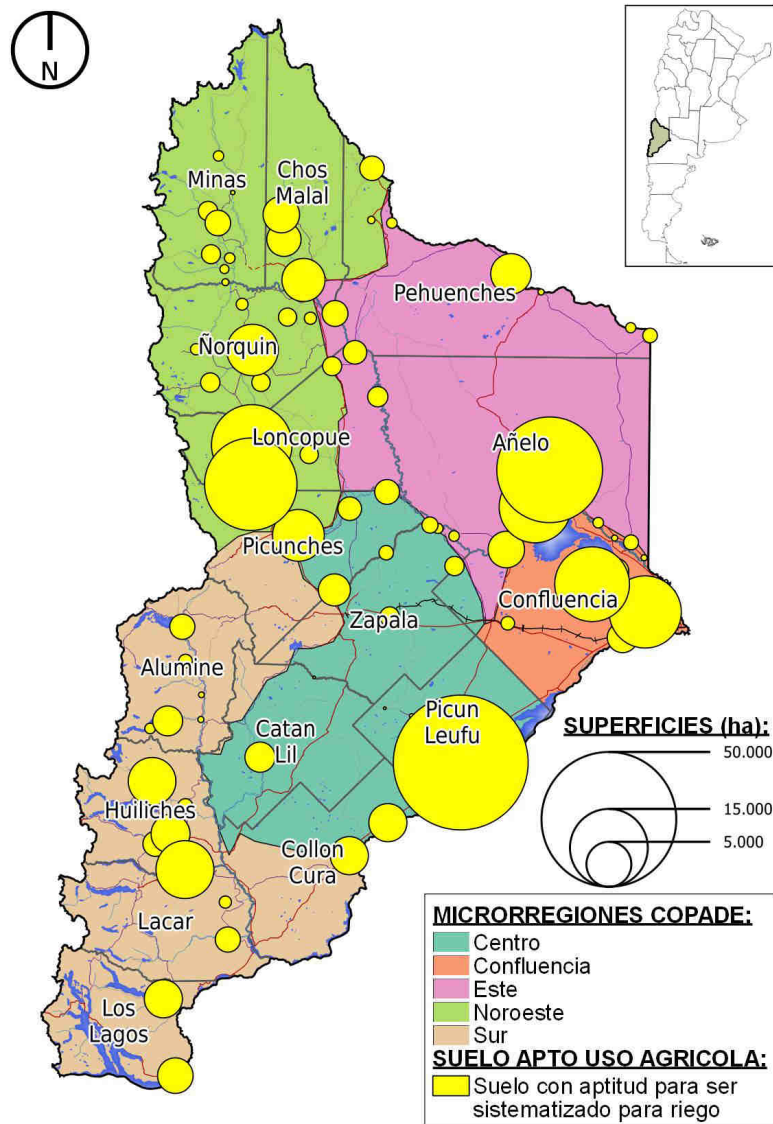
Los resultados del trabajo anterior fueron actualizados y complementados por el ETR-FAO con diversos estudios de relevamiento de suelos con finalidad de riego para distintas áreas específicas desarrollados en la provincia.

Asimismo existen diversos proyectos y áreas potenciales que no fueron incluidos en el presente trabajo, algunos de ellos son las áreas potenciales que se regarían a partir de la Bahía Boca de Sapo en el embalse Ramos Mexía, los reservorios de agua proyectados en Paso Aguerre (Cuenca del Arroyo Picún Leufú), proyecto Arroyito, etc.

La superficie total de suelo potencial se estima en unas **305.397 ha**, correspondientes a la suma de la áreas sistematizadas (**27.610 ha**) y del suelo con aptitud para ser regado (**277.787 ha**).

A partir de lo expuesto se realizó un mapa con las áreas con potencialidad para ser regadas, el mismo incluye superficies asociadas a la ampliación de sistemas de riego existentes y áreas totalmente nuevas sobre la base de la nueva configuración microrregional propuesta por la provincia.

MAPA 9: PROVINCIA DEL NEUQUÉN - AREAS CON APTITUD PARA SER REGADA – ZONIFICACION PET III



FUENTE: Elaborado a partir de datos relevados por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro y datos de COPADE / Instituto Geográfico Nacional

6.3 DISTRIBUCION MICRORREGIONAL DE LAS AREAS REGADAS ACTUALES Y POTENCIALES

A partir del trabajo de identificación y caracterización de las superficies sistematizadas bajo riego y las superficies correspondientes a suelo apto para uso agrícola se realizó la integración de dichas áreas al contexto microrregional de la provincia planteado por el COPADE.

Dicha regionalización se enmarca en un modelo de territorio deseado, en el cual la agricultura irrigada cumplirá una rol clave, y dado que la misma tiene un impacto territorial importante y diferenciado para cada microrregión, no solo como actividad económica sino también en términos de ordenamiento territorial, relación campo-ciudad, generación de nuevos servicios, institucionalidad, etc.; la integración de los sistemas irrigados en el nuevo esquema territorial se plantea como una necesidad fundamental y superadora del análisis aislado de los mismos respecto al contexto regional.

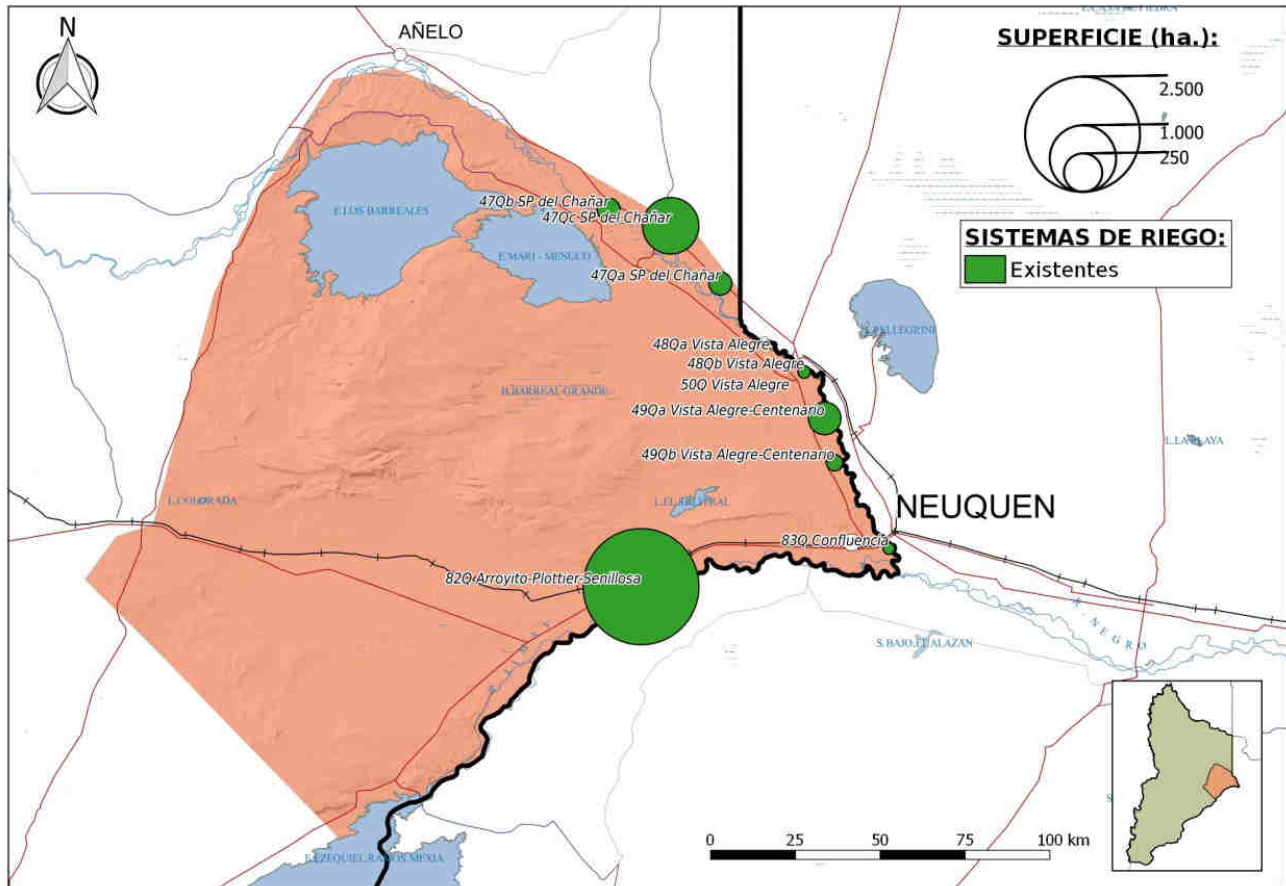
A continuación se enumeran las cinco microregiones que conforman la provincia ubicando sobre dichos territorios las áreas regadas y las áreas con potencial para ser regadas.

6.3.1 MICRORREGIÓN CONFLUENCIA

Sistemas de riego actuales

Los sistemas de riego existentes en la microrregión alcanzan las **15.420 ha** e incluyen: San Patricio del Chañar, Vista Alegre, Vista Alegre-Centenario y Arroyito-Plottier-Senillosa y Confluencia-Neuquén. Distribuidos según el siguiente mapa:

MAPA 10: MR CONFLUENCIA - ÁREAS ACTUALES BAJO RIEGO



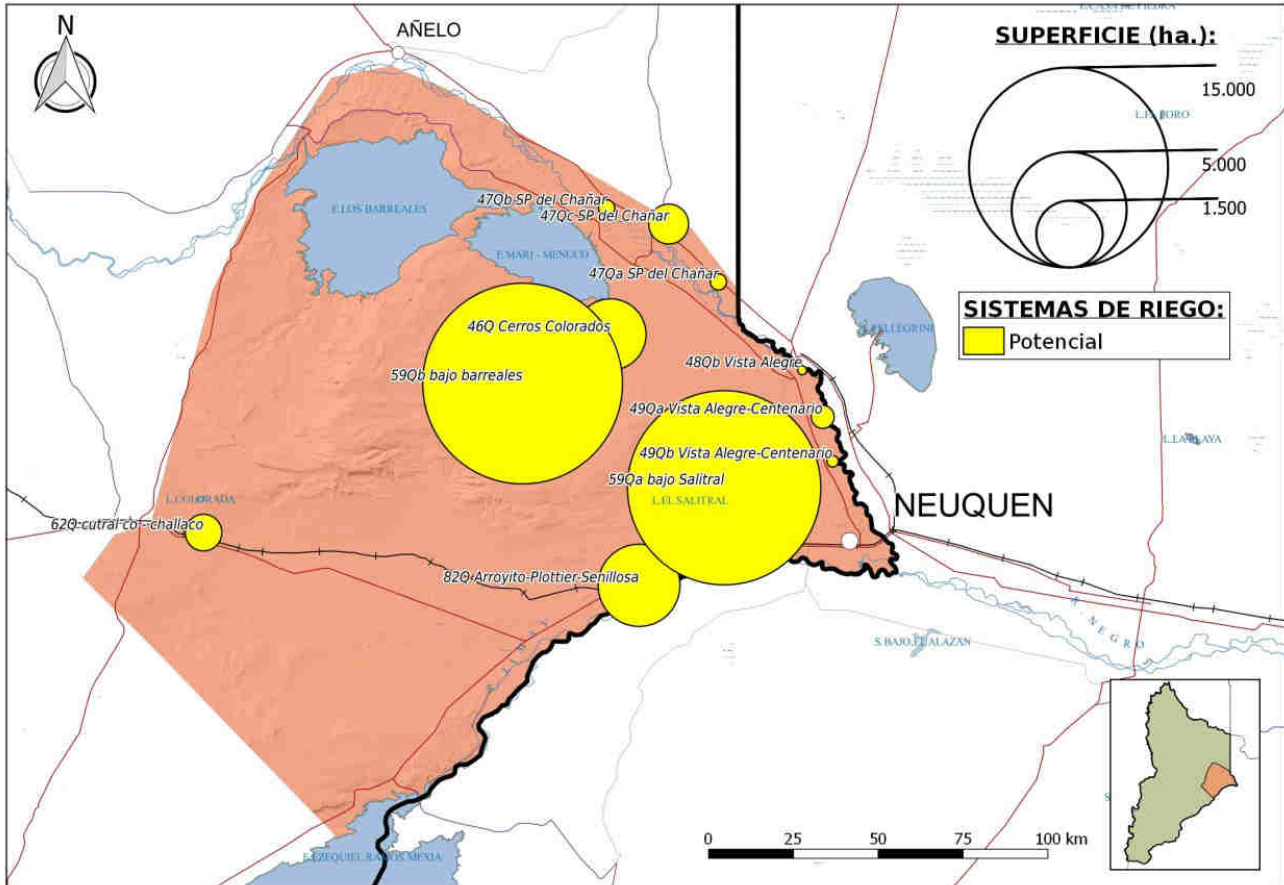
FUENTE: Elaborado a partir de datos relevados por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro y datos del Instituto Geográfico Nacional

Suelo con aptitud para uso agrícola

Las superficies identificadas con suelo apto para uso agrícola, correspondientes a la ampliación de sistemas de riego existentes y nuevas áreas alcanzan las **34.980 ha**, incluyendo:

SP del Chañar, Vista alegre, Arroyito-Plottier-Senillosa, Cerros Colorados, Bajos el Salitral, Los Barreales y Cutral Co-Challacó. Distribuidas en la microrregión según el siguiente mapa:

MAPA 11: MR CONFLUENCIA - ÁREAS POTENCIALES DE RIEGO



FUENTE: Elaborado a partir de datos relevados por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro y datos del Instituto Geográfico Nacional

En la siguiente tabla se enumeran los sistemas de riego existentes, las superficies ampliables si las tuvieran y las áreas nuevas:

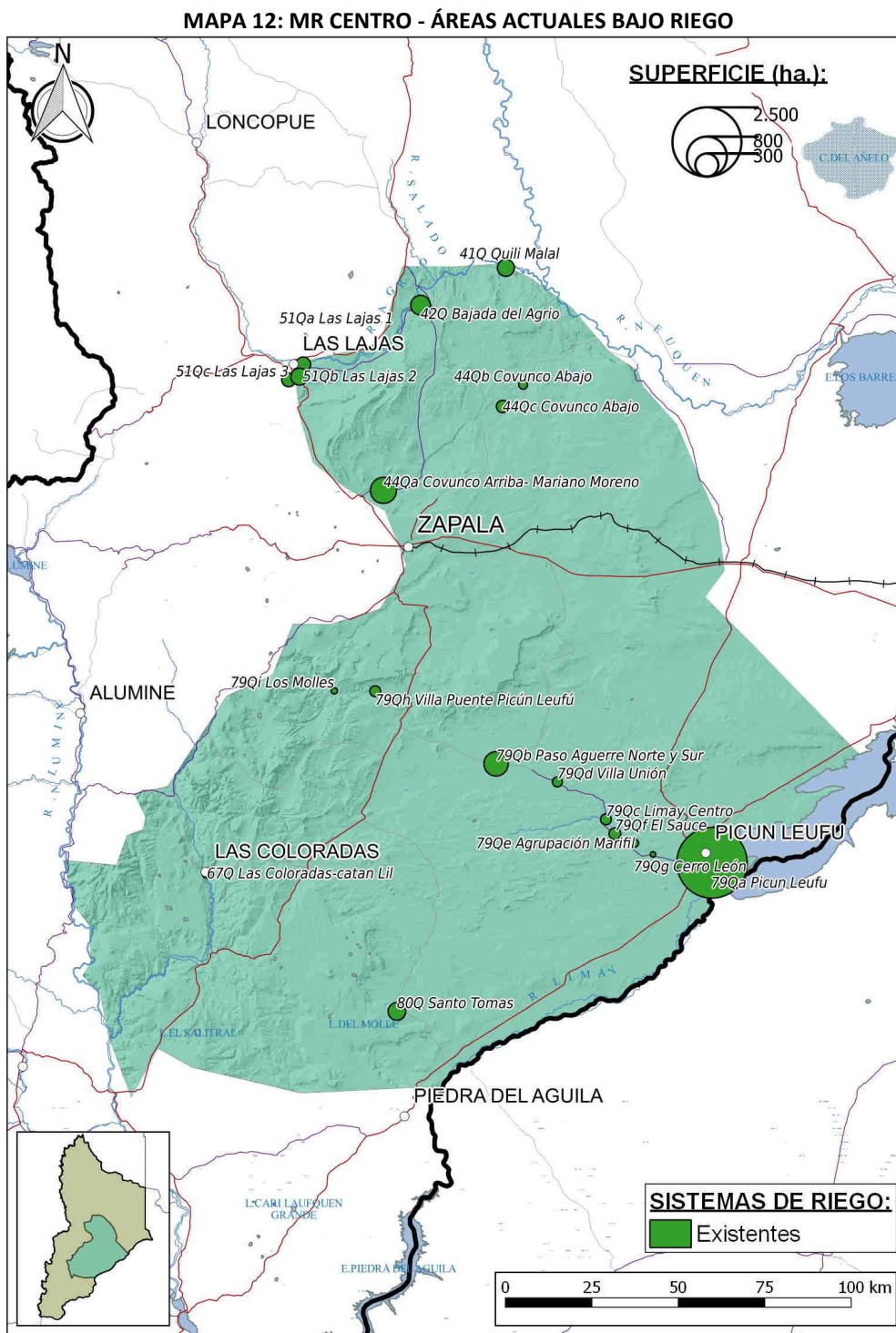
NOMBRE AREA	REGION CUENCA	SUBCUENCA FUENTE	SISTEMA-TIZADA TOTAL (ha)	AREA NUEVA APTA PARA USO AGRICOLA (ha)
47Qa SP del Chañar	Neuquén	Río Neuquén	2.500	100
47Qb SP del Chañar	Neuquén	Río Neuquén	2.700	100
47Qc SP del Chañar	Neuquén	Río Neuquén	2.100	600
48Qa Vista Alegre	Neuquén	Río Neuquén	200	0
48Qb Vista Alegre	Neuquén	Río Neuquén	50	30
49Qa Vista Alegre-Centenario	Neuquén	Río Neuquén	1.620	200
49Qb Vista Alegre-Centenario	Neuquén	Río Neuquén	700	50
50Q Vista Alegre	Neuquén	Río Neuquén	250	0
83Q Confluencia	Neuquén	Río Neuquén	50	0
46Q Cerros Colorados	Neuquén	Río Neuquén	0	1.900
59Qa Bajo Salitral	Neuquén	Canal Mari Menuco	0	14.000
59Qb Bajo barreales	Neuquén	Canal Mari Menuco	0	15.000
62Q cutral co - challaco	Neuquén	Lago Barreales	0	500
82Q Arroyito-Plott.-Senillosa	Limay	Río Limay	5.250	2.500

FUENTE: Elaborado a partir de datos relevados por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro

6.3.2 MICRORREGIÓN CENTRO

Sistemas de riego actuales

Los sistemas de riego existentes en la microrregión alcanzan las **4.495 ha** e incluyen: Las Lajas, Quili Malal, Bajada del Agrío, Desembocadura del Covunco, Covunco Abajo y Arriba, Mariano Moreno, Santo Domingo, Las Coloradas y Catan Lil, Santo Tomas, Picún Leufú, paso Aguerre, Limay Centro, Marifil, El Sauce, Cerro León, Villa Puente Picún Leufú, y Los Molles. Distribuidos según el siguiente mapa:

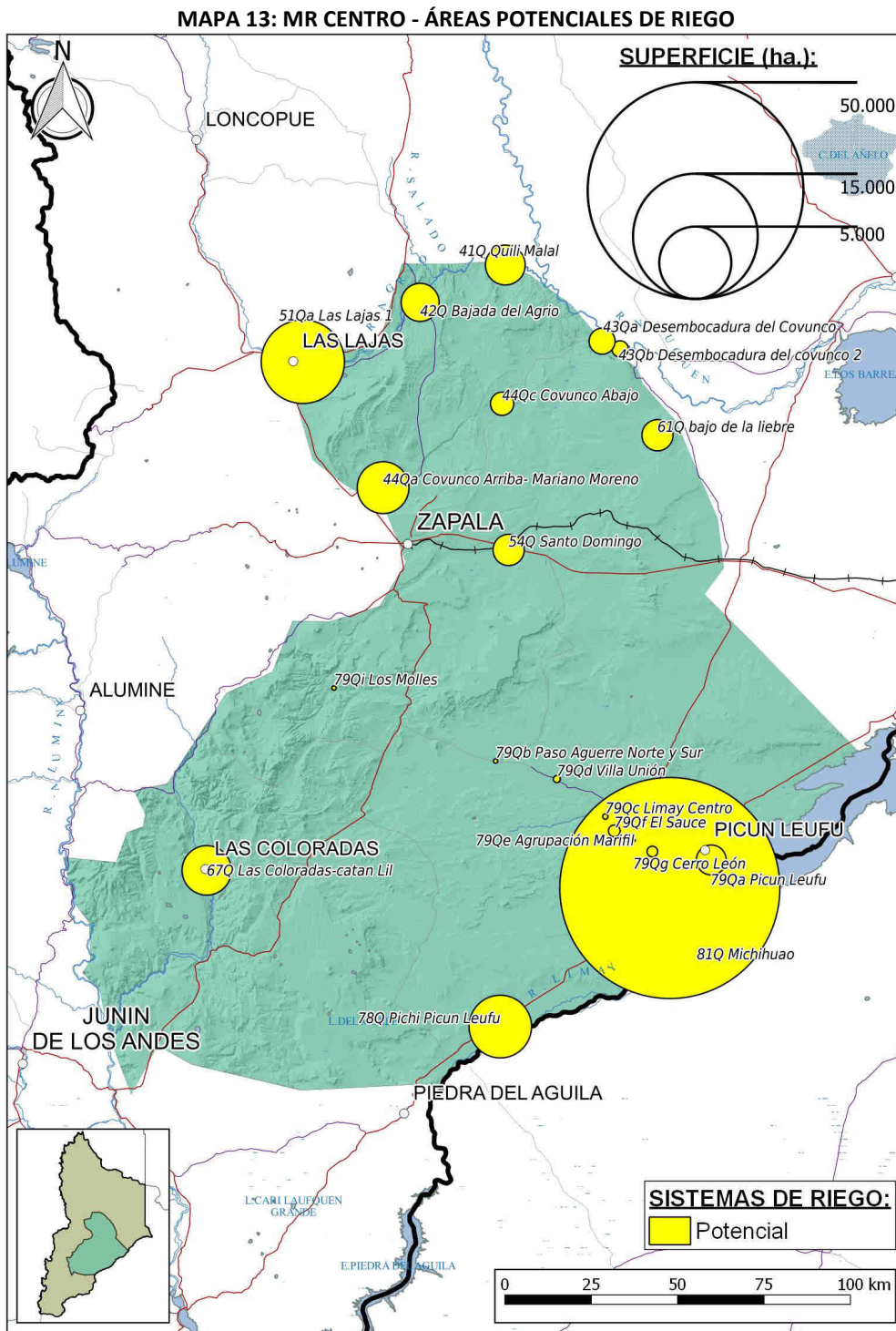


FUENTE: Elaborado a partir de datos relevados por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro y datos del Instituto Geográfico Nacional

Suelo con aptitud para uso agrícola

Las superficies identificadas con suelo apto para uso agrícola, correspondientes a la ampliación de sistemas de riego existentes y nuevas áreas alcanzan las **73.070 ha**, incluyendo:

Las Lajas, Quili Malal, Bajada del Agrio, Desembocadura del Covunco, Covunco Abajo, Santo Domingo, bajo de la Liebre, Las Coloradas, Catan Lil, Pichi Picún Leufú, Picún Leufú, paso Aguerre, Limay Centro, Villa Unión, Marifil, El Sauce, Cerro Leon, Los Molles y Michihuao.



FUENTE: Elaborado a partir de datos relevados por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro y datos del Instituto Geográfico Nacional

En la siguiente tabla se enumeran los sistemas de riego existentes, las superficies ampliables si las tuvieran y las áreas nuevas:

NOMBRE AREA	REGION CUENCA	SUBCUENCA FUENTE	SISTEMA-TIZADA TOTAL (ha)	AREA NUEVA APTA PARA USO AGRICOLA (ha)
51Qa Las Lajas 1	Neuquén	Río Agrio	115	7.200
51Qb Las Lajas 2	Neuquén	Arroyo	150	0
51Qc Las Lajas 3	Neuquén	Arroyo	100	0
41Q Quili Malal	Neuquén	Río Agrio	150	1.650
42Q Bajada del Agrio	Neuquén	Río Agrio	200	1.500
43Qa Desemb. del Covunco	Neuquén		0	700
44Qc Covunco Abajo	Neuquén	Río Covunco	80	560
44Qb Covunco Abajo	Neuquén	Río Covunco	40	0
44Qa Covunco Arriba- M. Moreno	Neuquén	Río Covunco	350	2.750
43Qb Desemb. del Covunco 2	Neuquén	Río Covunco	0	280
54Q Santo Domingo	Neuquén	Arr. Sto. Domingo	0	1.000
61Q bajo de la liebre	Neuquén	Chihuidos II	0	1.000
67Q Las Coloradas-Catan Lil	Limay	Río Catan Lil	50	2.450
80Q Santo Tomas	Limay	Arroyo Correntoso	155	0
78Q Pichi Picun Leufu	Limay	Río Limay	0	3.900
79Qa Picun Leufu	Limay	Río Limay	2.500	900
79Qb Paso Aguerre Norte y Sur	Limay	Arroyo Picún Leufú	300	20
79Qc Limay Centro	Limay	Arroyo Picún Leufú	60	30
79Qd Villa Unión	Limay	Arroyo Picún Leufú	50	50
79Qe Agrupación Marifil	Limay	Arroyo Picún Leufú	30	5
79Qf El Sauce	Limay	Arroyo Picún Leufú	70	140
79Qg Cerro León	Limay	Arroyo Picún Leufú	15	115
79Qh Villa Puente Picún Leufú	Limay	Arroyo Picún Leufú	60	0
79Qi Los Molles	Limay	Arroyo Los Molles	20	20
81Q Michihuao	Limay	Río Limay	0	48.800

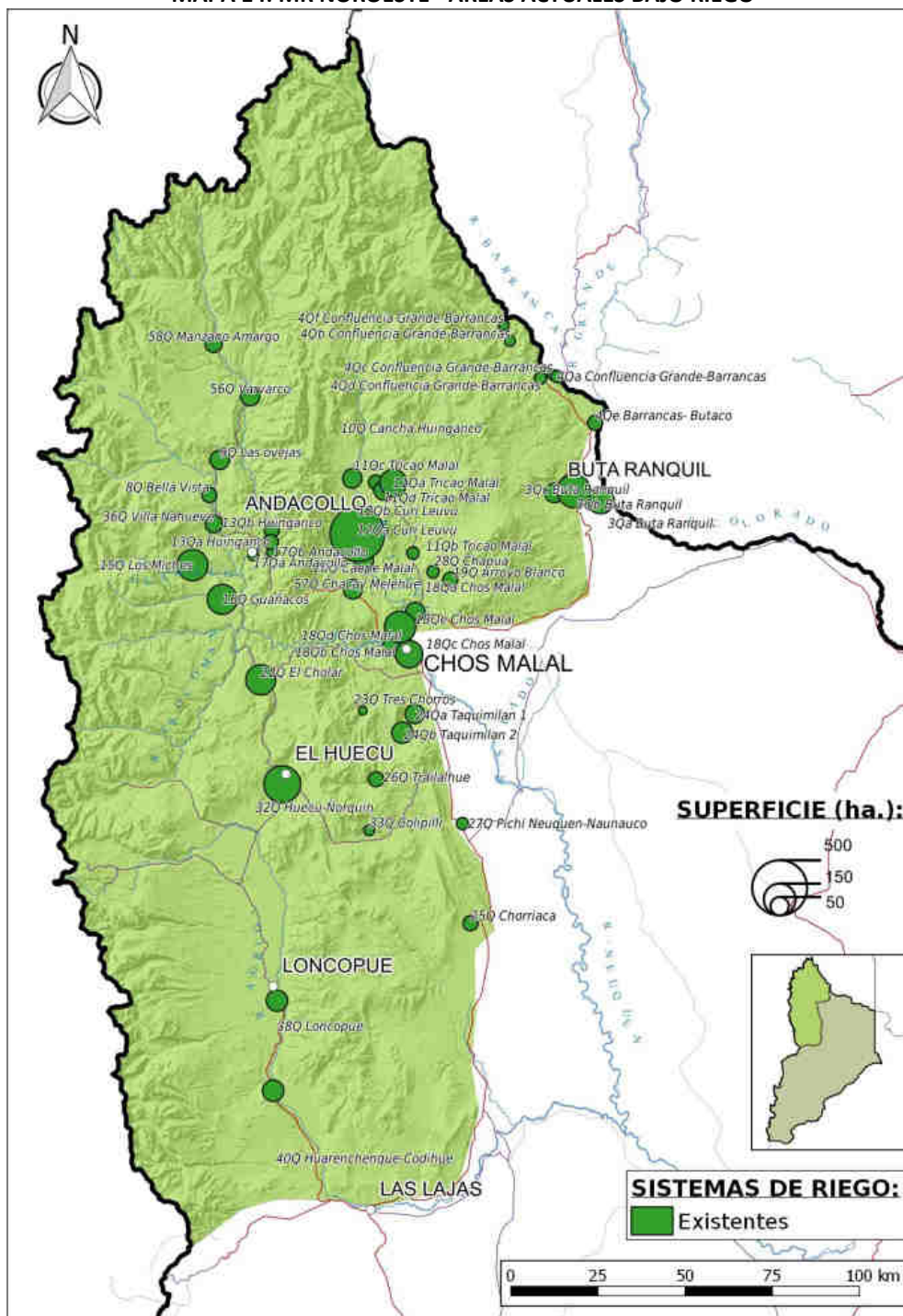
FUENTE: Elaborado a partir de datos relevados por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro

6.3.3 MICRORREGIÓN NOROESTE

Sistemas de riego actuales

Los sistemas de riego existentes en la microrregión alcanzan las **2.865 ha** e incluyen: Buta Ranquil, Confluencia Grande-Barrancas, Barrancas- Butaco, Confluencia Grande-Barrancas, Bella Vista, Las Ovejas, Huinganco, Los Miches, Guañacos, Andacollo, El Cholar, Villa Nahueve, Manzano Amargo, Varvarco, Cancha Huinganco, Tricao Malal, Curi Leuvu, Chos Malal, Arroyo Blanco, Caepe Malal, Chapua, Chacay Melehue, Tres Chorros, Taquimilan, Chorriaca, Trailalhue, Pichi Neuquén-Naunauco, Huecu, Ñorquín, Colipilli, Loncopue y Huerenchenque-Codihue. Distribuidos según el siguiente mapa:

MAPA 14: MR NOROESTE - ÁREAS ACTUALES BAJO RIEGO



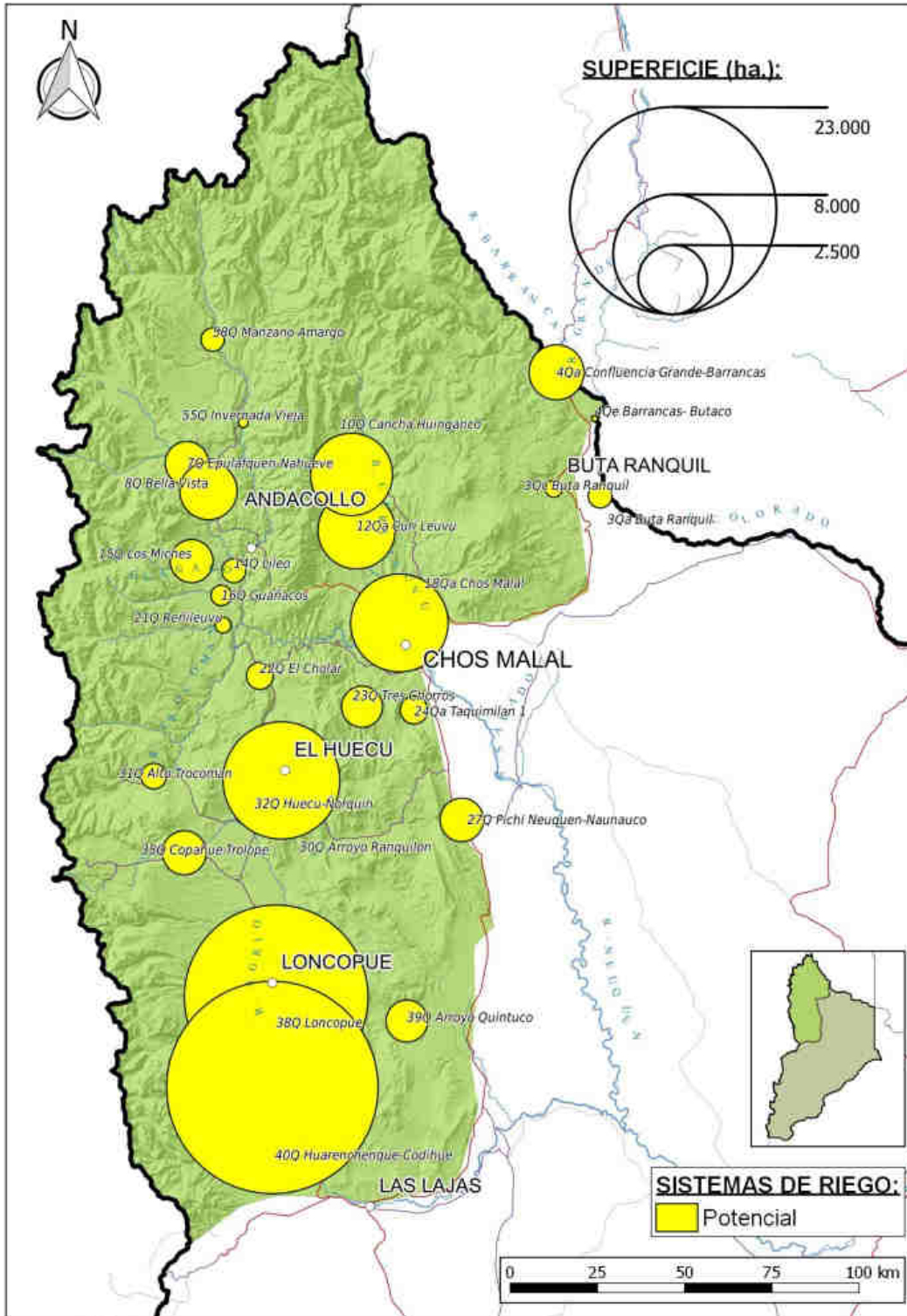
FUENTE: Elaborado a partir de datos relevados por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro y datos del Instituto Geográfico Nacional

Suelo con aptitud para uso agrícola

Las superficies identificadas con suelo apto para uso agrícola, correspondientes a la ampliación de sistemas de riego existentes y nuevas áreas alcanzan las **71.747 ha**, incluyendo:

Buta Ranquil, Confluencia Grande-Barrancas, Epulafquen-Nahueve, Bella Vista, Lileo, Los Miches, Guañacos, Reñileuvu, El Cholar, Invernada Vieja, Manzano Amargo, Cancha Huinganco, CuriLeuvu, Chos Malal, Tres Chorros, Taquimilan, Pichi Neuquén- Naunauco, Puesto Pérez, Arroyo Ranquilon, Alto Trocoman, HucuÑorquin, Huitrin, Copahue-Trolope, Loncopue y Huerencheque-Codihue.

MAPA 15: MR NOROESTE - ÁREAS POTENCIALES DE RIEGO



FUENTE: Elaborado a partir de datos relevados por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro y datos del Instituto Geográfico Nacional

En la siguiente tabla se enumeran los sistemas de riego existentes, las superficies ampliables si las tuvieran y las áreas nuevas:

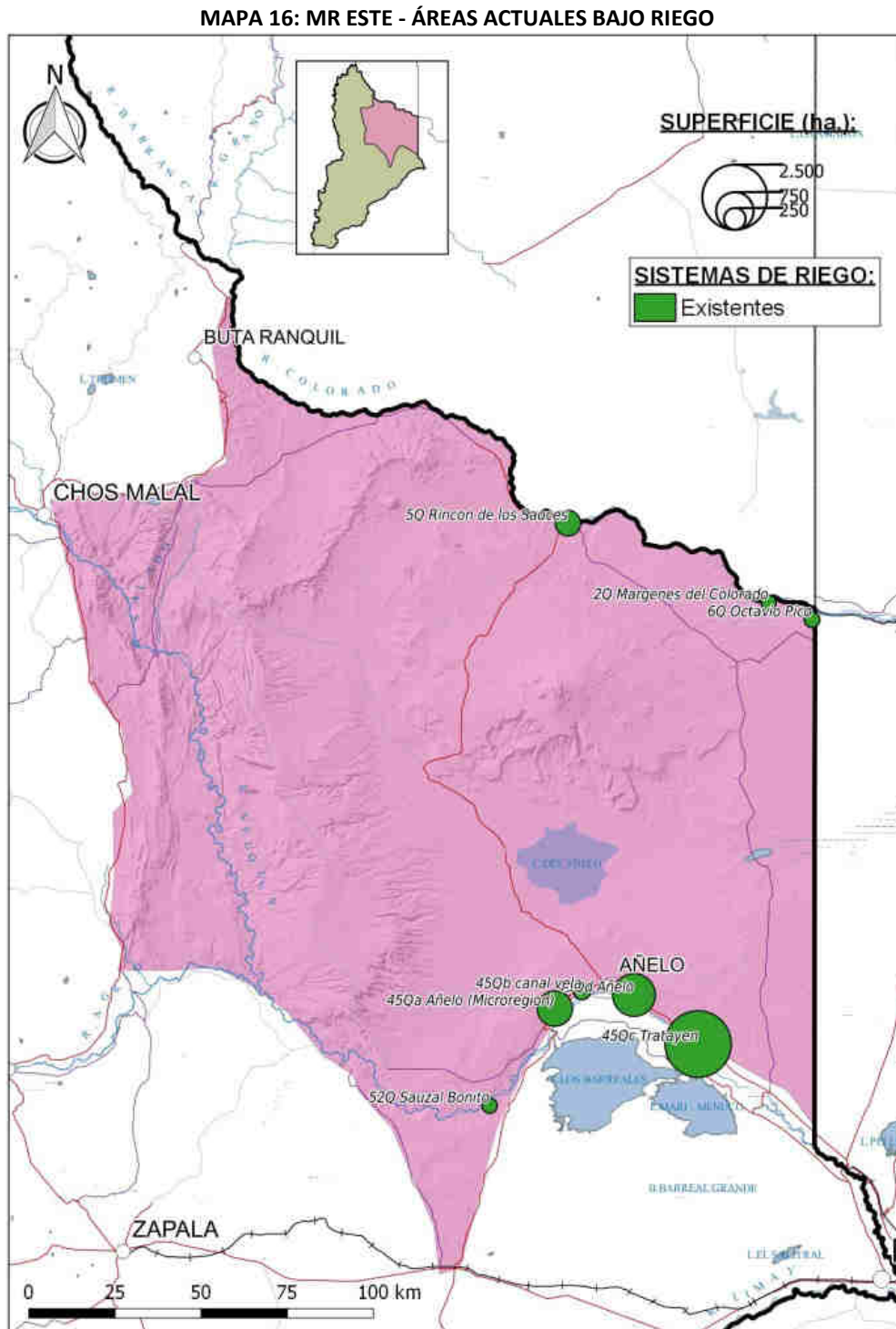
NOMBRE AREA	REGION CUENCA	SUBCUENCA FUENTE	SISTEMA-TIZADA TOTAL (ha)	AREA NUEVA APTA PARA USO AGRICOLA (ha)
3Qa Buta Ranquil	Colorado	Arroyo Buta Ranquil	100	300
3Qb Buta Ranquil	Colorado	Arroyo Huantraico	150	0
3Qc Buta Ranquil	Colorado	Arroyo Chacaico	50	150
4Qa Confluencia Grande-Barrancas	Colorado	Vertientes	20	1.610
4Qb Confluencia Grande-Barrancas	Colorado	Arroyo Huaracó	15	0
4Qc Confluencia Grande-Barrancas	Colorado	Río Barrancas	15	0
4Qd Confluencia Grande-Barrancas	Colorado	Vertientes	20	0
4Qe Barrancas- Butaco	Colorado	Arroyo Butaco	30	20
4Qf Confluencia Grande-Barrancas	Colorado	Arroyo Chadileo	15	0
7Q Epulafquen-Nahueve	Neuquén	Río Nahueve	0	1.000
8Q Bella Vista	Neuquén	Río Nahueve	30	1.750
9Q Las ovejas	Neuquén	Río Nahueve	50	0
13Qa Huingangco	Neuquén	Río Neuquén	30	0
13Qb Huingangco	Neuquén	Río Neuquén	30	0
14Q Lileo	Neuquén	s/d	0	300
15Q Los Miches	Neuquén	Río Lileo	130	970
16Q Guañacos	Neuquén	Río Guañacos	120	220
17Qa Andacollo	Neuquén	Arroyo la Primavera	15	0
17Qb Andacollo	Neuquén	Arroyo la Primavera	20	0
21Q Reñileuvu	Neuquén	s/d	0	130
22Q El Cholar	Neuquén	vertientes	120	380
36Q Villa Nahueve	Neuquén	Río Nahueve	40	0
55Q Invernada Vieja	Neuquén	Río Neuquén	0	50
58Q Manzano Amargo	Neuquén	Río Neuquén	40	290
56Q Varvarco	Neuquén	Río Varvarco	50	0
10Q Cancha Huingangco	Neuquén	Río Curi Leuvu	50	3.570
11Qa Tricao Malal	Neuquén	Arroyo El Liuco	100	0
11Qb Tricao Malal	Neuquén	Arroyo Leuto Caballo	20	0
11Qc Tricao Malal	Neuquén	Arroyo Tricao Malal	30	0
11Qd Tricao Malal	Neuquén	Arroyo Tricao Malal	50	0
12Qa Curi Leuvu	Neuquén	Río Curi Leuvu	400	3.150
12Qb Curi Leuvu	Neuquén	Río Curi Leuvu	50	0
18Qa Chos Malal	Neuquén	Río Curi Leuvú	130	4.992
18Qb Chos Malal	Neuquén	Río Curi Leuvú	80	0
18Qc Chos Malal	Neuquén	Río Curi Leuvú	100	0
18Qd Chos Malal	Neuquén	Río Curi Leuvú	50	0
18Qe Chos Malal	Neuquén	Arroyo blanco	50	0
19Q Arroyo Blanco	Neuquén	Arroyo blanco	30	0
20Q Caepe Malal	Neuquén	Río Curi Leuvu	50	0
28Q Chapua	Neuquén	arroyo chapua	20	0
57Q Chacay Melehue	Neuquén	Arroyo Chacay Melehue	50	0
23Q Tres Chorros	Neuquén	Arroyo tres Chorros	10	885
24Qa Taquimilan 1	Neuquén	arroyo taquimilan	50	400
24Qb Taquimilan 2	Neuquén	arroyo taquimilan	60	0
25Q Chorriaca	Neuquén	arroyo chorriaca	30	0
26Q Trailalhue	Neuquén	arroyo	30	0
27Q Pichi Neuquén- Naunauco	Neuquén	vertientes	20	980
30Q Arroyo Ranquilon	Neuquén	s/d	0	900
31Q Alto Trocoman	Neuquén	s/d	0	340
32Q Huecu-Norquin	Neuquén	Arroyo Huecú	180	7.120
33Q Colipilli	Neuquén	Arroyo Colipilli	15	0
39Q Arroyo Quintuco	Neuquén	arroyo Quintuco	0	900
35Q Copahue-Trolope	Neuquén	Río Agrío	0	1.000
38Q Loncopue	Neuquén	Río Agrío-Arroyo	60	17.400
40Q Huarenchenque-Codihue	Neuquén	Río Agrío-Arroyo	60	22.940

FUENTE: Elaborado a partir de datos relevados por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro

6.3.4 MICRORREGIÓN ESTE

Sistemas de riego actuales

Los sistemas de riego existentes en la microrregión alcanzan las **4.770 ha** e incluyen: Rincón de los Sauces, Octavio Pico, Márgenes del Colorado, Microrregión Añelo, canal Vela, Añelo, Tratayen y Sauzal Bonito. Distribuidos según el siguiente mapa:



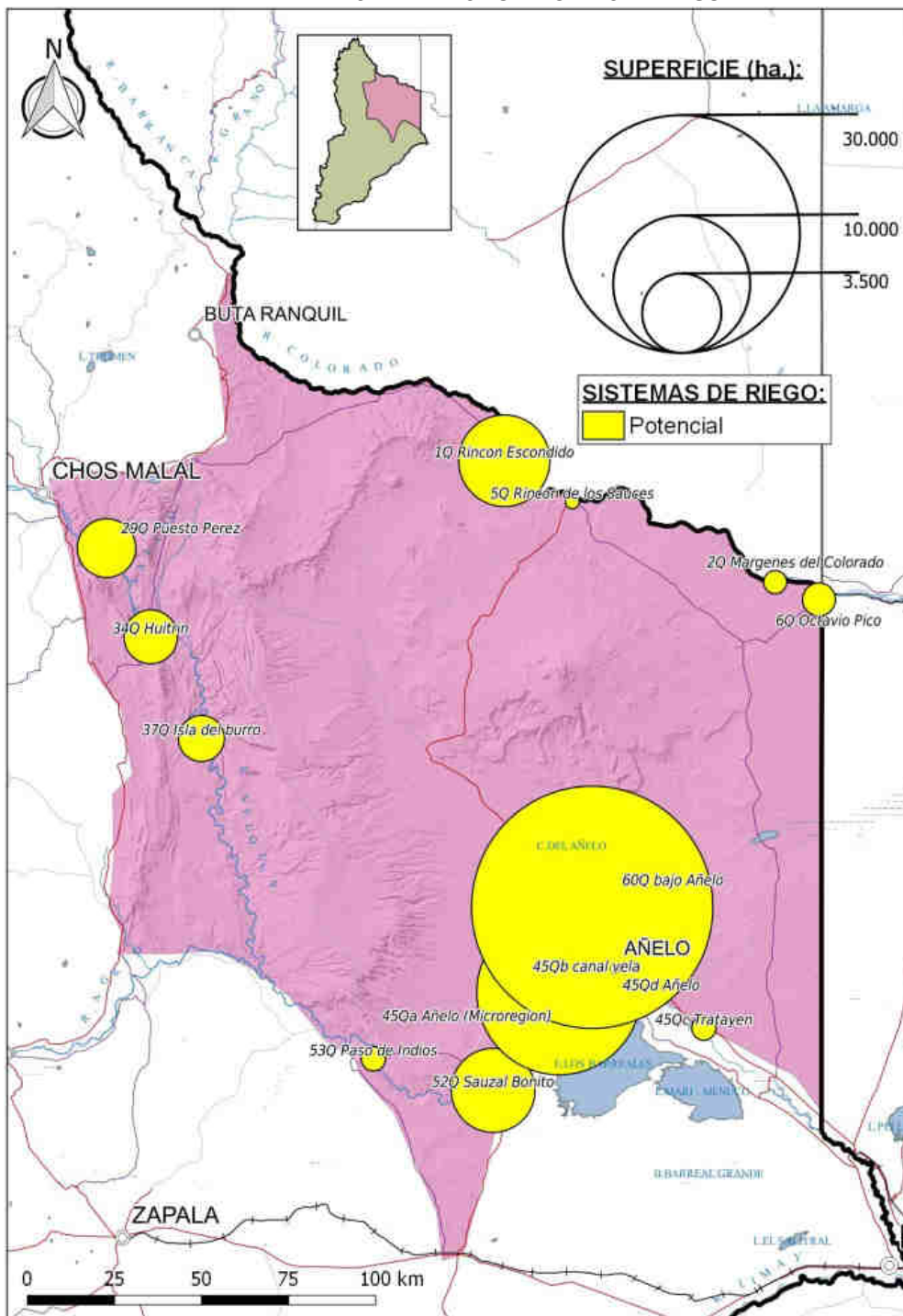
FUENTE: Elaborado a partir de datos relevados por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro y datos del Instituto Geográfico Nacional

Suelo con aptitud para uso agrícola

Las superficies identificadas con suelo apto para uso agrícola, correspondientes a la ampliación de sistemas de riego existentes y nuevas áreas alcanzan las **58.120 ha**, incluyendo:

Rincón de los Sauces, Octavio Pico, Rincón Escondido, Márgenes del Colorado, Puesto Pérez, Huitrín, Isla del Burro, Microrregión Añelo, Canal Vela, Trafayen, Añelo, Sauzal Bonito, Paso de Indios, bajo Añelo

MAPA 17: MR ESTE - ÁREAS POTENCIALES DE RIEGO



FUENTE: Elaborado a partir de datos relevados por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro y datos del Instituto Geográfico Nacional

En la siguiente tabla se enumeran los sistemas de riego existentes, las superficies ampliables si las tuvieran y las áreas nuevas:

NOMBRE AREA	REGION CUENCA	SUBCUENCA FUENTE	SISTEMA-TIZADA TOTAL (ha)	AREA NUEVA APTA PARA USO AGRICOLA (ha)
5Q Rincon de los Sauces	Colorado	Rio Colorado	350	100
6Q Octavio Pico	Colorado	Rio Colorado	130	570
1Q Rincon Escondido	Colorado	Rio Colorado	0	4.400
2Q Margenes del Colorado	Colorado	Rio Colorado	120	280
29Q Puesto Perez	Neuquén	rio Neuquén	0	1.800
34Q Huitrin	Neuquén	s/d	0	1.500
37Q Isla del burro	Neuquén	rio Neuquén	0	1.100
45Qa Añelo (Microregion)	Neuquén	Rio Neuquén	650	13.850
45Qb canal vela	Neuquén	Rio Neuquén	150	40
45Qc Tratayen	Neuquén	Rio Neuquén	2.300	300
45Qd Añelo	Neuquén	Rio Neuquén	950	300
52Q Sauzal Bonito	Neuquén	Rio Neuquén	120	3.580
53Q Paso de Indios	Neuquén	Rio Neuquén	0	300
60Q bajo Añelo	Neuquén	Chihuidos II	0	30.000

FUENTE: Elaborado a partir de datos relevados por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro

6.3.5 MICRORREGIÓN SUR

Sistemas de riego actuales

Los sistemas de riego existentes en la microrregión alcanzan las **60 ha** e incluyen: Aluminé, Pilo Lil y San Ignacio. Distribuidos según el siguiente mapa:

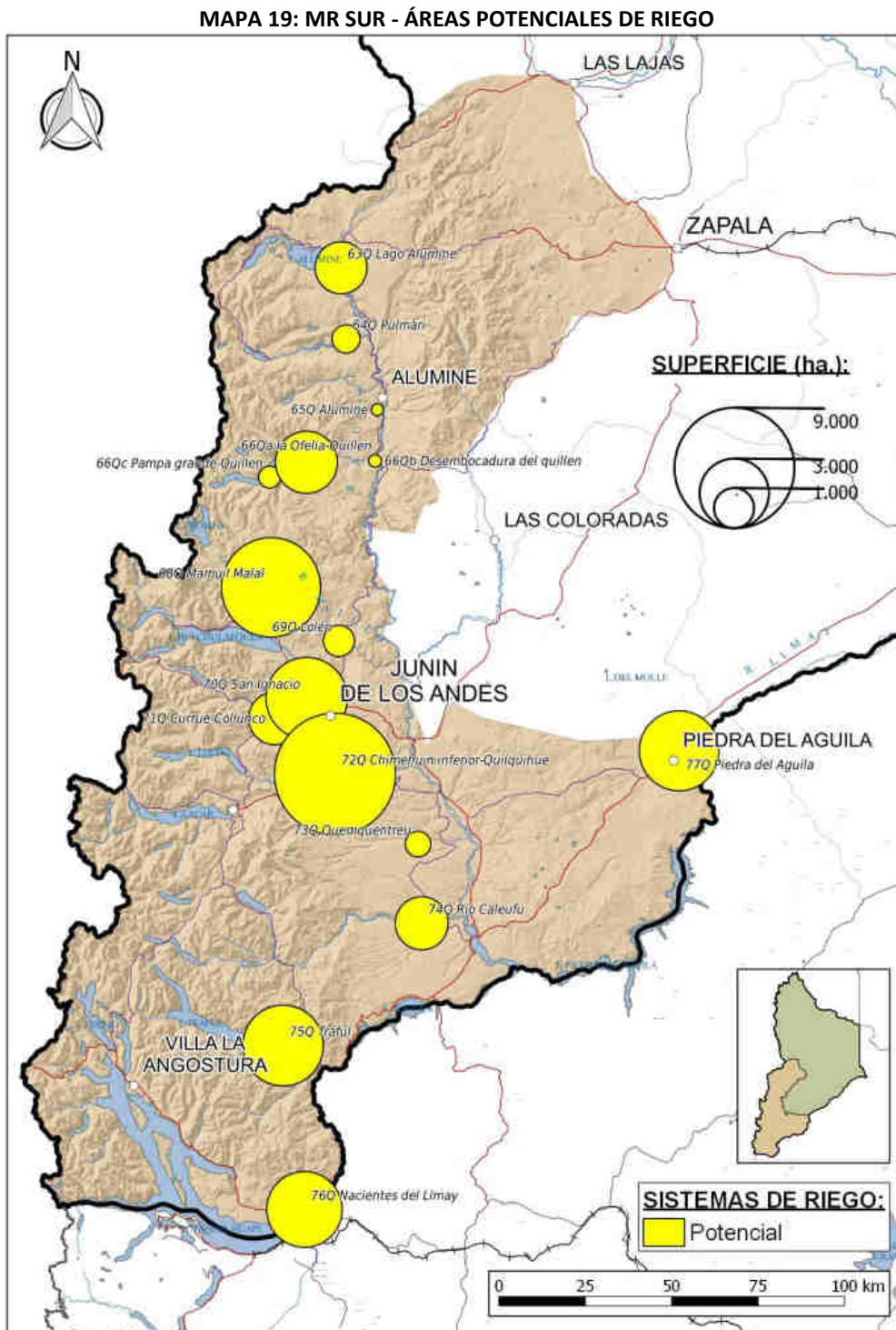


FUENTE: Elaborado a partir de datos relevados por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro y datos del Instituto Geográfico Nacional

Suelo con aptitud para uso agrícola

Las superficies identificadas con suelo apto para uso agrícola, correspondientes a la ampliación de sistemas de riego existentes y nuevas áreas alcanzan las **58.120 ha**, incluyendo:

Lago Aluminé, Pulmarí, Aluminé, La Ofelia-Quillén, Desembocadura del Quillén, Pampa Grande-Quillén, Mamuil Malal, Lolen, San Ignacio, Currué-Collunco, Chimehuín Inferior-Quilquihue, Quemquentreu, Río Caleufú, Trafúl, Nacientes del Limay y Piedra del Águila.



FUENTE: Elaborado a partir de datos relevados por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro y datos del Instituto Geográfico Nacional

En la siguiente tabla se enumeran los sistemas de riego existentes, las superficies ampliables si las tuvieran y las áreas nuevas:

NOMBRE AREA	REGION CUENCA	SUBCUENCA FUENTE	SISTEMATIZADA TOTAL (ha)	AREA NUEVA APTA PARA USO AGRICOLA (ha)
63Q Lago Alumine	Limay	s/d	0	1.700
64Q Pulmari	Limay	Rio Pulmari	0	500
65Q Alumine	Limay	Rio alumine- Rio rucachoroi	10	90
66Qa la Ofelia-Quillen	Limay	Rio quillen	0	2.400
66Qb Desembocadura del quillen	Limay	Rio quillen	0	100
66Qc Pampa grande- Quillen	Limay	Rio Quillen	0	300
84Q Pilolil	Limay	rio alumine-arroyo pilolil	30	0
68Q Mamuil Malal	Limay	Rio Malleo	0	6.100
69Q Lolén	Limay	Rio Malleo	0	600
70Q San Ignacio	Limay	Rio Chimehuin	20	4.080
71Q Currué- Collunco	Limay	s/d	0	1.700
72Q Chimehuin inferior- Quilquihue	Limay	Rio Chimehuin	0	9.000
73Q Quemquentreu	Limay	Rio Quemquentru	0	400
74Q Rio Caleufu	Limay	Rio Caleufu	0	1.700
75Q Traful	Limay	Rio Traful	0	3.900
76Q Nacientes del Limay	Limay	Rio Limay	0	3.400
77Q Piedra del Aguila	Limay	Rio Limay	0	3.900

FUENTE: Elaborado a partir de datos relevados por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro

7 CONCLUSIONES

La provincia tiene disponible abundante cantidad de suelos productivos y con aptitud para ser regados así como recursos hídricos relativamente abundantes y de calidad. Asimismo presenta condiciones agroclimáticas favorables para intensificar y extender la actividad agropecuaria en las zonas actualmente utilizadas con ese fin y en áreas nuevas aún no explotadas.

En cuanto a los aspectos geomorfológicos es de destacar que más del 40% de la superficie provincial posee un pendiente menor al 8% y la mitad del territorio se localiza entre los 750 y 1.500 msnm, aspectos ambos favorables para la agricultura.

La heterogeneidad de los factores climatológicos, tanto los asociados a las temperaturas como a las precipitaciones y los días libres de heladas, hace necesario el estudio exhaustivo de los cultivos (y ciclos) que mejor se adapten a las condiciones reseñadas. En ese sentido es importante considerar el régimen natural de los cursos de agua para, en función de las disponibilidades del recurso hídrico, planificar las posibilidades agrícolas de los valles y nuevas áreas con posibilidad de ser regadas (por ejemplo la difusión de verdes de invierno¹⁵ cuyo ciclo natural coincide, en general, con los mayores caudales de los ríos provinciales).

Asimismo es importante destacar la importancia de la realización de un balance hídrico para evaluar las posibilidades de disponibilidad del recurso agua y analizar su afectación por efectos del cambio climático¹⁶.

¹⁵ <http://cpymeadeneu.com.ar/mas-de-un-centenar-de-personas-participaron-de-las-jornadas-de-produccion-forrajera/>

¹⁶ Ver DT N° 6 Tecnologías de aplicación en las parcelas; DT N°7 A y B. Balance hídrico de las cuencas del río Limay y río Neuquén y DT N°9 Aspectos ambientales

BIBLIOGRAFIA

Díaz, Gustavo E., (2012). Estudio estratégico de riego y drenaje de la Provincia del Neuquén. Neuquén, DPRH

Documentos de Trabajo (DT) elaborado por el ETR FAO en el marco del proyecto UTF ARG 017:

DT N°1. Características demográficas, económicas y sociales.

DT N°3 Política pública.

DT N° 4 Institucional, normativo y gestión.

DT N° 5 Infraestructura.

DT N° 6 Tecnologías de aplicación en las parcelas.

DT N°7 A y B. Balance hídrico de las cuencas del río Limay y río Neuquén.

DT N° 8 Análisis de costos de infraestructura.

DT N°9 Aspectos ambientales.

DT N° 10 Sujetos sociales.

DT N°11 Actividad pecuaria.

DT N° 12 Horticultura y otros cultivos

DT N° 13 Actividad frutícola.

DT N° 14 Regionalización de los sistemas de riego.

COIRCO (circa 2011). Cuenca del Río Colorado, Determinación de Áreas de Riesgo Hídrico. Bahía Blanca, COIRCO.

COIRCO, Comisión Técnica Fiscalizadora (2014). Estadística general de incidentes de todos los yacimientos hidrocarburíferos ubicados en la cuenca del Río Colorado-Período 2000-2013. Bahía Blanca, COIRCO.

Ferrer, J.F., Irisarri, J.A., Mendía, J.M. (2006). Suelos de la Provincia del Neuquén. Neuquén, INTA-CFI.

Irisarri, J., Ferrer, J., Opezzo, C., Passini, N., et al. (1981-1993). Relevamiento y priorización de áreas con posibilidad de riego, Provincia del Neuquén – Varios Tomos. Neuquén, CFI, COPADE, UNCOMA

Irisarri, J., Mendía, J.M., et al (1997). Potencial Productivo de la Provincia del Neuquén. Neuquén, COPADE.

Lopez A., E., et al (2013). El abc de los hidrocarburos en reservorios no convencionales. Bs.As., IAPG.

Soil Survey Staff (2010). Claves para la Taxonomía de Suelos. USDA.

Valicenti, José I. (2004). Relevamiento de aprovechamientos hidroeléctricos, cuenca de los ríos Limay, Neuquén y Negro. Cipolletti, AIC.

Valicenti, José I. (2004). Amenazas en la cuenca de los Río Limay, Neuquén y Negro. Cipolletti, AIC.