

¿A cambiado el clima en nuestra región?: una mirada que aclara dudas

La percepción de la comunidad es que este invierno ha sido más riguroso que el año anterior, porque aún está en la retina de la gente los efectos del tornado en Puerto Varas y la pérdida de cientos de medidores de agua, cuando las temperaturas bajaron hasta los 8 grados bajo cero. ¿Son eventos aislados o propios de la época? ¿Llueve más que antes?, son algunas preguntas que tratamos de responder con especialistas en la materia y que da cuenta de algunas situaciones que son propias de la época. Como dato estamos en fase neutra, es decir sin corriente de la Niña o el Niño.



ARCHIVO BAJAS TEMPERATURAS.

Carlos Caviedes, meteorólogo del Centro Meteorológico Regional Sur dijo que: **“Todos los años son distintos, con más o menos precipitaciones y eso están asociados a ciertos factores que son fenómenos de tipo hemisférico. Si bien tenemos nosotros los sistemas frontales que son casi del día a día, hay otros fenómenos que regulan el paso de estos sistemas frontales, por ejemplo, si**

existe o no presencia de fenómenos de Niño o la Niña y eso hace que aumenten o disminuyan, la intensidad de los sistemas frontales, tengamos altas temperaturas, entonces hay fenómenos que son de mayor escala. En estos momentos estamos en fase neutra”, precisó el profesional.

En relación a la sensación del aumento de lluvias que puede percibir la comunidad, Caviedes señala que, **“Se ha perdido en la memoria de la comunidad sobre si llueve mucho, no esto es lo que llueve, normalmente en la zona sur en la década del 80 o**

el 90, llovía bastante, ahora llueve mucho menos. Antes teníamos una normal, la primera normal que nosotros tuvimos del año 1960 al año 90, que eran de 1800 milímetros, pero sin embargo, se ha actualizado esa normal y se toma una del año 2000 y la normal es 1.500 milímetros Entonces, claro, una diferencia son 300 milímetros, pero es el promedio, entonces eso es muy significativo”.

Entonces, claro, tenemos aún un déficit de precipitación en Puerto Montt, explica el meteorólogo, pero no lo calificaría de riguroso. Caviedes además se refirió a las últimas heladas en la región de Los Lagos, **“De hecho, me parece que este no sé si el primero segundo, de más baja temperatura que hemos tenido, por lo menos en la Región de Los Lagos con menos de 8, menos de 10, me parece. Claro. ¿Ya? No recuerdo haber tenido baja también a ese nivel un caso puntual a ese nivel no, pero de caracterizarlo como un sistema un período de invierno muy frío, muy riguroso, falta información como para determinar qué parámetros utilizar”.**

Las precipitaciones que se han generado, agrega, **“están dentro del rango normal, por lo menos climatológicamente y como se lo mencionaba, incluso aún tenemos déficit de precipitación, o sea, diría que en el mes de julio ha llovido muy poco. Ahora en el mes se ha intensificado más por estos días, en un mes de julio en forma normal estamos muy por debajo. Ahora hemos tenido más frío que lluvia y ahora cuando llueve, llueve de manera bien intensa, están pasando estos ríos atmosféricos también, que han sido bien frecuentes. Hemos tenido una seguidilla de sistema frontal y se van a mantener, Tren de**

continúa en pág. 5...

...viene de pág. 4



ARCHIVO TORNADO PTO VARAS.

sistema frontal que se le domina. Y esta condición debería mantenerse para los próximos días, aún en estos días debemos esperar lluvia moderada, que se van a debilitar entre jueves y viernes, pero viene entrando un nuevo sistema frontal que lo más probable es que nos produzcan nuevas precipitaciones intensas en la región. ¿Cuando declinan? generalmente esto declina a mediados de septiembre, octubre comienzan a declinar los pasos del sistema frontal", explica Caviedes.

RÍO ATMOSFERICO

El meteorólogo explica lo que es un río atmosférico, un fenómeno recurrente en este invierno en la zona, "Es una onda de humedad, cargada de humedad que generalmente viene del sector tropical y viajan por el océano en forma de ondas, pero es como un justamente la palabra lo dice es un río, pero de humedad. Sin embargo, este río de humedad -cuando llega al continente, obviamente por la topografía-, porque obviamente en el mar se desplaza a la misma altura, sin embargo, cuando llega el continente por condiciones topográficas, en el caso de nosotros en la cordillera de los Andes y posteriormente en la cordillera de la Costa y después, por la cordillera de los Andes, este río de humedad se ve obligado a ascender. Y en ese ascenso, obviamente se produce un proceso de condensación y de saturación y toda esa humedad se convierte en gotitas de agua. Y eso genera una precipitación intensa en la región, es un río cargado de humedad, como señalaba por temas topográficos, se ve obligado a condensar y a saturar esa masa de aire húmeda y se transforma en gotas de agua".

OBSERVATORIO CLIMATICO UNIVERSIDAD SAN SEBASTIAN

Desde lo académico, también hay una mirada sobre los eventos que este

invierno está dejando en la Región de Los Lagos. Paula Santibáñez, Directora del Observatorio Climático de la Universidad San Sebastián, señaló, respecto del tornado que afectó a Puerto Varas, "El tornado que afectó a Puerto Varas el 25 de mayo de 2025, clasificado como EF-1, fue un fenómeno poco común, pero no totalmente inesperado. Ocurrió dentro de una ventana estacional reconocida por expertos, entre fines de mayo y comienzos de junio, donde históricamente se han registrado tornados y trombas en la zona centro-sur de Chile. Desde una perspectiva meteorológica, el tornado se originó en el contexto de un sistema frontal activo con fuerte inestabilidad atmosférica, donde confluyeron masas de aire cálido y húmedo desde el norte con aire frío del sur. Este tipo de configuración favorece la formación de tormentas convectivas intensas, las cuales, bajo ciertas condiciones locales, pueden generar vientos rotacionales como los observados".

Aunque los tornados son muy poco frecuentes en Chile, Paula Santibáñez agrega que, "algunos estudios indican que existe un patrón estacional en la ocurrencia de estos fenómenos, con una mayor concentración entre la segunda quincena de mayo y la primera quincena de junio. En ese sentido, el evento de Puerto Varas no fue completamente inesperado desde el punto de vista estacional, aunque sí se considera muy poco habitual para esa comuna en particular. En cuanto al vínculo con el cambio climático, es importante destacar que no es posible atribuir un evento aislado, como un tornado específico, directamente al calentamiento global. Sin embargo, sí existe consenso en la comunidad científica de que el cambio climático está modificando los patrones atmosféricos globales y regionales, aumentando la energía disponible en la atmósfera y alterando la

distribución de las precipitaciones y las temperaturas. Esto podría traducirse en una mayor frecuencia de eventos extremos, incluyendo tormentas más intensas que, en circunstancias particulares, podrían derivar en tornados".

Sobre las bajas temperaturas, la directora del Observatorio, explicó que, "Durante este otoño se registraron en la Región de Los Lagos heladas con temperaturas bajo cero que llamaron la atención por su intensidad en ciertas zonas. Si bien las heladas no son raras en esta época, su severidad puede estar vinculada a patrones atmosféricos más amplios, como el fortalecimiento del anticiclón del Pacífico Sur. En años recientes se ha observado que, cuando este anticiclón se intensifica y se desplaza hacia el sur, puede favorecer la entrada de aire polar desde la Antártica hacia el sur de Chile, provocando descensos bruscos de temperatura. Esta dinámica puede estar siendo influida por el cambio climático, que no solo calienta el planeta en promedio, sino que también altera la circulación atmosférica y aumenta la frecuencia de eventos extremos, tanto cálidos como fríos. Por lo tanto, si bien una helada aislada no basta para hablar de una tendencia, el aumento en la intensidad o recurrencia de eventos como este podría ser una expresión local de un clima más inestable y cambiante", precisó.

Ante las medidas que se pueden tomar al respecto y cómo la ciudadanía puede enfrentar esto, Pilar Santibáñez señala que, "Frente a fenómenos meteorológicos extremos como tornados, heladas intensas, lluvias torrenciales o vientos fuertes, es clave fortalecer tanto la preparación comunitaria como las capacidades de monitoreo y respuesta". Algunas medidas preventivas incluyen:

Mejorar los sistemas de alerta temprana locales y su difusión a través de canales accesibles.

Capacitar a la comunidad en planes de emergencia y evacuación. Promover infraestructuras más resilientes, como techumbres reforzadas y sistemas eléctricos seguros. En el ámbito rural, planificar manejos agrícolas adaptativos, incluyendo protección de cultivos frente a heladas y drenajes eficientes.

EL PAPEL DE SENAPRED

Mitzió Riquelme, Director Regional de Senapred, es la persona que está a cargo de la generación de las alertas en la región de los Lagos y quien coordina los recursos en materia de emergencia, se refirió también a las emergencias meteorológicas, "Buena, estamos con un proceso de déficit hídrico, estamos menos 200 mm, a diferencia de otro de otro año. No obstante, sí, los eventos meteorológicos propiamente tal han tenido características de fuertes lluvias en corto periodo de tiempo. O sea,

ha caído poca lluvia, pero las veces que ha caído lluvia, ha sido mucha en poco espacio de tiempo. Y eso es lo que genera ciertas complejidades también respecto a remociones de masa y otros fenómenos de naturaleza geológica que se pueden generar también producto de esta lluvia y estamos teniendo de manera más habitual en los últimos años", explicó el director, quien destacó además el trabajo en conjunto que realizan con Semageomin, "Sí se están integrando en las mesas técnicas- de todas las que se han desarrollado- y nosotros tenemos planes de comunicación directa con ellos, en donde se elaboran minutas técnicas de las áreas de riesgo, las cuales se levantaron para estos eventos meteorológicos, como moderadas a altas en donde históricamente han ocurrido eventos de este tipo en la región".

Sobre la preparación en esta región, ante situaciones meteorológicas de emergencia, Mitzió Riquelme dijo que, "Sí, efectivamente se van monitoreando de manera continua 24 horas, también nosotros contamos con una unidad de alerta temprana también que opera los 365 días del año, así que se van monitoreando, no solamente las remociones en masa, sino que también los distintos flujos hídricos de los ríos, a través de la Dirección General de Agua, con un sistema electrónico. Así que eso nos permite también, tener mayor información para tomar decisiones de manera oportunas en el ámbito preventivo, si es que así es necesario y como ha ocurrido también -en esta ocasión y en ocasiones anteriores- se han cerrado también rutas en donde se han generado remociones más de manera histórica, como por ejemplo la ruta Petrohue, que conecta Ensenada con ese lugar, en donde los badenes (depresión de un camino) generan un flujo de detritos, desde el volcán, por ende nosotros efectuamos cierres preventivos", señala Riquelme.

Ante la consulta, sobre elementos que puedan faltar en la zona para enfrentar emergencias meteorológicas, el director regional de Cenapred indicó que, "Hoy en día siempre es importante continuar generando y fortaleciendo una cultura preventiva, es muy importante también que las personas puedan comprender, que hay sectores que por la naturaleza misma de la región son de riesgo, como por ejemplo las cuencas de los ríos, algunas bahías también que están expuestas en bordes costeros bajo la cuota 30, bajo distintos fenómenos, como por ejemplo tsunamis también. Entonces, siempre es importante seguir reforzando y generando una cultura preventiva en toda con toda la comunidad y también fortaleciendo los planes a nivel comunal, provincial y regional asociados a enfrentar eventos de emergencia".