

Adaptación del sector hídrico al cambio climático en Costa Rica

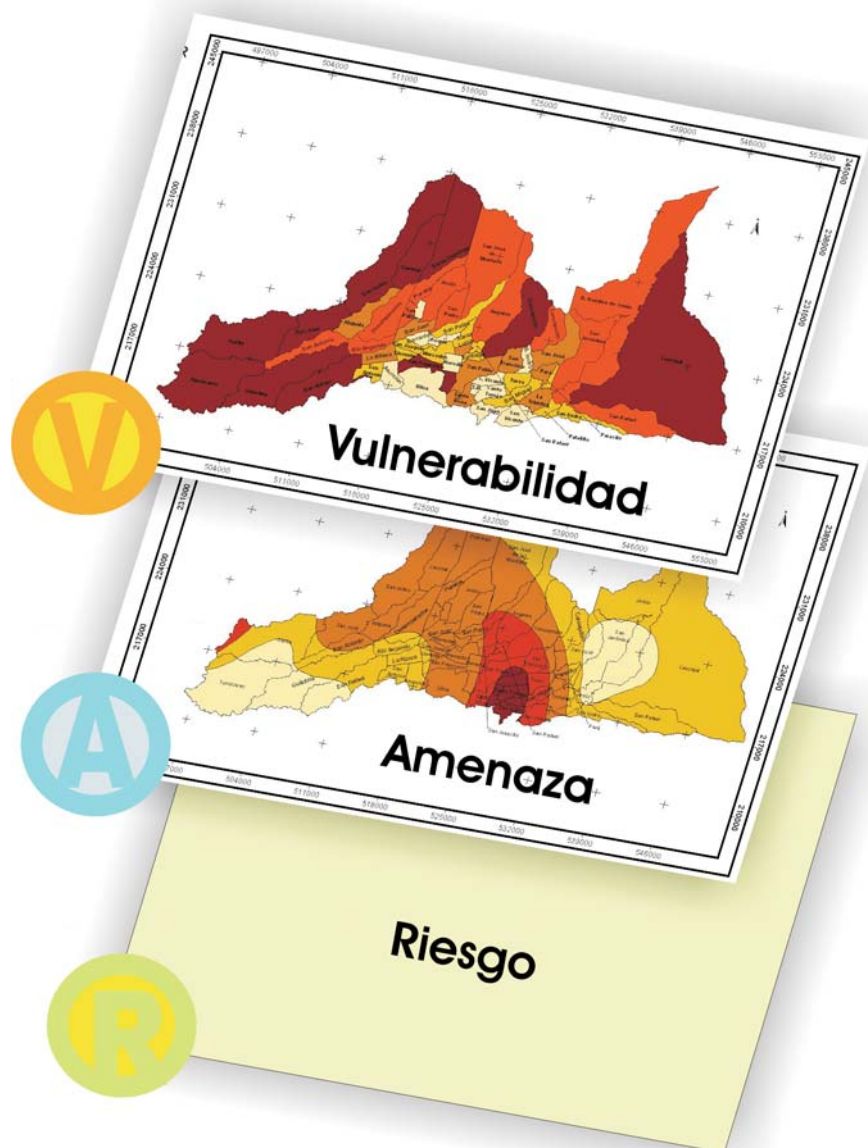
La Organización Meteorológica Mundial (WMO, 1999) define el riesgo como las pérdidas esperadas (vidas, personas heridas, propiedades dañadas y actividades económicas perjudicadas) debido a una amenaza particular dada en un espacio y tiempo determinado. El riesgo es producto de la amenaza y la vulnerabilidad. Por lo tanto, en aquellas zonas donde tanto la vulnerabilidad como la amenaza son altas, el riesgo será alto.

Objetivo

La vulnerabilidad permite identificar las áreas donde existe una mayor inseguridad social en cuanto a la exposición al clima se refiere. La amenaza permite localizar las zonas donde los extremos del clima impactan en mayor intensidad y constancia. El objetivo de estimar el riesgo, consiste en definir las áreas más propensas a sufrir impactos negativos de los extremos del clima debido a su poca capacidad de respuesta

Metodología

Para estimar el riesgo se realizó una combinación del Índice de Vulnerabilidad (IV) y el Índice de Amenaza Climática (IAC) que fueron llevados a un formato de Sistemas de Información Geográfica. La combinación del IV y el IAC produjo un nuevo índice que estima el riesgo en una escala de valores de 20 a 100. Para fines prácticos se supone que el riesgo está compuesto en un 50% por la vulnerabilidad del sistema y el otro 50% por la amenaza. Un índice cercano a 100 indicará un alto riesgo de que los extremos del clima produzcan impactos negativos en el sistema.



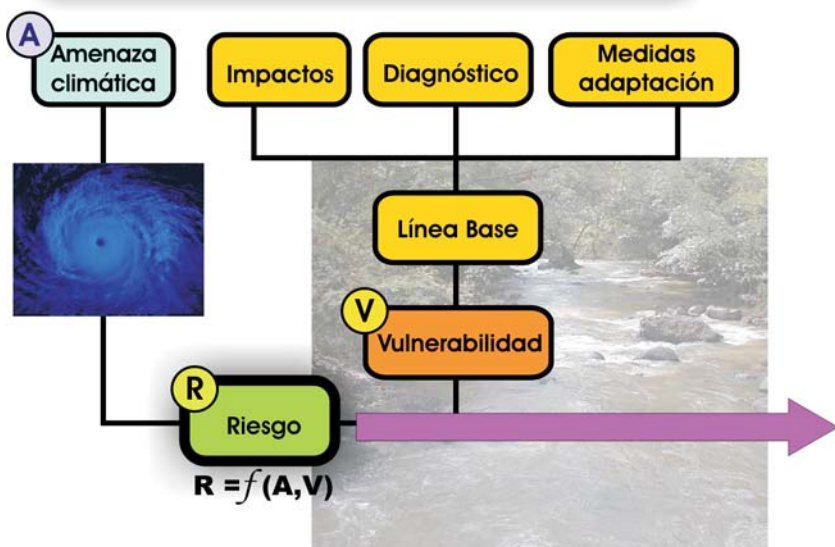
Durante el período comprendido entre 1992 y el 2001 los desastres naturales causaron más de 622000 muertos y afectaron a más de 2000 millones de personas en todo el mundo. El 90 por ciento de estos desastres fueron de origen hidrometeorológico (OMM 2005)

Riesgo



El aumento de desastres de origen hidrometeorológico en las últimas décadas y sus impactos negativos sobre la sociedad, han impulsado iniciativas para construir instrumentos técnicos capaces de medir el riesgo con el fin de desarrollar estrategias efectivas para la prevención, mitigación y adaptación a este tipo de desastres. La elaboración de mapas de riesgo ante la amenaza del clima a nivel de distrito, constituye un esfuerzo importante para examinar rápidamente las zonas que eventualmente serían mayormente impactadas por eventos extremos en el clima.

Esquema de análisis

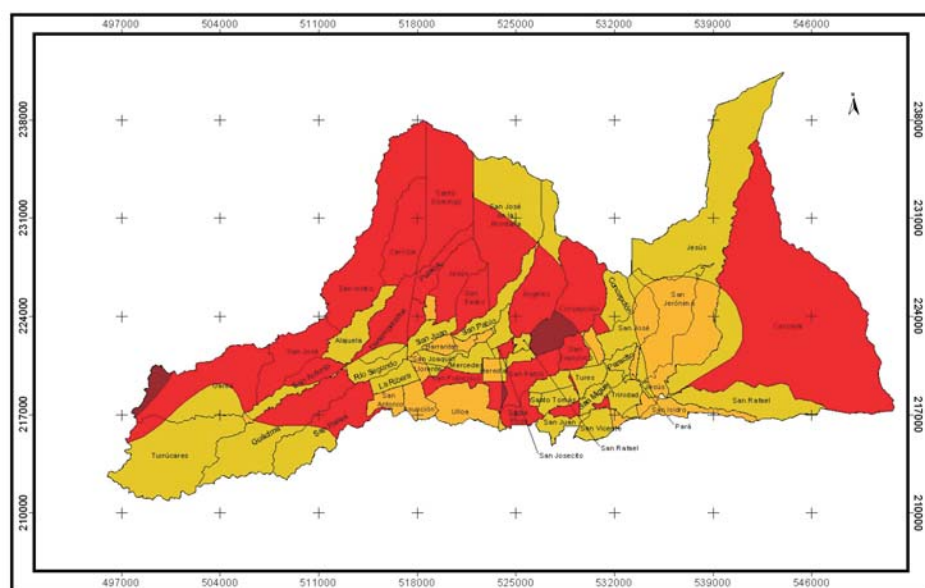


Matriz de Riesgo

Como resultado de la sobreposición de mapas, se creó una matriz de riesgo usando como variables el IV y el IAC y definiendo el índice de Riesgo con valores de 20 a 100. Esta matriz será válida para cualquier zona del país, siempre y cuando la amenaza del clima y la vulnerabilidad sean calculadas siguiendo la metodología aquí presentada.

Matriz de riesgo	Vulnerabilidad (IV)				
	< 10	20	30	40	50
< 10	20	30	40	50	60
20	30	40	50	60	70
30	40	50	60	70	80
40	50	60	70	80	90
50	60	70	80	90	100

En el área del proyecto no se presentan zonas con el más bajo valor del riesgo (índice de 20), pero sí aparecen pequeñas áreas con el más alto valor del índice en el distrito de La Garita (Alajuela) y en los distritos de San Francisco, Concepción y Los Angeles (Heredia). Se pueden diferenciar tres zonas de mayor riesgo. **La primera** se ubica en la provincia de Alajuela, en los distritos del norte del cantón central y se extiende hacia las zonas altas de la provincia de Heredia. Es una zona de muy alta vulnerabilidad agregada. **Una segunda** área de riesgo se ubica en la parte este del área de estudio y abarca el distrito Cascajal del cantón Vázquez de Coronado. Al igual que la primera zona, no presenta un alto índice de amenaza climática, sin embargo tiene una alta vulnerabilidad agregada. **La tercera** zona de riesgo se encuentra inmersa en la parte central del área y corresponde con el límite este de la provincia de Heredia, desde las zonas altas de los cantones de San Rafael, hasta algunos distritos muy céntricos a la cabecera de provincia como son San Pablo, San Isidro y Santo Domingo. A pesar de ser un área con mayores recursos y oportunidades para responder ante emergencias, es una zona de alta amenaza por eventos climáticos y vulnerable por condiciones de tipo social.



Mapa de riesgo del sistema hídrico a ser impactado por eventos extremos de clima. IMN 2005

El área de estudio presenta altos valores de riesgo. Dado que el factor clima es una variable que no puede ser controlada, se requiere urgentemente de un plan estratégico tendiente a proponer medidas para adaptarse a condiciones extremas de clima con el fin de disminuir la vulnerabilidad del área y de esta forma reducir el riesgo.