

El camarón de río del norte en la cuenca del río Choapa: Condiciones ecológicas del hábitat fluvial

Carlos Velásquez, Yeriko Alanís, Denisse Torres, Álvaro Wilson
Instituto de Fomento Pesquero
Coquimbo, Chile

<https://www.ifop.cl/programa-camaron-choapa/>



GENERANDO
CONOCIMIENTO Y
SUSTENTABILIDAD



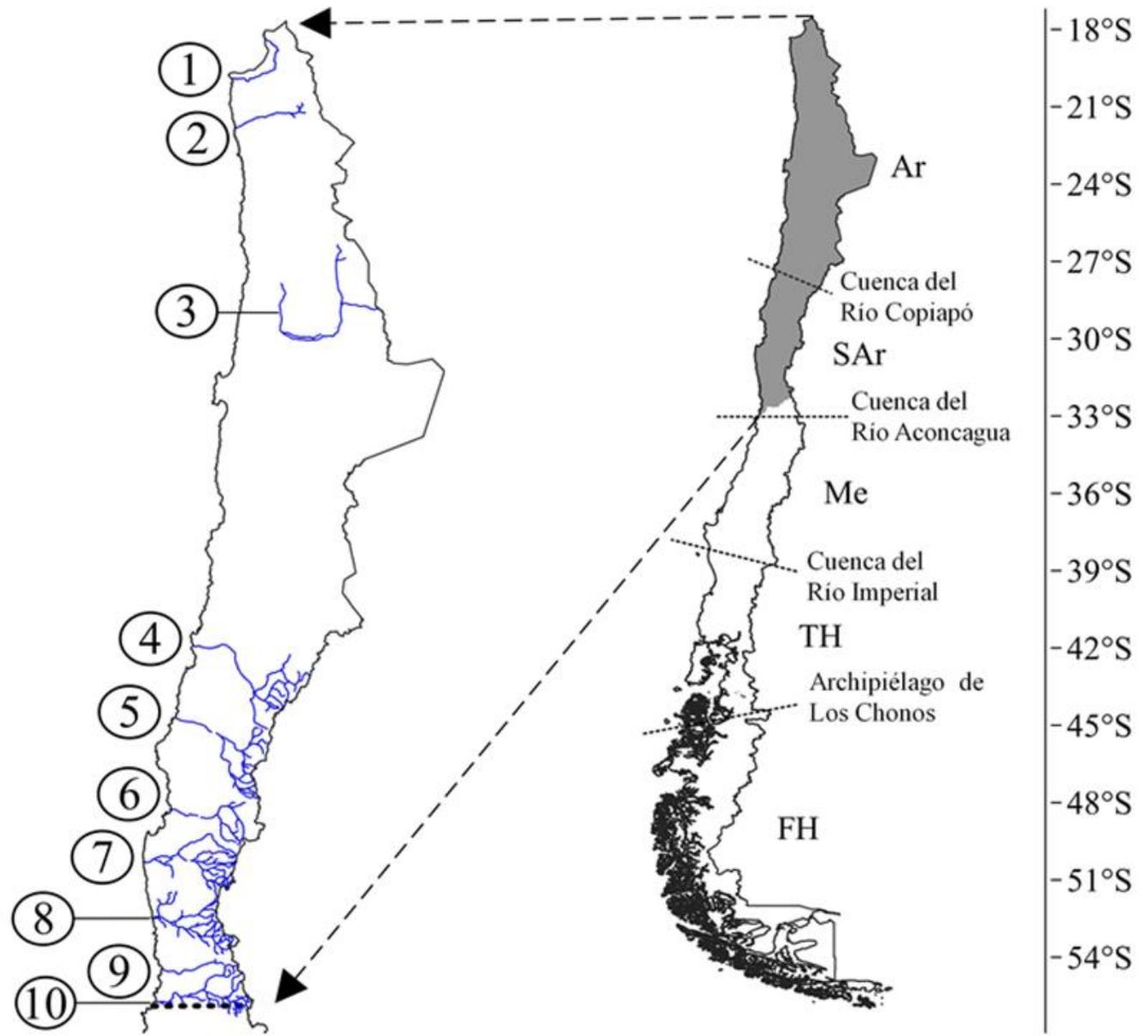
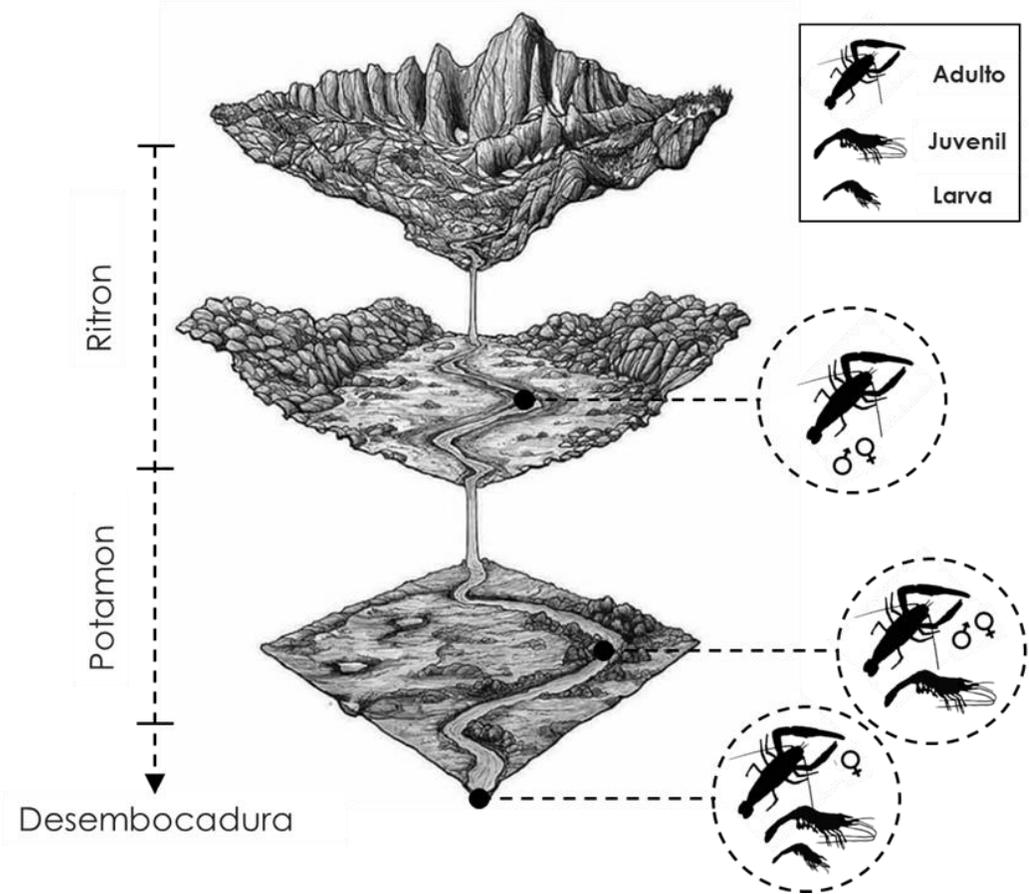
GOBIERNO REGIONAL
REGION DE COQUIMBO



@repoblacion_y_cultivo_ifop

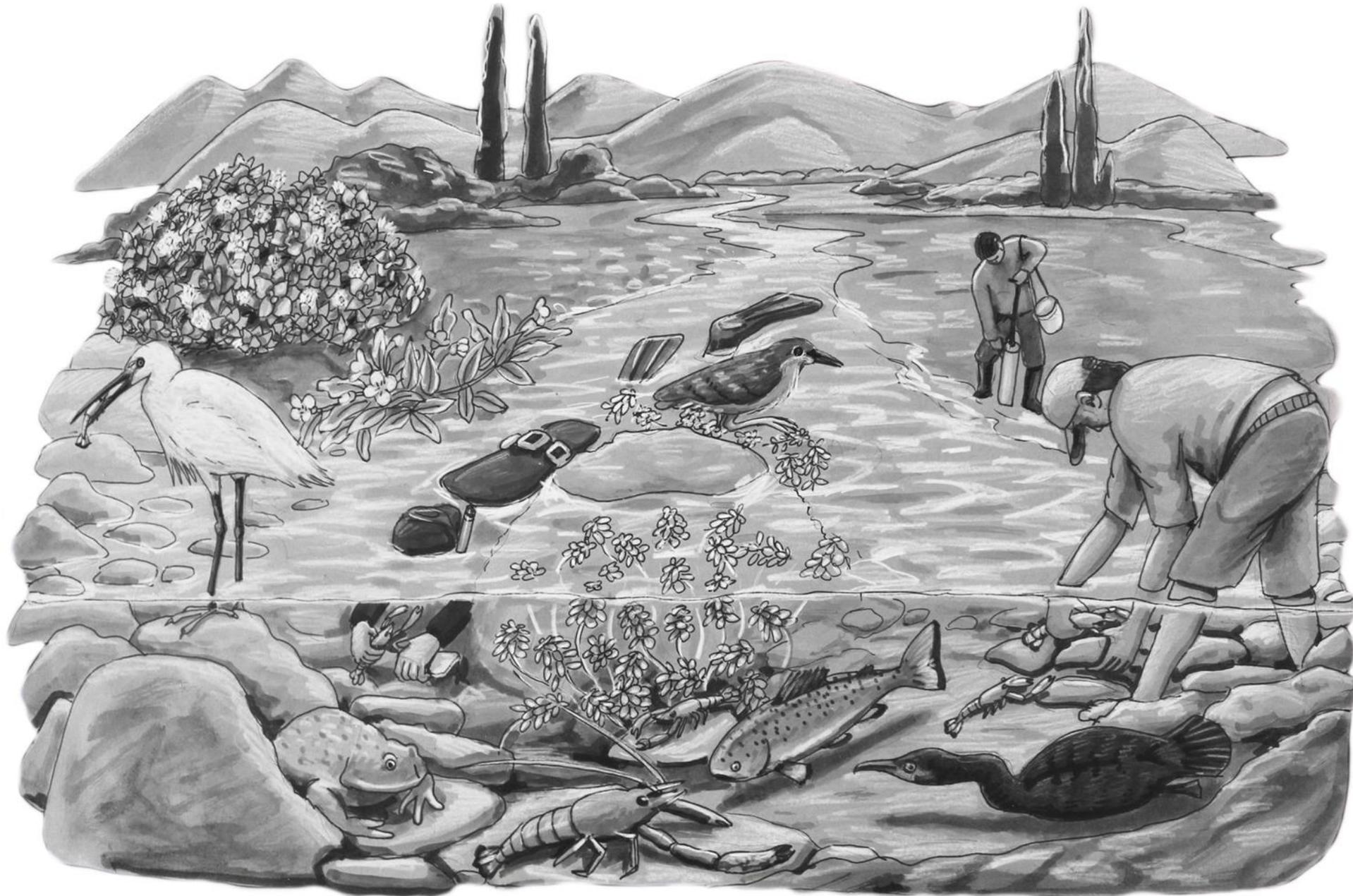
Programa para la consolidación de la Estrategia Pesquero Acuícola (EPA) del Camarón de río del norte (*Cryphiops caementarius*) en la cuenca hidrográfica del río Choapa.

Rango de distribución geográfica y climática en Chile continental



Regiones climáticas: Ar = Árido, SAR = Semiárido, Me = Mediterráneo, TH = Templado Húmedo, FH = Frío Húmedo (Fuente: Instituto Geográfico Militar de Chile - IGM)

Cuencas hidrográficas: 1 = río Lluta, 2 = quebrada Camarones, 3 = río Loa, 4 = río Copiapó, 5 = río Huasco, 6 = río Elqui y estero el Culebrón, 7 = río Limarí, 8 = río Choapa, 9 = río La Ligua, 10 = río Aconcagua (Sensu Bahamonde y López 1963; Bahamonde y Vila 1971; Bahamonde et al. 1998; Jara et al. 2006; Morales y Meruane, 2013; Velásquez et al. 2020)



Jano Ramos



Velásquez C, Henríquez-Antipa L, Torres-Avilés D, Wilson AE, Alanís Y, Cárcamo F. 2020. Knowledge status of predators of the freshwater prawn *Cryphiops caementarius* (Molina, 1782) (Decapoda: Palaemonidae) in river systems along the northwestern Andean region from Perú and Chile. *Revista de Biología Tropical*, Vol. 68(4): 1062-1072.

Reglamento de Clasificación de Especies del Ministerio de Medio Ambiente de Chile

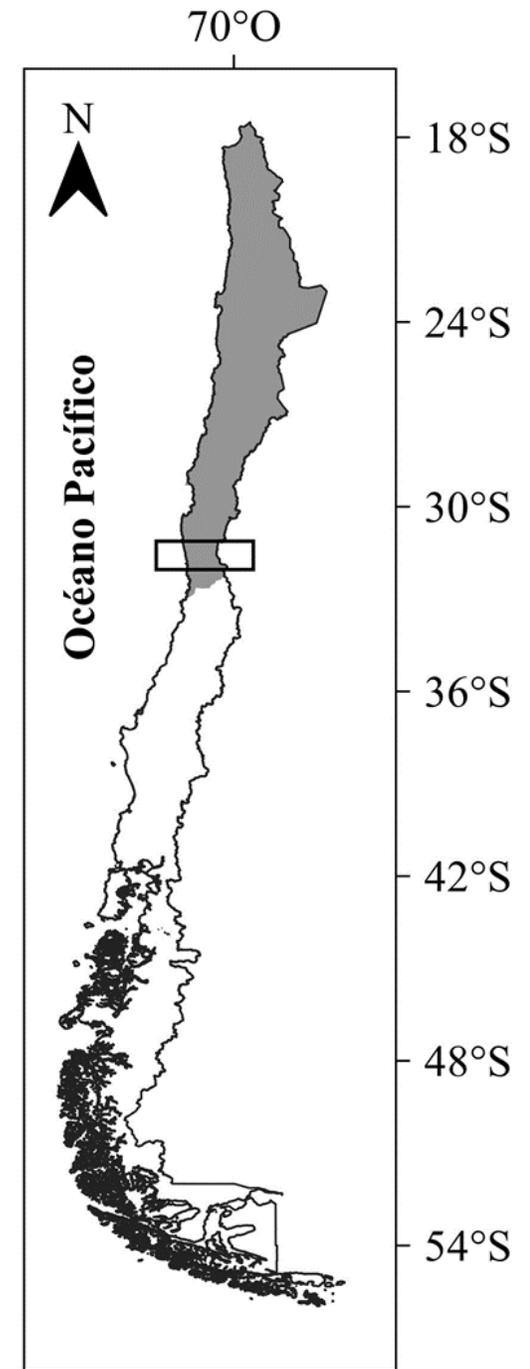
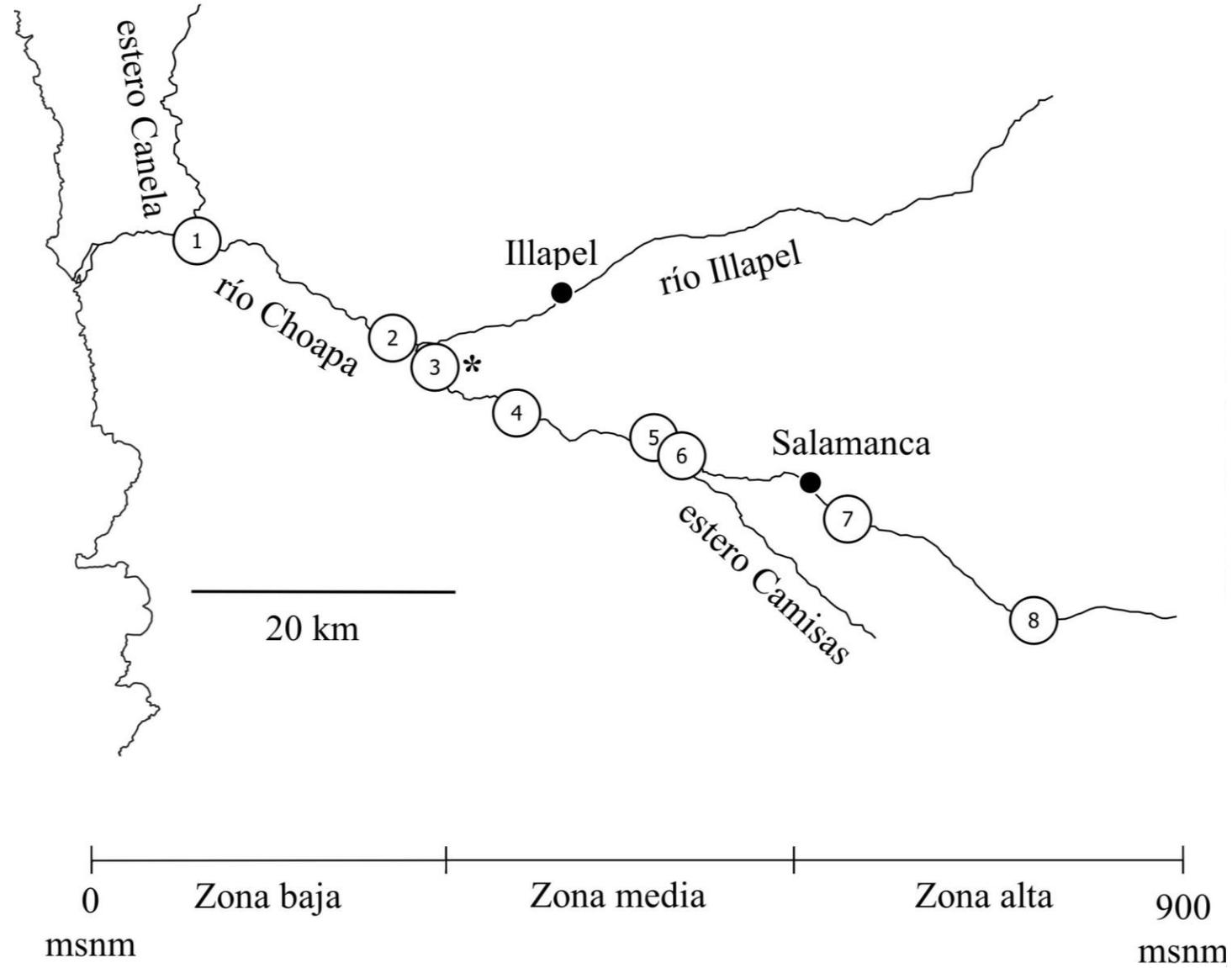
Estado de conservación: Vulnerable - alta probabilidad de extinción en estado silvestre dentro de 100 años



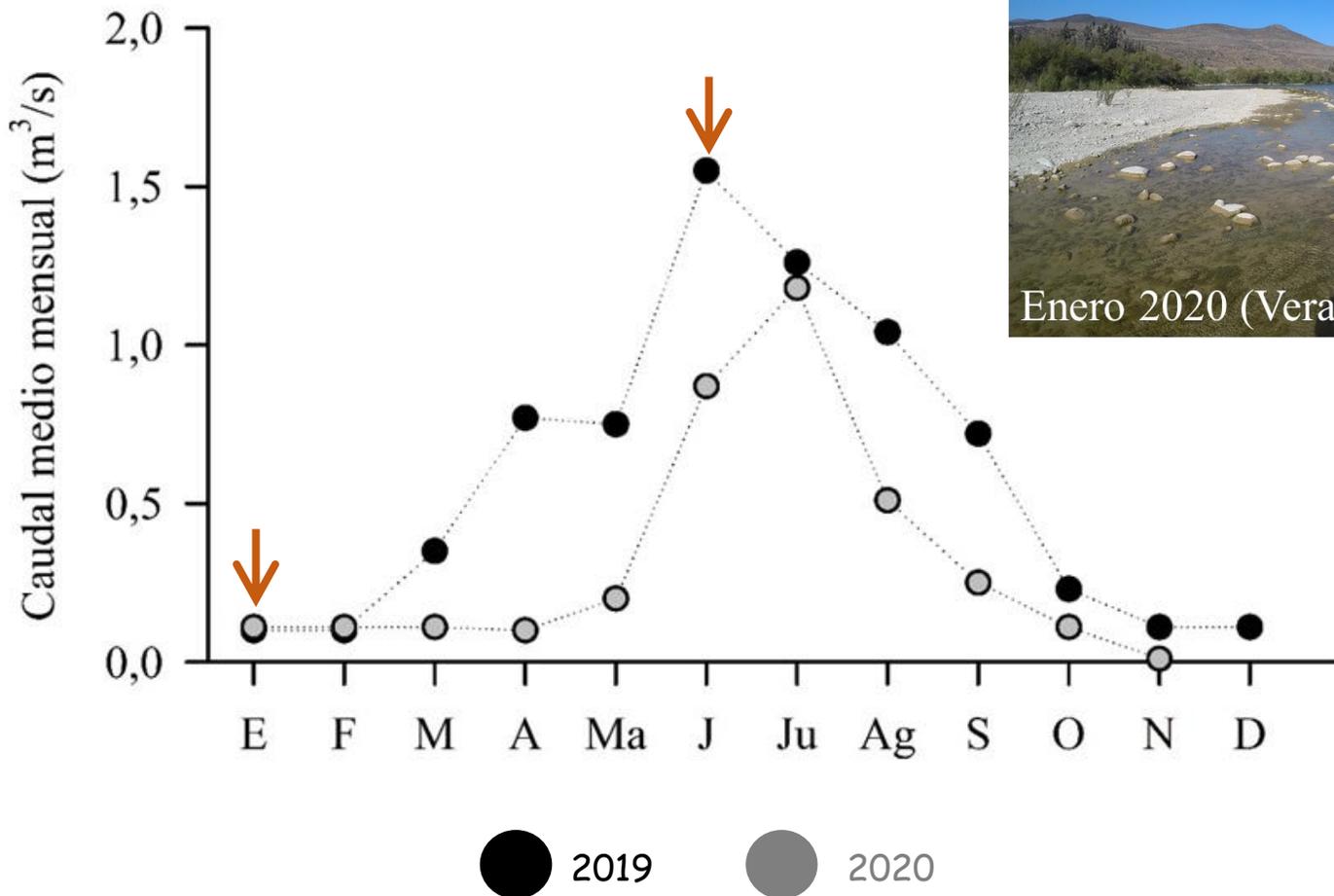


Velásquez C, Alanís Y, Cárcamo F. 2021. "Camarón que se duerme, no se lo lleva la corriente": mortandades de camarones (*Cryphiops caementarius*) en el norte Semiárido de Chile. *Freshwater Biodiversity* (En revisión)

Cuenca hidrográfica del río Choapa, norte Semiárido de Chile



Caudal medio mensual
 Hidroperíodo 2019-2020
 Fuente: Dirección General de Aguas
 de Chile - DGA



prolongadas sequías durante verano y otoño, y un período de precipitaciones concentrada en invierno.

2019: mínima 0,10 m³/s enero-febrero (verano); máxima de 1,55 m³/s junio (invierno).

2020: mínima 0,01 m³/s noviembre (primavera); máxima de 1,18 m³/s en julio (invierno).



Índice Biótico de Familia (IBF)



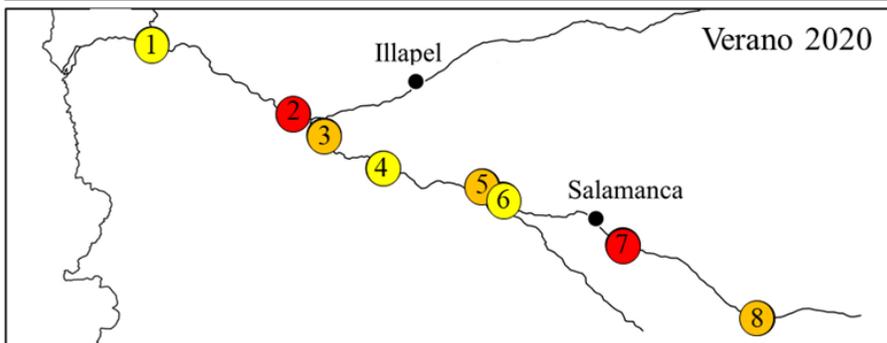
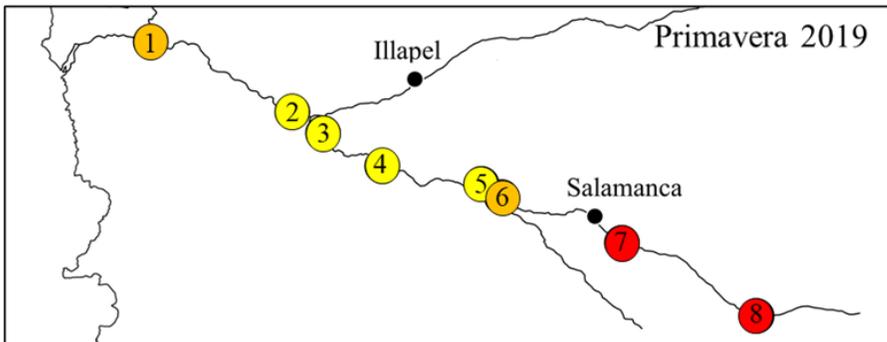
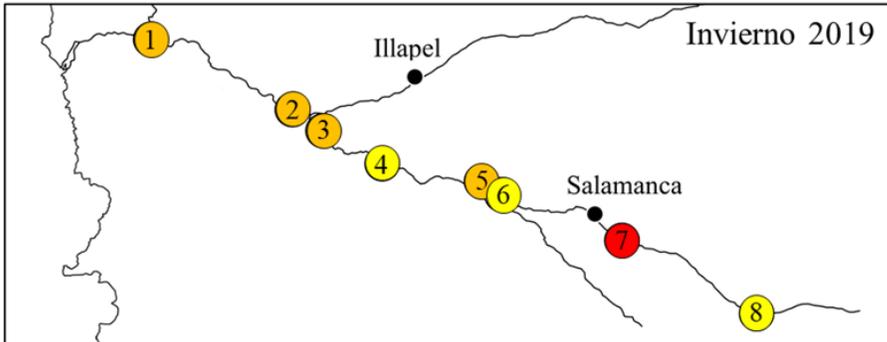
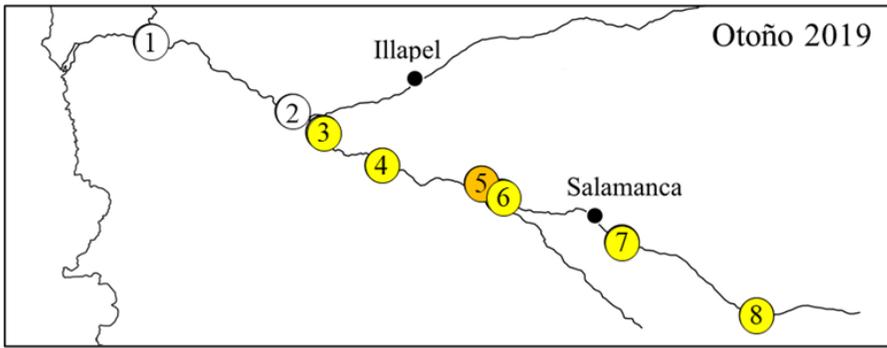
Índice de Hábitat Fluvial (IHF)



Índice de Estrés Hidráulico (IEH)

Índice Biótico de Familia (IBF)

El IBF evalúa la calidad de agua y grado de intervención antrópica, a través del rango de tolerancia de cargas de materia orgánica que presentan las diferentes familias de macroinvertebrados bentónicos



● Clase I (IBF 0-3,75; bueno/no perturbado)

● Clase II (IBF 3,76-4,63; Bueno/moderadamente perturbado)

● Clase III (IBF 4,64-6,12; regular/perturbado)

● Clase IV (IBF 6,13-7,25; malo/muy perturbado)

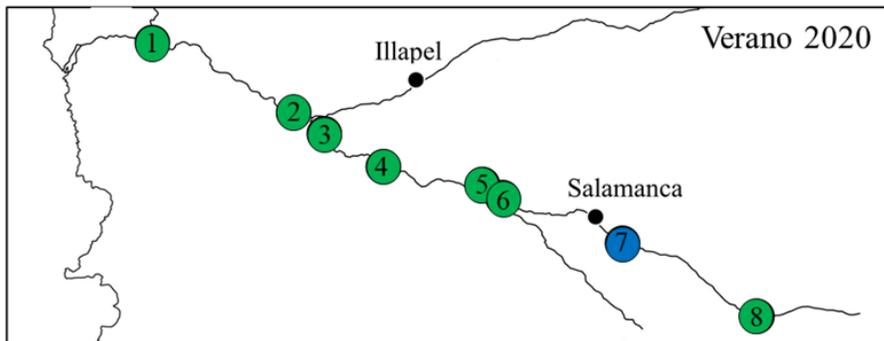
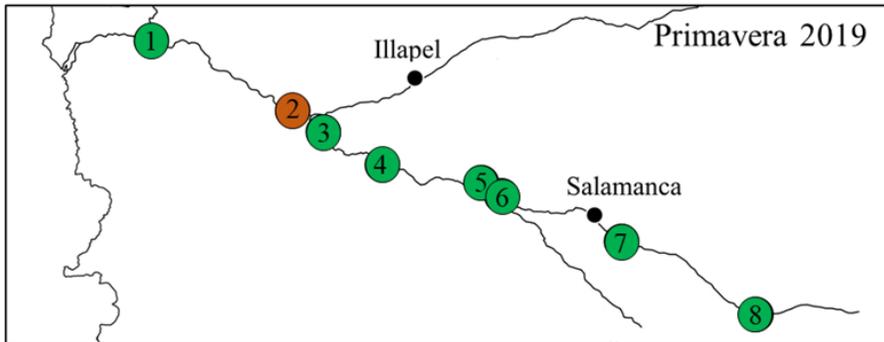
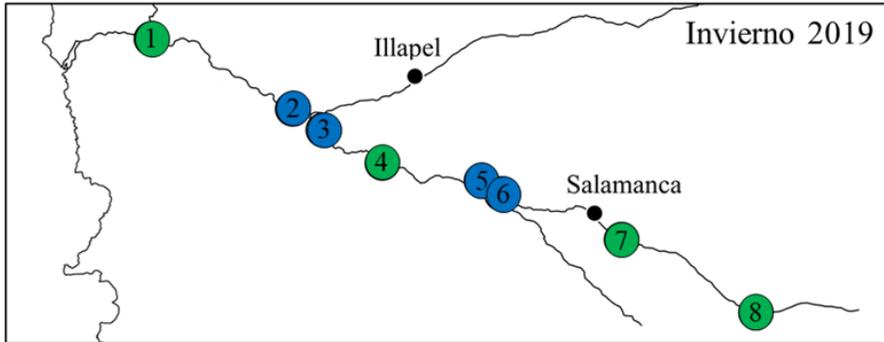
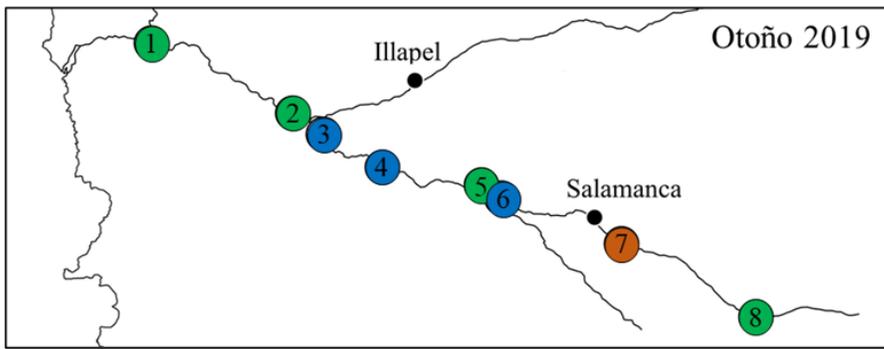
● Clase V (IBF 7,26-10; muy malo/fuertemente perturbado)

Todos los sitios presentan condiciones de **hábitat perturbados** y **calidad de agua desfavorables**

Esta cuenca presenta un **alto grado de intervención antrópica**

Índice de Hábitat Fluvial (IHF)

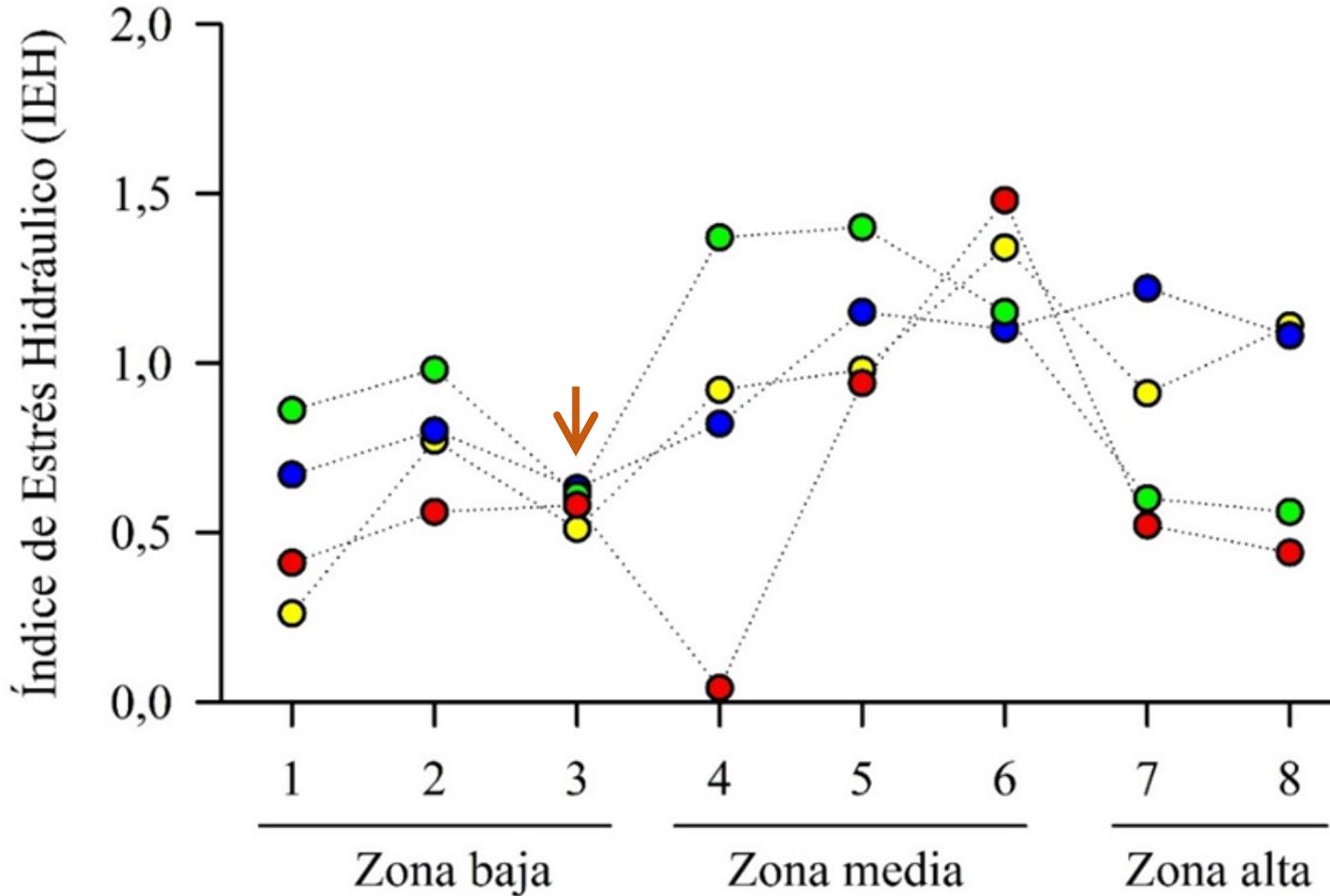
El IHF valora la capacidad del ambiente fluvial para albergar biota acuática, a través de la evaluación y asignación de puntaje de 7 variables fluviales: a) inclusión de rápidos y sedimentación en pozas (máx. 10 puntos), b) frecuencia de rápidos (máx. 10 puntos), c) composición de sustrato (máx. 20 puntos), d) profundidad de la columna de agua y velocidad de flujo hídrico (máx. 10 puntos), e) porcentaje de sombra en el cauce (máx. 10 puntos), f) elementos de heterogeneidad (máx. 10 puntos), g) cobertura de macrófitas acuáticas (máx. 30 puntos); la suma total de estas variables no puede superar los 100 puntos.



- Clase I (IHF 100-81; muy bueno/heterogéneo)
- Clase II (IHF 80-61; bueno/relativamente heterogéneo)
- Clase III (IHF 60-41; regular/homogéneo)
- Clase IV (IHF 40-0; malo/muy homogéneo)

Todos los sitios presentan **condiciones de hábitat aceptables**, cuya vegetación ribereña y heterogeneidad de sustratos ofrecen una calidad buena de habitabilidad, aunque en algunos sitios estas condiciones mostraron variaciones estacionales.

Índice de Estrés Hidráulico (IEH)



● Verano ● Otoño ● Invierno ● Primavera

En cada sitio de muestreo se seleccionaron tres meso-hábitats que representen la heterogeneidad del tramo fluvial.

Posteriormente, en cada uno de estos meso-hábitats se midió la profundidad total de la columna de agua (cm) y la velocidad de flujo hídrico (m/s).

A partir de estos datos, se calcula el número de Froude (FROU), donde $FROU = U / (g D)^{0,5}$, U = velocidad media de la corriente hídrica, g = fuerza gravitacional ($9,8 \text{ m s}^{-2}$) y D = profundidad media del agua.

Los valores fluctúan entre 1 y 2, es decir sitios con valores altos (más cercanos a 2), corresponden a zonas turbulentas y/o mayor velocidad de corriente.