

2021

PLAN DE REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

Barrancas - Buta Ranquil - Rincón de los Sauces - Octavio Pico



OCTAVIO PICO



Subsecretaría de
Recursos Hídricos



SUBSECRETARÍA DE
DISCAPACIDAD



NEUQUÉN
PROVINCIA | JUNTOS
PODEMOS
MÁS

ÍNDICE

Introducción	3
Ley Provincial Nº 2713, ¿por qué interviene COPADE?	4
Conceptos de riesgo, amenaza y vulnerabilidad	4
Características de la localidad de Octavio Pico	5
Antecedentes locales: eventos recientes en Octavio Pico	7
Cuenca del Río Colorado: características del entorno	9
Identificación de escenarios de riesgo según el tipo de fenómenos amenazantes.....	12
Plan local para reducir el riesgo	15
Umbrales de riesgo para la región.....	15
Acciones e intervenciones ante las amenazas, según fases de gestión	20
Post emergencia, acciones formativas y resiliencia	22
Acciones para reducir el riesgo de desastre e incrementar la resiliencia	22
Reflexiones finales.....	26
Anexos	27
Bibliografía	36

Introducción

Las localidades de Barrancas, Buta Ranquil, Rincón de los Sauces y Octavio Pico, han sido históricamente escenario de inundaciones de gran magnitud, las cuales causaron cuantiosos daños a las viviendas e infraestructura de diverso tipo, incluso, han provocado muertes.

Recientemente, durante estos meses del 2021, han sufrido los impactos de tormentas que afectaron la zona y que justifican la necesidad de avanzar en un trabajo como este. A pedido de intendentes e intendentas, se desarrolló un diagnóstico expeditivo del estado de situación de cada localidad para hacer frente a situaciones de emergencia. Sumado a ello, se compilaron una serie de herramientas y recomendaciones que podrán colaborar con el conocimiento, la evaluación, la gestión y la reducción de los riesgos locales.

La naturaleza del clima árido semidesértico, presente en una parte importante de la provincia del Neuquén, genera que los pocos eventos de precipitaciones anuales se desaten muchas veces de manera torrencial. Esto provoca que se activen rápidamente numerosos desagües pluvioaluvionales encargados de drenar el exceso de agua y que frecuentemente se llenan hasta desbordarse. En varias oportunidades el recorrido de estos desagües atraviesa centros poblados, por lo que, en eventos de lluvias convectivas, se producen inundaciones que dejan un elevado saldo de daños, cuya recuperación suele ser muy laboriosa y costosa.

Sumado a las complicaciones de las inundaciones, el exceso de agua que provoca la activación, crecimiento y desborde de los desagües pluvioaluvionales, trae consigo una considerable cantidad de sedimentos provenientes de zonas más elevadas. Esto provoca que por más que las inundaciones retrocedan, los habitantes no puedan volver a sus casas, ya que, si lograron resistir sin colapsar a la potencia erosiva de los escurrimientos, los sedimentos depositados terminan por dejarlas parcialmente cubiertas, al igual que las calles y veredas que dan acceso a las mismas.

Ante este escenario, es que la Secretaría del COPADE, desde el área de Planificación Territorial y como autoridad de aplicación de la Ley Provincial N° 2713, propone el presente **Plan para la Reducción de Riesgo de Desastres** para las localidades de Barrancas, Buta Ranquil, Rincón de los Sauces y Octavio Pico. Dicho Plan pretende ser una herramienta para prevenir y mitigar las consecuencias provocadas por los incidentes antes mencionados, cuya ocurrencia representa una amenaza latente para sus habitantes.

El manejo de los desastres, no solamente se refiere a la forma de respuesta gubernamental ante una emergencia determinada, o a actividades de asistencia humanitaria cuando un gran número de personas ha sido desplazada, sino a un **programa permanente de prevención**, donde las autoridades locales y regionales implementan de manera responsable y anticipada medidas de concientización con el fin de crear un ambiente de alerta sin límites de tiempo.

Ley Provincial N° 2713, ¿por qué interviene COPADE?

La Ley Provincial N° 2713, sancionada en agosto del 2010, tiene por objeto incorporar el enfoque de riesgo en las políticas de planificación y desarrollo territorial de la provincia del Neuquén, siendo complementaria a la legislación provincial sobre Defensa Civil (Ley N° 841, su Decreto Reglamentario N° 1071/76 y el Decreto N° 0975/08).

Desde el momento en que la ley fue sancionada, COPADE ha mantenido su compromiso en la tarea de identificar, registrar, mapear y mitigar los riesgos de todo el territorio de la provincia del Neuquén. La heterogeneidad de escenarios de riesgo presentes en la provincia representa un desafío que debe ser abordado de manera interdisciplinaria, involucrando en la tarea a numerosas dependencias estatales y sin duda a los propios gobiernos locales. El Registro Provincial de Incidentes, la Red Provincial de Riesgo y los múltiples talleres de capacitación para profesionales y docentes, son algunas de las estrategias que se han desarrollado desde COPADE para materializar los lineamientos de normativa.

Es importante destacar que todas las políticas fomentadas por la Ley N° 2713, contribuyen con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente con los números 1, 2, 10, 11 y 13, es decir, Fin de la Pobreza, Hambre Cero, Reducción de las Desigualdades, Ciudades y Comunidades Sostenibles y Acción por el Clima, respectivamente. Las mejoras en la capacidad de mitigar los riesgos y afrontar los daños a los que se exponen las poblaciones, permitirán fortalecer la resiliencia y garantizar un mejor futuro para las generaciones venideras.

Conceptos de riesgo, amenaza y vulnerabilidad

Las definiciones de estos conceptos son diversas, pero en el presente plan se tendrán en cuenta las propuestas por Allan Lavell (2008) que define al riesgo como una construcción social resultante de determinados y cambiantes procesos sociales derivados en gran parte de los estilos y modelos de desarrollo y los procesos de transformación social y económica, en general. El riesgo es una condición latente que, al no ser modificada o mitigada a través de la intervención humana o por medio de un cambio en las condiciones del entorno físico-ambiental, anuncia un determinado nivel de impacto social y económico hacia el futuro, cuando un evento físico detona o actualiza el riesgo existente (Narváez, L. et al, 2009).

Respecto a la vulnerabilidad, la misma es entendida como “las características y circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza (UNISDR, 2009). La Comisión Económica para América Latina (CEPAL)

define la vulnerabilidad como “el resultado de la exposición a riesgos, sumado a la incapacidad para enfrentarlos y la inhabilidad para adaptarse activamente” (CEPAL, 2002).

La vulnerabilidad es eminentemente social, ya que hace referencia a las condiciones que no permiten que un sistema humano determinado se adapte a un cambio del ambiente.

Finalmente, se define a la amenaza como un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que pueden ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales (UNISDR, 2009).

“En resumen, el que un evento o fenómeno se considere o no riesgo, dependerá de que el lugar en donde se manifieste esté ocupado o no por una comunidad vulnerable al mismo. El que se considere o no amenaza, dependerá del grado de probabilidad de su ocurrencia en esa comunidad. Y el que se convierta o no en desastre, dependerá de la magnitud real con que efectivamente se manifieste el fenómeno, y del nivel de vulnerabilidad de la comunidad.” (Wilches-Chaux, G., 1989)

Características de la localidad de Octavio Pico

Situada en el meridiano 10, límite de las provincias de Río Negro, La Pampa y Neuquén. La población está ubicada sobre el margen derecho del Río Colorado. Fue fundada el 15 de diciembre de 1973 y se constituyó como Comisión de Fomento el 9 de marzo de 1990 por el Decreto Nº 906. Debe su nombre al Ing. Octavio Pico, quien en 1882 colocó el mojón del meridiano divisorio de las provincias nombradas.

La población de la localidad, según el Censo 2010, fue de 170 habitantes, considerada población rural, con una densidad de 0,6 hab/km². Del total de habitantes, 98 son mayores de 14 años. En la localidad hay 46 hogares particulares, de ellos 8 (17,4%) son hogares con NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas).

El valle de Octavio Pico presenta condiciones climáticas adecuadas para el desarrollo de actividades primarias. En los últimos años, se ha incrementado la actividad agrícola con una marcada tendencia a la producción de pasturas. Esto, sumado a la crianza de ganado caprino y bovino y el empleo público, conforman la base económica de la localidad.

En cuanto a la infraestructura de salud, la localidad cuenta con una posta sanitaria para atender a sus habitantes. Respecto a la educación, hay un establecimiento educativo, a los que asisten 6 estudiantes en nivel inicial y 20 en nivel primario (CPE, 2018).

Servicios públicos

El suministro de energía eléctrica lo presta la Provincia atendiendo a 68 usuarios: 44 residenciales y 24 no residenciales. El servicio de agua lo provee la Comisión de Fomento.

En los últimos meses se consiguió, en forma conjunta con la provincia, la colocación de una repetidora de internet, para que la población acceda a este servicio básico de comunicación: una nueva torre, antenas, repetidoras, equipos e infraestructura general para potenciar redes existentes y llegar con el servicio a más personas e instituciones. Este servicio es fundamental al momento de recibir alertas de eventos pronosticados que puedan afectar la localidad, de esta forma se podría planificar la preparación para afrontar el evento de un modo más organizado y alertar a la comunidad sobre las medidas a tomar.

Recursos humanos y materiales

Los recursos humanos del gobierno local aún no poseen la capacitación necesaria para la actuación ante emergencias. Son recursos escasos que dependen de la comisión de fomento local que aún no tiene conformada su área de Defensa Civil.

Este municipio no cuenta con maquinaria para actuar antes, durante o después de recibir el impacto de un fenómeno en su ejido. La comunicación está limitada al alcance de las redes de telefonía celular, no se dispone de otro medio de comunicación como radios Vhf.

Mapeo de actores locales

Esta es una comisión de fomento de escasa población, no existen otros actores de carácter institucional más que la propia comuna local, que hace frente a todas las problemáticas que se suceden en su territorio. No hay personal de empresas públicas provinciales en la localidad.

Emisión de alertas y roles de comunicación

Los avisos correspondientes a cada nivel de alerta podrán surgir de diferentes actores:

- De la población (habitantes o turistas).
- De instituciones del estado Nacional, Provincial o local:
 - Subsecretaría de Defensa Civil y Protección Ciudadana
 - Parques Nacionales,
 - Aduanas,
 - Prefectura,
 - Gendarmería,
 - Ejército,
 - Organismos municipales,
 - Organismos provinciales,
- De organismos técnicos:

- AIC – Autoridad Interjurisdiccional de Cuencas,
- SMN – Servicio Meteorológico Nacional.

Las alertas las recibe la Presidenta de la Comisión de Fomento y a partir de esta recepción se disparan los roles de actuación ante el evento. La centralidad de la toma de decisiones recae sobre ella, quien asigna las tareas a desarrollar y los roles que se deben cumplir en la localidad.

Se debe constituir el equipo local que conducirá las acciones, quien le asignará a las personas las tareas que tienen que realizar y será responsable del cumplimiento de las mismas.

Para evaluar escenarios de riesgo y prevenirlos será fundamental el análisis de antecedentes, de eventos que han impactado en el área de estudio, pudiendo hacer una cronología de ellos y evaluar las pérdidas y daños para determinar su intensidad. A continuación se describen los efectos de las últimas tormentas que afectaron a la localidad de Octavio Pico.

Antecedentes locales: eventos recientes en Octavio Pico

En febrero del año 2021, la localidad sufrió el embate de las tormentas convectivas que azotaron la región que anegaron los caminos por un tiempo. Una vez escurrida el agua quedaron sedimentos y tapados los canales de riego, generando graves inconvenientes a las personas que tienen producción de alfalfa y huertas. Esto, según el testimonio de la Presidenta de la Comisión de Fomento, se dio principalmente en el paraje Rincón Colorado, donde viven aproximadamente 20 familias.



Fuente: Secretaría del COPADE

Sumado a ello, en la zona cercana al casco urbano de Octavio Pico, los cambios en el cauce del río Colorado han aparejado otros inconvenientes. Quienes tienen chacras cercanas a los márgenes han notado que estas variaciones en el recorrido que el río hace, están socavando parte de las tierras productivas. Por otro lado, la erosión del río favorece a los procesos de remoción en masa de tipo caídas, por lo que los márgenes se tornan peligrosos y con riesgo de desmoronamiento, dejando de ser un lugar que pueda tornarse recreativo.



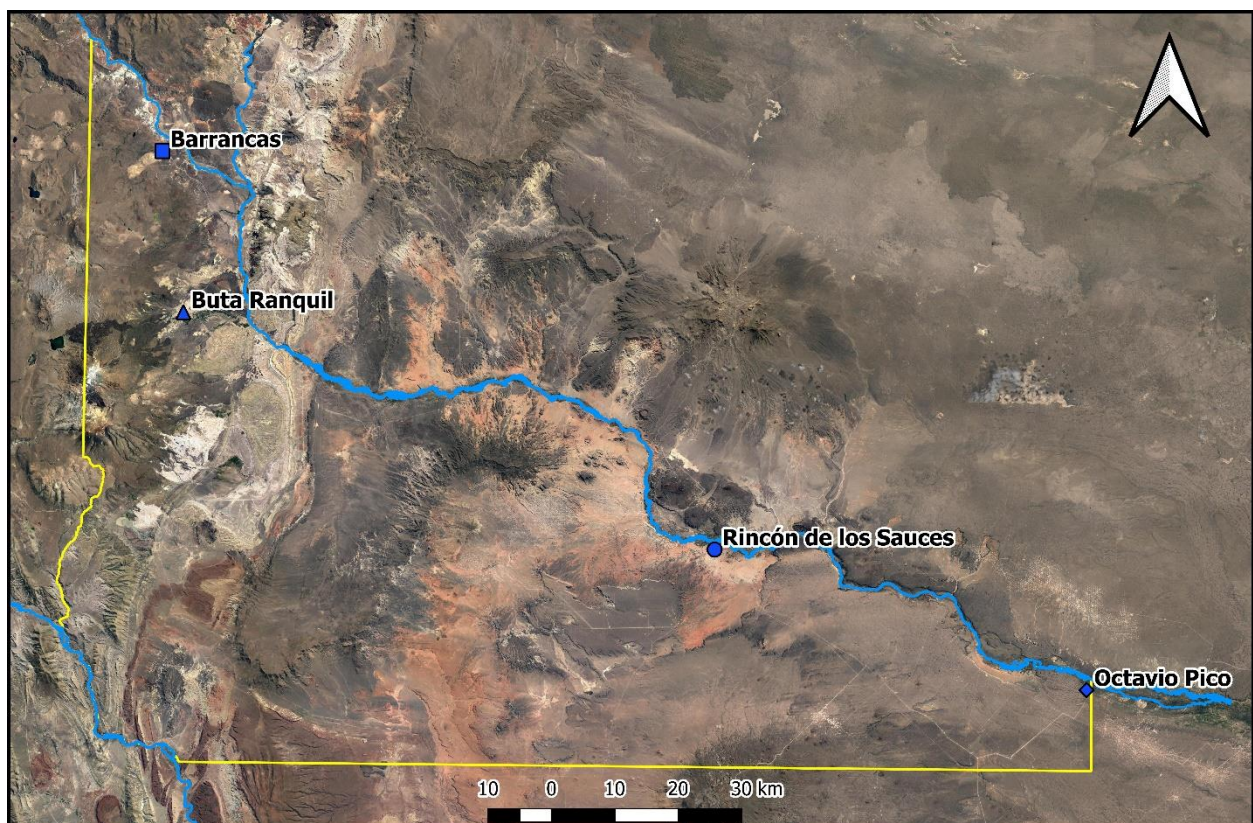
Fuente: Secretaría del COPADE

Una vez analizado los eventos locales, será fundamental enmarcar a la localidad en un contexto mayor, el de la región a la que pertenece, para evaluar allí otras amenazas a escala regional que pueden impactar en lo local y que se deben contemplar.

Cuenca del Río Colorado: características del entorno

Las condiciones geográficas en las cuales se enclavan los municipios bajo análisis son relativamente similares, ya que todos se encuentran en zonas bajas respecto al paisaje circundante, rodeadas de pendientes de valoración considerable, atravesadas por uno o más drenajes superficiales transitorios y cercanos a cursos de agua superficiales, cuyos caudales no se encuentran regulados por embalses.

Mapa 1. Localización de las localidades analizadas.



Fuente: elaboración propia en base al SIG del COPADE.

Estas localidades, dentro del departamento Pehuénches, están sujetas a la probabilidad de que la ocurrencia de lluvias torrenciales provoque incidentes de diversa naturaleza. Entre estos, inundaciones, erosión del suelo debido a la acción de grandes volúmenes de agua, daños a infraestructura y viviendas, así como también aislamiento temporal de las comunidades, ya que muchas veces las vías de acceso quedan intransitables.

La baja cobertura vegetal del ecosistema del monte, la naturaleza de los suelos que se emplazan bajo climas semiáridos de desierto (generalmente de texturas gruesas, someros, de estructura débil, baja cohesión y de muy bajo contenido de materia orgánica), provocan que la

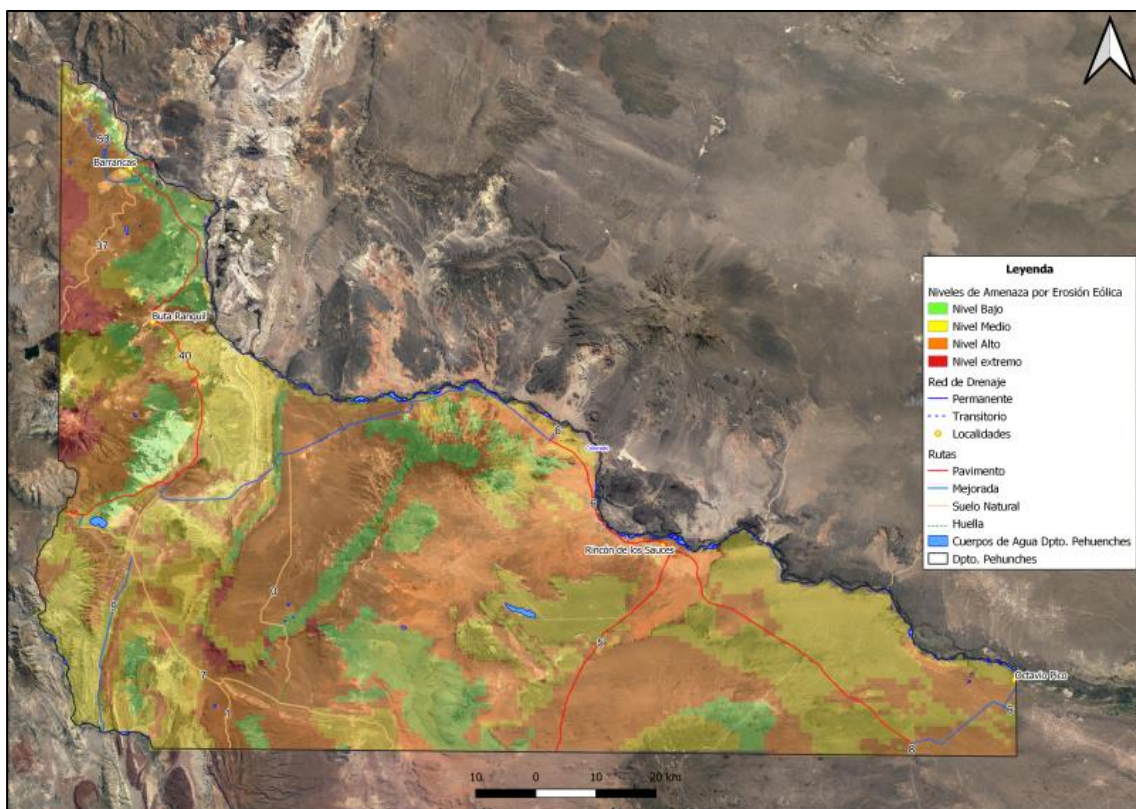
infiltración efectiva sea escasa y las precipitaciones se traduzcan prácticamente en su totalidad, en escurrimientos superficiales desmesurados que erosionan gravemente el suelo y llevan consigo grandes cantidades de sedimento.

Por otro lado, en base a resultados de estudios recientes, se visualiza que la influencia del viento en los procesos erosivos del paisaje puede aumentar el nivel de vulnerabilidad y de amenaza al que se exponen las poblaciones de las localidades bajo análisis.

El viento es un motor de erosión que debe ser tenido en cuenta en la zona, principalmente debido a que afecta a los suelos y a la cobertura vegetal que se asienta sobre ellos. Las pérdidas de suelo por erosión eólica condicionan el crecimiento de la vegetación, lo que se traduce en un menor nivel de atenuación de las inundaciones. La presencia de vegetación favorece a que la capacidad de infiltración sea mayor y de esta manera se reduzca el caudal de agua que se evacúa a través del escurrimiento superficial. Esto genera que menores cantidades de agua alcancen los desagües pluvioaluvionales y, a su vez, que el agua transporte menor cantidad de sedimentos debido a que su capacidad erosiva es igualmente menor. Consecuentemente, el riesgo de padecer daños debidos a las inundaciones, se reduce.

A continuación, se adjunta un mapa del departamento Pehuénches que muestra los niveles de amenaza por erosión eólica, es decir, la intensidad de la erosión eólica en la zona de interés.

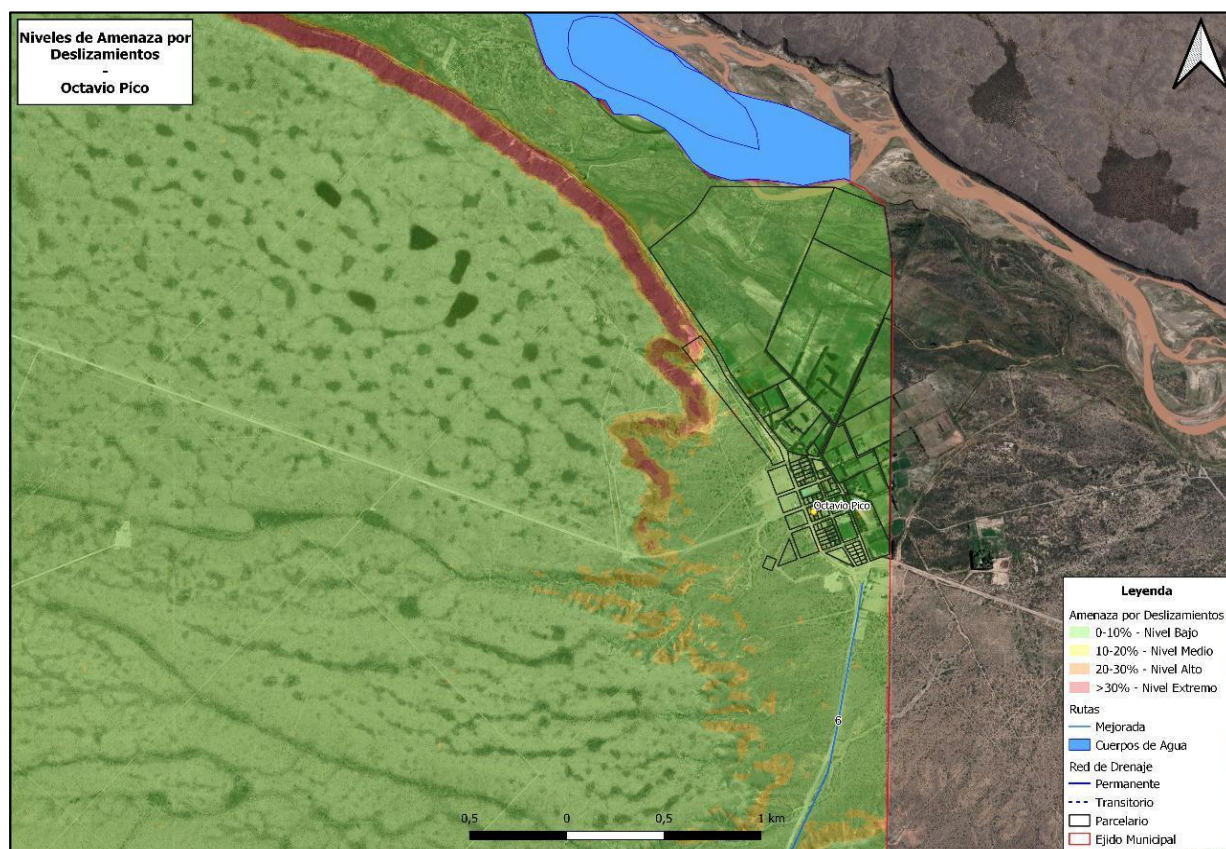
Mapa 2. Niveles de amenaza por erosión eólica, departamento Pehuénches.



Fuente: Bocci, H. R., 2021.

Otra amenaza a considerar es la vinculada a deslizamientos, donde se representan las áreas con mayor pendiente de la localidad. A continuación, se muestra el mapa de niveles de amenaza por deslizamientos de la localidad de Octavio Pico, el cual ha sido elaborado a través del cálculo de pendientes, haciendo uso de modelos digitales de elevación, mediante sistemas de información geográficas (SIG). Allí se visualiza una franja en tonos rojizos en el frente de barda, donde se encuentran las mayores pendientes. Esa zona, y sus áreas aledañas, no serán adecuadas para uso urbano debido a que el nivel de amenaza por caída de bloques es elevado. Sumado a ello, esas zonas serán las de mayor erosión, por lo tanto, el agua descenderá con mayor velocidad allí.

Mapa 3. Niveles de amenaza por deslizamientos, Octavio Pico.

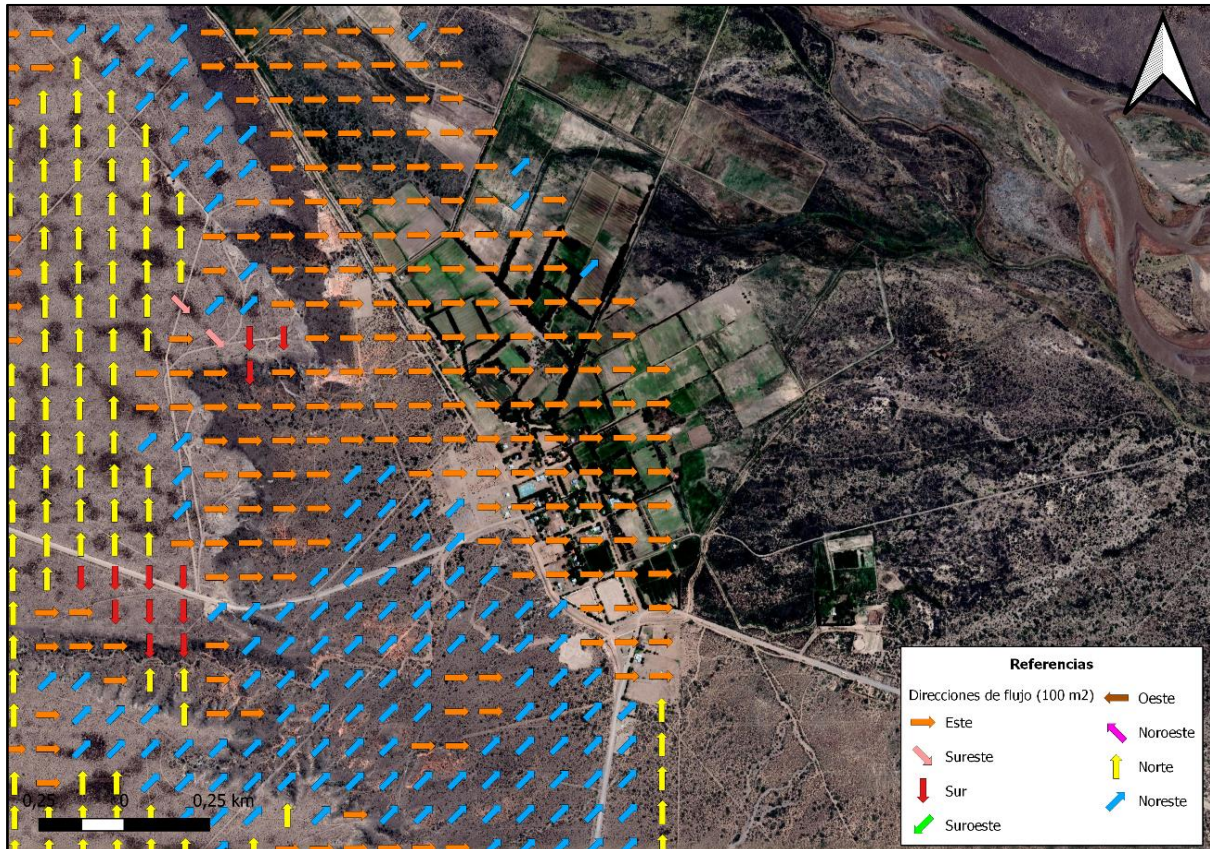


Fuente: elaboración propia en base el SIG del COPADE.

Octavio Pico, al estar enclavado en una zona de elevación baja, no es afectado por las tormentas de modo tan severo como el resto de las localidades de la cuenca. Sin embargo, se ha visto obligado a invertir en terraplenes para evitar el desborde de algunos drenajes naturales que atraviesan el pueblo. Además, se encuentra cercano a los márgenes del Río Colorado, el cual suele experimentar aumentos considerables de caudal y cambios en su cauce generando erosión en los márgenes.

Otra variable que se analiza es la dirección que tendrían los flujos en la localidad en virtud de las pendientes del terreno, para modelar y estimar cómo y por dónde escurrirá el agua ante una tormenta.

Mapa 4. Dirección de flujos, Octavio Pico.



Fuente: Elaboración propia en base al SIG del COPADE.

Las direcciones de flujo que afectan a Octavio Pico, quedan definidas mayoritariamente en sentido oeste – este y hacia el noreste, ambas en dirección al río Colorado. Esto se debe a que la localidad se ubica de cara a un frente de bardas que corre en sentido paralelo al río.

Identificación de escenarios de riesgo según el tipo de fenómenos amenazantes

Se consideran las siguientes situaciones para hacer exhaustiva la identificación:

1. Fenómenos de los cuales hay eventos anteriores,
2. fenómenos de los cuales no hay eventos anteriores, pero según estudios se pueden presentar en el futuro,

- 3. fenómenos de los que no hay antecedentes ni estudios, pero que en la actualidad hay evidencias que presagien su ocurrencia,**
- 4. existencia de comunidades en situación de vulnerabilidad frente al fenómeno analizado.**

Para evaluar escenarios de riesgo será fundamental hacer análisis técnicos y rigurosos que al mismo tiempo se complementen con la percepción local de quienes viven en la localidad y han sufrido el impacto de algún evento anterior.

Tabla 1. Percepción de niveles de amenazas

Tipos de Amenazas	Nivel de percepción		
	Alto	Medio	Bajo
<i>Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen hidrometeorológicos.</i>			
Inundaciones.	x		
Tormentas.	x		
Viento.		x	
Nevadas.		x	
<i>Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen geológico.</i>			
Remoción en masa.			x
Vulcanismo.			x
Sismos.			x
<i>Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen antrópico.</i>			
Derrame.			x
Explosión.			x
Deforestación.			x
Rotura de ductos.			x
<i>Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen biológico.</i>			
Enfermedades zoonóticas.			x
Plagas.			x
<i>Escenarios de riesgo asociados con incendios.</i>			
Incendios de infraestructura (urbana e industrial)			x
Incendios de vegetación.		x	

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta a informantes clave

Plan local para reducir el riesgo

Este plan local para la reducción del riesgo es el instrumento mediante el cual se prioriza, formula, programa y hace el seguimiento al conjunto de acciones a ser ejecutadas por las entidades, instituciones y organizaciones en el cumplimiento de su misión. Se trata de acciones para conocer, reducir y controlar las condiciones de riesgo, así como para la preparación de la respuesta y recuperación.

Dado que el plan concentra y define los procesos y actividades para ser aplicados en la localidad, resulta un instrumento dinámico, tanto como lo es el conocimiento mismo del riesgo, que avanza de lo general hacia lo particular y debe actualizarse constantemente.

La Comisión de Fomento, junto a la colaboración de organismos provinciales, debe identificar y caracterizar sus condiciones de riesgo de manera continua. Este proceso corresponde a las actividades iniciales o primer acercamiento en términos generales al conocimiento del riesgo en el municipio, y está especificado para ser ejecutado directamente por los integrantes del comité local para la prevención y atención de desastres.

Para el estudio del riesgo en un gobierno local se reconoce que, así como sus condiciones sociales, culturales, económicas y ambientales conforman una identidad, el riesgo y sus factores esenciales (como son las condiciones de amenaza y vulnerabilidad) igualmente forman parte de esa identidad. Sin embargo para efectos prácticos en estos procesos de conocimiento del riesgo es adecuado trabajar por escenarios, sin perder de vista la integralidad. Se trata entonces de generar una caracterización general de escenarios de riesgo.

Se considera que la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) corresponde a los esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y a la gestión de los factores causales de los desastres, lo que incluye la reducción del grado de exposición a las amenazas, la disminución de la vulnerabilidad de la población y el mejoramiento ante los eventos adversos (Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2014).

En el marco de la formulación y evaluación de proyectos de inversión se entenderá por Riesgo de Desastres (RD) de un proyecto de inversión a los posibles costos y pérdidas que ocasionaría un desastre en términos de población, infraestructura, medio ambiente y servicios en una unidad funcional, en un periodo de tiempo específico.

Umbrales de riesgo para la región

Los umbrales representan el valor mínimo de una variable que debe pronosticarse para generar un alerta. Se establecieron en base al análisis cruzado entre datos estadísticos de la climatología argentina, el conocimiento basado en la experiencia operativa del Servicio

Meteorológico Nacional y el análisis de otros datos no meteorológicos que podrían influir en la determinación del estado de alerta para una región.

Como en todo sistema de alerta temprana meteorológico, los umbrales no son estáticos, sino dinámicos. Esto quiere decir que son establecidos y verificados por un período de tiempo definido por el organismo y podrían, eventualmente, ser modificados a lo largo de los años con la intención de mejorar el sistema.

Estos nos permiten comprender cuando un evento meteorológico nos puede afectar e impactar sobre el territorio, específicamente sobre un ejido urbano.

Tabla 2. Umbrales para alertas frente a lluvias, tormentas y vientos

UMBRALES PARA ALERTAS POR LLUVIAS O TORMENTAS		
PROVINCIA		
COLOR	UMBRAL	
Verde	10 mm/12h	15 mm/24h
Naranja	40 mm/12h	50 mm/24h
Rojo	60 mm/12h	80 mm/24h
UMBRALES PARA ALERTAS POR VIENTOS PATAGONIA		
COLOR	UMBRAL	
Verde	65 km/h	80 km/h
Naranja	90 km/h	110 km/h
Rojo	110 km/h	140 km/h

Fuente: SMN, 2020

Los umbrales considerados para la Patagonia se obtuvieron de un estudio que comparaba eventos pasados con datos de impacto (Anaya *et al.*, 2020). De esta investigación surgieron umbrales para la precipitación acumulada en 12 y en 24 horas, para el resto del país se consideran umbrales basados en la climatología.

Para los niveles de alerta amarillo se considera el total de lluvia acumulada en un periodo de 12 horas, pero también se tiene en consideración eventos de lluvias intensas que ocurran en periodos más cortos. Para los alertas de nivel rojo se toma un periodo de 24 horas.

Según el nivel de alerta decretado para precipitaciones y vientos se definen a continuación los impactos esperados y cuál debe ser el accionar de la comunidad.

Tabla 3. Impactos esperados frente a precipitaciones, según nivel de alerta

REFERENCIA DE SITUACIÓN DE RIESGO	NIVEL VERDE NORMAL	NIVEL AMARILLO RIESGO LEVE	NIVEL ROJO RIESGO ALTO
Acción Sugerida a la Población	Sin acciones a tomar	Estar atentos	Tomar acción inmediata
IMPACTO ESPERADO	MUY BAJO	BAJO	ALTO O MUY ALTO
PRECIPITACIONES	Algunos anegamientos en zonas bajas habitualmente anegables, en calles de tierra, campos de deportes o recreativos. No hay interrupciones en el flujo normal del tránsito: solo se aconseja manejar con precaución en áreas afectadas por pavimento húmedo o la formación de charcos.	Anegamientos localizados en zonas bajas, calles de tierra, campos de deportes o recreativos. Encharcamientos y anegamientos en puntos conflictivos conocidos, como probablemente también de un muy reducido número de hogares y negocios en zonas conflictivas identificadas. Aumento en los tiempos de viaje por interrupción de calles debido a acumulación de agua en la acera. Maneje de acuerdo a las condiciones encontradas.	Inundaciones generalizadas de viviendas. Interrupción de los servicios de transporte y de las vías de tránsito. Interrupción severa de los servicios esenciales: gas, electricidad, agua, telecomunicación Interrupción significativa de comunidades. Evacuación mandatoria, riesgo significativo de vida. Tome medidas para protegerse a sí mismo y seguir los consejos de los servicios de emergencia.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

Tabla 4. Impactos esperados frente a vientos, según nivel de alerta

REFERENCIA DE SITUACIÓN DE RIESGO	NIVEL VERDE NORMAL	NIVEL AMARILLO RIESGO LEVE	NIVEL ROJO RIESGO ALTO
Acción Sugerida a la Población	Sin acciones a tomar	Estar atentos	Tomar acción inmediata
IMPACTO ESPERADO	MUY BAJO	BAJO	ALTO O MUY ALTO
VIENTO	Algunos objetos no asegurados o algunas ramas pueden caer. Vientos cruzados en accesos y autopistas.	Algunas ramas o árboles son derribados. Probable interrupción localizada de calles por esta causa. Problemas localizados de vehículos altos en rutas o autopistas: conducir con cuidado. Tener en cuenta los posibles objetos que pueden ser arrastrados por el viento.	Daño estructural generalizado: techos arrancados, casas móviles volcadas, líneas eléctricas derribadas. Riesgos para la seguridad personal por objetos arrastrados por el viento. Interrupciones generalizadas y/o prolongadas a la energía eléctrica. Esperar una alteración generalizada del sistema de transporte debido a, por ejemplo, bloqueos por árboles caídos en calles y rutas.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

Si bien la localidad no está cerca de volcanes activos¹ que pudiesen afectar de modo directo a la comunidad, será importante conocer los distintos niveles de alerta que define el Observatorio Argentino de Vigilancia Volcánica (OAVV), un área especializada del SEGEMAR (Servicio Geológico Minero Argentino). Esto se propone de modo preventivo, ya que la zona puede verse afectada por la caída de cenizas volcánicas y este debe ser un escenario a contemplar.

¹Según la definición que hace el IGN – Instituto Geográfico Nacional.

Tabla 5. Estados de actividad, situación del volcán y recomendaciones, según la alerta.

Colores de alerta				
	Alerta Verde	Alerta Amarilla	Alerta Naranja	Alerta Roja
Estado de Actividad	Volcán activo con comportamiento estable. Sin riesgo inmediato. Reporte de actividad volcánica mensual.	Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica. Reporte de actividad quincenal.	Probable erupción mayor o retorno después de etapa eruptiva. Reporte de actividad volcánica diario.	Erupción inminente o en curso. Reporte de actividad volcánica por día o por hora.
Situación del Volcán	El volcán se encuentra estable, en estado de reposo. Posibles emanaciones de gases, mayormente vapores de agua. Actividad sísmica de baja intensidad.	La actividad sísmica local se incrementa, hay emanación de fumarolas acompañadas de ruidos. Explosiones leves a moderadas, fragmentos lanzados alrededor del cráter. Caídas de cenizas notorias sobre las poblaciones. La deformación del volcán en superficie es casi imperceptible.	Aumento significativo de la actividad volcánica. Incremento de la actividad sísmica. Aumento de las fumarolas y/o incremento de la columna eruptiva. Caída de ceniza y/o proyectiles balísticos. Posibilidad de ocurrencia de flujos de lodos. Posibilidad de generación de flujos piroclásticos. Riesgo a la aviación.	Actividad volcánica crítica con presencia de intensos y prolongados sismos. Peligro inminente de erupción explosiva mayor. Posibilidad de ocurrencia de generación de flujos piroclásticos y flujos de lava. Intensa emisión de ceniza y proyectiles balísticos, afectando poblaciones y ciudades lejanas. Posibilidad de ocurrencia de flujos de lodos de largo alcance.
Recomendaciones a la población	Desarrolle sus actividades normalmente. Mantenerse informado sobre la actividad del volcán. Participar de los ensayos de evacuación, conocer las rutas de evacuación.	Mantenerse alerta y seguir las indicaciones que emita la protección civil. Estar informado sobre las medidas de prevención ante la posibilidad de caída de ceniza volcánica. Revisar los planes de emergencia ante la ocurrencia de erupciones volcánicas. Participar de los simulacros de evacuación.	Mantenerse alerta y seguir las indicaciones que emita la protección civil. Tener una reserva de agua potable y alimentos no perecederos. Ejecutar los planes de emergencia ante la ocurrencia de erupciones volcánicas. Estar preparado para una posible evacuación.	Manténgase permanentemente informado sobre la evolución del fenómeno. Mantenerse alerta y seguir las indicaciones que emita la protección civil. Estar preparado para una posible evacuación. Dirigirse a las zonas seguras según los planes de emergencia.

Fuente: Observatorio Argentino de Vigilancia Volcánica

Acciones e intervenciones ante las amenazas, según fases de gestión

El tipo de respuesta está asociado al nivel de la emergencia que se enfrente en cada evento. Se pueden resumir el tipo de respuesta según fases para gestionar la misma:

FASE I: Estado Permanente de Vigilancia de las Amenazas Identificadas (VIGILANCIA)

FASE II: Pronosticada o Materializada una Amenaza (ADVERTENCIA/ALARMA)

FASE III: Durante la Materialización de la Amenaza (RESPUESTA)

FASE IV: Controlada la Amenaza (RECUPERACIÓN)

Un modelo posible para la gestión de cada una de las fases:

Fase I: Estado Permanente de Vigilancia de las Amenazas Identificadas.

Observación: recopilación y manejo de variables hidrometeorológicas, para la elaboración de bases de datos para su posterior análisis y la creación de conocimiento. Tiene su foco en la fase de preparación de la Gestión Integral del Riesgo de Desastres.

Alerta: Estado de vigilia permanente que permite identificar situaciones y circunstancias que pudieran evolucionar hacia peligros potenciales capaces de generar daños, por medio de la vigilancia y monitoreo permanente de las amenazas naturales identificadas para la cuenca del río Colorado.

Fase II: Pronosticada o Materializada una Amenaza (ADVERTENCIA/ALARMA)

Esta fase se inicia cuando la Subsecretaría de Defensa Civil y Protección Ciudadana Provincial (o en su defecto AIC o SMN) observe o pronostique la materialización de una amenaza (por medio de un AVISO DE VIGILANCIA, una ADVERTENCIA o una ALARMA). Como consecuencia del inicio de esta fase, se avisará a los servicios y organismos identificados en el mapeo de actores. Además, se intensificarán los seguimientos y análisis, tanto meteorológicos como hidrológicos e históricos que permitan una toma de decisiones apoyada en datos.

La Fase II (Pre-emergencia) se activa para:

- Permitir a los organismos responder y atender el riesgo y las emergencias,
- permitir a la población activar los procedimientos preestablecidos para reducir y si es posible eliminar, los daños a las personas y los bienes.

Fase III: Durante la Materialización de la Amenaza (RESPUESTA)

Ante la materialización de una amenaza, en el caso en que la situación esté comprendida en el Nivel de Emergencia III o IV, se procederá a convocar al organismo competente de la localidad (Intendencia o Presidencia de la Comisión de Fomento convocará a Defensa Civil de la localidad a fin de intervenir) según los protocolos establecidos.

Una vez constituido este organismo, la coordinación y articulación con las instituciones y organismos gubernamentales municipales, provinciales y nacionales y empresas de servicios, empresas privadas; organizaciones de la sociedad civil que posean recursos necesarios para afrontar emergencias quedará a cargo del Intendente/a Municipal o su reemplazo.

Si Defensa Civil considera conveniente realizar acciones como la evacuación preventiva, dispondrá de los medios o herramientas para ello, y las tareas de aviso, enlace y coordinación quedarán a cargo del representante Municipal y representante Comunal, quienes seguirán los protocolos respectivos, indicando los puntos de encuentro acordados para ser luego trasladados a refugios en zonas seguras, si correspondiere.

En el caso que Defensa Civil emita una ALARMA porque se pronostica u observa un evento de alto impacto (ROJO), se dará aviso oficial de las acciones inmediatas a asumir por parte de la población a través de la o el representante Municipal y por todos los medios de difusión disponibles. Si ésta evalúa conveniente realizar acciones de tipo evacuación obligatoria, dispondrá de los medios o herramientas para ello, y las tareas de enlace y coordinación quedarán a cargo de la o el representante Municipal y contarán con la colaboración de la comunidad que seguirá los protocolos respectivos.

Las ADVERTENCIAS y ALARMAS se corresponden a eventos relacionados con umbrales de nivel de color NARANJA y ROJO respectivamente.

DESCRIPCIÓN DEL SEMÁFORO (COLOR ASOCIADO AL RIESGO DE IMPACTO HIDROMETEOROLÓGICO Y ACCIONES SUGERIDAS EN VERDE, AMARILLO Y ROJO)

Fase IV:

Defensa Civil y/o la Comisión de Fomento, junto a reparticiones del gobierno provincial, continuarán en actividad, manteniéndose las actividades específicas de cada área relacionadas con el tipo de evento hidrometeorológico registrado (ej.: en caso de gran precipitación, mantener el monitoreo del sistema de drenaje urbano hasta el final de la emergencia). Una vez controlada la amenaza, se preparará a la población evacuada para un retorno ordenado a sus hogares, facilitando elementos de ayuda sanitaria para el restablecimiento de sus actividades normales en condiciones aceptables, mientras se continuará con las actividades de saneamiento básico, acciones de vigilancia epidemiológica y control de enfermedades. Simultáneamente se realizarán trabajos de recuperación, remoción de escombros, activación de servicios, etc.

El estado de emergencia no termina al finalizar el evento hidrometeorológico que lo ocasionó, sino cuando las actividades de la población afectada vuelven a la normalidad. Una vez que esto suceda, se elaborará un informe pormenorizado de la contingencia o emergencia atendida que incluya daños, trabajos realizados, acciones a desarrollar y recomendaciones. Dicho informe será insumo fundamental para evaluar aciertos y errores a ser considerados frente a una nueva emergencia.

Post emergencia, acciones formativas y resiliencia

La capacidad de generar mayor resiliencia en los territorios se apoya en el aprendizaje que los actores del mismo desarrollan a lo largo del tiempo. Las acciones básicas incluyen capacitaciones de la población en acciones directas, como formas de evacuación, actuación ante emergencias, cursos de RCP (Reanimación Cardiopulmonar), etc. También acciones que busquen crear conciencia de las amenazas y las vulnerabilidades de la población y el territorio.

Un ejemplo de acciones de capacitación que se han desarrollado para la generación de resiliencia es el curso de “Educación Ambiental para la Gestión del Riesgo”, dictado a través de la Secretaría de COPADE a docentes de todos los niveles, declarada de interés por el Consejo Provincial de Educación de la provincia.

Al momento de la reconstrucción será fundamental hacer todos los esfuerzos posibles para no volver a reconstruir escenarios de riesgo que vuelvan a generar un desastre ante una nueva emergencia. Para ello, será clave conocer las causas de base que generaron la situación de crisis. En algunos casos puede ser que se hayan tomado las precauciones necesarias para un escenario particular y que el evento haya superado la magnitud de lo previsto. En otros casos, es probable que haya infraestructuras y equipamientos en zonas no aptas para urbanizar y allí la planificación de cómo y hacia dónde debe crecer la ciudad serán fundamentales. De hecho, en casos donde el riesgo al que se está expuesto es muy elevado, la relocalización podría ser una opción a considerar, siempre consensuando esto con la comunidad implicada que debería trasladarse.

Acciones para reducir el riesgo de desastre e incrementar la resiliencia

En este apartado se incluyen recomendaciones y líneas de acción para la reducción del riesgo de desastre tanto, en la planificación del territorio, como generales y de actuación de la población.

Conocer la población

- Se sugiere realizar una encuesta local para la identificación de personas en situación de vulnerabilidad ante la emergencia. Para ello, podrán solicitar colaboración a los equipos técnicos de la Secretaría del COPADE, así como también a la Dirección Provincial de Estadísticas y Censos.

Conformación del COE (Comité de Emergencia Local)

- En caso de contar con el área de Defensa Civil conformada, esta deberá tener identificados los actores a convocar ante una alerta y al momento de responder en situación de emergencia. Si no existiese un área de Defensa Civil local se deberá reunir el equipo municipal para definir roles y de ser necesario solicitar capacitaciones a la Subsecretaría de Defensa Civil Provincial.

Mapeo de riesgos

- Confeccionar mapas técnicos y de percepción para tener localizados los “puntos calientes” en cada localidad y para, por un lado, saber por dónde iniciar las acciones de prevención y por otro, saber por dónde y cómo comenzar a preparar los recursos para atender la emergencia.

Fomentar que la población conozca los riesgos locales

- La sensibilización será fundamental y para ello todos los medios serán necesarios, desde la radio local, hasta la cartelera informativa y la concientización en las aulas sobre este tema.

Red de voluntarios y voluntarias locales

- Se propone activar una red de personas voluntarias que, previa capacitación, puedan ponerse a disposición de quien coordine la situación de emergencia a fin de colaborar con las tareas necesarias. Para ello, está disponible el “Plan Provincial de Gestión de Voluntarios Espontáneos en Situaciones de Emergencias y Desastres” establecido por la ley Provincial N°814. El mismo establece las bases para que las personas voluntarias espontáneas sean identificadas, evaluadas, y cuando corresponda sean integradas en la respuesta y recuperación en emergencias complejas y desastres.

Organización de simulacros

- Para iniciar con estas tareas se podría comenzar en espacios centrales de la localidad, como el municipio, las escuelas, entre otros.

Demarcación de vías de evacuación

- Es importante que se definan vías de evacuación rápidas y seguras en el caso de la ocurrencia inminente de un incidente o si este último ya se encuentra en proceso. Las vías deben permanecer funcionales ante escenarios variados, y su utilización no debe suponer un riesgo.
- Se debe contemplar que no sean inundables, de preferencia deberán seleccionarse aquellas vías asfaltadas a las de terreno consolidado.
- Es preferible que las vías seleccionadas sean capaces de conducir un tránsito elevado de vehículos y peatones, por lo que se aconseja aquellas de mayor porte. Esta opción se considera siempre y cuando se realice la evacuación con tiempo prudencial antes del comienzo del evento, ya que una vez iniciado no se recomienda la evacuación en vehículos.
- La esencia de una vía de evacuación es que la población pueda abandonar el sitio de riesgo con la mayor celeridad posible, por lo que es conveniente seleccionar aquellas que conduzcan directamente a una vía de mayor jerarquía, tales como una ruta provincial o nacional. Esto siempre y cuando se haga previamente a que el evento hidrometeorológico se esté desencadenando.
- Es aconsejable que la elección de las vías de evacuación se realice con el consenso de la ciudadanía, por lo que se sugiere que el proceso se realice entre las autoridades comunales, la población y los representantes de organizaciones con injerencia en la temática, como el cuerpo de bomberos voluntarios, defensa civil, policía y representantes de OSC (Organizaciones de la Sociedad Civil) entre otros.
- Una vez seleccionadas las vías, se debe proceder a su correcta señalización y a comunicar a la población por los medios pertinentes acerca de su localización.

Demarcación de lugares de evacuación

- Deberán quedar establecidos, mapeados y ser de público conocimiento los lugares donde se concentrarán las personas evacuadas frente a un momento de desastre.

Mantenimiento de las infraestructuras urbanas asociadas a amenazas

- Reparación y limpieza periódica de infraestructura destinada al drenaje y evacuación de escurrimientos pluviales (centralmente en la temporada de tormentas: primavera y verano)
- Reparación y limpieza de acequias. Construcción de nuevas acequias en sitios en los que no existen o fueron eliminadas.
- Mantención de canales de defensa en laderas colindantes a zonas urbanizadas. Extensión de defensas para proteger sitios recientemente construidos.
- Perfilado de los cauces de arroyos y vertientes cuyo recorrido atraviesa zonas antropizadas.
- Colocación de cartelería que indique la prohibición de tirar basura y que pueda concientizar sobre la función que esta infraestructura cumple en un momento de emergencia.

Contemplar el riesgo asociado a la caída de árboles

- Relevamiento para contabilizar y ubicar de manera precisa todos aquellos árboles que representen un riesgo para la población, infraestructura y viviendas.
- Inspección de la salud y estabilidad de los especímenes relevados para determinar si deben ser podados, curados o si deben ser irremediablemente extraídos.
- Evaluar la conveniencia de incorporar nuevas plantas en los sitios donde se realizaron extracciones. En numerosas zonas, el espacio remanente para la construcción de veredas es limitado, más aún si se mantiene la vegetación, por lo que si en el futuro se prioriza la construcción de aceras, es probable que se deba eliminar por completo el arbolado y reemplazarlo por vegetación de menor porte, para no eliminar las acequias o reducir el ancho de las calles.
- Es aconsejable que todas las acciones que se lleven a cabo respecto al manejo del riesgo asociado al arbolado urbano, sean acompañadas de medidas tendientes a informar y concientizar a la población acerca de la problemática.

El reconocimiento de las vulnerabilidades y amenazas por parte del conjunto de la sociedad es fundamental para construir consensos en la intervención territorial para la reducción de los riesgos de desastres. Toda la comunidad debe saber que como Comisión de Fomento se trabajará en estos temas y se les solicitará participación.

Reflexiones finales

Según señala el Banco Mundial en su informe de Evaluación de Daños y Pérdidas Ocasionadas por los Desastres (2010), la frecuencia y el impacto de los desastres ha ido en aumento en los últimos años. Es por ello, que desde la Secretaría del COPADE consideramos fundamental la generación de instrumentos como este que pongan en la agenda local la prevención y reducción de riesgo de desastres.

La política de reducción de riesgos de desastre se encuentra enmarcada dentro del Marco de Acción de Hyogo (MAH), que fue aprobado en el año 2005, cuyo compromiso se renueva con la reciente adhesión de Argentina al Marco de Sendai en marzo del año 2015. Este marco contempló un periodo de duración de 10 años y su principal objetivo fue el **“aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres”**. Si bien la adhesión se efectúa a nivel nacional, la aplicación concreta es a escala provincial y local. Es por ello que se pretende profundizar la línea de trabajo con los distintos gobiernos locales, entre ellos Octavio Pico.

El conocimiento respecto de la vulnerabilidad y las amenazas ante un evento adverso natural o antrópico en un territorio determinado permiten reducir el riesgo y generar resiliencia en la comunidad. Contar con este tipo de información posibilita el diseño e implementación de políticas públicas para la reducción del riesgo de desastre.

En este sentido, el Plan Local para la Reducción del Riesgo es un instrumento de acción resultante del análisis del riesgo por la ocurrencia de ciertos fenómenos y la vulnerabilidad existente en las localidades de la cuenca. Dicho plan, busca priorizar, formular y programar un conjunto de acciones a ser ejecutadas por distintas entidades en cada localidad para la prevención del riesgo y la mitigación de vulnerabilidades, así como para la preparación de la respuesta y la recuperación post situación de desastre.

En definitiva, el Plan tiene como principal propósito ordenar las acciones que se deben desplegar antes de una situación de emergencia, identificar que actores las realizarán, cómo y cuándo. Además, como fin último el plan se propone ofrecer protección a la población en el territorio, mejorar la seguridad, el bienestar y la calidad de vida, al tiempo que contribuye al desarrollo sostenible.

Anexos

1) Definiciones Ley N°2713

Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo
Es la posibilidad de ocurrencia de fenómenos y/o procesos de origen natural o humano, que potencialmente pongan en peligro la vida y las condiciones de vida de las personas, la infraestructura básica de las poblaciones, los recursos económicos y naturales y el medioambiente. Las amenazas pueden ser de origen natural o antrópico. Se entiende por amenazas de origen natural a los fenómenos propios del funcionamiento natural de la tierra, como por ejemplo sismos, inundaciones, sequías. Se entiende por amenazas de origen antrópico a aquellas originadas por actividades humanas.	Es la condición de susceptibilidad, fragilidad o grado de exposición de la estructura social, económica, institucional y/o de infraestructura de una región frente a una amenaza. La vulnerabilidad de una sociedad se manifiesta en diferentes dimensiones interrelacionadas: física, económica, social, institucional, cultural y política.	Es la probabilidad de daños que se producen en una comunidad determinada como resultado de la ocurrencia de cualquier fenómeno adverso de origen natural o antrópico. El riesgo es el resultado de la interacción de dos factores, la amenaza y la vulnerabilidad.

2) Metodología para la elaboración de mapas de direcciones de flujo hídrico.

Los mapas de dirección de flujo hídrico fueron elaborados utilizando un Sistema de Información Geográfica (SIG), específicamente ArcGIS en su versión 10.8. Para su construcción, se extrajeron las curvas de nivel a partir de un modelo digital de elevación y posteriormente se vectorizó la imagen resultante asignando un punto por cada 100 m² (1 ha) de superficie. Se seleccionó 1 ha como unidad de superficie, ya que coincide con el tamaño de una manzana tipo para la mayoría de las localidades. La dirección de flujo de cada uno de los puntos fue asignada mediante la herramienta *Flowdir*, y por último se le aplicó una simbología adecuada, que permitió apreciar la dirección predominante de las escorrentías.

3) MODELO del Plan de Defensa Civil Local

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Coordinar y articular acciones entre los diferentes estamentos que intervienen ante una emergencia mediante medidas de preparación, mitigación y prevención, efectivas y oportunas, que faciliten las acciones de respuesta, rehabilitación y recuperación durante la emergencia, asegurando la distribución oportuna, apropiada y eficaz del auxilio y la asistencia antes, durante y después de un desastre.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las zonas de riesgo teniendo en cuenta amenazas y vulnerabilidades.

- Establecer una central y número único de recepción.
- Capacitar a los y las operadoras para una respuesta eficaz.
- Instaurar un sistema de comunicación interna entre los diferentes actores que intervienen ante una emergencia.
- Confeccionar cartelera para instalar en rutas y caminos.
- Diseñar campañas de propaganda y difusión masivas para concientizar a la población.
- Ejercitar acciones de simulación y simulacro.
- Diseñar planes de contingencia para cada amenaza.
- Identificar centros de evacuación.
- Asegurar el enlace con la Subsecretaría de Defensa Civil y Protección Ciudadana Provincial.
- Mantener informadas a las autoridades y a la población sobre el desarrollo de los acontecimientos.
- Evaluar la tarea durante y después de la emergencia.
- Habilitar un parque de automotores donde serán concentrados los vehículos disponibles para la emergencia.
- Dirigir, coordinar y ejecutar las tareas referentes a la asistencia sanitaria, *triage*², traslado de personas enfermas, heridas y manejo de cadáveres.
- Coordinar con la Secretaría General y de Servicios Públicos, que tiene a su cargo a empresas proveedoras de servicios públicos como EPEN, Hidenesa, para que realicen evaluación de daño y la restitución del servicio.
- Coordinar con la Subsecretaría de Recursos Hídricos para que realicen evaluación de daño y la restitución de los canales, sistemas de riego, etc.

²El *triage* es un sistema de selección y clasificación de pacientes en los servicios de urgencia, basado en sus necesidades terapéuticas y los recursos disponibles para atenderlo.

ASPECTOS A CONSIDERAR

a. Organización: para poner en ejecución un Plan de Emergencia, es necesario tener una organización y estructura flexible y funcional, que facilite la aplicación de medidas concretas en consonancia con la gravedad de la emergencia.

Estructura de Dirección, Coordinación y Conducción:

1. Integrada por la Defensa Civil local, cuya responsabilidad primaria es la de planificar, coordinar, capacitar, asesorar, preparar los medios y recursos, y conducir las operaciones a ejecutar ante una emergencia.
2. El Centro de Operaciones de Emergencia local, con responsabilidad primaria de planificar, ejecutar y coordinar todas las acciones en el lugar del siniestro.
3. Contará con la colaboración de la Subsecretaría de Defensa Civil y Protección Ciudadana provincial.

Estructura Operativa:

Integrada por los recursos humanos y materiales articulados en servicios de Defensa Civil o grupos de acción, con responsabilidad primaria en la ejecución de las acciones, tareas y directivas que emanen del Centro de Operaciones de Emergencia.

Estos pueden ser:

a) Servicio de Seguridad: asegurar el orden público, el cumplimiento de las medidas preventivas dictadas y la libertad de desplazamiento en espacio y tiempo de los servicios de protección, a fin de neutralizar todo desorden, proteger la propiedad y facilitar la acción de la Defensa Civil.

Personal: Policía de la Provincia y FFSS – Fuerzas de Seguridad.

b) Servicio de Contra incendio y Salvamento: aplicar las técnicas de lucha contra el fuego, de acuerdo al material que se disponga, tener previstas reservas de agua y su adecuada localización, liberación de víctimas a través de personal adiestrado y tareas de búsqueda y salvamento.

Personal: Bomberos Voluntarios y Brigadas especiales de rescate (FFAA – Fuerzas Armadas, FFSS, medios auxiliares, voluntariado, etc.).

c) Servicio de Asistencia Social: brindar apoyo espiritual y material a las personas que, como consecuencia del desastre, carecen de la posibilidad de desarrollar normalmente sus actividades, adoptando las disposiciones de carácter preventivo necesarias a fin de asegurar la vida normal de la población afectada.

Personal: Asistentes Sociales, Profesionales de la Psicología, etc.

d) Servicio de Asistencia Sanitaria: recoger, asistir y evacuar a las personas heridas y enfermas como consecuencia del desastre, evitar y neutralizar los posibles focos de epidemias, adoptar y difundir disposiciones de carácter preventivo a fin de preservar y/o restablecer la salud de la población afectada.

Personal: Personal de Sanidad, Centros de Salud, Hospitales, Sanatorios, etc.

e) Servicio de Transporte: satisfacer las necesidades de transporte de personal y material, distribuir los elementos y evacuar el material destruido o deteriorado en la emergencia, a fin de posibilitar la supervivencia de la población y el normal desarrollo de las operaciones de auxilio. Prever la reserva de combustible y la provisión del mismo.

Personal: Flota de vehículos Provinciales, Municipales, FFAA, FFSS, y eventualmente vehículos privados movilizados al servicio de la emergencia.

f) Servicio de Ingeniería y Rehabilitación: despejar y rehabilitar rutas, caminos y calles de acceso a la zona afectada, efectuar remoción de escombros, reparar las averías de los servicios esenciales, adoptar disposiciones de carácter preventivo a fin de facilitar las acciones de los demás servicios de protección, y restablecer el ritmo normal de vida de la población.

Personal: Personal de Obras y Servicios Públicos de la Provincia, Secretaría de Servicios Públicos, Empresa de Gas, Empresa de Energía, Vialidad Nacional y Provincial, FFAA y FFSS.

g) Servicio de Evacuación y Centros de Evacuados: detectar, censar y trasladar a las personas afectadas desde su residencia hasta el centro de evacuados, recepción, clasificación y atención sanitaria.

Personal: Subsecretaría de Defensa Civil y Protección Ciudadana, Defensa Civil local, Policía de la Provincia, FFAA, FFSS, medios auxiliares de Defensa Civil.

h) Servicio de Difusión de la Emergencia: organizar la metodología de trabajo en la información hacia los medios de Comunicación Social e informar al público en general.

Personal: Profesionales en Comunicación Social para tal fin.

i) Servicio Logístico: efectuar la provisión de todos los elementos necesarios para las actividades de los otros servicios de la Defensa Civil, y atender las necesidades de la población en general, fundamentalmente alimentación y vestuario.

Personal: Personal de Promoción comunitaria Provincial, Local, de Defensa Civil, FFAA, FFSS, voluntariado, auxiliares de Defensa Civil, etc.

b. Detalles que debe contener un Plan de Emergencia:

PLAN DE EMERGENCIA MUNICIPAL ANTE AMENAZAS HIDROMETEOROLÓGICAS

1. Descripción física del Municipio

Ubicación geográfica.

Población.

Superficie.

Altitud y orografía.

Límites.

Vías de acceso y conectividad.

2. Precipitaciones históricas

3. Localización de cauces y medidas preventivas

Cauces.

Zonas de escorrentía.

Medidas preventivas:

- a) Obras de defensa y encauzamiento.

4. Descripción del tipo de riesgo. Mecanismo de la inundación

Causas, desarrollo y tipología.

Cronología.

5. Localización geográfica del riesgo

En el casco urbano:

a) Zonas de riesgo máximo.

b) Zonas de riesgo medio.

c) Zonas de seguridad.

En la zona rural.

6. Análisis de las consecuencias sobre las personas, bienes, y servicios potencialmente afectados

Población. Indicar domicilios de personas con discapacidad o tercera edad.

Viviendas, industrias, colegios, centros sociales, sanitarios, etc. Indicar viviendas en situación de vulnerabilidad

Servicios públicos esenciales:

- a) Suministro de energía eléctrica.
 - b) Suministro de agua potable.
 - c) Teléfonos.
 - d) Gas.
 - e) Combustible
- Vías de comunicación.

7. Mecanismo de alerta

Aviso y seguimiento.

Alerta meteorológica, seguimiento e información de retorno.

Alerta hidrológica, seguimiento e información de retorno.

Organigrama de puesta en alerta.

8. Plan de actuación, tipificación de actuaciones

Estructura del plan y funciones.

Prealerta.

Alerta. Emergencia parcial.

Alarma. Emergencia general.

9. Comunicaciones y transmisiones

Dentro del Municipio:

a) Redes de comunicaciones disponibles en situaciones de normalidad.

b) Previsión de necesidades ante la emergencia.

Con otros organismos, con la Dirección Provincial de Defensa Civil.

Con el Centro de Operaciones Municipal y Provincial.

10. Información a la población

Responsable de Información.

Centro de información.

Medios.

Itinerarios de información.

Medios y forma de difusión de la información.

11. Plan de evacuación y Centros de evacuados

Ubicación.

Orden de evacuación.

Aviso a la población.

Medios de transporte disponibles.

Identificación de las personas a evacuar (cantidad, sexo, edad, etc.).

Vías de evacuación, centros de concentración de evacuados.

Diagrama de actuación.

Edificios públicos y/o privados para contener personas evacuadas.

12. Acopio y recepción de ayudas

Depósitos disponibles.

Recepción, clasificación y distribución.

Requerimientos a efectuar a la Provincia y otros niveles.

13. Etapa Post - Emergencia

Normalización.

Medios tendientes al restablecimiento de los servicios.

Atención en los centros de evacuados.

14. Simulacros, ejercicios y comprobaciones a realizar

ANEXOS DEL PLAN

Anexo 1: Mapas y gráficos de precipitaciones- riesgos (Naturales, tecnológicos)

Mapas de la cuenca.

Geomorfología de zona/área inundable.

Croquis del Ejido Municipal.

Plano Catastral del Municipio señalando:

a) Zona de riesgo.

b) Ubicación de los centros de evacuación, vías de escape señalizados ante una evacuación masiva, vías de alternativa, etc.

c) Umbrales de riesgo ante las amenazas hidrometeorológicas.

Anexo 2: Puntos de referencia.

Puntos de vigilancia y control (Cota del río)

Puntos de desborde del río.

Puntos conflictivos en vías de comunicación.

Anexo 3: Integrantes.

Defensa Civil Local.

Centro de Operaciones de Emergencia local.

Datos de Organismos e Instituciones.

Anexo 4: Población crítica a ser afectada.

Anexo 5: Clasificación de los medios y recursos.

Medios y recursos Municipales.

Recursos de Organismos Públicos y Privados (Provincial, Nacional)

Recursos de las FFAA, FFSS.

Modelo de Decreto para conformar la Defensa Civil Local

La información que se despliega en este documento es un modelo para que cada territorio que no posea decreto u ordenanza avance en la elaboración de la normativa necesaria para institucionalizar el sistema de gestión del riesgo de desastres local. La información de este documento debe ser utilizada a modo de ejemplo y como guía para adecuar las particularidades de cada municipio.

A continuación, analizaremos un modelo, de Decreto, que le da creación a la Defensa Civil Local.

LINEAMIENTOS GENERALES

a) La *intención* y el *propósito* del presente decreto es establecer una oficina/área/repartición que asegure la completa y eficiente utilización de todos los recursos con que cuenta la localidad ante una emergencia.

b) La oficina de Defensa Civil será el Órgano Coordinador de todas las actividades vinculadas con la defensa civil y el instrumento a través del cual la intendenta/e municipal pueda ejercer la autoridad y asumir las responsabilidades establecidas en la reglamentación vigente (Constitución Provincial, Carta Orgánica Municipal, etc.).

c) Este Decreto no relevará a ninguna otra área gubernativa de las responsabilidades asignadas, tampoco invadirá funciones específicas de las mismas.

d) Cada Municipio deberá instrumentarlo acorde a su necesidad y a su presupuesto, por lo general se recomienda la designación de un Coordinador o Director Municipal de DC, de un Área de Operaciones (comunicaciones, planes), un Área de Logística (asuntos administrativos, recursos) y un Área de Capacitación (cursos, publicaciones, campañas de difusión) etc.

Artículo 1º. Créase la Defensa Civil Local de la ciudad de ...

Artículo 2º. La Defensa Civil estará conformada de la siguiente manera: *Presidente/a:* Intendenta/e Municipal/ Presidenta/e de la Comisión de Fomento.

Secretario Ejecutivo: Coordinador/a de Defensa Civil (podrá adoptarse el cargo de director o subsecretario de Defensa Civil).

Vocales Permanentes: Secretaria/o de Gobierno, Secretaria/o de Obras Públicas, Secretaria/o de Finanzas, Secretaria/o de Acción Social, Jefas/es o Representantes de los Servicios de Orden (Policía Provincial), Contraincendios (Bomberos Voluntarios u Oficiales), Comunicaciones (Radioaficionados/as), Ingeniería y Rehabilitación de Servicios (empresas prestatarias de servicios públicos: agua, energía eléctrica, transporte, gas natural).

Artículo 3º.- Cada representante de las instituciones deberá contar con de acreditación y mandato necesario para poder proceder ante las emergencias con la capacidad operacional de cada institución representada.

Artículo 4º.- Será función de la Defensa Civil asistir al Intendente/a cuando éste convoque al COE (Centro Operativo de Emergencia).

Artículo 5º.- La Defensa Civil se ocupará de las tareas de planificación, organización y puesta en práctica de toda medida operativa tendiente a la concientización, capacitación, prevención y restablecimiento de la normalidad ante cualquier eventual emergencia o siniestro.

Artículo 6º.- La Defensa Civil deberá reunirse –reunión ordinaria-en forma periódica (a determinar) a efectos de evaluar las acciones desarrolladas por la Dirección/Coordinación de Defensa Civil (evaluación de planes, hipótesis de emergencia).

Artículo 7º.- La Defensa Civil podrá ser convocada por la Intendenta/e a reunión extraordinaria cuando a instancias dela Subsecretaria/o –Director/a de Defensa Civil lo considere conveniente dado la urgencia del caso (previsión de un desastre, situación de alerta).

Bibliografía

- **Anaya, D., D’Amen, D., Chasco, J., Saucedo, M.** Generación de umbrales meteorológicos para la emisión de alertas en el Servicio Meteorológico Nacional: Lineamientos para avanzar en el pronóstico por impacto. Nota Técnica SMN 2020-69. Disponible en: <http://repositorio.smn.gob.ar/handle/20.500.12160/1363>
- **Bocci, H. R.** Estimación De la erosión eólica actual y potencial de los suelos de la Provincia de Neuquén utilizando Sistemas de Información Geográfica (SIG - GIS). Tesis de Maestría en Intervención Ambiental. Facultad de Ingeniería. UNCo. Neuquén. 101 pp. 2021.
- **CEPAL - Comisión Económica para América Latina y el Caribe.** Vulnerabilidad sociodemográfica: viejos y nuevos riesgos para comunidades, hogares y personas, División de Población de la Cepal/Celade, Santiago de Chile, Chile. 2002
- **Diario Chos Malal.** <https://diariochosmalal.com.ar/el-temporal-causo-destrozos-en-barrancas-y-buta-ranquil/>

- **Diario Río Negro**<https://www.rionegro.com.ar/una-fuerte-tormenta-causo-panico-en-la-poblacion-de-rincon-de-los-sauces-1565507>
- **Dirección Provincial de Defensa Civil. Ministerio de Seguridad. Provincia de Buenos Aires.** Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Emergencias Municipal. 2019. Disponible en:
https://www.mseg.gba.gov.ar/directorios/def_civil_dp/legislacion/Guia%20Metodologica%20la%20elaboracion%20del%20Plan%20de%20Emergencia%20Municipal.pdf
- **Dirección Provincial de Estadísticas y Censos Neuquén.** Información Municipal Básica de la Provincia del Neuquén. 2017. Disponible en:
https://www.estadisticaneuquen.gob.ar/#/panel_publicaciones_IMB
- **Dirección Provincial de Estadísticas y Censos Neuquén.** Neuquén en números, datos de salud y educación, disponible en:
https://www.estadisticaneuquen.gob.ar/#/nqn_numeros
- **Estrategia Internacional para la Reducción de Riesgo de Desastres de Naciones Unidas (UNISDR).** 2009 UNISDR Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres. Ginebra, Suiza. Disponible en:
https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Informe_completo_97.pdf
- **Ley Provincial 2713.** Enfoque de Riesgo en la Planificación. 2010. Disponible en:
<https://copade.neuquen.gob.ar/archivos/LEYPROVINCIAL2713-ENFOQUERIESGO.pdf>
- **Municipalidad de La Plata.** Plan de Contingencias Hidrometeorológicas Ciudad de La Plata, 2016. Disponible en: <https://ghhin.org/wp-content/uploads/planContingencia.pdf>
- **Narváez, L.; Lavell, A. y Pérez Ortega, G.** La gestión del riesgo de desastres: un enfoque basado en procesos. PREDECAN. Lima, Perú. 2009. Disponible en:
http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/libros/PROCESOS_ok.pdf
- **Servicio Meteorológico Nacional.** Sistema de alerta temprana, Módulo Umbrales para los alertas, 2020. Disponible en:
<https://www.smn.gob.ar/sites/default/files/Umbrales.pdf>

- **Wilches-Chaux, G.** La Vulnerabilidad Global. 1989. Disponible en: <https://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/html/cap2.htm>