

<b>FICHA DE ANTECEDENTES DE ESPECIE</b>		<b>Id especie:</b>	
<b>Nombre Científico:</b>	<b><i>Samastacus spinifrons</i> (Philippi 1882)</b>		
<b>Nombre Común:</b>	Camarón de río, camarón de río del sur, cangrejo de río, Freshwater crayfish (Inglés), L' écrevisse de rivières chilienne (Francés)		
<b>Reino:</b>	Animalia	<b>Orden:</b>	Decapoda
<b>Phyllum/División:</b>	Arthropoda	<b>Familia:</b>	Parastacidae
<b>Clase:</b>	Crustacea	<b>Género:</b>	Samastacus
<b>Sinonimia:</b>	<i>Astacus spinifrons</i> Philippi 1882 <i>Astacus bimaculatus</i> Philippi 1894 <i>Parastacus bimaculatus</i> Faxon, 1914 <i>Parastacus spinifrons</i> Faxon, 1914 <i>Samastacus spinifrons</i> Riek, 1971		
<b>Antecedentes Generales:</b>			
<b>ASPECTOS MORFOLÓGICOS:</b>			
<p>Crustáceo con cefalotórax puntuado o liso; en vista dorsal el surco cervical tiene forma de "U" (Hobbs 1991). Prolongaciones postorbitales bien desarrolladas, con una espina o tubérculo en su extremo apical (Hobbs 1991). Rostro largo y triangular, con una espina apical flanqueada por dos pequeñas espinas a ambos lados del ápice. Pinzas del primer par de patas caminadoras (= P<sub>1</sub>) con el borde ventro-lateral liso; con un campo de cerdas finas y tupidas en el ángulo interno de la articulación dactilo-palmar (Rudolph 2002a). Superficie dorsal del carpo de P<sub>1</sub> con un profundo surco (Philippi 1882). Al sostener el carpo de P<sub>1</sub> en un plano horizontal, el dactilo se mueve subhorizontalmente (Hobbs 1991). Abdomen grueso; más ancho en las hembras adultas; sin espinas ni tubérculos; pleura del primer pleómero diferente de las restantes y parcialmente cubierta por la del segundo (Rudolph 2002a). Telson completamente calcificado, sin sutura transversal ni surco medio longitudinal, con una espina en cada margen lateral (Hobbs 1991). Papila genital del macho formada por una proyección tubular corta, delgada, calcificada y articulada. En los machos las coxas del quinto par de patas caminadoras (= P<sub>5</sub>) con tabique cuticular. Sexos separados. Sin embargo, algunas poblaciones fluviales con un porcentaje bajo y variable de especímenes intersexo (= gonoporos supernumerarios) (Rudolph 2002b). Fórmula branquial: 20 + ep + r (Hobbs 1991). En esta especie se distinguen dos morfologías corporales. Los especímenes de río tienen una complexión robusta, gruesa y pesada, con patas relativamente cortas y gruesas, y su coloración es, generalmente, café o gris verde oscuro; la ornamentación del caparazón es roma y poco prominente. Los individuos de lago, en cambio, son de complexión liviana, con patas, antenas y rostro elongados; el caparazón es delgado, y la coloración tiende a ser café amarillento o castaño claro; la ornamentación es notoria, predominando las espinas sobre los tubérculos (Jara 1994, Rudolph 2002a). Talla máxima registrada : 62,2 mm de longitud cefalotorácica (Rudolph 2002a)</p> <p>Rasgos distintivos: Cefalotórax puntuado o liso. Surco cervical con forma de "U". Prolongaciones postorbitales bien desarrolladas. Rostro largo y triangular, con espinas apicales. Carpo de P1 profundamente sulcado. Dactilo de la pinza de P1 con movimiento subhorizontal. Abdomen grueso. Telson calcificado, con una espina en cada margen lateral. Sexos separados. Papila fállica tubular corta.</p>			
<b>ASPECTOS REPRODUCTIVOS:</b>			
<p><i>S. spinifrons</i> es una especie gonocórica y de desarrollo directo. Sus huevos son elipsoidales, de color café oscuro. Su diámetro fluctúa entre 2,5 y 3,6 mm (Rudolph 2002a). La fecundidad máxima registrada en una hembra de río de 46,9 mm de LC es de 193 huevos (Rudolph 2002a). Sin embargo, se han reportado hembras de lago cuyas oviposuras superan los 200 huevos (Rudolph et al. 2010). En el laboratorio, en aguas a temperaturas entre 11,6 y 14,6 °C, el desarrollo embrionario tarda 69 días en promedio y el postembrionario tarda 66 días en promedio hasta que emerge el tercer estado juvenil (Rudolph 2002a). En el ambiente natural se han encontrado hembras ovígeras entre diciembre y agosto (Bocic et al. 1988), y entre septiembre y marzo (Rudolph 2002b). Los datos proporcionados por estos autores muestran un incremento del número de hembras ovígeras en los meses febrero-marzo y de junio-julio. Capturas efectuadas en el río Gol-Gol en distintas épocas del año, confirman la presencia de hembras incubantes durante todo el año y un aumento en el número de ellas hacia el período primavera-verano (Rudolph 2002a). Estos datos también sugieren: a) que esta especie requiere de bajas temperaturas y fotoperíodos cortos para alcanzar la madurez gonádica, y b) que su período reproductivo está en sincronía con la época del año más favorable para la liberación y mayor sobrevivencia de los juveniles (Rudolph 2002a).</p>			
<b>Distribución geográfica:</b>			
Entre el borde costero y la precordillera andina, desde el río Aconcagua hasta la península de Taitao (Bahamonde & López 1963) (Entre ambos puntos geográficos median 1.584 km). Sin embargo, sólo se			

distribuye de forma continua entre el río Aconcagua y el lago Huillinco (en la isla de Chiloé). Entre el lago Huillinco y la península de Taitao, su ocurrencia tanto en las islas mayores de los archipiélagos de las Guaitecas y de los Chonos, como en la zona continental no está documentada (Rudolph 2010). Ha sido registrada en las siguientes localidades:

NUM N->S	LOCALIDAD	UBICACION	COLECTOR	TIPO DE DATO	FUENTEDEL
1	Valparaíso	Sin inf.	Faxon, 1914	Publicación	Faxon, 1914
2	Río Guaiquillo	Cerca de Curicó	Rudolph et al. 1991	Colecta	Rudolph et al. 1991
3	Talca	Sin inf.	Bahamonde y López, 1963	Publicación	Bahamonde y López, 1963
4	Villa Alegre	Sin inf.	Bahamonde y López, 1963	Publicación	Bahamonde y López, 1963
5	Cobquecura	Punta Iglesia	Bahamonde y López, 1963	Publicación	Bahamonde y López, 1963
6	Estero Guaraculén	Sin inf.	Bahamonde y López, 1963	Publicación	Bahamonde y López, 1963
7	Afluente del Ñuble	Cerca de Chillán	Bahamonde y López, 1963	Publicación	Bahamonde y López, 1963
8	Chillán	Sin inf.	Porter, 1904	Publicación	Porter, 1904
9	Tumbes	Sin inf.	Ortmann, 1902	Publicación	Ortmann, 1902
10	Tumbes	Sin inf.	Lenz, 1902	Publicación	Lenz, 1902
11	Talcahuano	Sin inf.	Ortmann, 1902	Publicación	Ortmann, 1902
12	Talcahuano	Sin inf.	Faxon, 1898	Publicación	Faxon, 1898
13	Estero Duqueco	Cerca de Los Angeles	Observador: E. Rudolph	Observación	Sin inf.
14	Contulmo	Lago Lanalhue	Porter, 1904	Publicación	Porter, 1904
15	Río Imperial	Sin inf.	Rudolph, 2002	Colecta	Rudolph, 2002
16	Lago Lleu-Lleu	Puerto Choque	Colector: E. Rudolph	Colecta	Sin inf.
17	Río Mulpün	Cerca de Carahue	Bahamonde, 1951	Publicación	Bahamonde, 1951
18	Río Toltén	Sin inf.	Rudolph, 2002	Colecta	Rudolph, 2002
19	Río Cruces	En el puente Negro al norte de Má	Crandall et al. 2000	Colecta	Crandall et al. 2000
20	Río Cruces	Cerca de Lanco	Bahamonde y López, 1963	Publicación	Bahamonde y López, 1963
21	Valdivia	Sin inf.	Philippi, 1882	Publicación	Philippi, 1882
22	Arroyo La Plata	camino viejo a La Unión	Milena Jara Gallegos	Tesis	Jara Gallegos 2003
23	Río Llollelhue	Cerca de La Unión	Bahamonde y López, 1963	Publicación	Bahamonde y López, 1963
24	Cocule	Cerca de La Unión	Bahamonde y López, 1963	Publicación	Bahamonde y López, 1963
25	Río Quilén	Sin inf.	Rudolph, 1999	Colecta	Rudolph, 1999
26	Río Gol-Gol	Sin inf.	Rudolph, 2002	Colecta	Rudolph, 2002
27	Río Contaco	Sin inf.	Rudolph, 2002	Colecta	Rudolph, 2002
28	Lago Puyehue	Sin inf.	Bahamonde y López, 1963	Publicación	Bahamonde y López, 1963
29	Río Rahue	Sin inf.	Rudolph, 2002	Colecta	Rudolph, 2002
30	Lago Rupanco	Sin inf.	Rudolph, 2002	Colecta	Rudolph, 2002
31	Río Chifín	Cerca del pueblo de Río Negro	Bocic et al. 1988	Colecta	Bocic et al. 1988
32	Río Forrahue	Puente sobre la ruta 5 Sur	Rudolph, 2002	Colecta	Rudolph, 2002
33	Río Forrahue	Puente sobre la ruta 5 Sur	Bocic et al. 1988	Colecta	Bocic et al. 1988
34	Estero Loloco	Sin inf.	Rudolph, 1999	Colecta	Rudolph, 1999
35	Estero Chico	Tributario del Hueyusca	Rudolph, 2002	Colecta	Rudolph, 2002
36	Río Hueyusca	Sin inf.	Rudolph, 2002	Colecta	Rudolph, 2002
37	Río Hueyusca	Sin inf.	Rudolph, 1995	Colecta	Rudolph, 1995
38	Río Hueyusca	Sin inf.	Rudolph, 1999	Colecta	Rudolph, 1999
39	Lago Llanquihue	Sin inf.	Porter, 1904	Publicación	Porter, 1904
40	Lago Llanquihue	Sin inf.	Ortmann, 1902	Publicación	Ortmann, 1902

41	Lago Llanquihue	Sin inf.	Lenz, 1902	Publicación	Lenz, 1902
42	Lago Llanquihue	Sin inf.	Doflein, 1899	Publicación	Doflein, 1899
43	Río Petrohué	Sin inf.	Holthuis, 1952	Publicación	Holthuis, 1952
44	Puerto Montt	Sin inf.	Doflein, 1899	Publicación	Doflein, 1899
45	Puerto Montt	Sin inf.	Ringuelet, 1949	Publicación	Ringuelet, 1949
46	Isla Tenglo	Sin inf.	Ringuelet, 1949	Publicación	Ringuelet, 1949
47	Río Gómez	Sin inf.	Rudolph, 2002	Colecta	Rudolph, 2002
48	Ancud	Sin inf.	Bahamonde, 1951	Publicación	Bahamonde, 1951
49	Río La Toma	Ancud	Holthuis, 1952; B y L, 1963	Publicación	Holthuis, 1952
50	Lechagua	Cerca de Ancud	Bahamonde y López, 1963	Publicación	Bahamonde y López, 1963
51	Dalcahue	Sin inf.	Bahamonde y López, 1963	Publicación	Bahamonde y López, 1963
52	Cucao	Sin inf.	Bahamonde y López, 1963	Publicación	Bahamonde y López, 1963
53	Lago Huillinco	Sin inf.	Bahamonde y López, 1963	Publicación	Bahamonde y López, 1963
54	Península de Taitao	Sin inf.	Porter, 1917	Publicación	Porter, 1917

Extensión de la Presencia en Chile (km<sup>2</sup>)=> 121.726

Regiones de Chile en que se distribuye: Valparaíso, Metropolitana, Libertador General Bernardo O'Higgins, Maule, Biobío, Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén

Territorios Especiales de Chile en que se distribuye:

Países en que se distribuye en forma NATIVA: Chile, Argentina

#### Tamaño poblacional estimado, abundancia relativa, estructura y dinámica poblacional:

En general desconocida. No se conoce su tendencia poblacional

#### Preferencias de hábitat:

En los ríos, *S. spinifrons* se ubica de preferencia en las zonas de remansos, entre la vegetación de los orillas, donde excava cuevas ribereñas poco profundas e individuales, o bien se refugia bajo troncos, palos o piedras. En las zonas más profundas de los ríos excava refugios bajo piedras o bien aprovecha grietas y fisuras del sustrato para refugiarse. En los "pitranos" –vegetación arbórea emergente formada principalmente por "pitra" (*Myrceugenia exsucca* DC) – de algunos ríos, se refugia entre las raíces de los árboles. En los lagos, se ubica preferentemente por debajo del litoral y sublitoral. Cerca del litoral ocupa refugios bajo piedras y troncos sumergidos pero en el profundo del lago excava refugios en el sedimento blando (Jara 1994, Rudolph 1996). De hábitos nocturnos, durante las horas luz permanece en sus refugios.

*S. spinifrons* es una especie bentónica que habita aguas abiertas, i.e., riachuelos, ríos y lagos situados entre el borde costero y la precordillera andina, desde el río Aconcagua hasta la península de Taitao (Bahamonde & López 1963, Rudolph 2010).

Área de ocupación en Chile (km<sup>2</sup>)=> 891

#### Interacciones relevantes con otras especies:

Epibiontes

*Temnocephala chilensis* (Moquin Tandom, 1846) (Platyhelminthes, Temnocephalida); *Stratiodrillus platensis* Cordero, 1927 (Annelida, Histriobdellidae) y *Operculigera asymmetrica* Clamp, 1991 (Ciliophora, Peritricha, Lagenophryidae) (Rudolph 2002a).

Depredada por:

Garza grande [*Casmerodius albus* (Linnaeus, 1758)]; huairavo [*Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758)]; rana chilena [*Caudiverbera caudiverbera* (Linnaeus, 1758)]; huillín [*Lutra provocax* (Thomas)]; visón [*Mustela vison* (Schreber)]; y salmonídeos en general (Rudolph 2002a).

ALIMENTACION (solo fauna)

Omnívora. *S. spinifrons* es una especie generalista, oportunista, que virtualmente puede alimentarse de todos los niveles tróficos que existen en su ecosistema. Sin embargo, análisis de contenido gástrico muestran que tiende a utilizar la vegetación como principal fuente alimentaria (Rudolph, et al. 2010).

#### Descripción de Usos de la especie:

Se comercializa entero sin seleccionar para consumo humano. Pescadores locales lo utilizan como carnada para la pesca de peces salmónidos en pesca deportiva.

#### Principales amenazas actuales y potenciales:

Contaminación de las aguas por uso de fertilizantes, pesticidas y otros productos químicos.  
 Alteraciones físicas del hábitat por extracción de áridos.  
 Alteraciones del hábitat por modificación de la vegetación ribereña y de las macrófitas acuáticas.  
 Capturas para consumo humano y para uso como cebo en la pesca de salmónidos (Bahamonde et al. 1998)  
 Las tres primeras amenazas provocan el deterioro y reducen el hábitat por contaminación. La modificación del sustrato por extracción de áridos disminuye el hábitat y la alteración de la vegetación ribereña afecta probablemente el reclutamiento por captura de hembras ovígeras y/o próximas al desove e incubación.

Lo anterior junto a ciertas características intrínsecas de los parastácidos en general (i.e., crecimiento lento, baja fecundidad, maduración sexual tardía, y largos períodos de desarrollo embrionario y postembrionario temprano), hacen de ésta una especie particularmente sensible a los cambios o intervenciones antes señaladas (Rudolph, 2002a; Rudolph 2010; Rudolph en prensa).

**Estados de conservación vigentes en Chile para esta especie:**

Insuficientemente Conocida en las Regiones de Valparaíso y del Maule,  
 Vulnerable entre las Regiones de Biobío y de Aysén.

**Estado de conservación según UICN=>** Datos Insuficientes (DD)

**Acciones de protección:**

**Esta especie tiene registro de presencia en las siguientes áreas de interés:**

**Además, esta especie tiene registro de presencia en las siguientes áreas (Área con prohibición de caza; Inmuebles fiscales destinados a conservación; Reserva de la biosfera; Sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad; Zona Interés Turístico, ZOIT):**

Está incluida en la siguiente NORMATIVA de Chile:

Está incluida en los siguientes convenios internacionales:

**Está incluida en los siguientes proyectos de conservación y/o investigación:**

<b>Nombre de proyectos, programas, investigación, etc., desarrollados con la especies</b>	
Nombre del proyecto	"Revisión de la sexualidad del camarón de río <i>Samastacus spinifrons</i> (Philippi, 1882) (Decapoda, Parastacidae)".
Objetivo	Conocer el sistema sexual de especímenes procedentes de poblaciones fluviales y lacustres.
Tipología de proyecto	
Institución ejecutora	Universidad de Los Lagos
Datos de contacto	Dirección de Investigación. Universidad de Los Lagos. Casilla 933. Osorno. Chile. Fono: 64-333103.
Periodo de desarrollo	Marzo de 1997-marzo de 1999. Duración: Dos años
Nombre del proyecto	"Comparación morfológica y genética de los morfos lago y río del camarón <i>Samastacus spinifrons</i> (Crustacea, Decapoda, Parastacidae)".
Objetivo	Realizar una comparación morfológica y genética entre representantes de los morfos lago y río.
Tipología de proyecto	
Institución ejecutora	Universidad de Los Lagos
Datos de contacto	Dirección de Investigación. Universidad de Los Lagos. Casilla 933. Osorno. Chile. Fono: 64-333103.
Periodo de desarrollo	Marzo de 2010-marzo de 2012. Duración: Dos años
Nombre del proyecto	"Una nueva alternativa para diversificación acuícola: el cultivo del camarón de río del sur <i>Samastacus spinifrons</i> ".
Objetivo	Evaluar la factibilidad del cultivo en confinamiento de esta especie
Tipología de proyecto	
Institución ejecutora	Fundación Chile y Universidad de Los Lagos
Datos de contacto	Fundación Chile, Centro Experimental Quillaípe.
Periodo de desarrollo	Desde enero de 2002 hasta junio de 2004. Duración: 30 meses.

**Propuesta de clasificación del Comité de Clasificación:**

En la reunión del 9 de octubre de 2013, consignada en el Acta Sesión Nº 01, el Comité de Clasificación establece:

***Samastacus spinifrons* (Philippi 1882), "camarón de río", "camarón de río del sur", "cangrejo de río"**

Camarón con cefalotórax puntuado o liso; en vista dorsal el surco cervical tiene forma de "U". Prominencias postorbitales bien desarrolladas, con una espina o tubérculo en su extremo apical. Rostro largo y triangular, con una espina apical flanqueada por dos pequeñas espinas a ambos lados del ápice. Presente en Chile y Argentina. En Chile, entre el borde costero y la precordillera andina, desde el río Aconcagua hasta la península de Taitao.

El Comité estima que por su amplia distribución y abundancia, la especie no satisface criterios de UICN 3.1 para ser incluida en alguna categoría de amenaza, motivo por el cual su estado de conservación, de acuerdo con RCE, correspondería a PREOCUPACIÓN MENOR (LC).

**Propuesta de clasificación:**

Este Comité concluye que su Categoría de Conservación, según Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE) es:

**PREOCUPACIÓN MENOR (LC)**

Dado que:

NO cumple con los umbrales de ninguno de los criterios para ser clasificada en alguna de las categorías de amenaza de UICN 3.1 (Extinta, Extinta en la Naturaleza, En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable) y su amplia distribución indica que no está próxima a satisfacer los criterios. El Comité destaca que si la explotación directa y el drenaje de humedales continua, esta especie podría entrar a categoría Vulnerable.

**Experto y contacto:**

**Sitios Web que incluyen esta especie:**

LINK a páginas WEB de interés	<a href="http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/153617/0">http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/153617/0</a>
Descripción link	Información de la especie según IUCN
LINK a páginas WEB de interés	<a href="http://tolweb.org/Samastacus_spinifrons/7978">http://tolweb.org/Samastacus_spinifrons/7978</a>
Descripción link	Información de la especie - Tree of Life Web Project
LINK a páginas WEB de interés	<a href="http://www.nublenaturaleza.cl/articulos/fauna/artropodos/crustaceos/camaro-n-de-rio/">http://www.nublenaturaleza.cl/articulos/fauna/artropodos/crustaceos/camaro-n-de-rio/</a>
Descripción link	Información y fotos de la especie

**Bibliografía citada:**

BAHAMONDE N (1951) Nuevos datos sobre el *Parastacus spinifrons* (Philippi, 1882). Boletín del Museo de Historia Natural Chile 25: 85-96.

BAHAMONDE N & MT LÓPEZ (1963) Decápodos de aguas continentales en Chile. Investigaciones Zoológicas Chilenas 10: 123-149.

BAHAMONDE N, A CARVACHO, C JARA, M LÓPEZ, F PONCE, MA RETAMAL & E RUDOLPH (1998) Categorías de conservación de decápodos nativos de aguas continentales de Chile. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural 47: 91-100.

BOCIC V, E RUDOLPH & D LÓPEZ (1988) Biología reproductiva y dinámica poblacional del camarón de río *Samastacus spinifrons* (Philippi, 1882). Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción, Chile 59: 9-21.

CRANDALL KA, JW FETZNER, CG JARA & L BUCKUP (2000) On the phylogenetic positioning of the South American freshwater crayfish genera (Decapoda: Parastacidae). Journal of Crustacean Biology 20(3): 530-540.

FAXON W (1914) Notes on the crayfishes in the United States National Museum and the Museum of Comparative Zoology, with descriptions of new species and subspecies, to which is appended a catalogue of the known species and subspecies. Mem. Mus. Comp. Zool. Harv., 40: 347-427.

HOBBS HH Jr. (1991) A new generic assignment for a South American crayfish (Decapoda, Parastacidae) with revised diagnoses of the South American genera and comments on the parastacid mandible. Proceeding of the Biological Society of Washington, 104(4): 800-811.

HOLTHUIS LB (1952) The Crustacean Decapoda Macrura of Chile. Reports of the Lund University Chile Expedition 1948-49. Lunds Universitets. Arsskrift, Ny Föjld, Avdelningen 2, Band 47, 10: 1-109.

JARA CG (1994) Camarones dulceacuícolas en Chile. Informe técnico-científico. Instituto de Zoología, Universidad Austral de Chile. Valdivia, 15 pp.

LENZ H (1902) Die Crustaceen der Sammlung Plate (Decapoda und Stomatopoda). Fauna chilensis 2 (3). Zoologische Jahrbucher, Supplementband 5: 731-772.

ORTMANN A (1902) The geographical distribution of freshwater decapods and its bearing upon ancient geography. Proceedings of the American Philosophical Society 41 (171): 267-400.

PHILIPPI RA (1882) Zoología Chilena. Sobre los *Astacus*. Anales de la Universidad de Chile 61: 624-628.

PHILIPPI RA (1894) Dos palabras sobre la sinonimia de los Crustáceos, Decápodos, Braquiuros o jaibas de Chile. Anales de la Universidad de Chile 87: 369-379

PORTER C (1904) Algunos datos sobre dos Parastácidos. Materiales para la fauna carcinológica de Chile. III. Revista Chilena de Historia Natural 8: 254-261.

PORTER C (1917) Los crustáceos de la expedición a Taitao. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural Chile 10: 94-101.

RIEK E (1971) The freshwater crayfish of South America. Proceeding of the Biological Society of Washington 84: 129-136.

RINGUELET R (1949) La morfología y el mecanismo de sujeción de las crías de *Parastacus agassizi* Faxon. Notas del Museo de La Plata 14, Zoología 117: 55-59.

RUDOLPH E (1995) A case of gynandromorphism in the freshwater crayfish *Samastacus spinifrons* (Philippi, 1882) (Decapoda, Parastacidae). Crustaceana 68(6): 705-711.

RUDOLPH E (1996) Aspects biologiques et perspectives d' élévages de l' écrevisse de rivières chilienne *Samastacus spinifrons* (Decapoda, Parastacidae). L' Astaciculteur de France 46: 12-16.

RUDOLPH E (1999) Intersexuality in the freshwater crayfish *Samastacus spinifrons* (Philippi, 1882) (Decapoda, Parastacidae). Crustaceana 72(3): 325-337.

RUDOLPH EH (2002a) Sobre la biología del camarón de río *Samastacus spinifrons* (Philippi, 1882) (Decapoda, Parastacidae). Gayana 66(2): 147-159.

RUDOLPH EH (2002b) New records of intersexuality in the freshwater crayfish *Samastacus spinifrons* (Philippi, 1882) (Decapoda, Parastacidae). Journal of Crustacean Biology 22(2): 377-389.

RUDOLPH EH (2010) Sobre la distribución geográfica de las especies chilenas de Parastacidae (Crustacea: Decapoda: Astacidea). Boletín de Biodiversidad de Chile 3: 32-46.

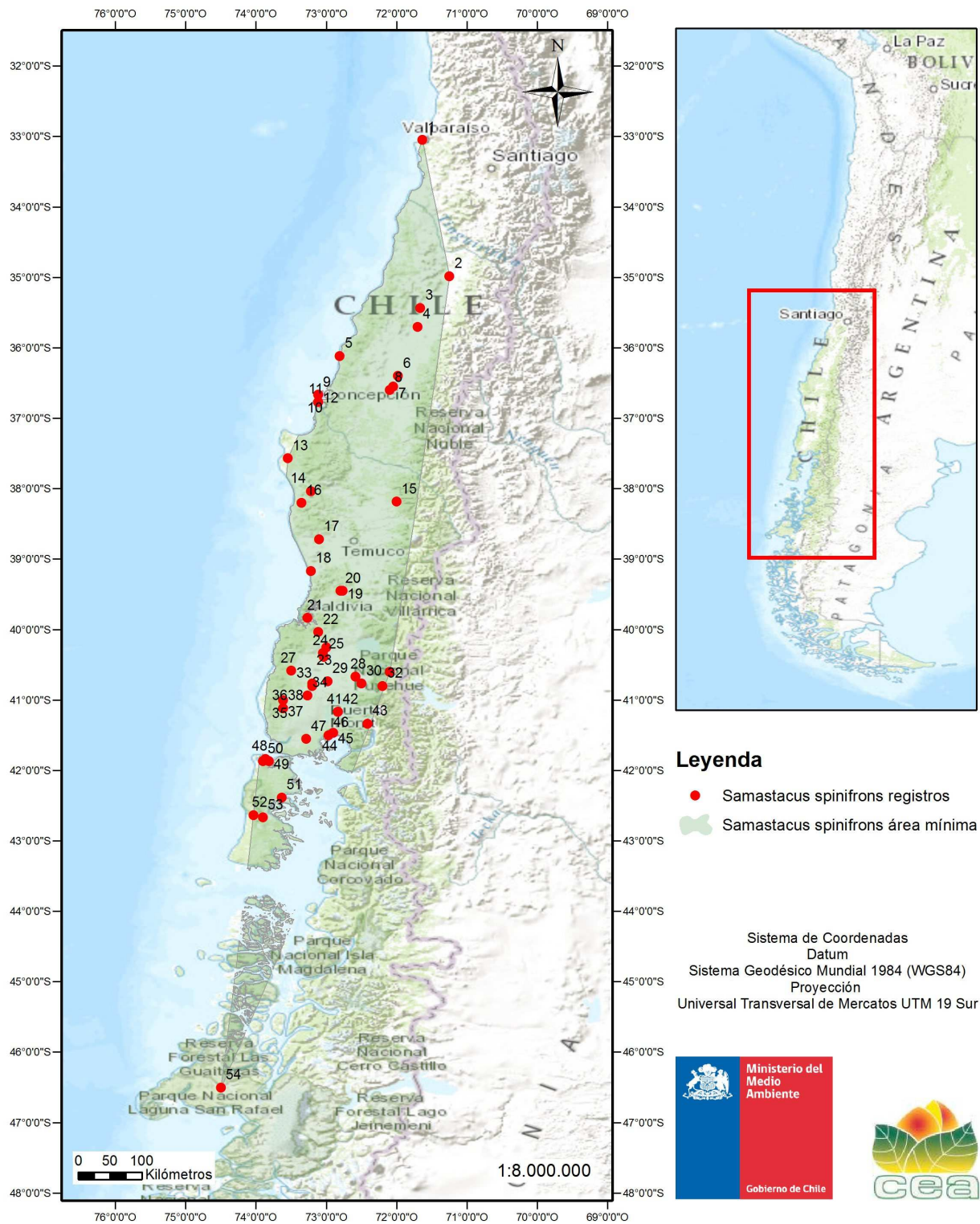
RUDOLPH EH (En prensa) A Checklist of the Chilean Parastacidae (Decapoda).

RUDOLPH EH & KA CRANDALL (2007) A new species of burrowing crayfish *Virilastacus retamali* (Decapoda, Parastacidae) from the southern Chile peatland. *Journal of Crustacean Biology* 27(3): 502-512.

RUDOLPH E, L DE LA FUENTE, ME VAN HASSELT, A DÍAZ & S DUMENES (1991) Composición química proximal de los tejidos comestibles y desperdicios de los camarones dulceacuícolas *Samastacus spinifrons*, *Parastacus pugnax* y *Parastacus nicoleti* (Crustacea: Decapoda: Parastacidae). *Alimentos* 16(2): 23-29.

RUDOLPH E, F RETAMAL & A MARTÍNEZ (2010) Cultivo de camarón de río *Samastacus spinifrons*: ¿una nueva alternativa para la diversificación de la acuicultura chilena? *Latin American Journal of Aquatic Research* 38(2): 254-264.

## Imágenes



*Samastacus spinifrons* (Fuente: Consultora CEA Valdivia)