

# Análisis de vulnerabilidad en producción de agua y erosión hídrica bajo escenarios de cobertura vegetal y clima en la cuenca alta del río Yaque del Norte, República Dominicana

Esthefany Rodríguez<sup>1</sup>

Ney Ríos<sup>2</sup>, Laura Benegas<sup>2</sup> y Solhanlle Bonilla<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Estudiante de Maestría Manejo y Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas

<sup>2</sup> Profesores - Investigadores de CATIE

<sup>3</sup> Profesora - Investigadora de INTEC

**Área temática:** Vulnerabilidad hídrica con cambios de cobertura y clima

**Palabras claves:** Anomalías climáticas, exposición, sensibilidad, medidas de adaptación.

**Autora:** Esthefany Rodríguez E-mail: esthefany.rodriguez@catie.ac.cr



## Introducción

La disminución de precipitación y aumento de temperatura están afectando la disponibilidad de agua en la cuenca del río Yaque del Norte (Fondo Agua 2017). El 17% de la población Dominicana, se beneficia de esta cuenca (WB 2018). Sin embargo, la escasez que se proyecta al 2025 debido a los impactos del clima, hace vulnerable el recurso hídrico y no permitirá abastecer del servicio a todas las personas (Reynoso 2015; Plan Yaque 2018). Por lo que es imprescindible hacer un mapa de vulnerabilidad, priorizar zonas e identificar acciones para reducir los impactos del cambio climático (MEPyD 2009; Hoyos 2016).

## Marco conceptual

El aumento de temperatura y precipitaciones, sequías prolongadas e incremento de desertificación provocan irregularidades térmicas y pluviométricas, que se convierten en elementos de análisis del clima (Costello e Imbar 2016). Las variaciones climáticas son consideradas una desviación de elementos climáticos respecto a sus valores normales, anomalías (AEMET 2018). El análisis de vulnerabilidad al cambio climático busca evaluar el riesgo de exposición al cambio climático y a fenómenos extremos respecto a la sensibilidad ante la exposición y a la capacidad adaptativa de los impactos potenciales (CAF 2014). Con base en este análisis se plantean acciones enfocadas en la restauración y conservación de los recursos naturales (Rodríguez y Pérez 2014).



Figura 1. Componentes de vulnerabilidad al cambio climático.

## Metodología

La investigación será desarrollada en la cuenca alta del río Yaque del Norte, abarcando 15 microcuencas entre Santiago y La Vega, República Dominicana. Se estimará producción de agua y erosión con SWAT para tres escenarios de cobertura vegetal: actual, histórica percibida y máxima forestal, con dos RCP's: 4,5 y 8,5, y 8 GCMs: noresm-1, mpi-esm-lr, mri-cgcm3, miroc5, hadgem2-es, giss-e2-r, cnrm-cm5 y ccsm4. Se determinará el grado de exposición y sensibilidad a partir de los escenarios. La capacidad adaptativa se obtendrá con medidas de adaptación locales e instituciones identificadas en talleres con grupos focales y entrevistas. Finalmente se hará mapa de vulnerabilidad alta, media o baja por microcuenca y se presentará un listado sociabilizado de alternativas de manejo de recursos naturales.

## Referencias

- AEMET (Agencia Española de Meteorología). 2018. Anomalia climática (en línea). Meteoglosario visual. España. Consultado 19 de ago. 2018. Disponible en <https://meteoglosario.aemet.es/index.php?pag=termino&ter=422>
- CAF (Banco de Desarrollo de América Latina). 2014. Índice de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la región de América Latina y el Caribe. 212 p.
- Costello, J. Imbar, M. 2016. Anomalías climáticas, aluviones y crecidas, eventos catastróficos de impacto mundial, regional y local. RAGF (Red Argentina de Geografía Física). Universidad Nacional de Catamarca. Argentina. 15 p.
- Fondo Agua Yaque del Norte (video). Santo Domingo, República Dominicana. 1 video, 15 min. 32 seg. son., color.
- Marshall, N., Marshall, P., Tamelander, J., Obura, D., Malleret-King, D., Cinner, J. 2010. A Framework for Social Adaptation to Climate Change Sustaining Tropical Coastal Communities and Industries. Gland.
- Reynoso, D. 2015. Contraste de la disponibilidad y demanda de agua por provincia. República Dominicana, s.e. 57 p.
- Rodríguez, D., Pérez, P. Determinación de la recarga hídrica potencial en la cuenca hidrográfica Guara, De Cuba (en línea). Cuba. Aqua-LAC - Vol. 6. Num. 2. Pp. 58 - 70.
- WB (World Bank). 2018. World Development Indicators: total population (online). Available at <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&series=SP.POP.TOTL>

## Resultados esperados

Análisis de amenazas de cambios de clima y cobertura vegetal.

Determinación del impacto potencial de escenarios de cambios de clima y cobertura vegetal por microcuenca.

Evaluación de la capacidad adaptativa local e institucional por microcuenca.

Priorización de microcuencas con base en análisis de vulnerabilidad.

Lista de alternativas de manejo para la gestión integrada de los recursos naturales.

**CATIE**

Solutions for environment and development  
Soluciones para el ambiente y desarrollo