

Título:

Cambio climático y recursos hídricos en Colombia

Autores:

Juan Alarcón-Hincapié ; Carlos Zafra-Mejía ; Lena Echeverri-Prieto.

Año de publicación:

2019

Resumen:

La presente investigación tuvo por objeto evaluar los posibles impactos que habría en la distribución espacial del recurso hídrico sobre el territorio colombiano, bajo dos escenarios de cambio climático, a mediados del siglo XXI. Para el efecto, se utilizaron dos indicadores hídricos ambientales (Índice de Aridez y Balance Hídrico), con los cuales, se estima y se cuantifica la oferta hídrica del territorio colombiano, a partir de datos climatológicos del período de referencia 1976-2005 y, posteriormente, utilizando los datos de las variables climatológicas de los escenarios RCP4,5 y 6,0, de la tercera comunicación nacional de Colombia ante la convención marco de cambio climático. Los resultados de esta modelación arrojaron los siguientes resultados: el régimen hidrológico del país, se caracteriza por tener una escurrimiento promedio de 1.644mm, con valores que van desde una escurrimiento promedio de 100 mm al año, en la península de la Guajira, hasta escurrimientos mayores de 6.000mm, en el Pacífico. El índice de aridez modelado arrojó un valor promedio de 0,23, ubicando a Colombia en condiciones moderadas y excedentes de agua. Se presentan reducciones significativas en el volumen de escurrimiento hasta en un 18% en promedio para los dos escenarios. La menor reducción se daría en el escenario RCP4,5, con un 12% de la escurrimiento actual y la reducción más drástica, se presentaría en el RCP 6,0, hasta en un 18%. En cuanto al Índice de Aridez, se sugiere que el escenario más fuerte es el RCP 6,0, con un valor promedio de 0,50 lo que significa una moderada situación deficitaria de agua.

Palabras clave:

cambio climático; recursos hídricos; balance hídrico; índice de aridez.

Revista:

Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica.

Ideas Centrales:

1. Las alteraciones originadas por el Cambio Climático impactarán las diferentes regiones del mundo expresado en la modificación de la temperatura media, la precipitación anual, la humedad relativa y la escurrimiento, posibilitan transformaciones para el ciclo hidrológico de lo

cual resulta fundamental llevar a cabo un adecuado manejo, gestión y planificación para el mismo. A su vez se plantea que los efectos de este fenómeno se podrían intensificar en el futuro, en caso de que no se extiendan a escala regional y global, las acciones necesarias para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero y no se instrumenten las medidas e inversiones correspondientes para la adaptación a las nuevas condiciones climáticas.

2. Para el ciclo hidrológico los componentes que se relacionan más directamente con la disponibilidad de agua y que intervienen en la ecuación del balance hídrico son la precipitación, como variable de entrada; la evapotranspiración real y la escorrentía, como variables de salida. Estando íntimamente relacionado con el cambio climático aumento de la temperatura global y los cambios en los patrones de lluvia y viento pueden afectar la cantidad y distribución de agua en la Tierra desarrollando impactos climáticos como el aumento de la evaporación, cambios en los patrones de lluvia, cambios en los ecosistemas acuáticos y cambios en la nieve y el hielo.

3. El balance hídrico se define como balance de agua basado en el principio de que durante un cierto intervalo de tiempo el aporte total a una cuenca o masa de agua debe ser igual a la salida total de agua más la variación neta en el almacenamiento de dicha cuenca o masa de agua, influenciado por factores climáticos como la precipitación, la evapotranspiración, la escorrentía y la infiltración. Los cambios generados pueden tener impactos significativos en la disponibilidad y calidad del agua, y pueden tener consecuencias para la agricultura, la industria, la salud humana y los ecosistemas terrestres.

4. El índice de aridez es una medida de la sequedad de una región, que se calcula como la relación entre la precipitación y la evaporación potencial, afectando a la región de diferentes maneras en el aumento de la evaporación, cambios en los patrones de lluvia y cambios en la vegetación. Donde estos cambios pueden tener impactos significativos en la disponibilidad y calidad del agua.

5. Con base en la información climática básica, se generaron las capas de precipitación para el periodo 1976-2005; los valores mínimos y máximos reportados para la capa de precipitación fueron entre 242mm y 1.4665mm, en la Guajira y el sector norte del departamento del Cauca, respectivamente.

6. El régimen hidrológico del país, se caracteriza por tener una escorrentía promedio de 1.644 mm, con valores que van desde una escorrentía promedio de 100mm al año, en la península de la Guajira, hasta escorrentías mayores de 6.000 milímetros, en el Pacífico.

7. En la temperatura para el período 2011-2040, aumentaría con respecto al aire alrededor de los 2°C por encima de lo observado en el período de referencia, con aumentos de hasta 4°C, en diferentes regiones, al finalizar el período. El calentamiento tiende a ser mayor en el Valle del Magdalena, en la Orinoquía, un extenso sector de la Amazonía y el sector central del litoral Caribe, así como en el sur de la costa Pacífica, principalmente, en el departamento de Nariño.

