



Estudio anticipa que Isla de Pascua será sacudida por aumento considerable de lluvias

Investigación que se presentará en el próximo Congreso Chileno de Ingeniería Hidráulica determinó y proyectó una gran alza en la magnitud de las precipitaciones en Rapa Nui durante el mediano y largo plazo debido al cambio climático.

BERNARDINO RODRÍGUEZ

► “Actualmente la isla de Rapa Nui atraviesa una de las peores sequías desde que se tiene registros”, comenta el ingeniero e hidrólogo de la U. de Chile, Ignacio Toro.

Carlos Montes

Cerca de 1.000 moáis “resguardan” Rapa Nui hace más de 500 años, sitio declarado como Patrimonio de la Humanidad por la Unesco en 1995. Sin embargo, estas legendarias estructuras, y la isla en general, se vieron gravemente afectadas durante un gran incendio en octubre de 2022, el que calcinó a decenas de las legendarias figuras de piedra.

Recientemente, la Unesco señaló que los moáis en Rapa Nui presentan un estado de conservación “regular-malo” y recomienda tratar 22 piezas en el corto plazo. La organización de las Naciones Unidas diagnosticó el estado en que quedaron 358 piezas arqueológicas, entre ellas, las ubicadas en Rano Raraku, que fueron afectadas por las llamas. El informe arrojó que el siniestro dañó superficialmente las piezas y que los factores y agentes de alteración climáticos, hídricos y biológicos son los que provocan las mayores alteraciones.

Evento meteorológico extremo

No es el único evento extremo al que la isla podría ser sometida. Un reciente estudio a cargo de Ignacio Toro, ingeniero e hidrólogo de la Universidad de Chile, Cristián Chadwick, académico de la Universidad Adolfo Ibáñez, Hernán Morales, ingeniero civil hidráulico de la Universidad de Chile y Camila Loyola, ingeniera civil hidráulica de la Universidad de Concepción, analizó en detalle las eventualidades asociadas al cambio climático en la isla, y plantea un aumento en la magnitud de los eventos de precipitación extrema en la zona.

El documento titulado “Proyección de precipitaciones máximas y precipitación máxima probable en Rapa-Nui”, será presentado en el próximo Congreso Chileno de Ingeniería Hidráulica, a celebrarse en Valdivia entre el 18 y 20 de octubre. Establece que Rapa Nui es la isla habitada más aislada del planeta, ubicada en medio del Pacífico Sur y al poseer un área reducida sin cur-

sos de agua superficial permanente, la preocupación por el abastecimiento de agua fresca ha sido una inquietud permanente desde que fue descubierta, dejando en segundo plano la preocupación por el desarrollo de medidas adaptativas relacionadas con eventos extremos de precipitación.

Toro señala a Qué Pasa que no todo es calor o sequías, en paralelo debemos poner énfasis en la evaluación de eventos extremos de precipitación, lo que ha quedado de manifiesto este último tiempo.

Los resultados se presentan para dos horizontes temporales: uno mediano, para el período comprendido entre los años 2031 y 2060 y otro de largo plazo (2071-2100), caracterizando las proyecciones de cambio climático.

“En el caso de Rapa Nui, por tratarse de una isla con un área reducida y sin cursos de agua superficial permanente, la preocupación por el abastecimiento de agua fresca para el consumo humano, ganadería y agri-

cultura ha sido una inquietud permanente desde que fue descubierta por sus primeros habitantes. Esto ha dejado en segundo plano el desarrollo de medidas adaptativas relacionadas con eventos extremos de precipitación”, establece Toro.

Grandes precipitaciones

La investigación evaluó el potencial efecto del cambio climático sobre la precipitación máxima y máxima probable para 24 y 72 horas utilizando 31 modelos globales climáticos (GCM por sus siglas en inglés), bajo dos escenarios de concentraciones de gases de efecto invernadero o trayectorias socioeconómicas compartidas (SSP por su sigla en inglés) 2-4,5 y 5-8,5, señala la investigación.

Se proyecta consistentemente un aumento en la magnitud de los eventos de precipitación extrema, recalca el estudio, destacando la idoneidad de este tipo de metodo-

SIGUE ►►



► Varios moáis se vieron afectados por incendios en octubre del 2022.

SIGUE ►►

logías aplicadas a escala local, incorporando la no estacionariedad de la hidrología en la toma de decisiones relacionadas a adaptación al cambio climático, especialmente en sistemas de alta vulnerabilidad como Rapa Nui.

Con respecto a las precipitaciones máximas en 24 y 72 horas, estas muestran una tendencia hacia la reducción (gráfica anterior), sin embargo, en ningún caso son estadísticamente significativas. En promedio, las precipitaciones máximas en 72 horas (125 mm) son 1,3 veces la máxima en 24 horas (93 mm). No se identifica un efecto importante de la megasequía sobre la magnitud de los eventos de precipitación máxima en 24 y 72 horas. Se considera que las series de precipitaciones máximas son estacionarias, razón por la cual el período 1970-2022 es representativo del clima histórico de la isla de Rapa Nui.

Cabe preguntarse, sostiene el ingeniero de la Universidad de Chile, "si parte del patrimonio de la humanidad presente en la isla corre riesgo de degradarse o desaparecer debido al potencial impacto del cambio climático sobre eventos extremos de precipitación".

"Actualmente la isla de Rapa Nui atraviesa una de las peores sequías desde que se tiene registros, lo cual nos hace olvidar que otro problema potencial son las precipitaciones extremas. Las precipitaciones totales anuales muestran el mismo comportamiento que el observado en Chile Central (megasequía). Rapa Nui depende completamente del agua subterránea para su abastecimiento, siendo vulnerable a la posible sobreexplotación de este en un contexto de megasequía", indica Toro.

Las proyecciones de cambio climático tienden en su mayoría a presentar un aumento en la magnitud de las precipitaciones extremas, "a pesar de que estos resultados tienen

un alto nivel de incertidumbre. Esto nos invita a analizar la resiliencia de la isla frente a potenciales aumentos de los caudales extremos y a como se canalizan estas aguas en la actualidad", agrega este último.

Toro señala que se debe avanzar en la identificación de zonas de interés que puedan ser vulnerables al impacto de los eventos extremos de precipitación y, por consiguiente, de crecidas extremas. En el caso de Rapa Nui se debe poner especial atención en zonas de importancia patrimonial, así como asentamientos humanos.

El objetivo de este trabajo fue calcular y caracterizar las proyecciones de precipitaciones extremas en Rapa Nui, razón por la cual se utilizan los registros de la Estación Meteorológica Mataverí, ubicada en el aeropuerto del mismo nombre. Dicha estación posee información de larga data (1948 a la fecha), la cual fue complementada con el producto de precipitación de la Actualización del Balance Hídrico Nacional (DGA,

2017).

La metodología empleada en esta investigación para caracterizar proyecciones futuras para eventos de precipitaciones extremas, radica en simulaciones de variables climáticas obtenidas en base a precipitaciones máximas en períodos de 24 y 72 horas, analizando frecuencias y seleccionando la distribución de probabilidad.

Con respecto a las precipitaciones históricas registradas en la estación meteorológica Mataverí, cabe destacar que a nivel total anual se ha observado una sequía prolongada desde 2010, sostiene el estudio, coincidiendo con la megasequía de Chile Central. Para el período 1970-2022, la precipitación total anual muestra una tendencia estadísticamente significativa, correspondiendo a 1.132 mm/año.

Sin embargo, si se considera solo los últimos 30 años, se evidencia una reducción de 100 mm (1.197 versus 1.097 mm/año). El período de megasequía (últimos 13 años), muestra una reducción de casi 360 mm con respecto a la estadística previa a este evento hidrológico extremo.

Al analizar el número de días con precipitaciones mayores a 0,5 mm, no se observa un cambio significativo ni hacia el aumento ni reducción, mostrando en promedio 149 días húmedos al año, sin mayor impacto de la megasequía. Esto quiere decir que la intensidad diaria promedio ha disminuido durante este fenómeno, dado que la única manera de que baje el total anual con el mismo número de días con precipitación por año es que la intensidad cambie, indica el documento.

Cabe destacar el nivel de incertidumbre que presentan los modelos de cambio climático, por lo que se hace hincapié en la necesidad de evaluar más de un escenario de concentraciones, así como la mayor cantidad de modelos posibles, pues ello permite caracterizar la dispersión de las proyecciones y tomar decisiones en base al nivel de riesgo que se considere adecuado. En términos generales, la incertidumbre aumenta para el largo plazo. En el caso de Rapa Nui se debe poner especial atención en zonas de importancia patrimonial, así como asentamientos humanos. ●