

# **Talleres de Mapeo Participativo. Análisis de resultados, experiencia en Ciudad de Neuquén**

## Índice

INTRODUCCIÓN	3
¿QUÉ ES EL RIESGO DE DESASTRES?	4
¿CUÁL ES EL SENTIDO DE LA CARTOGRAFÍA PARTICIPATIVA EN LA GESTIÓN DEL RIESGO?	4
EXPERIENCIA EN LA CIUDAD DEL NEUQUÉN	5
SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN LOS MAPAS	6
ANÁLISIS GENERAL	8

## INTRODUCCIÓN

Impulsado desde la Secretaría de Estado de Planificación y Acción para el Desarrollo (COPADE) de la provincia del Neuquén, el IGN ha brindado 1 taller en cada una de las microrregiones de la provincia. El primero se desarrolló en la ciudad de Neuquén (microrregión de Confluencia con 107 asistentes, junio 2022), y los demás en las localidades de San Martín de los Andes (microrregión Sur con 53 asistentes, octubre 2022), Chos Malal (microrregión Noroeste con 55 asistentes, abril 2023), y Zapala (microrregión Centro con 68 asistentes, junio 2023). Durante el mes de septiembre de 2023 se realizó el quinto y último taller en la localidad de Rincón de los Sauces (microrregión Este con 94 asistentes) dándole cierre al proyecto de Cartografía participativa para la Gestión de Riesgo de Desastres.

Este documento describe en profundidad el análisis de resultados de los mapas elaborados por las y los docentes que asistieron al taller desarrollado en junio de 2022 en la **ciudad de Neuquén** junto a la incorporación de cartografía que agrupa información recolectada de otras experiencias.

Se pretende entonces indagar sobre diferentes percepciones que existen con respecto a las amenazas y vulnerabilidades que se presentan en la provincia y en la ciudad de Neuquén, gracias al uso de técnicas que brinda la Cartografía Participativa. Para eso, a lo largo del documento, se abordarán definiciones que enmarcan la perspectiva del trabajo realizado para luego demostrar el procesamiento de datos llevado a cabo.

## ¿QUÉ ES EL RIESGO DE DESASTRES?

El **riesgo** corresponde al potencial de pérdidas o daños que puede ocurrir en un momento dado en una sociedad determinada. El riesgo se caracteriza por ser “dinámico y cambiante” ya que es el resultado del mutuo condicionamiento de los factores de amenaza y vulnerabilidad que son específicos de cada situación. Por lo tanto, dependiendo de la capacidad institucional e individual de hacer frente y/o actuar se puede reducir el riesgo o agravarse, al aumentar la exposición y vulnerabilidad. En este sentido, se puede hablar de un proceso social de configuración del riesgo, dado que surge de la interacción de la sociedad con su entorno condicionado por procesos económicos, sociales, políticos y culturales.

## ¿CUÁL ES EL SENTIDO DE LA CARTOGRAFÍA PARTICIPATIVA EN LA GESTIÓN DEL RIESGO?

La cartografía participativa es una herramienta metodológica de co-construcción de conocimientos sobre problemáticas territoriales a partir de su identificación y ubicación en un mapa. El objetivo es la participación activa de la Sociedad, el Estado y la Academia.

El taller brindado en la ciudad de Neuquén se elaboró teniendo en cuenta los siguientes ejes:

- Problematización territorial y análisis del espacio
- Intercambio de saberes entre participantes
- Búsqueda de soluciones y modificaciones territoriales
- Mapa como estrategia narrativa y de gestión

## METODOLOGÍA

Luego de definir los objetivos se establecieron una serie de **pasos metodológicos** que guiaron las dos instancias de trabajo distribuidas a lo largo de dos días. Para eso, la fase previa consistió en seleccionar la escala de trabajo estableciendo dos niveles: provincial y local. Luego se prepararon los materiales según el formato de trabajo participativo y se definió la clasificación de amenazas y tipos de vulnerabilidad a trabajar.

Con esto establecido, durante el primer día se recuperaron conceptos como: ¿Qué entendemos por riesgo? ¿Cuáles son sus orígenes? ¿Para qué sirve un mapeo participativo? ¿Cuál es su importancia?. Luego se reconocieron los elementos básicos que presenta un mapa en formato papel y digital y se presentó la utilidad que tienen los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Finalmente se trabajó a escala provincial identificando las amenazas que existen en el territorio del Neuquén estableciendo una categorización de estas a través de la *metodología semáforo*<sup>1</sup> y utilizando su correspondiente iconografía.

Durante el segundo día, se propone identificar no solo las amenazas sino también la vulnerabilidad existente a escala local para establecer el nivel de riesgo.

Finalmente en ambas instancias, se presentó la cartografía elaborada al resto de los grupos.

<sup>1</sup> La metodología semáforo permite definir 3 niveles de amenazas según su color, el color verde se entiende como baja, el naranja como media y el rojo como alta, según la perspectiva de cada participante.

## EXPERIENCIA EN LA CIUDAD DEL NEUQUÉN



En el taller realizado en la ciudad de Neuquén durante el mes de junio del año 2022 participaron 107 docentes de nivel secundario principalmente y primario.

El mapeo a escala provincial se realizó por medio de cuatro grupos. Dos de ellos trabajaron con mapas vectoriales y los otros dos con mapas satelitales donde plasmaron la iconografía correspondiente a cada amenaza.

**Fuente:** Imagen tomada el primer día. Taller brindado en la ciudad de Neuquén 23 y 24 de junio de 2022.



**Fuente:** Imagen tomada el primer día. Taller brindado en la ciudad de Neuquén en junio del 2022. Este mapa y otros mapas provinciales pueden obtenerse en formato digital desde la página de nuestro instituto (<https://www.ign.gob.ar/AreaServicios/Descargas/MapasProvinciales>)

## SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN LOS MAPAS

A lo largo del taller, las y los participantes debieron utilizar iconografía para representar las amenazas ya sea de la provincia del Neuquén como de la ciudad. Para ello, la propuesta del taller consistió en ofrecer los íconos que propone Defensa Civil de la provincia, con el objetivo de visibilizar las posibles amenazas que se presentan en este territorio. A continuación, se detallan las amenazas agrupadas según el tipo de peligro con su correspondiente iconografía.

A. PELIGROS QUÍMICOS	Siglas	Iconos
Incendios Forestales	A1	
Incendios Rurales	A2	
Incendios Estructurales	A3	
Incendios Interfase	A4	
Explosiones	A5	
Radiaciones Nucleares	A6	
Derrame de productos químicos en el transporte	A7	
Fuga de Gases	A8	
Contaminación por Materiales Sólidos (agua, aire, suelo, subsuelo)	A9	
Contaminación por Materiales Líquidos (agua, aire, suelo, subsuelo)	A10	
Contaminación por Materiales Biológicos (agua, aire, suelo, subsuelo)	A11	

C. PELIGROS GEOLÓGICOS (no incluye asteroides, cometas, meteoros)	Siglas	Iconos
Caidas de rocas	C1	
Sismos/terremotos	C2	
Aludes	C3	
Deslizamiento de suelo	C4	
Actividad volcánica lava	C5	
Actividad volcánica gases	C6	
Actividad volcánica rayos	C7	
Actividad volcánica ceniza	C8	
Actividad volcánica tefra (fragmentos)	C9	
Actividad volcánica lahares (flujos de lodos+cenizas y/o escombros)	C10	
Actividad volcánica flujos piro clásticos	C11	
Erosión de suelos	C12	

F. PELIGROS TECNOLÓGICOS	Siglas	Iconos
Fallas de computador central, procesador central, software, o aplicación (interna o externa)	F1	
Fallas de equipo auxiliar de soporte	F2	
Fallas de infraestructura (puentes, edificios, estructuras metálicas, etc)	F3	
Fallas y/o falta en las telecomunicaciones (telefonía celular, fija, etc)	F4	
Accidentes industriales	F5	

B. PELIGROS HIDROMETEOROLÓGICOS	Siglas	Iconos
Lluvias intensas	B1	
Inundación	B2	
Tormentas de nieve	B3	
Tormentas de granizo	B4	
Tormentas viento	B5	
Tormentas eléctricas	B6	
Desertificación y sequías	B7	
Olas de frío	B8	
Olas de calor	B9	
Avalanch (nieve)	B10	

D. PELIGROS SANITARIOS	Siglas	Iconos
Epidemias	D1	
Envenenamientos e intoxicaciones	D2	
Plagas	D3	
Falta o insuficiente atención, infraestructura, equipamiento o insumos sanitarios	D4	
Adicciones	D5	

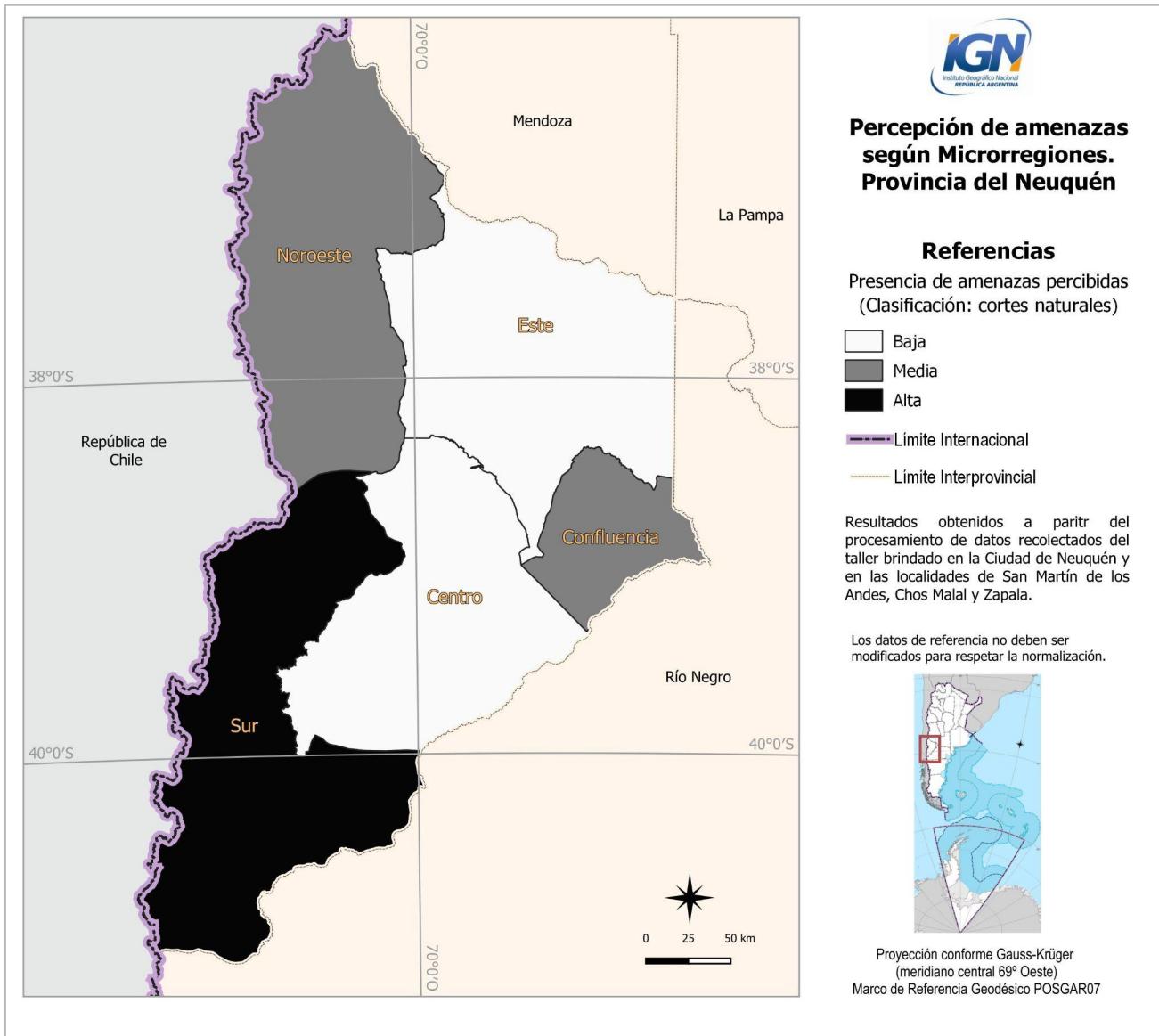
E. PELIGROS SOCIO - ORGANIZATIVOS	Siglas	Iconos
Terrorismo y sabotaje	E1	
Falta de servicios vitales (agua, cloacas, energía, gas, comunicaciones, salud, educación, seguridad, alimentos, etc)	E2	
Interrupción de servicios vitales (agua, cloacas, energía, gas, comunicaciones, salud, educación, seguridad, alimentos, etc)	E3	
Disturbios sociales(manifestaciones y tumultos)	E4	
Concentraciones masivas de población	E5	
Migraciones masivas	E6	
Accidentes carreteros, ferroviarios, aéreos y/o fluviales	E7	
Delitos	E8	
Falta de combustible	E9	
Veredas intransitables por falta, o mal estado	E10	
Falla o rotura de rampas para personas con discapacidad	E11	
Estructuras peligrosas (casas, edificios, antenas, puentes grúa, etc.)	E12	
Insuficiencia en transporte de pasajeros	E13	
Usurpaciones	E14	

## ANÁLISIS GENERAL

En el siguiente apartado se proponen dos formas de visualizar los datos obtenidos. Por un lado, se presenta toda la información recolectada teniendo en cuenta la **cantidad de amenazas** que se identificaron en el territorio a lo largo de los cinco talleres realizados en cada encuentro. En esta cartografía, se tuvo en cuenta el tipo de amenazas junto a la cantidad de veces que aparecían identificadas en la provincia. De esta manera, se contabilizaron todas las amenazas y se realizó una sumatoria de las mismas, lo cual permitió realizar una clasificación en tres categorías: alto, medio y bajo. (Mapa 1).

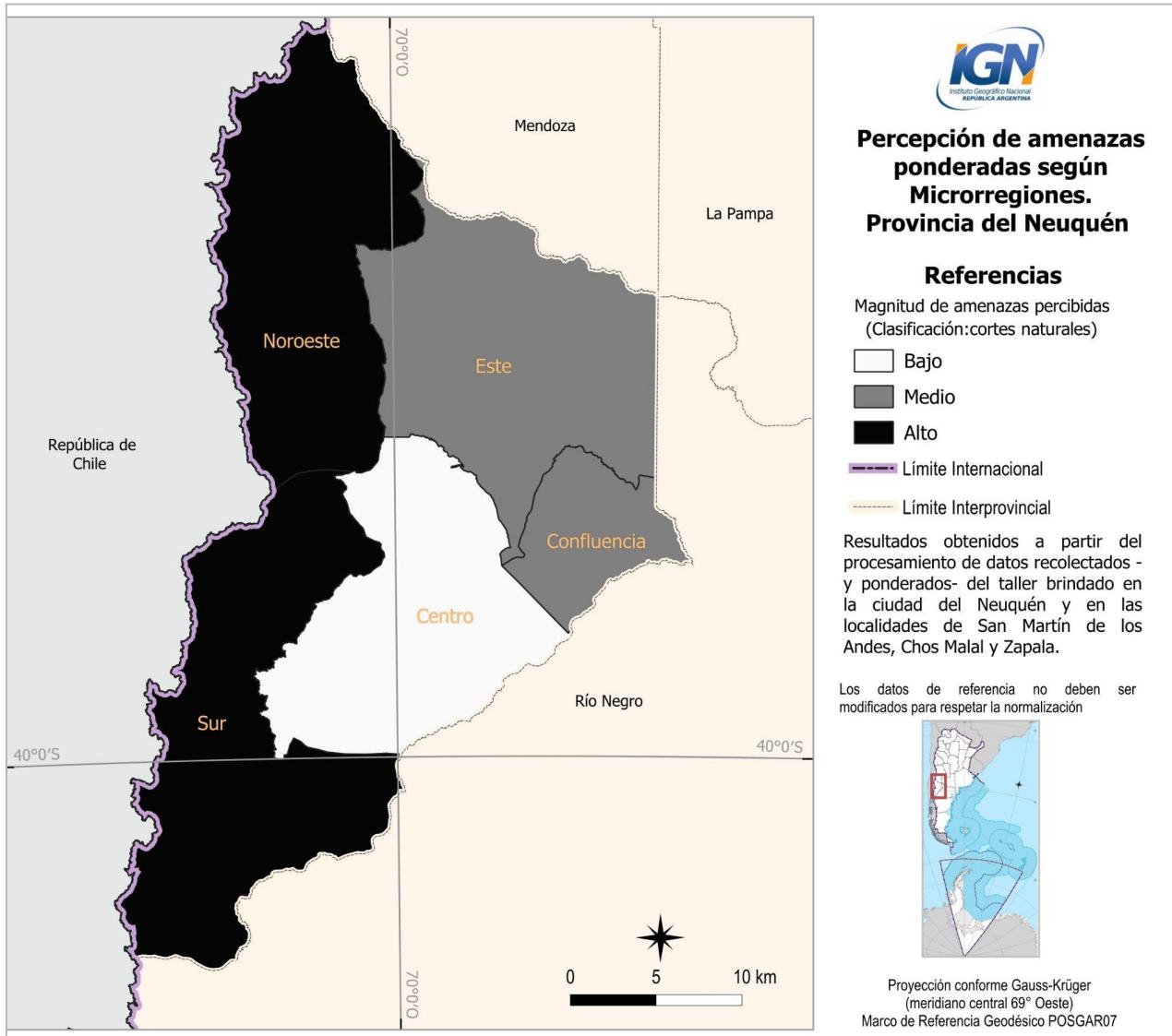
Por otro lado, se establece una alternativa de análisis que consiste en **ponderar las amenazas recolectadas**. Es decir, se asigna un valor al ícono de acuerdo a los niveles establecidos mediante la metodología semáforo por los y las participantes (alto, medio, bajo y sin valoración). De esta manera, cada nivel de amenaza se corresponde con un número específico que va del 1 al 15 dependiendo del grado. (Mapa 2).

Con este tipo de trabajo, lo que se busca es representar los mismos datos pero a través de diferentes formas de analizar la información. A continuación se podrán visualizar dos mapas que buscan representar la información de diferentes maneras:



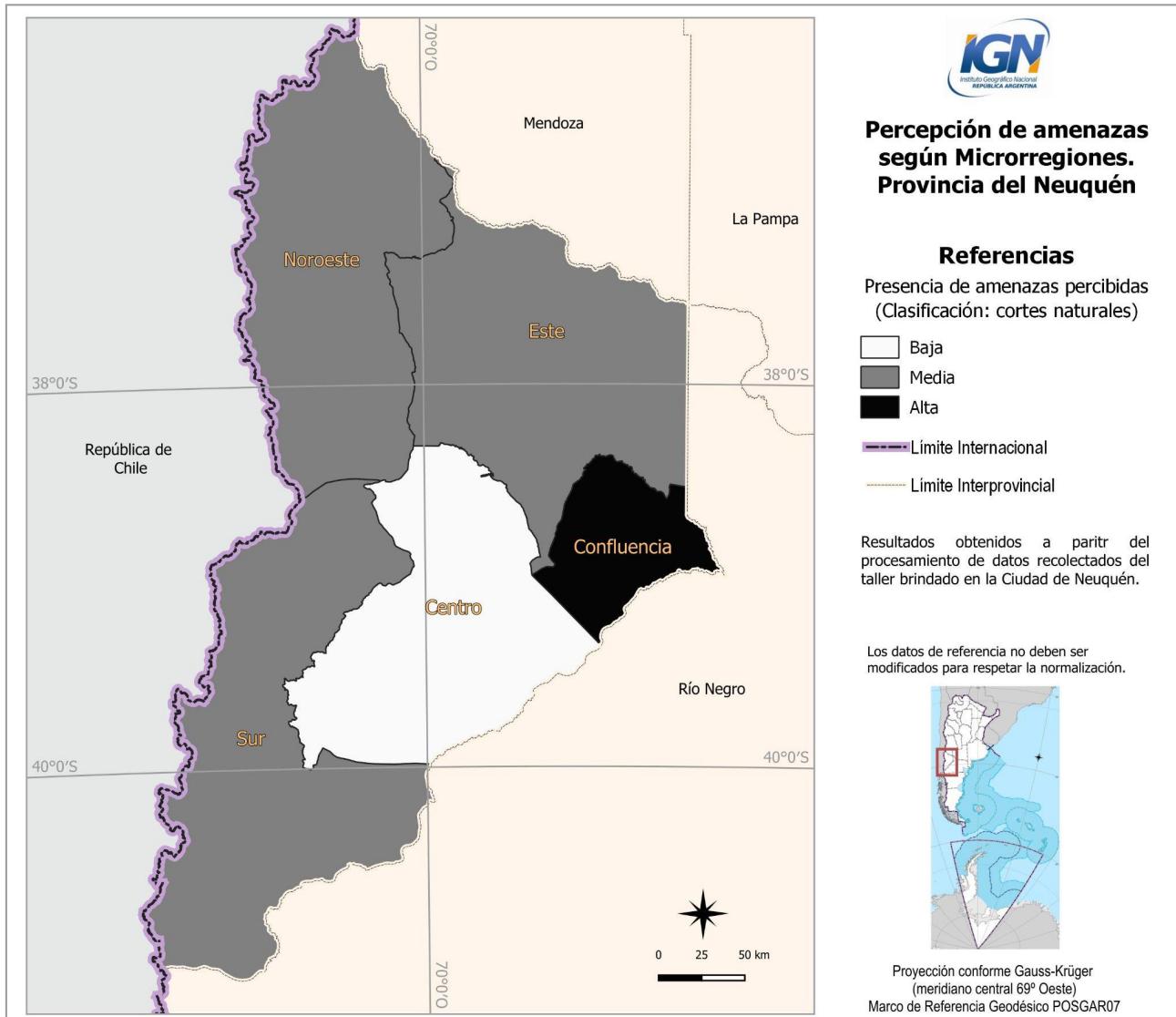
Mapa 1: Presencia **Cantidad** de amenazas percibidas **en todos los talleres realizados**. Provincia del Neuquén. 2022-2023

Los resultados obtenidos, a partir del procesamiento de datos recolectados de los talleres brindados en Ciudad de Neuquén, San Martín de los Andes, Chos Malal y Zapala, muestran que la microrregión con mayor cantidad de amenazas percibidas es la Sur, mientras que las microrregiones Centro y Este presentan menor cantidad.



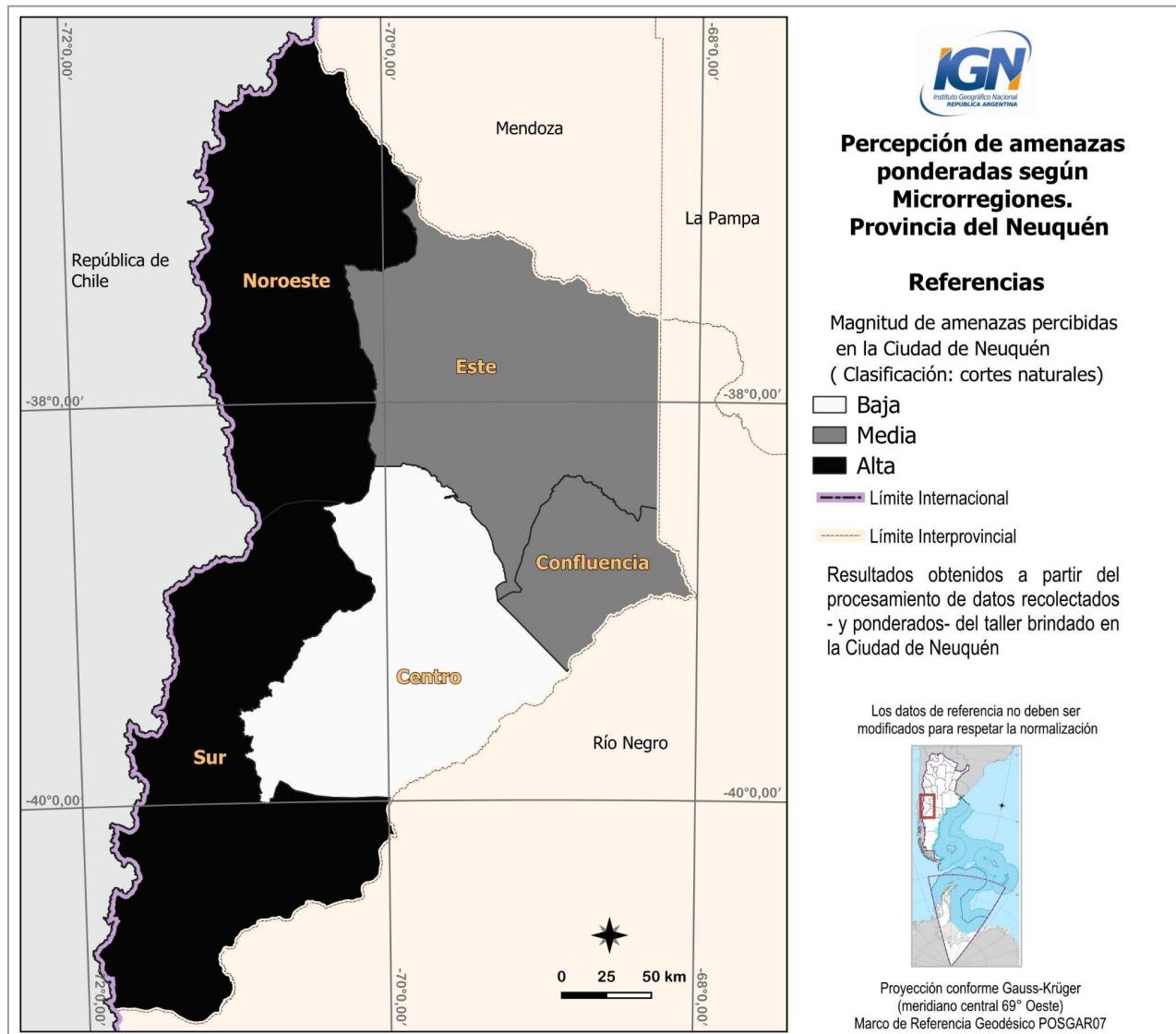
Los resultados obtenidos a partir de ponderar los datos recolectados de los talleres brindados en Ciudad de Neuquén, San Martín de los Andes, Chos Malal y Zapala, muestra que en las microrregiones Noroeste y Sur las amenazas son percibidas con mayor magnitud; mientras que en la microrregión Centro se perciben con menor magnitud.

## ANÁLISIS POR EXPERIENCIA



Mapa 3: Presencia de amenazas percibidas. Taller Ciudad de Neuquén. Junio 2022

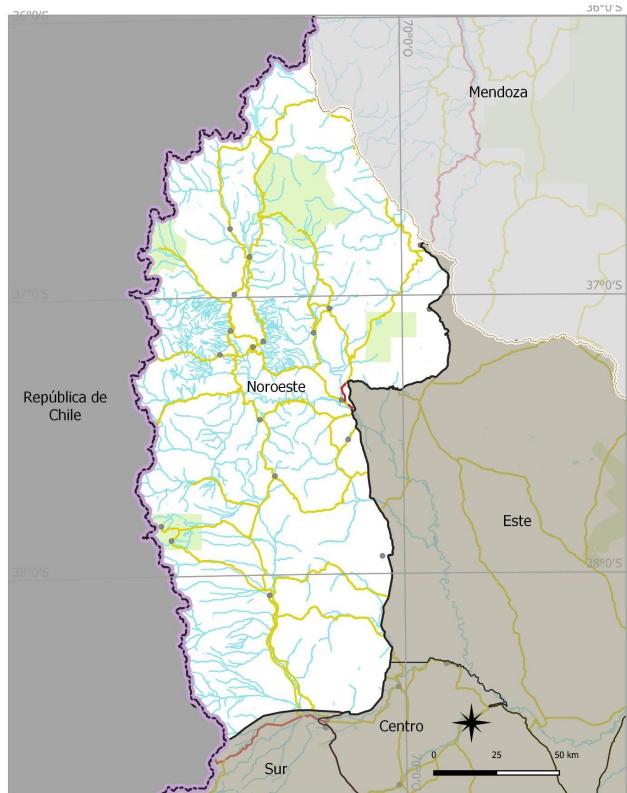
A partir del taller brindado en la ciudad de Neuquén, se obtuvo como resultado que la microrregión que presenta mayor cantidad de amenazas percibidas es Confluencia, mientras que la microrregión Centro presenta menor cantidad.



Mapa 4: Ponderación de amenazas percibidas. Taller Ciudad de Neuquén. Junio 2022

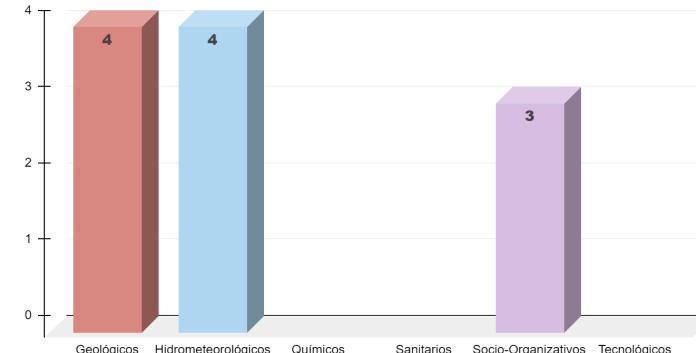
A partir de los resultados obtenidos del taller brindado en la Ciudad de Neuquén, donde se cuantificaron las amenazas percibidas, se procedió a ponderar las mismas dando lugar a nuevos resultados, donde las amenazas que son percibidas con mayor magnitud se encuentran en las microrregiones Noroeste y Sur; mientras que en la microrregión Centro se perciben con menor magnitud.

## ANÁLISIS MICRORREGIÓN NOROESTE

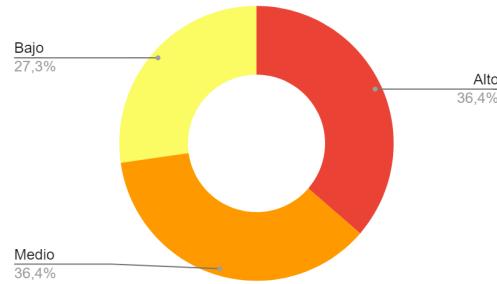


En el taller brindado en la Ciudad de Neuquén, en la Microrregión Noroeste se han identificado 11 amenazas, representando un 16% respecto al total de amenazas percibidas por la comunidad.

Cantidad de amenazas percibidas

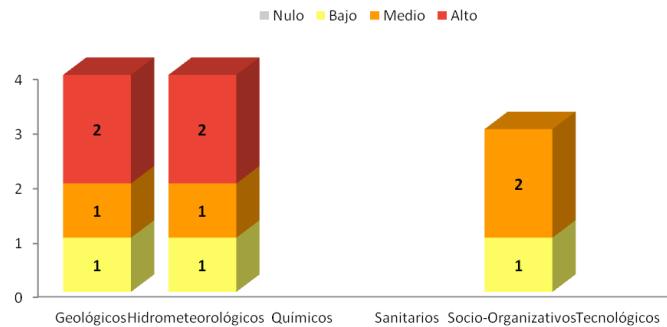


Porcentaje de magnitud de amenazas



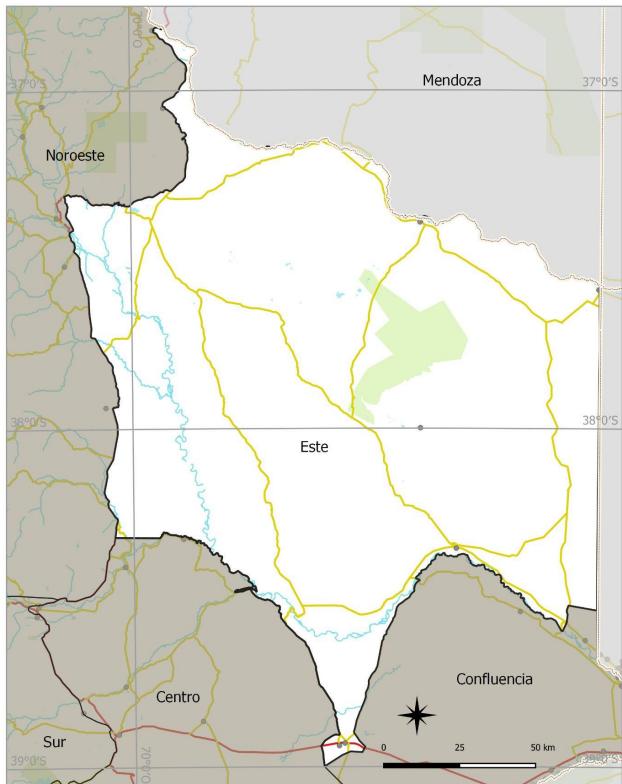
El 36,4% de las amenazas son percibidas como altamente peligrosas.

Cantidad de amenazas según nivel de peligro



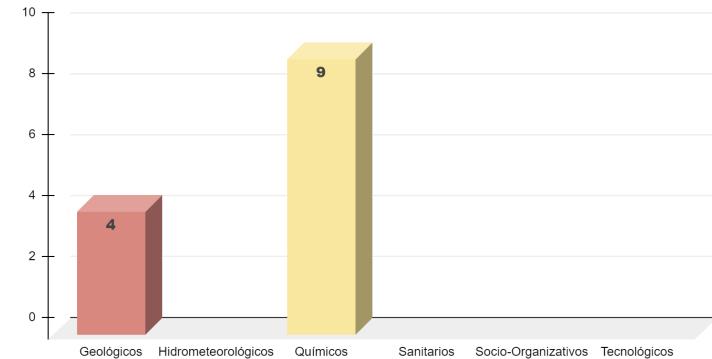
Dentro de las **amenazas geológicas** percibidas como altas, se encuentran los *aludes y la actividad volcánica*. Con respecto a las **hidrometeorológicas** las *olas de frío y las tormentas de nieve* son las más peligrosas.

## ANÁLISIS MICRORREGIÓN ESTE

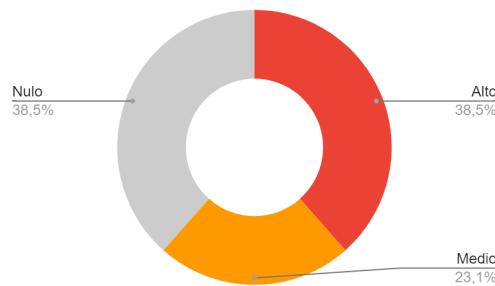


En el taller brindado en la Ciudad de Neuquén, en la Microrregión Este se han identificado 13 amenazas, representando un 19% respecto al total de amenazas percibidas por la comunidad.

Cantidad de amenazas percibidas



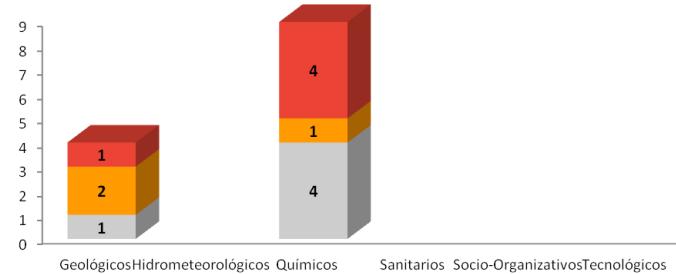
Porcentaje de magnitud de amenazas



El 38,5% de las amenazas son percibidas como altamente peligrosas.

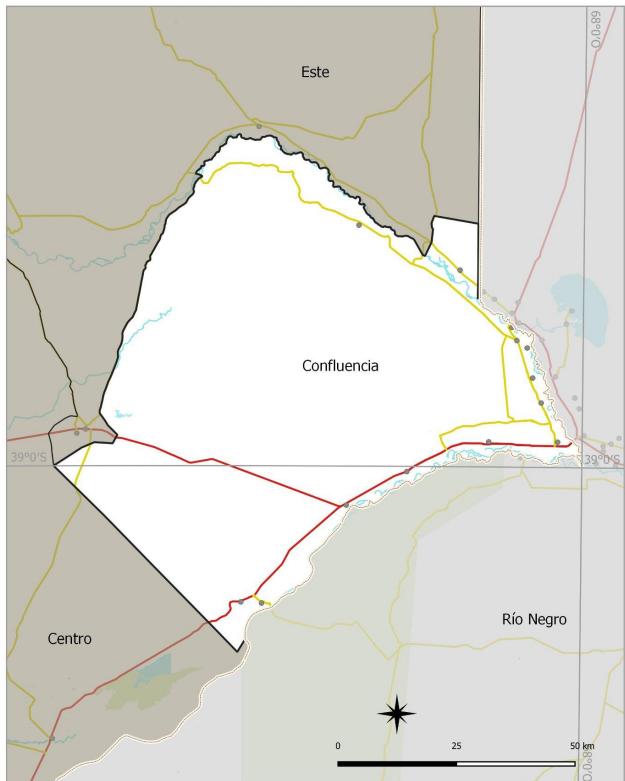
Cantidad de amenazas según nivel de peligro

■ Nulo ■ Bajo ■ Medio ■ Alto



Dentro de las amenazas químicas percibidas como altas, se encuentran la contaminación por materiales sólidos, fuga de gases y explosiones.

## ANÁLISIS MICRORREGIÓN CONFLUENCIA



**Microrregión Confluencia. Provincia del Neuquén**

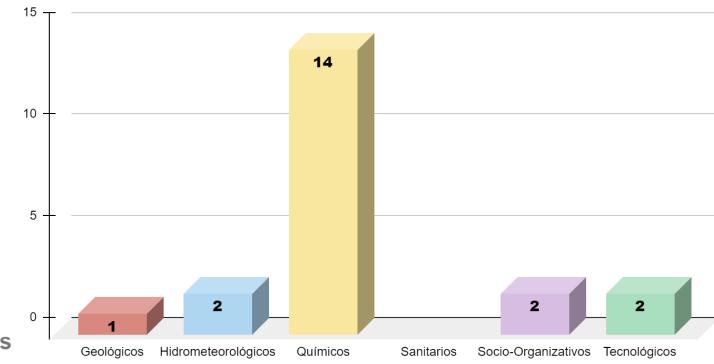
**Referencias**

- Localidad
- Límite Interprovincial
- Red vial provincial
- Corriente de agua
- Red vial nacional
- Espejo de agua
- Límite Internacional
- Área protegida

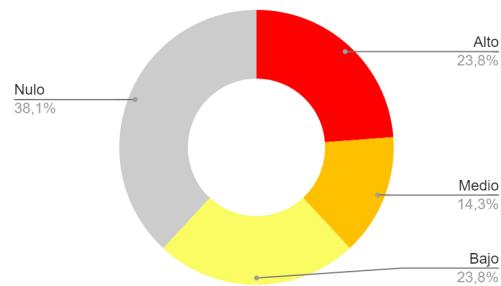


En el taller brindado en la Ciudad de Neuquén, en la Microrregión Confluencia se han identificado 21 amenazas, representando un 30% respecto al total de amenazas percibidas por la comunidad.

Cantidad de amenazas percibidas

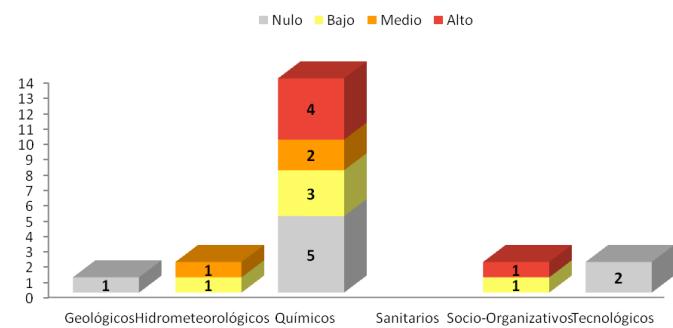


Porcentaje de magnitud de amenazas



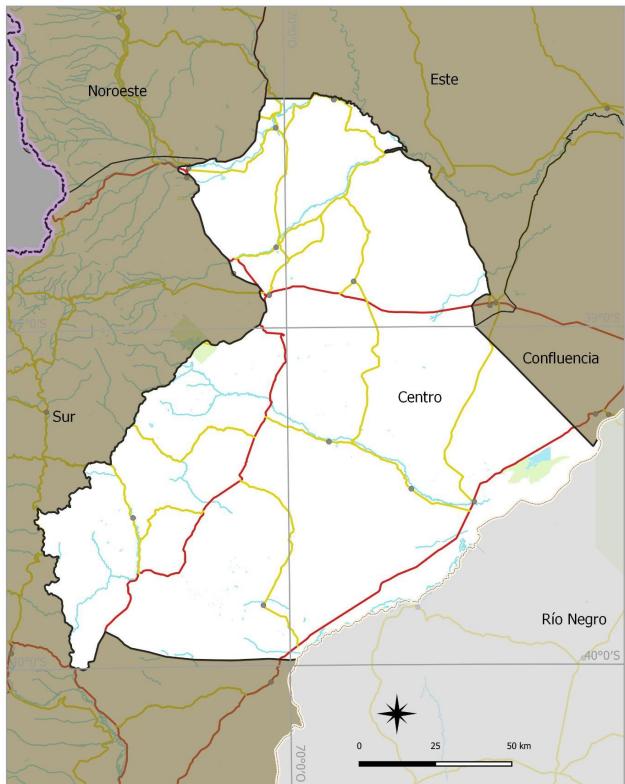
El 23,8% de las amenazas son percibidas como altamente peligrosas.

Cantidad de amenazas según nivel de peligro



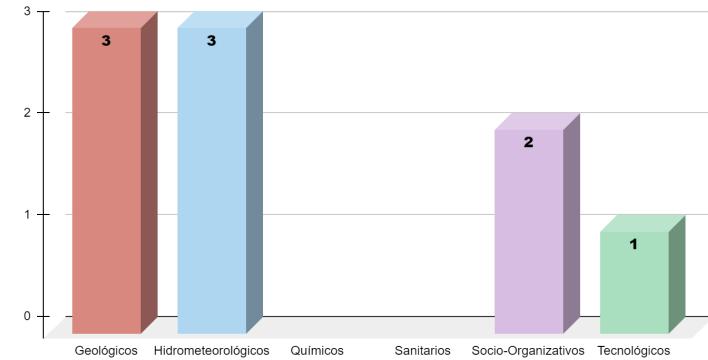
Dentro de las amenazas químicas percibidas como altas, se encuentran las inundaciones, explosiones y contaminación por materiales sólidos.

## ANÁLISIS MICRORREGIÓN CENTRO

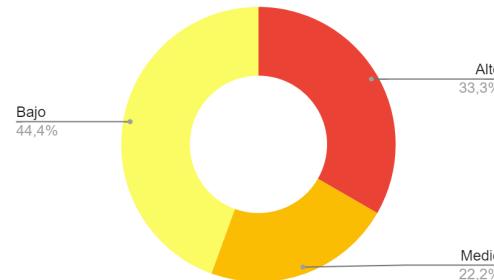


En el taller brindado en la Ciudad de Neuquén, en la Microrregión Centro se han identificado 9 amenazas, representando un 13% respecto al total de amenazas percibidas por la comunidad.

Cantidad de amenazas percibidas

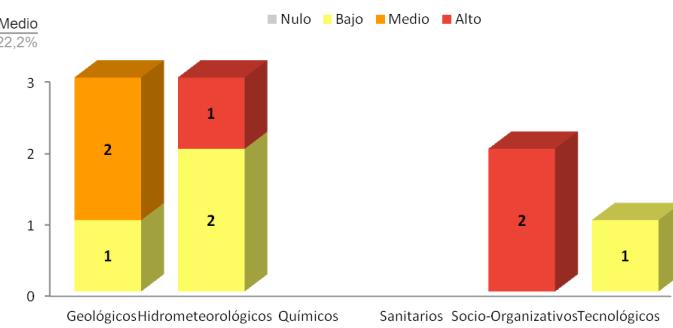


Porcentaje de magnitud de amenazas



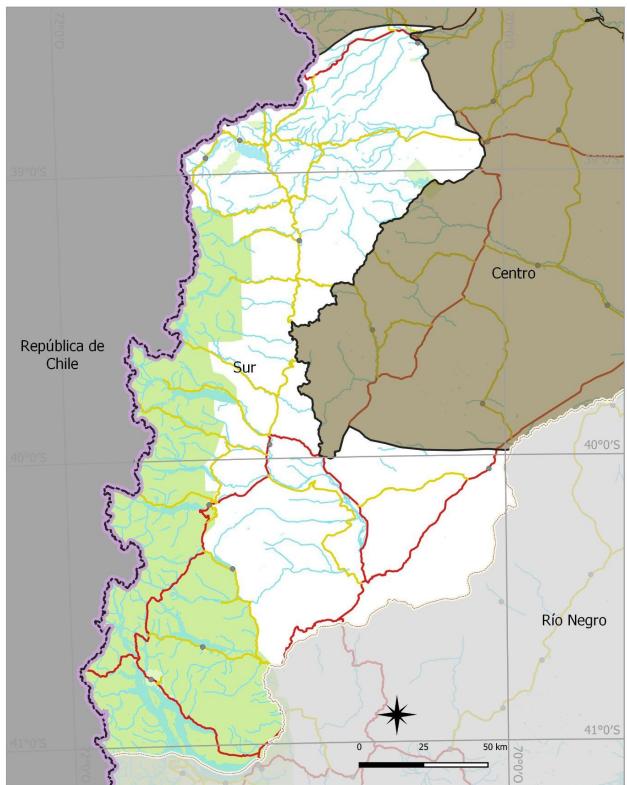
El 33,3% de las amenazas son percibidas como altamente peligrosas.

Cantidad de amenazas según nivel de peligro



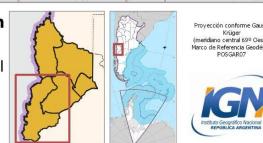
Dentro de las amenazas Socio-Organizativas percibidas como altas, se encuentran los accidentes carreteros.

## ANÁLISIS MICRORREGIÓN SUR



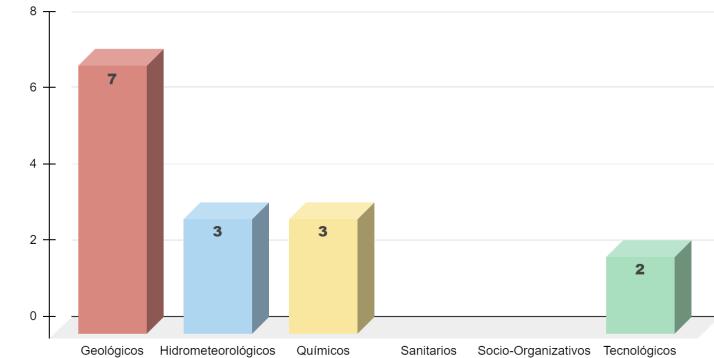
**Referencias**

- Localidad
- Límite Interprovincial
- Red vial provincial
- Red vial nacional
- Límite Internacional
- Corriente de agua
- Espejo de agua
- Área protegida

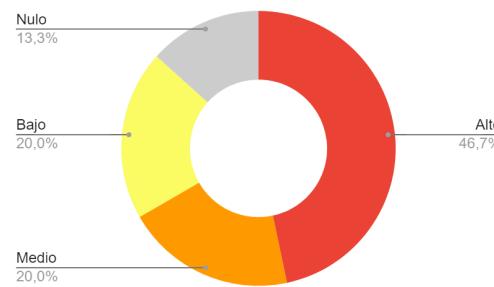


En el taller brindado en la Ciudad de Neuquén, en la Microrregión Sur se han identificado 15 amenazas, representando un 22% respecto al total de amenazas percibidas por la comunidad.

Cantidad de amenazas percibidas

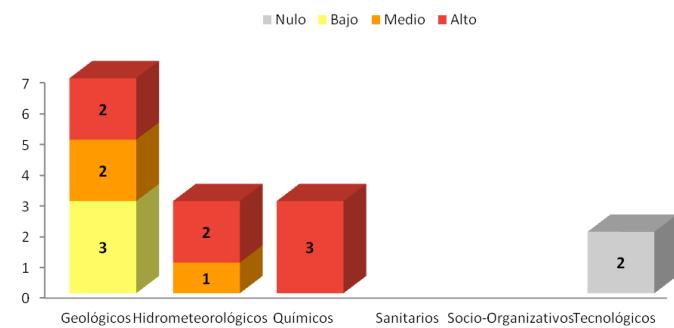


Porcentaje de magnitud de amenazas



El 46,7% de las amenazas son percibidas como altamente peligrosas.

Cantidad de amenazas según nivel de peligro



Dentro de las amenazas químicas percibidas como altas, se encuentran los incendios forestales y la contaminación por materiales sólidos.