

Número Especial:

El Riesgo y su Gestión en la República Argentina. Políticas, Métodos y Casos de Aplicación

FACTORES Y ACTORES EN LA CONSTRUCCIÓN DEL RIESGO. INTERACCIONES Y DINÁMICAS EN EL EJIDO DE NEUQUÉN, ARGENTINA

Celia Viviana Torrens^{1*}, Elsie Marcela Jurio¹ y Vanesa Yanina Cappelletti¹

RESUMEN

En el complejo proceso de construcción del riesgo se entrelazan factores naturales, de diferentes características e intensidad, con factores sociales: actores sociales que inciden de diversas maneras en el escenario presente y futuro de la ciudad. Neuquén, localizada en la Patagonia norte, se caracteriza por una expansión espacialmente fragmentada, que en muchos casos no ha respetado las normas de regulación de la ocupación del suelo. De esta forma se ha avanzado sobre áreas sujetas a amenazas naturales, lo que se traduce en diversas situaciones de riesgo. El análisis y evaluación del riesgo implicó un proceso de investigación cualitativa y cuantitativa a partir de un enfoque diacrónico. La aplicación de metodologías de análisis espacial permitió identificar y evaluar las áreas en las que la población se encuentra en situaciones de riesgo. Se combinaron diferentes variables vinculadas a tipos y grados de amenazas con distintos niveles de vulnerabilidad y exposición. Los sectores más críticos se identificaron al norte del ejido. Los resultados obtenidos constituyen herramientas para apoyar la toma de decisiones y orientar políticas sociales y de ocupación del suelo por parte de los organismos de gestión, tendientes a disminuir los riesgos y minimizar los impactos en caso de desastre.

PALABRAS CLAVES

Vulnerabilidad; Peligrosidad; Riesgos; Actores; Proceso; Argentina

ELEMENTS AND ACTORS OF RISK CONSTRUCTION. INTERACTIONS AND DYNAMICS IN THE EJIDO OF NEUQUÉN, ARGENTINA

ABSTRACT

In the complex risk construction process, natural factors of different characteristics and intensity are intertwined with social factors: social actors that affect the present and future scenarios of cities in various ways. Then, Neuquén, in northern Patagonia, is characterized by a spatially fragmented expansion, which in many cases has not respected the regulations governing land use. In this way, urban development has been made in areas subject to natural threats, which translates into various risk situations. Risk analysis and assessment implied a qualitative and quantitative research process based on a diachronic approach. The application of spatial analysis methodologies made it possible to identify and evaluate the areas in which the population is at risk. Different variables linked to types and degrees of threats with different levels of vulnerability and exposure were combined. The most critical sectors were identified in the northern sector of the ejido. The results obtained constitute tools to support decision-making and guide social and land occupation policies by management agencies, aimed at reducing risks and minimizing impacts in the event of a disaster.

KEYWORDS

Vulnerability; Hazards; Risks; Actors; Process; Argentina

1. Departamento de Geografía, CEASIG, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional del Comahue, Neuquén, Argentina.

*Autora de correspondencia: cvtorrens@gmail.com

DOI:

<https://doi.org/10.55467/reder.v7i1.109>

RECIBIDO

1 de agosto de 2022

ACEPTADO

24 de agosto de 2022

PUBLICADO

1 de enero de 2023

Formato cita

Recomendada (APA):

Torrens, C.V., Jurio, E.M. & Cappelletti, V.Y. (2023). Factores y Actores en la Construcción del Riesgo. Interacciones y Dinámicas en el Ejido de Neuquén, Argentina. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres REDER*, 7(1), 77-90. <https://doi.org/10.55467/reder.v7i1.109>



Todos los artículos publicados en REDER siguen una política de Acceso Abierto y se respaldan en una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres (REDER)

Diseño: Lupe Bezzina

INTRODUCCIÓN

Desde hace varias décadas, el estudio de los riesgos de desastres ocupa un lugar relevante en las ciencias sociales. Se concibe al riesgo como un proceso de construcción social que resulta de la coincidencia espacio temporal de una sociedad vulnerable y uno o más fenómenos peligrosos (Narváez et al., 2009). Sin embargo, es importante mencionar que la consideración y definición del riesgo ha variado a lo largo del tiempo. A concepciones de base naturalista o económica se contraponen en la actualidad una mirada de contenido social (Maskrey, 1993; Perles Rosello, 2004; Lavell et al., 2020). Asimismo, las miradas estáticas y de evaluación sincrónica de los hechos y sus consecuencias requieren ser enriquecidas con una perspectiva que permita comprender, de manera diacrónica, los procesos que gestaron las situaciones actuales, los actores que intervinieron en ese proceso y cómo interactúan con el resto de los factores que determinan el riesgo, así como su materialización en un desastre.

Narváez et al., (2009, p. 10) entienden por factores de riesgo de desastre a las “condiciones físicas y sociales que contribuyen a la existencia del riesgo en la sociedad”. Existen dos tipos de factores: los eventos físicos potencialmente dañinos y la vulnerabilidad de los elementos socioeconómicos expuestos. Los eventos físicos (fenómenos climáticos, hidrológicos, geológicos) considerados peligrosos condicionan la capacidad de acogida del territorio, dado que al activarse pueden producir efectos indeseados en la sociedad y sus actividades. Razón por la cual, y con el fin de contribuir al ordenamiento sustentable del territorio, éstos debieran ser inventariados, valorados y cartografiados para evitar el poblamiento de zonas de peligro o para utilizar las tecnologías adecuadas para soportarlos (Gómez, 1994; citado en: Mardones y Vidal, 2001). En el caso del segundo factor, la vulnerabilidad “...se refiere a la predisposición de los seres humanos, sus medios de vida y mecanismos de soporte a sufrir daños y pérdidas frente a la ocurrencia de eventos físicos potencialmente peligrosos” (Narváez et al., 2009). Se relaciona a condiciones de vida, educación, redes de vinculación y protección social así como a la regulación de la ocupación del suelo (exposición).

Las ciudades se presentan como el ámbito más propenso a la generación de situaciones de riesgo y a la vez como escenarios de desastres. Neuquén, ubicada al norte de la Patagonia Argentina, se localiza en la confluencia de los ríos Limay y Neuquén (ver Figura 1) y se caracteriza por un clima templado y árido. Dichos valles están limitados por mesetas sedimentarias en cuyo escalón se han desarrollado distintos sectores de pendiente, típicos de las zonas áridas. Las mesetas o *bardas*, como se las conoce localmente, constituyen el paisaje más elevado del área y se ubican hacia el norte de la ciudad. Las mismas presentan una superficie relativamente plana y un escalón o desnivel donde se desarrollan numerosas cuencas aluvionales que representan el sector más dinámico e inestable desde el punto de vista natural. En cuanto a los ríos, su régimen es pluvionival, son alóctonos y sus caudales están regulados por represas construidas aguas arriba de la zona de estudio.

En este marco natural, la dinámica económica y poblacional de la ciudad ha estado vinculada a las expectativas generadas por la actividad hidroenergética y especialmente, la explotación petrolera en los últimos años, lo que ha generado importantes aportes migratorios en distintos momentos de la construcción territorial. A lo largo del proceso de urbanización, las aptitudes y restricciones naturales del territorio no han sido consideradas al momento de decidir o materializar la ocupación de las tierras. La expansión urbana, ha superado los intentos de planificación y ordenamiento territorial, y ha llevado a la ocupación de áreas que, por su dinámica natural, son consideradas peligrosas generando diversas situaciones de riesgo. Cuestiones concernientes a la necesidad en algunos casos, la búsqueda de lugares paisajística y ambientalmente atractivos en otros, así como también políticas de Estado, explican la ocupación de lugares de alta exposición a amenazas.

En el complejo proceso de construcción del riesgo entran en juego entonces, factores naturales de diferentes características e intensidad que se entrelazan con factores sociales. Entre los factores naturales, tienen relevancia para la región, los eventos hidrometeorológicos (precipitaciones intensas, aumento de caudales e inundación) y los fenómenos de remoción en masa. En cuanto a los factores de índole social se consideran situaciones de vulnerabilidad y segregación social. Los mismos son analizados en el marco de las políticas de planificación y de gestión del Estado, condiciones del mercado de suelo y el accionar de los diversos actores que tienen el poder de definir el escenario presente y futuro de la ciudad (privados, organizaciones sociales, inmobiliarias).

A partir de esta problemática se plantea como objetivo del presente trabajo analizar cuáles son los factores y actores que se conjugan a lo largo del proceso de urbanización para la construcción de situaciones de riesgo de desastre en el ejido de Neuquén. Asimismo, se identifican y evalúan las amenazas y la vulnerabilidad a fin de representar, mediante la elaboración del mapa de riesgos, el escenario actual en el área de estudio.

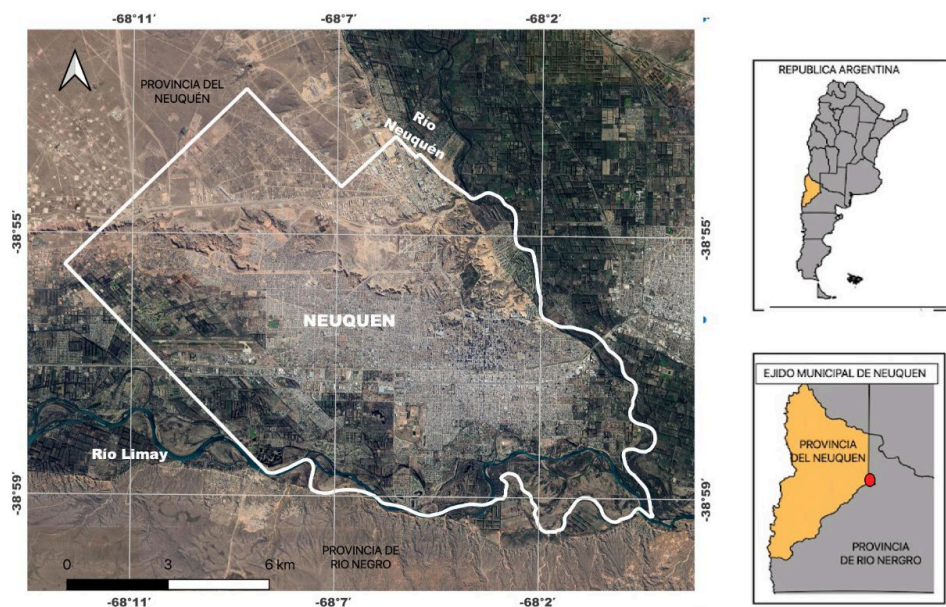


Figura 1. Localización del ejido de Neuquén

Fuente: Autoras, 2023, en base a Google Earth y catálogo de datos IDENEU, CEASIG, 2022.

METODOLOGÍA

La metodología aplicada para el análisis y evaluación del riesgo y su construcción involucra tanto procesos de investigación cualitativa como cuantitativa y el uso de fuentes de datos primarias y secundarias (planos urbanos, fotografías aéreas e imágenes satelitales de diferentes fechas, informes estadísticos, planes y proyectos de ocupación para el ejido) a partir de un enfoque secuencial conjuntamente con relevamientos de campo y con la elaboración de cartografía temática.

En las instancias cualitativas se orientó el análisis al proceso de expansión de la ciudad (período 1970-2022) y la determinación de los actores sociales con incidencia en la construcción y gestión del espacio urbano en cada etapa. Se analizaron sus acciones y racionalidades que las guiaron, a lo largo del proceso de construcción territorial. En este sentido se estudió particularmente el rol del Estado, ya que, como se mencionara, constituye un actor principal de la producción del espacio a través de su política territorial. Por tal motivo, se analizó la normativa vigente y las acciones de gestión implementadas en relación a la planificación urbana en cada período.

En una segunda etapa, se elaboró el mapa de riesgo de desastre del ejido en función de los datos censales disponibles. La determinación y evaluación del riesgo se llevó a cabo a través de metodologías de Evaluación Multicriterio (EMC) integrada a un Sistema de Información Geográfica (SIG). La EMC es un conjunto de técnicas utilizadas en la decisión multidimensional y los modelos de evaluación, dentro del campo de la toma de decisiones (Barredo, 1996). Se tuvieron en cuenta los factores y limitantes vinculados a las diversas amenazas así como a la vulnerabilidad y exposición de la población.

En el caso de amenazas se consideraron como criterios para evaluar la peligrosidad, las unidades geomorfológicas, inestabilidad de laderas y acumulación de flujos, red de drenaje y las líneas de inundación para distintas recurrencias de los caudales de los ríos Limay y Neuquén. Los eventos naturales de mayor daño derivan de precipitaciones intensas y de corta duración, típicas de zonas áridas, que provocan escorrentías repentinas provocando erosión y acumulación de agua y sedimentos. En relación a estos procesos, se realizó un relevamiento de los eventos registrados que provocaron daños en la población y se identificaron los sectores de mayor impacto.

La vulnerabilidad se definió considerando el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) del Censo nacional de población, hogares y vivienda de 2010 por radio censal, vinculado a la capacidad de subsistencia. Para el Censo 2010, el NBI "... está basado en el establecimiento de umbrales mínimos de bienestar, según niveles universalmente aceptados, los cuales deben ser alcanzados a partir de la cobertura de un cúmulo de necesidades materiales básicas. Así, cuando los hogares, o la población que vive en los mismos, no pueden satisfacer tales necesidades, los hogares son categorizados con NBI" (DINREP, 2014). En el caso del NBI vinculado a capacidad de subsistencia, incluye a los hogares que tienen cuatro o más personas por miembro ocupado y que tienen un jefe que no ha completado el tercer grado de escolaridad primaria. La exposición fue evaluada a partir de la densidad de población, en base a datos del Censo 2010, también por radio censal.

Los indicadores determinados para cada criterio evaluado (para amenaza, vulnerabilidad y exposición) son ponderados mediante la técnica de comparación por pares de Saaty donde se establece la importancia que cada uno de los factores tiene sobre los demás, proporcionando una medida cuantitativa de los juicios entre pares de factores (Gutiérrez Angonese et al., 2010). Geomorfología, cursos de agua temporarios, NBI y densidad de población son los factores considerados que resultaron con mayor orden de jerarquía. Los resultados obtenidos de la ponderación permitieron obtener, a partir de álgebra de mapas, el mapa de riesgos para el ejido.

Considerando los valores resultantes de la ponderación y álgebra de mapas se establecen 5 categorías de riesgo (alto, medio alto, medio, medio bajo, bajo). Para la definición de los umbrales se realizaron varias aproximaciones sucesivas a fin de lograr rangos lo más precisos posible en relación a datos preexistentes. Estas aproximaciones fueron contrastadas con información de los efectos de los eventos hidrometeorológicos que causaron daños y observaciones empíricas mediante trabajo de campo.

De esta manera, a lo largo del proceso investigativo realizado, fue posible determinar los factores principales en la construcción del riesgo. Asimismo, cómo cambia la relevancia de cada uno en las diferentes etapas de este proceso.

LOS FACTORES Y ACTORES EN LA CONSTRUCCIÓN DEL RIESGO

Características naturales y peligrosidad

La región se caracteriza por un clima árido, con precipitaciones inferiores a los 200 mm anuales y una elevada evapotranspiración potencial. Estas lluvias suelen ser de tipo convectivas, de corta duración pero gran intensidad. Derivan de estas condiciones, suelos poco desarrollados y una escasa cubierta vegetal dada por arbustos espinosos y achaparrados que dejan el suelo expuesto a procesos de erosión hídrica y eólica. Entre los rasgos geomorfológicos más significativos del paisaje regional, se destacan los valles fluviales de los ríos Neuquén y Limay y las mesetas ubicadas hacia el norte del ejido. En estos valles se reconocen las respectivas planicies de inundación y las terrazas fluviales. Por otro lado, las mesetas presentan una superficie relativamente plana y un escalón que desciende hacia los valles fluviales, que actúan como niveles de base locales. En estos escalones se reconocen escarpas, taludes y laderas en el sector de mayor pendiente, y pedimentos y bajadas en el sector de piedemonte (ver Figura 2). Completan estas geoformas, los remanentes de erosión sobre las superficies pedimentadas.

Si bien la zona se encuentra bajo el dominio de un clima árido, las amenazas de mayor impacto en esta zona, se asocian a las lluvias intensas que provocan la activación de los cauces desarrollados en el escalón de la meseta y sector del pedimento. A partir de la escorrentía superficial se producen procesos de erosión y transporte en los sectores de mayor pendiente mientras que la sedimentación predomina sobre la bajada y superficie de las terrazas fluviales. En los últimos años, estos procesos se han potenciado e incrementado la peligrosidad debido al avance de la urbanización sobre el espacio natural. Un relevamiento realizado entre los registros y artículos periodísticos de los últimos años, testimonia eventos con daños importantes en el año 2014 y 2016. En ambos casos, las tormentas superaron los valores de las medias mensuales en pocas horas o días. Sin embargo es importante mencionar también, que precipitaciones de pocos milímetros (15 a 30 mm) pero gran intensidad suelen provocar inconvenientes graves en la población y evacuados en casos de alta vulnerabilidad. Esto es producto del aumento del área urbanizada que provoca la impermeabilización de los suelos y como consecuencia, un incremento de la escorrentía superficial y de la frecuencia y magnitud de las inundaciones.

Por otra parte, están las áreas afectadas por anegamiento producto de la acumulación de un importante volumen de agua de lluvia y sedimentos. Ciertos sectores de la ciudad quedan anegados por varios días después de precipitaciones intensas. Esto responde a causas naturales y antrópicas. Dos zonas bien diferenciadas son afectadas por este fenómeno. Por un lado la superficie de la meseta ya que presenta muy escasa pendiente y permeabilidad y por otro, zonas topográficamente deprimidas en las terrazas fluviales modernas que coinciden con antiguos cauces abandonados del río. Estas geformas han sido rellenadas y niveladas para la construcción pero mantienen el nivel freático elevado o contienen alto porcentaje de material arcilloso que dificulta la infiltración.

Sobre el sector del frente mesetiforme, cuyas pendientes superan en muchos sectores el 50 %, se reconocen procesos de remoción en masa, los cuales constituyen otra amenaza de origen geomorfológico. Se reconocen en la zona laderas compuestas y complejas según la clasificación de Gutiérrez Elorza (2008) (ver Figura 2). En ellas predominan principalmente los procesos del tipo caída libre y volcamientos derivados de la meteorización física y de la erosión diferencial de los estratos. Además, con precipitaciones intensas que actúan como detonantes, los materiales sueltos se saturan y suelen desarrollar flujos de detritos y coladas de barro, generalmente de poco espesor y extensión. Estos procesos se potencian por la alteración antrópica de las pendientes.



Figura 2. Superficie de la meseta, laderas complejas y piedemonte urbanizado
Fuente: CEASIG, 2018, Dpto. Geografía, UNCo.

Por otro lado, se consideró como un evento peligroso el aumento de los caudales de los ríos Limay y Neuquén y la probabilidad de inundación de las áreas de ribera. La ciudad se ha desarrollado en la zona de la confluencia de los ríos Limay y Neuquén, ambos ríos son alóctonos, ya que nacen en la cordillera de los Andes y se alimentan de las precipitaciones pluviales y nivales que se producen en dicha zona. El río Limay tiene un módulo de aproximadamente 650 m³/seg y el río Neuquén de 280 m³/seg. (Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Neuquén, Limay y Negro, 2021). Sus caudales poseen una doble onda de crecida, una en invierno, producto de las precipitaciones en cordillera y otra en primavera debido a la fusión de la nieve. Naturalmente estos ríos presentan un diseño de cauce del tipo anastomosado con numerosos brazos y barras o islas que definían una ancha planicie de inundación. En la actualidad, y como consecuencia de la regulación de los caudales por las represas construidas aguas arriba, el diseño del río y el área inundable han cambiado y disminuido la zona potencialmente peligrosa. Sin embargo, si bien sus caudales se encuentran regulados, la amenaza por inundación está presente, principalmente para la zona de ribera pero también se debe considerar aquellas áreas ubicadas dentro de las líneas de recurrencia de 10 y 25 años a fin de evitar posibles daños a la población.

Expansión de la planta urbana y el rol de los actores sociales en la generación de condiciones de riesgo

La ciudad de Neuquén integra un sistema regional urbano en el que tiene un rol central por la oferta de su mercado laboral. Desde fines de la década del '70, se ha comportado como un centro

de atracción de población, lo que conlleva a una creciente demanda habitacional y de servicios y a una continua expansión de la superficie urbanizada. Su población creció significativamente pasando de 43.070 habitantes en el año 1970 (ver Figura 3) a 253.099 estimados para el año 2022 (Dirección Provincial de Estadística y Censos, 1970, 2020).

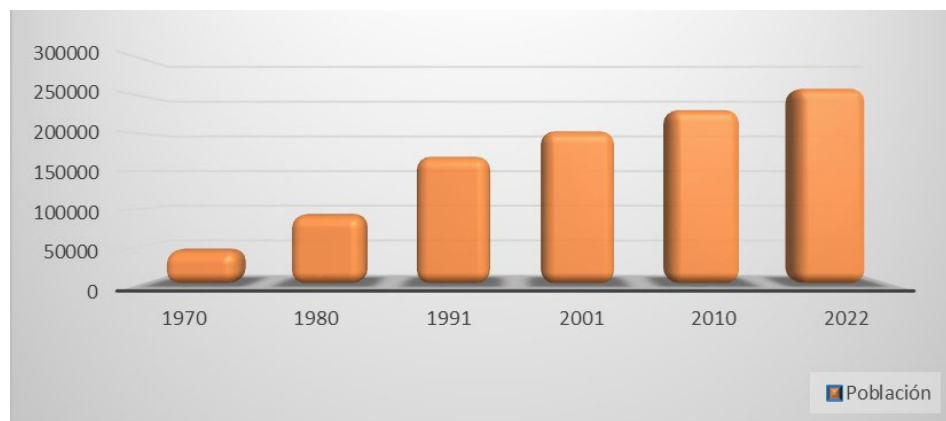


Figura 3. Población del Municipio de Neuquén. Años 1970 a 2022

Fuente: Dirección Provincial de Estadística y Censos. Prov. de Neuquén. http://www.estadisticaneuquen.gob.ar/#/censos_antiguos

Nota: el dato de población para el año 2022 corresponde a una estimación de la Dirección Provincial de Estadística y Censos. Prov. de Neuquén.

Este incremento poblacional se traduce en una expansión de la planta urbana que se presenta de manera fragmentada social y espacialmente, con diferentes modalidades de asentamientos: barrios planificados por el Estado nacional, provincial y/o en conjunto con cooperativas de vivienda, viviendas particulares, barrios cerrados o countries y asentamientos irregulares (estos últimos constituyen usurpaciones o tomas de terrenos de manera ilegal, en los que la población se establece sin ningún tipo de servicios). En todos los casos se presentan ejemplos donde se ocupan zonas que, por su dinámica natural no son aptas para la urbanización, construyéndose así, paulatinamente, situaciones de riesgo de desastre. Situaciones en las que son las acciones en el territorio las que hacen que, procesos que son naturales, pasen a comportarse como verdaderas amenazas para la población e impacten negativamente en el desarrollo normal de las actividades.

El análisis del proceso de urbanización muestra ciertas tendencias en los ejes de ocupación de las tierras, generalmente definidas por la intervención de los diferentes actores sociales involucrados. La Figura 4 muestra claramente el crecimiento de la mancha urbana, cubriendo en la actualidad prácticamente todo el ejido en detrimento de las tierras productivas y avanzando sobre áreas con restricciones naturales para la urbanización.

Hasta los años '80 la planta urbana se presenta mayormente consolidada y ubicada en el piso del valle donde las condiciones naturales no presentan mayores restricciones para la urbanización. Desde los años '90 el eje de expansión predominante es en sentido este-oeste. A partir de esa fecha se complementa con un fuerte crecimiento hacia el norte de la ciudad. La población pasa de 90.037 habitantes en 1980 a registrar 167.078 en el censo de 1991. En esta etapa, el Estado, tanto nacional, provincial como municipal, juega un rol preponderante en esta expansión.

Durante la década del '80, el municipio había adoptado la estrategia de trabajar en conjunto con cooperativas de viviendas y mutuales con el fin de facilitar el acceso a la vivienda a amplios sectores de la población. Asigna el uso de las tierras (fiscales, destinadas a espacios verdes, así como de dominio privado) para la ocupación o regularización mediante tenencias precarias o tenencia con opción a compra; establece planes habitacionales en terrenos fiscales y permite la compra a favor de cooperativas de mutuales o gremios. La incorporación de nuevos actores al mercado de viviendas resulta por un lado una cuestión positiva ya que se agiliza la construcción de planes de habitacionales¹. Por otro lado, el Estado provincial anuncia "la retracción estatal en la dotación de viviendas, en un contexto provincial caracterizado por un crecimiento demográfico que sigue siendo elevado, el aumento del desempleo y subempleo, el descenso del poder adquisitivo y los elevados costos de alquileres y terrenos en el mercado inmobiliario, se refleja en una crisis habitacional que no cesa de profundizarse desde mediados de la década de 1990" (Pérez, 2014, p.109).

1. Como ejemplo algunas ordenanzas: 2080/84, 2412/85, 2713/85, 3692/88. Concejo Deliberante ciudad de Neuquén.

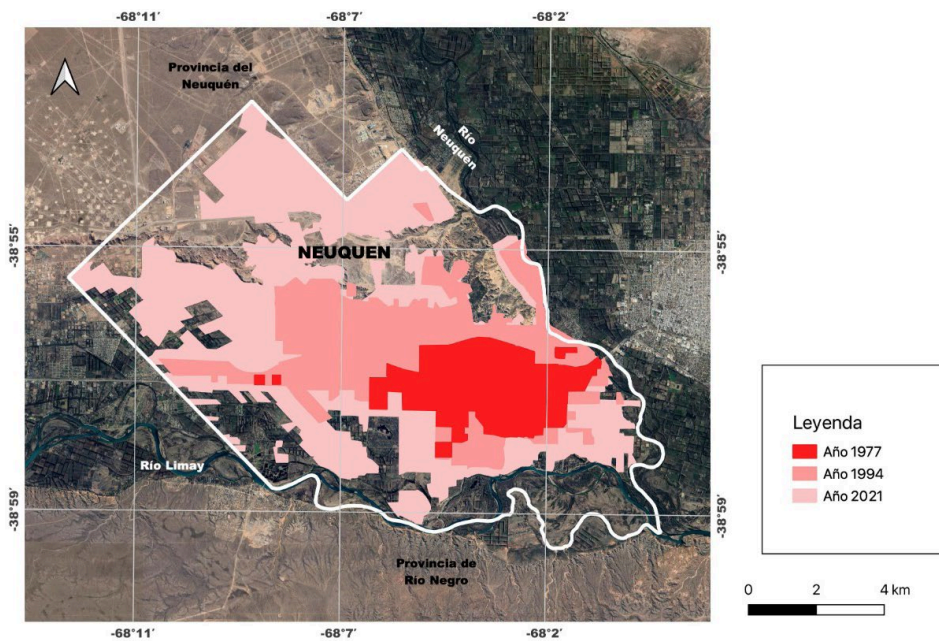


Figura 4. Expansión de la planta urbana de la ciudad de Neuquén. Periodo 1977-2021

Fuente: Autoras, 2023, en base a fotografías aéreas, imágenes satelitales y cartografía existente. CEASIG, 2022.

Muchos de los barrios y asentamientos que se producen en ese período se ubican en sectores cercanos al escalón de la meseta (o frente de barda), de fuerte pendiente y se inicia un proceso de ocupación y obstrucción de los cauces de las cuencas aluvionales. El acondicionamiento de los lotes y amanzanamiento se realiza sin respetar la topografía ni la dinámica natural del sector. En el caso de los barrios localizados al norte sobre la superficie de la meseta, se rellenaron los cauces naturales y fueron incorporados dentro de los loteos. Estos planes de viviendas se localizaron inicialmente en forma dispersa y fragmentando la planta urbana, a la vez que dejan espacios de tierras fiscales sin urbanizar pero con tendido de los servicios básicos. Estos sectores posteriormente fueron, en su mayoría ocupados en forma ilegal por grupos de escasos recursos y sin acceso al mercado de trabajo y de viviendas. Muchas de estas tierras habían sido protegidas en la Carta Orgánica del año 1995 que declara “la preservación del sector de bardas con el objeto de proteger al ámbito físico de nuestra identidad y fuente de la biodiversidad genética”. A la vez, en el mismo artículo se menciona como zona a preservar “el talud que integra el sistema de cuencas aluvionales y se declara área intangible con el fin de preservar la seguridad de personas y bienes”. Esta declaración pone de manifiesto la peligrosidad del sector. No obstante esto, en el período siguiente las fuertes carencias sociales y las políticas públicas inciden en el aumento de la dinámica de ocupación de estos espacios.

Con el fin de regular y ordenar la ocupación de las tierras y el avance de la urbanización a fines de los '90 se aprueba el Sistema de Planificación Municipal para implementación del Plan Urbano Ambiental (PUA) de la ciudad de Neuquén, el cual propone directrices generales para el ordenamiento urbano ambiental del ejido y constituye una herramienta normativa que da fuerza de ley a la estructura de ordenamiento urbano ambiental (Ord. 8059/97)².

A partir del 2000 “los programas sociales se van desdibujando en el marco del retiro del Estado de su función social. Se produce una significativa disminución de la actividad de la construcción de barrios oficiales que acentúan tanto los problemas de déficit de vivienda como de desempleo” (Ciminari et al., 2005, p. 103). La crisis económica que enfrenta el país incide sobre la situación de la población más vulnerable e incluso aparecen nuevos actores sociales, los denominados 'nuevos pobres': población que pertenecía a la clase media y que fueron expulsados del mercado laboral, no logran mantener sus condiciones de vida y recurren a la estrategia de autoconstrucción de viviendas familiares. En este contexto, se intensifican las usurpaciones o tomas de terrenos en los espacios que quedan entre los emprendimientos de cooperativas, barrios sociales y el centro de la ciudad, dando lugar a la conformación de asentamientos ilegales, lo que va consolidando la 'ciudad informal' (ver Figura 5).

2. Dicho plan propone la creación de un código que sirva de compendio de todas las normas referidas al planeamiento y gestión urbana ambiental de la ciudad (Ord. 8201/98) referido a: Usos y ocupación del suelo, control ambiental de las actividades, movilidad urbana, gestión y participación comunitaria.



Figura 5. Asentamientos irregulares

Fuente: CEASIG, 2005, Dpto. Geografía, UNCo.

En el año 2003 se relevaron 31 asentamientos irregulares constituidos por 2500 familias, que concentraban una población de más de 10.000 habitantes instalados en terrenos sin regularizar y sin servicios. Estos hogares están constituidos mayoritariamente por población joven, menor a 30 años, con entre un 13 al 16 % de mujeres jefas de hogar (Municipalidad de Neuquén, 2001) y un 32 % de población infantil. Un alto porcentaje presentaba condiciones de hacinamiento crítico y una inadecuada provisión de los servicios básicos: conexiones clandestinas para el suministro de luz, deficiencia del sistema de agua potable, ausencia de red cloacal e insuficiente recolección de residuos domiciliarios. Es así como a la exposición frente a amenazas naturales, se suman los riesgos por conexiones clandestinas a servicios públicos y la aparición de signos de degradación ambiental asociados a la acumulación de basura en la vía pública, espacios vacíos y áreas naturales, creando condiciones de hábitat insalubres e indignas que atentan contra la calidad de vida de sus ocupantes (Ciminari et al., 2005).

El Municipio pone en marcha un Programa de Urbanización y Vivienda de Interés Social, con el fin poner freno a esta dinámica de ocupación que trae aparejada situaciones de pérdida de tierras para espacios verdes, reservas fiscales para equipamiento comunitario y población en condiciones precarias de vida instaladas en zonas no aptas para urbanizar. Dicho programa está destinado a sectores carenciados que no pueden acceder a los recursos urbanos (loteos, viviendas, infraestructuras, equipamiento comunitario, etc.). No obstante esto y aún "...existiendo herramientas de gestión y normativas disponibles que habilitan las acciones de los organismos a relocalizar a la población, se legaliza en muchos casos la ocupación de áreas que por su dinámica y morfología se encuentran en situación de riesgo permanente" (Torrens et al., 2005, p 7). Muchos de los asentamientos ya existentes se extienden ocupando cabeceras de las cuencas y laderas de fuertes pendientes y, a su vez, se densifican a partir de la subdivisión de lotes incrementando la cantidad de población expuesta a amenazas.

En el año 2010, la Subsecretaría de Vivienda de la Provincia, a través de la Agencia de Desarrollo Urbano Sustentable (ADUS) lanza el Plan Social de Desarrollo Urbanístico que contempla, entre otros programas, la construcción de planes de viviendas consolidando el eje de expansión hacia el O-NO, sobre el frente y superficie de la meseta. Sin embargo, la creación de esta agencia marca un cambio en el enfoque de la gestión de la vivienda, ya que da un fuerte peso a la entrega de créditos individuales por sobre los planes de vivienda estatales, centrándose en la sustentabilidad económica y en dar respuesta a los sectores de ingresos medios con participación en el mercado del suelo (Amstein, V. 2021 citando a Landriscini, 2017). Esto evidencia la tendencia del retiro del Estado de la construcción de viviendas con fines sociales. Según Landriscini, (2017) el gobierno provincial construyó 5.667 viviendas entre 1995 y 2004. Mientras tanto fueron 38.739 entre 1977 y 1994 (Landriscini, 2017).

Paralelamente a las acciones provinciales, el municipio implementa un plan de regularización con la supervisión de la Subsecretaría de Hábitat de Nación, orientado a los numerosos asentamientos irregulares presentes en el ejido. La regularización se acentúa y acelera después del evento hidrometeorológico de abril de 2014, momento en el que el 80% de la planta urbana se ve afectada por una inundación poniendo en evidencia muchas de las situaciones de riesgo (ver Figura 6). De esta manera, "en los últimos años, la Municipalidad entregó boletos de compra-venta a numerosas familias ya que la mayoría de los asentamientos informales están establecidos en tierras municipales. Las regularizaciones incluyen obras básicas de agua potable, cloacas,

gas e iluminación. Desde entonces y hasta la actualidad un importante número de familias han conseguido la titularidad de sus lotes, muchos de ellos expuestos a alta peligrosidad” (Jurio et al., 2019, p. 257).

Las medidas adoptadas en este lapso no han servido para detener la dinámica de las ocupaciones. Se repite el proceso que se verifica en otros momentos: las áreas circundantes a las urbanizaciones regulares son ocupadas por asentamientos informales. Para el año 2016 se relevaron en Neuquén 5.872 familias viviendo en 45 tomas (informe Cooperativa de Agua, Luz y Fuerza -CALF-, 2016) lo que demuestra un constante incremento de población en situación vulnerable.



Figura 6. Consecuencias de la inundación de la ciudad de Neuquén durante el evento del 2014
Fuente: Municipalidad de Neuquén, Diario La mañana de Neuquén II/04/14.

En el mismo período y “en contraposición a los espacios de carencias sociales y de servicios aparece un nuevo modo de ocupación del territorio bajo la forma de barrios cerrados o clubes de campo donde la especulación inmobiliaria y los sectores de alto poder adquisitivo juegan un rol fundamental en la expansión de la planta urbana y en la presión sobre tierras productivas” (Jurio et al., 2019, p. 258). En el año 2006 se aprueba la norma que da origen a la aparición de este tipo de urbanizaciones en el ejido. A partir de allí, en muchos casos, se facilita el acceso a la tierra al segmento social de altos ingresos mediante excepciones al Plan Urbano Ambiental. Esta modalidad de urbanización se acrecienta notablemente desde esa fecha.

En los últimos años el proceso que predomina en el crecimiento de la ciudad es una fuerte verticalización y densificación de la planta urbana, aunque también se produce la expansión hacia el sur y el este ocupando tierras productivas y avanzando sobre las áreas de ribera de los ríos Limay y Neuquén. Los protagonistas son nuevos actores que valoran la alta calidad paisajística del entorno, configurando espacios que incluyen áreas de servicio y esparcimiento. Según la Subsecretaría Municipal de Gestión Ambiental sólo en el año 2007 fueron presentados 24 estudios de impacto ambiental correspondientes a loteos y subdivisiones (Jurio y Torrens, 2015). El avance se produce en una proporción importante a través de barrios cerrados o urbanizaciones privadas que cuentan con todos los servicios. La población de estos sectores no presenta condiciones de vulnerabilidad. Un informe, presentado por la Autoridad Interjurisdiccional de Cuencas (AIC) en 2013, indica que existían 28 barrios cerrados consolidados y 4 en vías de urbanizarse expuestos parcial o totalmente a una eventual crecida de los ríos Limay o Neuquén (ver Figura 7). Muchos de estos loteos se realizan vía excepción a la normativa. En algunos casos ha sido necesario que el Estado realice, posteriormente a su construcción, obras de protección frente a crecidas o situaciones de inundación por anegamiento. En este caso, los factores que se conjugan para definir la exposición son la “posibilidad de elegir” áreas para vivir en función de la calidad paisajística, conjuntamente con decisiones de los órganos de gobierno de otorgar excepciones a las normas de urbanización o inacción al momento de controlar la ocupación.



Figura 7. Barrios cerrados y countries instalados en áreas potencialmente inundables
Fuente: Zonaprop, 2023. <https://www.zonaprop.com.ar/>

Por su parte, la dinámica de los asentamientos informales no ha cesado. En febrero de 2020, un amplio sector de la meseta, conformado por tierras privadas y fiscales, fue ocupado, en principio, por 45 familias, llegando a constituir a los pocos meses más de 2000 personas (Toma Casimiro Gómez). Es un sector sin servicios y muy precarias condiciones de las viviendas. Si bien el área no presenta alta exposición a peligros naturales, la situación resulta crítica debido a condiciones preocupantes de vulnerabilidad y a la presencia cercana de oleoductos, gasoductos y depósitos de empresas con materiales peligrosos del parque industrial. Diversas situaciones se presentaban entre los ocupantes que contaban con una fuerte organización social y reclamaban al Estado el acceso a terrenos o una vivienda que pudieran pagar. El Instituto Municipal de Urbanismo y Hábitat (IMUH), comenzó un censo y un proceso de negociación para lograr desactivar la ocupación de las tierras, con el compromiso de reubicarlas en sectores con servicios. Muchas familias abandonaron la toma por la situación de pandemia. En diciembre de 2021 se logró un acuerdo con parte de los ocupantes y fueron reubicadas 900 de ellas. Aún restan familias por relocalizar.

Así, a lo largo del proceso de urbanización las usurpaciones se repiten constantemente y el gobierno local no ha actuado eficientemente para resolver esta problemática. Ante esta inacción los habitantes de la ciudad y los nuevos migrantes han convertido a la usurpación en una modalidad de urbanización, configurando una ciudad fragmentada social y espacialmente (ver Figura 8). Las tierras ocupadas por esta población son las de mayor peligrosidad y sus habitantes poseen condiciones de alta vulnerabilidad.



Figura 8. Contrastes en las modalidades de urbanización
Fuente: CEASIG, 2010, Dpto. Geografía, UNCo.

Los riesgos en el ejido de Neuquén

Como resultados del proceso de investigación y las técnicas de evaluación aplicadas se definen diversas situaciones de riesgo de desastre para el ejido de Neuquén así como los factores y actores que intervienen en su construcción (ver Figura 9). Las situaciones de 'riesgo alto' se localizan al norte y especialmente al noroeste de la ciudad. Ello resulta de la instalación de población vulnerable, con viviendas muy precarias y sin servicios en zonas de pendientes afectadas por movimientos gravitacionales y ocupando los cauces de las cuencas aluvionales. Las lluvias escasas pero intensas generan escorrentías rápidas y de gran volumen que descienden por el área urbanizada. Esto produce profundos zanjones en las calles y daña las viviendas e infraestructura urbana y pone en riesgo la seguridad de las personas.

La categoría correspondiente a 'riesgo medio alto' es coincidente con sectores de remanentes de erosión y líneas de drenaje urbanizados por viviendas de baja y media calidad. Los lugares más problemáticos se asocian a aquellas construcciones ubicadas en las laderas de los remanentes de erosión, en las cuales se han cortado y acondicionado pequeñas plataformas para construir las viviendas. Por las pendientes y los procesos de erosión hídrica y remoción en masa que se producen, son consideradas áreas de riesgo medio alto ya que la población e infraestructura puede ser afectada significativamente.

El sector de 'riesgo medio' se distribuye en una amplia superficie del ejido municipal, vinculado a sectores de superficie de meseta, piedemonte y la planicie de inundación. Sobre la meseta, las situaciones más críticas derivan de sectores rurales y asentamientos irregulares sobre tierras fiscales con altos índices de NBI. También quedan incluidas en esta categoría las áreas inundables con las crecidas de los ríos Limay y Neuquén. En estas últimas, si bien presentan alta peligrosidad, la exposición es muy baja por lo que el riesgo se evalúa como medio. En cuanto al sector del piedemonte, este presenta una peligrosidad media derivada de los procesos de erosión hídrica y acumulación que dinamizan estas geoformas. Las situaciones más complejas se concentran en el oeste de la ciudad donde la vulnerabilidad es alta debido a un predominio de asentamientos informales.

En cuanto al 'riesgo medio bajo', este rango se presenta sobre terrazas fluviales, con baja peligrosidad natural pero con sectores donde el NBI adquiere valores medio al igual que la exposición. Se combinan en este rango barrios cerrados, áreas rurales de baja exposición y sectores urbanizados que presentan ciertas carencias socioeconómicas. Por otro lado, han quedado incluidas en este rango, áreas cercanas a ambos ríos, las que geomorfológicamente corresponden a la planicie de inundación natural pero que, al estar regulados los caudales de los ríos, el peligro de inundaciones y la recurrencia de las mismas es bajo. En lo referente a los barrios cerrados y countries es de destacar que en muchos casos, ha sido necesaria la construcción de obras de defensa que eviten el ingreso del agua cuando las erogaciones son altas u obras de drenaje para evitar inundaciones por ascenso de la capa freática. En esta situación se incluyen aquellos barrios construidos vía excepción al código urbano anteriormente mencionados.

Sobre la superficie de la meseta, se presentan también valores de riesgo medio bajo vinculados a amenazas por anegamientos derivados de las lluvias torrenciales y valores bajos de NBI. Las dimensiones de los radios censales en este sector hace que queden incluidos barrios de muy diversas características: planes de vivienda, barrios de población con poder adquisitivo medio a alto y sectores de población con muy bajos recursos en asentamientos informales. Esto da por resultado que en el valor bajo de NBI queden enmascaradas situaciones de alta vulnerabilidad.

Los sectores de 'riesgo bajo' se localizan sobre las terrazas fluviales del piso del valle del río Limay, donde se dan las situaciones más favorables ya que los procesos naturales se minimizan al igual que las condiciones topográficas y las pendientes, por ende, también las amenazas. Si bien en este sector la densidad de población es alta, por lo cual el nivel de exposición ante una amenaza sería mayor, coincide con las áreas de menor cantidad de hogares con necesidades básicas insatisfechas (vulnerabilidad baja) y la posibilidad de daños a la población por eventos de origen natural es menor. En este sentido cabe mencionar el peligro de anegamiento asociado a problemas de permeabilidad producto del alto índice de urbanización que presenta esta zona. Por ser el área céntrica de la planta urbana, la densidad de las construcciones, sumada al asfalto producen un alto grado de impermeabilización del suelo y por ende se da la acumulación de agua y sedimentos.

El análisis realizado y el mapa de riesgos resultante demuestran que gran parte de la población que hoy vive en el sector norte y noroeste del ejido se encuentra expuesta a situaciones de peligro, presenta altos valores de vulnerabilidad social debido a las precarias condiciones de las viviendas, la falta de servicios y carencias económicas. La población alcanza porcentajes de entre un 30% y 80% de hogares con necesidades básicas insatisfechas (NBI). De esta forma, a partir de la exposición de la población vulnerable a los peligros se configuran las más críticas situaciones de riesgo que presenta la ciudad. Es así como queda en evidencia que existe una articulación de factores y acciones que aparecen como una constante en la construcción y consolidación de una ciudad desigual y expuesta a peligros. Las incesantes usurpaciones, incluso en las zonas más críticas alternado con regulaciones, acciones o excepciones por parte de los órganos de gobierno, ponen de manifiesto, a lo largo del tiempo, la ausencia de la gestión de los riesgos de desastres en las políticas y planes vinculadas al ordenamiento ambiental del territorio.

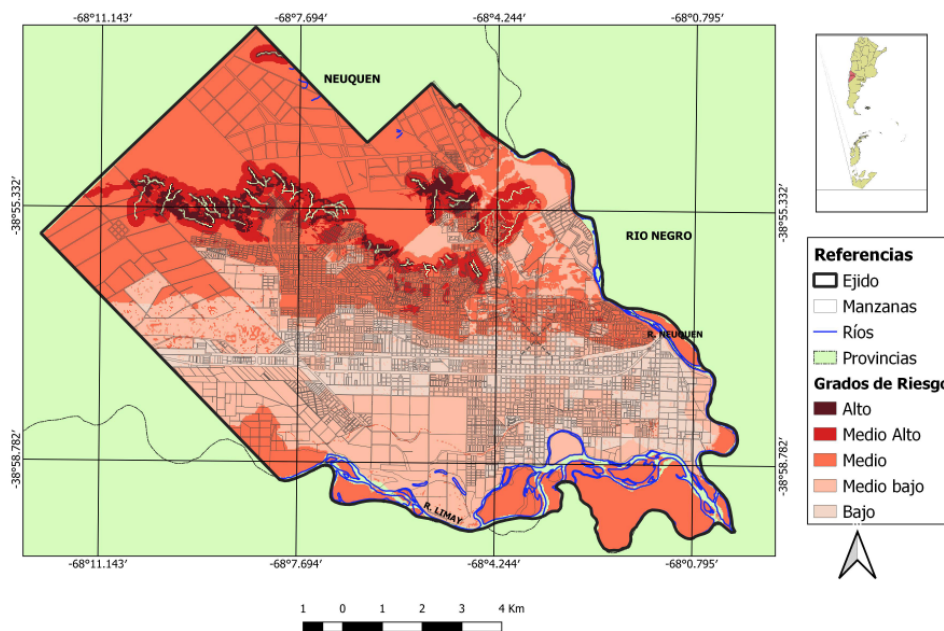


Figura 9. Mapa de riesgos de desastre en el ejido de Neuquén

Fuente: Autoras, 2023, en base metodologías de evaluación multicriterio. CEASIG, Dpto. de Geografía, UNCo.2022.

CONCLUSIÓN

La conformación de sectores en riesgo es una construcción dinámica a lo largo del proceso de ocupación del territorio. Las dimensiones y relevancia que adquieren los factores inherentes al riesgo y la forma en que se articulan, cambian a lo largo de dicho proceso de construcción. A este complejo juego de relaciones se suma la cuota de incertidumbre que siempre está presente, vinculada tanto a la dinámica natural como a las acciones y decisiones de los actores que intervienen. En el caso de Neuquén, en la exposición a amenazas se conjugan diferentes componentes, desde las necesidades básicas de los actores sociales marginados y más vulnerables, a las valoraciones de condiciones paisajísticas por grupos de mayor poder adquisitivo, así como intervenciones del Estado en el territorio, las políticas de ocupación del suelo o la ausencia de ellas.

En este sentido, los marcos normativos que regulan la ocupación del espacio urbano como también las políticas públicas condicionan o flexibilizan, en forma diferencial, al accionar de los distintos actores involucrados en la construcción y expansión de la ciudad. Como lo expresa Natenzon (2013, s/p), el riesgo “es resultado de todas las decisiones políticas tomadas y las acciones realizadas sobre el territorio”. Esto da por resultado diversas condiciones de riesgo en los distintos sectores del ejido, configurados por racionalidades, intereses y valoraciones del territorio diferentes.

El análisis temporal y los sucesivos estudios realizados en el ejido desde fines de la década del '90 permiten afirmar que los factores y actores que inciden en la construcción de riesgo, toman distinta relevancia en cada período a partir de la propia dinámica territorial. Si bien hay sectores y grupos sociales que han mejorado su situación a partir de intervenciones estatales

(relocalizaciones, obras pluviales y de contención de aluviones), en otros se ha profundizado la vulnerabilidad y se han construido nuevos escenarios de riesgo. Las políticas implementadas han sido fragmentadas, aisladas y a corto plazo; con ausencia de una planificación territorial definida y sostenida en el tiempo, que oriente la ocupación del suelo. Como muestra de ello, puede citarse los efectos de las precipitaciones extraordinarias y de alta intensidad que se registraron en los años 2014 y 2016 las que ocasionaron importantes daños a la población, infraestructura y servicios urbanos. Los sectores más afectados coinciden con las zonas de mayor riesgo indicadas en el mapa de la Figura 9. Las consecuencias de estos fenómenos serán cada vez más graves si se continúa urbanizando sin contemplar las amenazas naturales del área. La expansión urbana sin regulaciones, sin controles ni inversiones en infraestructura y servicios urbanos ha transformado el medio natural y convertido los procesos naturales en amenazas para la población.

La situación expuesta evidencia que resulta indispensable que en la planificación se incorpore la noción de riesgo entendido como un proceso, como una construcción social en la que los diferentes actores influyen con mayor o menor responsabilidad. En el contexto actual, el riesgo debe ser una dimensión incorporada en las políticas públicas que implique el trabajo integral sobre los factores subyacentes al mismo. Esto debe traducirse en políticas de prevención así como en su efectiva mitigación y reducción y no sólo en acciones en el momento de la emergencia. En este sentido, la coordinación política entre las distintas esferas o escalas que les competen a los Estados constituye un eje central en la gestión. Implica, una concertación con los demás actores involucrados en la construcción del riesgo y fundamentalmente, entre los distintos niveles territoriales de gestión, los que deben asumir su abordaje multiescalar (Torrens et al., 2019).

REFERENCIAS

- Amstein, V. (2021). *La creación de la unidad de regularización de asentamientos urbanos informales en Neuquén*. Trabajo Final del curso Gestión Local de la Políticas Sociales, Especialización en Gobierno Local. Universidad Nacional de Quilmes. https://www.academia.edu/64857023/La_regularizaci%C3%B3n_de_asentamientos_informales_en_Neuqu%C3%A9n
- Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los ríos Limay, Neuquén y Negro. (2021). *La cuenca AIC*. <http://www.aic.gov.ar/sitio/lacuena>
- Barredo Cano, J. (1996). *Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio*. Madrid, Ed. RA-MA.
- Ciminari, M., Torrens, C., Jurio, E. & Capua, O. (2005). Los asentamientos ilegales en la ciudad de Neuquén: una nueva forma de ocupación del espacio urbano. *Revista Rábida*, 21, 1-108. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1708577>
- Cooperativa de Agua, Luz y Fuerza (CALF). (2016). *En Neuquén y Río Negro 17.982 familias viven en asentamientos*. CALF. <https://www.cooperativacalf.com.ar/en-neuquen-y-rio-negro-17-982-familias-viven-en-asentamientos/>
- Dirección Nacional de Relaciones Económicas con las Provincias (DINREP). (2014). *Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Información censal del año 2010*. Subsecretaría de Relaciones con Provincias Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación. <http://www2.mecon.gov.ar/hacienda/dinrep/Informes/archivos/NBIAmpliado.pdf>
- Dirección Provincial de Estadística y Censos. (1970). *Censo Nacional de Población, Familias y Viviendas*. Subsecretaría de Ingresos Públicos, Provincia de Neuquén. https://www.estadisticaneuquen.gob.ar/static/archivos/Censos/Censos_de_poblaci%C3%B3n/Censos_anteriores/Censos_anteriores_06.xls
- Dirección Provincial de Estadística y Censos. (2020). *Proyección de población por año según sexo, municipio y categoría del mismo. Años 2010/2020*. Subsecretaría de Ingresos Públicos, Provincia de Neuquén. https://www.estadisticaneuquen.gob.ar/static/archivos/IMB_WEB/01_Municipios/01_caracteristicas_geopoblacionales/IMB_01018.xlsx
- Gómez, D. (1994). *Ordenación del territorio. Una aproximación desde el Medio Físico*. Madrid: Editorial Agrícola Española.
- Mardones, M. & Vidal, C. (2001). La zonificación y evaluación de los riesgos naturales de tipo geomorfológico. *Revista Eure*, 27(81), 97-122.
- Gutiérrez Angonese, J., Gómez Delgado, M. & Bosque Sendra, J. (2010). Simulación de crecimiento urbano mediante evaluación multicriterio y TIG en el Gran San Miguel de Tucumán (Argentina). En: J. Ojeda, M. Pita, & I. Vallejo (Ed.), *Tecnologías de la Información Geográfica: La Información Geográfica al servicio de los ciudadanos* (pp.873-888). Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

- Gutiérrez Elorza, M. (2008). *Geomorfología*. Madrid. Editorial Pearson-Prentice Hall.
- Jurio, E. & Torrens, C. (2015). Lo que la lluvia nos dejó: Impacto de las inundaciones en la ciudad de Neuquén. En: *Seminario Internacional sobre Ciencias Sociales y Riesgo de Desastre: un encuentro inconcluso*. Buenos Aires, 15 al 17 de septiembre.
- Jurio, E., Cappelletti, V. & Torrens, C. (2019). Proceso de urbanización de la ciudad de Neuquén y sus implicancias en la construcción del riesgo. En Cádiz, A. & Bouchoud, M. (comp.), *Contradicciones del desarrollo y horizontes alternativos*. Neuquén: EDUCO, Univ. Nac. del Comahue. <https://drive.google.com/file/d/1xoxOgBpSAyPpvVBUOKrocCY6oNeooti3>
- Landriscini, G. (2017). Transformaciones territoriales y producción del hábitat en la Norpatagonia Neuquén, de los tiempos de la provincialización a los del neoliberalismo: Relaciones complejas entre Estado, mercado y autogestión. *Revista Mundo urbano*. Universidad Nacional de Quilmes. <http://www.mundourbano.unq.edu.ar/index.php/publicaciones-por-ano/282>
- Lavell, A., Mansilla, E. Maskrey, A. & Ramirez, F. (2020). *La construcción social de la pandemia COVID-19: desastre, acumulación de riesgos y políticas públicas*. RISK NEXUS INITIATIVE, La Red (Red de Estudios Sociales sobre Prevención de Desastres en América Latina). <https://www.desenredando.org/covid19/Construcci%C3%B3n-social-pandemia-Covid19-desastre-riesgo-politicas-publicas-RNI-LA-RED-23-04-2020.pdf>
- Ley 2129. (1995). Carta orgánica de la Ciudad de Neuquén. <http://200.70.33.130/index.php/normativas-provinciales/leyes-provinciales/643>
- Marskrey, A. (1993). *Los desastres no son naturales*. La Red (Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina). <https://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/>
- Municipalidad de Neuquén. (2001). *Informe de la Secretaría de Desarrollo Humano sobre Autogestión barrial para construcción de vivienda mínima progresiva*. Neuquén: Municipalidad de Neuquén.
- Narváez, L., Lavell, A & Pérez Ortega, G. (2009). *La Gestión del Riesgo de Desastres: Un Enfoque Basado en Procesos*. Perú: Comunidad Andina. https://www.academia.edu/11570618/La_Gesti%C3%B3n_del_Riesgo_de_Desastres_Un_enfoque_basado_en_procesos
- Natenzon, C. (2013, 5 de abril). La catástrofe del agua fue construida socialmente. *Clarín*. <http://inundadosignorados.com.ar/wp-content/uploads/la-catastrofe-del-agua.pdf>
- Perles Roselló, M. (2004). Evolución histórica de los estudios sobre riesgos. Propuestas temáticas y metodológicas para la mejora del análisis y gestión del riesgo desde una perspectiva geográfica. *Baética: Estudios de Historia Moderna y Contemporánea*, 26, 103-128. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1091535>
- Pérez, G. (2014). Los contornos de la política de vivienda en Neuquén. *Boletín Geográfico*, (27), 91-112. <http://revelo.uncoma.edu.ar/index.php/geografia/article/view/190>
- El Consejo de Planificación y Acción para el Desarrollo (COPADE). (1997). Plan Urbano Ambiental de la ciudad de Neuquén. COPADE. <https://copade.neuquen.gob.ar/pub.detalle.aspx?id=2793>
- Torrens, C.; Jurio, E. & Ciminari M. (2005). *Urbanización y riesgos: pautas para el Ordenamiento Ambiental. III Seminario Internacional. La Interdisciplina en el Ordenamiento Territorial*. Instituto de Cartografía, Investigación y Formación para el Ordenamiento Territorial, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza. <https://studylib.es/doc/6675202/urbanizaci%C3%B3n-y-riesgos--pautas-para-el-ordenamiento-ambie>
- Torrens C., Jurio, E., Cappelletti, V., Leyes, P; Milanese, L. & Cuevas, G. (2019). La construcción progresiva del riesgo en una cuenca aluvional del sector noroeste de la ciudad de Neuquén. En *VII Congreso Nacional de Geografía de Universidades Públicas y XXI Jornadas de Geografía de la UNLP*. La Plata: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. <http://jornadasgeografia.fahce.unlp.edu.ar>