

ECOLOGÍA

PAPA ALERTA SOBRE LA ESCASEZ DE AGUA

El papa Francisco manifestó el viernes pasado su temor ante "una guerra mundial por el agua". "Estoy conmovido", dijo al saber que "1.000 niños mueren cada día" por la escasez del líquido. (I)

DEFORESTACIÓN AFECTA CAUDAL DEL DAULE

Estudio advierte de riesgos para río que abastece a Guayaquil

Una investigación de la Espol para determinar el impacto del cambio climático.

Es una interrogante aún sin respuesta concreta. ¿Cómo afectará el cambio climático a Guayaquil y su zona de influencia? Se trata de una pregunta que los estudiantes de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (Espol) se plantean cuando analizan el calentamiento global y sus consecuencias y lo que motivó a David Matamoros, decano de la Facultad Ingeniería en Ciencias de la Tierra, a iniciar una investigación al respecto. El estudio se centra en el río Daule que es parte de la cuenca hidrográfica del Guayas, la cual abarca el 17,5% del terri-

torio nacional, según el informe de la ONG The Nature Conservancy: 'Fondo de agua para la cuenca del Guayas'.

Los resultados preliminares (ver mapas) tras el análisis del comportamiento del clima de la subcuenca del Daule y su zona de influencia indican que de aquí a cien años pueden darse eventos extremos de sequía que incrementarían el déficit de agua por efectos del cambio climático. Pero este impacto no es homogéneo. "El cambio climático no solamente son las inundaciones... Sus consecuencias varían. Puede haber una zona en la que aumente la temperatura, otras en las que se mantengan las condiciones climáticas actuales y otras más en las que haya menos lluvias", explica Matamoros.

El caudal (cantidad de agua que lleva una corriente) del Daule hoy ya está afectado, agrega este investigador del Centro de Aguas y Desarrollo Sustentable (CADS) de la Espol, lo que puede impactar la provisión de agua para las obras hidráulicas, el consumo humano, riego, producción in-

dustrial, procesamiento de las aguas servidas y algo que según Matamoros siempre se deja de lado: el nivel necesario para mantener el ecosistema.

Especies de peces como el bocachico, por ejemplo, necesitan tener un mínimo de 500 m³/s de caudal para que tenga un desarrollo sustentable, de acuerdo con una tesis publicada por la Espol, refiere Matamoros. En función de los datos históricos y teniendo en cuenta el efecto de la presa Daule-Peripa desde 1987, agrega el especialista, el caudal mínimo estimado en la confluencia con el río Babahoyo es de alrededor de 78 m³/s. Y un caudal promedio de 375 m³/s.

La deforestación en sus riberas que acelera la erosión y aumenta la cantidad de sedimentos arrastrados, entre otros impactos, también altera el ecosistema, afirma Luis Domínguez, director del CADS: "El caudal ecológico es ese flujo adecuado para que el ecosistema no pierda la propiedad de entregarnos los beneficios... Hay evidencia de que en algunas partes del mundo cuando

los caudales están por debajo de lo necesario algunos peces no son capaces de reproducirse", asegura.

Esto incluso puede afectar a la población de especies clave río abajo: "Hoy en día manipulamos el componente de agua dulce, esta alteración hidrológica conlleva también, por ejemplo, a una alteración en la salinidad del estuario y hay evidencia de que cambios en la salinidad pueden jugar un papel importante en las poblaciones de conchas y cangrejos", dice Domínguez.

Un paso inicial para reducir este impacto sería la reforestación: "Si se puede controlar para que hayan las zonas de amortiguamiento que la Ley de Aguas sí las contempla, pero no hay un mecanismo todavía claro de cómo se va a implementar. En muchos países se regula que debe haber una franja de tantos metros de ambos lados donde está prohibido talar o sembrar. Si tú comienzas a recorrer los ríos vas a ver bananeras que tienen sembrado hasta la línea de agua", sostiene Matamoros. (I)

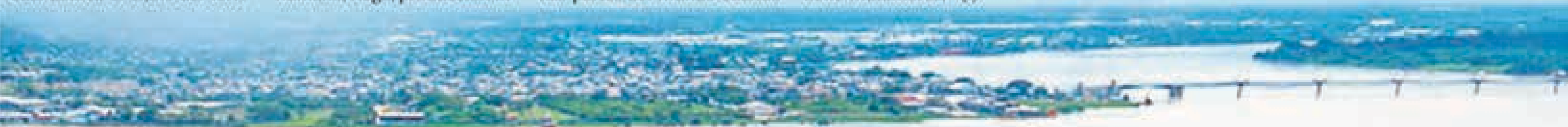
- Áreas menores
- Río Babahoyo
- Río Daule
- Río Jujan
- Río Macul
- Río Vinces
- Río Yaguachi
- LÍMITE PROVINCIAL



Distribución de la población beneficiada por el sistema hídrico Guayas

SECTOR	ÁREA km ²	POBLACIÓN 1990	POBLACIÓN 2016
Subcuenca Río Daule	11.719	686.681	1'000.000
Subcuenca río Macul	991	135.234	200.000
Subcuenca río Vinces	4.333	344.133	500.000
Subcuenca Río Babahoyo	7.106	536.989	500.000
Subcuenca Áreas Menores	3.052	605.636	1'000.000
Subcuenca río Jujan	831	108.666	200.000
Subcuenca río Yaguachi	4.538	349.286	400.000
Centro-sur de Guayaquil y Tránsito a Santa Elena-Playas	-	1.471.381	1'700.000
Tránsito a presa La Esperanza	-	532.024	500.000
TOTAL SISTEMA HÍDRICO	32.570	4'770.020	6'000.000

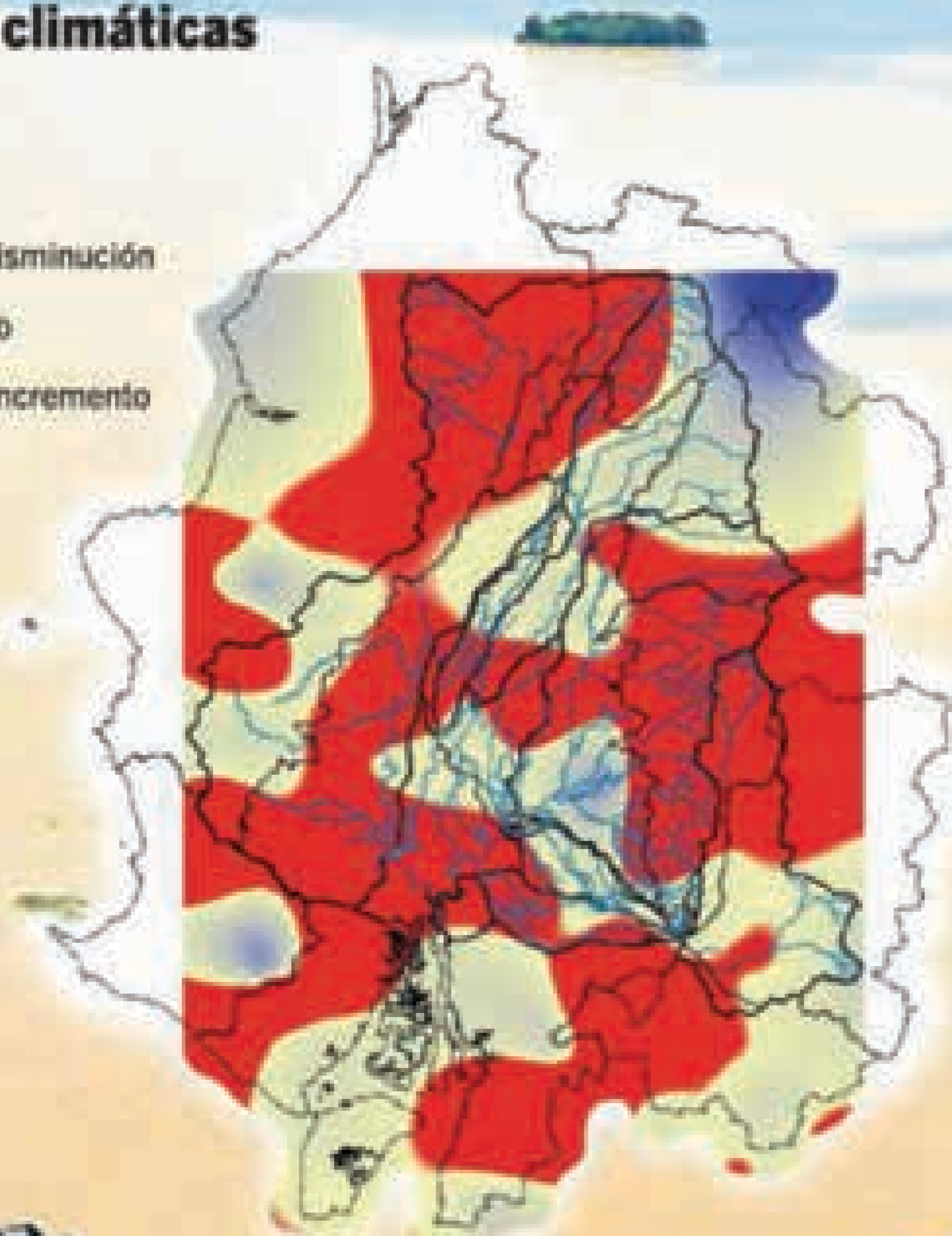
Fuente: Estudio de la ESPOL en base a datos del INEC



Predicciones climáticas

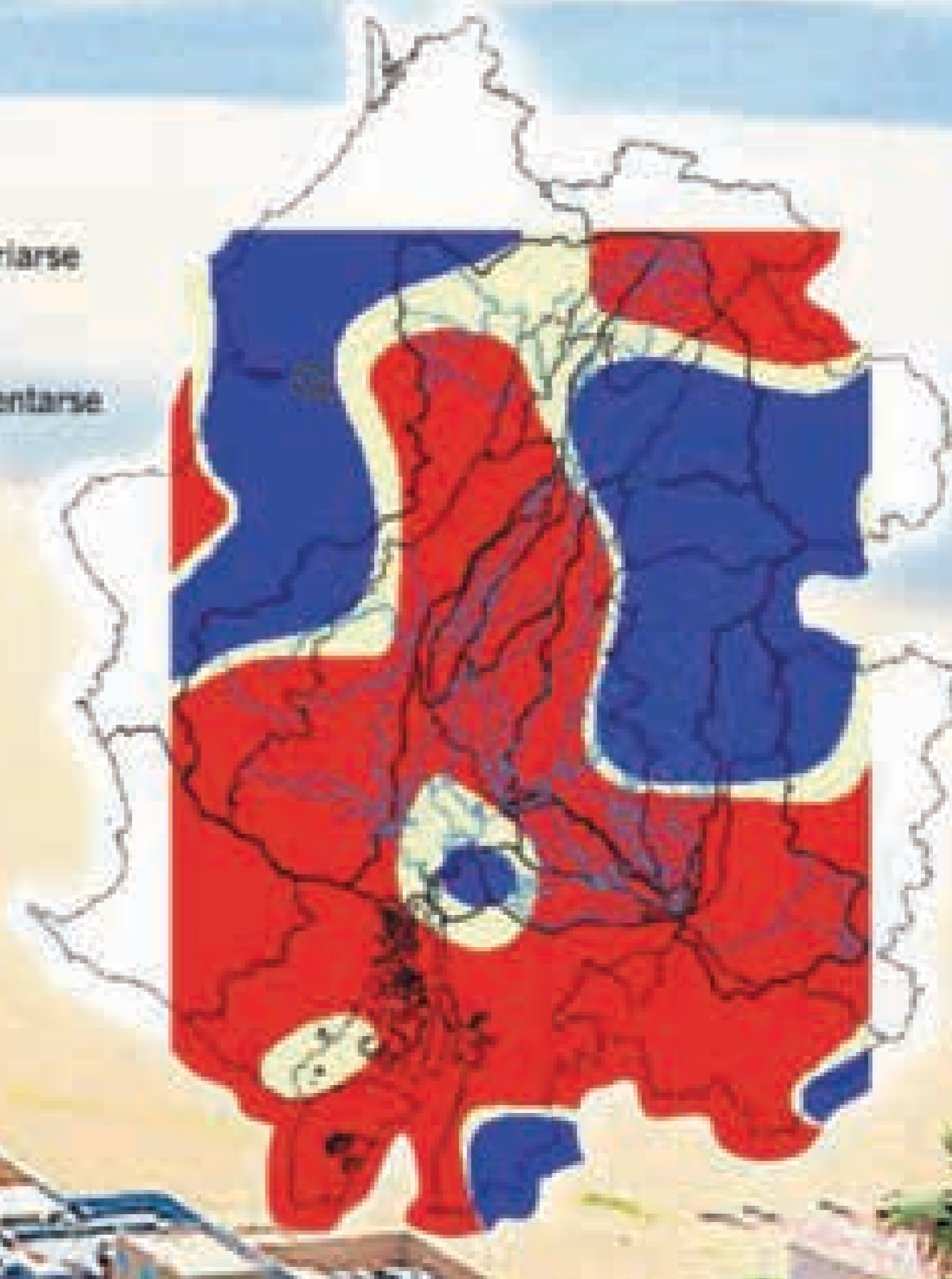
PRECIPITACIÓN hacia fin de siglo

- Tendencia a disminución
- No hay cambio
- Tendencia al incremento



TEMPERATURA hacia fin de siglo

- Tendencia a enfriarse
- Clima estable
- Tendencia a calentarse



Mapas hechos a partir de la información histórica meteorológica del Inamhi al año 2012.

Fuente: Estudio de la ESPOL



Según un estudio de la Espol, el 54% de los datos mensuales promedio de descarga de la represa Daule-Peripa están por debajo del caudal ecológico de diseño del proyecto.