

FICHA FINAL DE ANTECEDENTES DE ESPECIE

Nombre Científico

Aegla papudo (Schmitt, 1942)

Nombre común

piñacha, pancora, pancora de Papudo



Hembra adulta de *Aegla papudo* registrada en estero El Sobrante, Petorca, en mayo de 2021.
Autora de la fotografía: Alejandra Oyanedel Pérez.



Hembra adulta de *Aegla papudo* encontrada en Estero El Sobrante, Petorca, en mayo de 2021.
Autor de la foto: Gustavo Osses Pérez

Propuesta definitiva de clasificación del Comité de Clasificación

En la reunión del 26 de abril de 2022, consignada en el Acta Sesión N° 01, del 18mo proceso, el Comité de Clasificación establece:

***Aegla papudo* (Schmitt, 1942), “piñacha”, “pancora”, “pancora de Papudo”**

Cangrejo de rostro ligulado, con carena sólo en el tercio basal; en su zona media es plano o levemente cóncavo, su parte ventral expandida en quilla prominente que separa los pedúnculos oculares; rama ventral de la línea aélgica ausente, por lo que el lóbulo epibranchial forma parte del área pterigostomial (costado del caparazón precervical); “barra” frontalmente convergente hacia una línea media corporal; telson sin sutura media. Su largo proedio

Aegla papudo es una especie dulceacuícola estricta, endémica de Chile y su distribución histórica abarca el rango geográfico comprendido entre las cuencas de los ríos Choapa (Región de Coquimbo) y Maipo (Región Metropolitana).

Anteriormente, esta especie fue clasificada como En Peligro (EN) por criterio A2ce en el décimo proceso del RCE mediante Decreto Supremo 52/2014 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

Luego de evaluar la ficha de antecedentes, y realizar algunas observaciones para su corrección, el Comité estima que para los criterios B, C, D y E no existe información suficiente para pronunciarse, por lo que se clasificaría para cada uno como Datos Insuficientes (DD). Respecto al criterio A, se estima, por la reducción de sus poblaciones, área de ocupación, que en las últimas 3 generaciones (15 años) su población ha disminuido en al menos un 80% por sequía prolongada y disminución caudal en los cuerpos de agua que habita, por uso del agua para agricultura, minería e industria, además, los antecedentes disponibles para evaluar el cambio climático indican que el clima se volverá más xérico en el futuro mediato. Así esta especie cumpliría umbrales para categoría En Peligro Crítico (CR). Por lo que se clasificaría como En Peligro Crítico (CR).

Se describe a continuación los criterios utilizados y las categorías por cada criterio asignadas preliminarmente:

Criterio UICN	Criterios definatorios	Categoría Preliminar	Enunciación de Criterios
A	***	CR	CR A2c
B		DD	
C		DD	
D		DD	
E		DD	-

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

EN PELIGRO CRÍTICO (CR) CR A2c

Dado que:

A2 Reducción del tamaño de la población inferida mayor al 80% en tres generaciones (15 años), en el pasado donde las causas de la reducción no han cesado (sequía prolongada y disminución caudal en los cuerpos de agua que habita, por uso del agua para agricultura, minería e industria), en base a los siguientes puntos:

A2c Una reducción del área de ocupación, inferida superior al 80%, en la zona que habita.

Taxonomía			
Reino:	Animalia	Orden:	Decapoda
Phyllum/División:	Arthropoda	Familia:	Aeglidae
Clase:	Malacostraca	Género:	<i>Aegla</i>

Sinonimia
No tiene

Antecedentes Generales
<p>Aspectos morfológicos distintivos:</p> <p>Rostro ligulado, con carena sólo en el tercio basal; en su zona media es plano o levemente cóncavo, su parte ventral expandida en quilla prominente que separa los pedúnculos oculares; rama ventral de la línea aélgica ausente, por lo que el lóbulo epibranquial forma parte del área pterigostomial (costado del caparazón precervical); “barra” frontalmente convergente hacia una línea media corporal; telson sin sutura media (CEA, 2013; Jara 1996).</p> <p>Reproducción:</p> <p>Respecto a la reproducción, se ha estimado una talla de madurez sexual de 15.0 mm LC (Longitud cefalotórax) para los machos y 10.7 mm LC para las hembras. El reclutamiento ocurriría en primavera, específicamente en el mes de noviembre, debido al avistamiento de hembras ovígeras en etapa tardía a mediados de octubre (Catchpole, com. pers.). La estimación del número de huevos por hembra, es relativo, y dependería del tamaño y la longevidad del individuo, sin embargo, cuantificaciones discretas estimaron un intervalo entre 41-72 huevos, con una media de 59.3 ± 10.3 huevo/hembra (Catchpole, com. pers.). No obstante, se requieren más estudios de esta índole en las distintas poblaciones.</p>

Distribución geográfica (extensión de la presencia)
<p><i>Aegla papudo</i> es una especie dulceacuícola estricta, endémica de Chile y su distribución histórica abarca el rango geográfico comprendido entre las cuencas de los ríos Choapa (Región de Coquimbo) y Maipo (Región Metropolitana). Si bien, de acuerdo a los registros históricos de la presencia de la especie, es posible identificar un área de distribución geográfica máxima de 10913 km² (CEA, 2013), ésta contiene áreas terrestres en su gran mayoría, y las condiciones ambientales actuales sugieren una drástica reducción del área de distribución de esta especie que podría ser sostenida en el tiempo.</p> <p>El área de distribución geográfica que muestra la Figura 1 se basa en los registros de la presencia de esta especie fueron recopilados de la literatura científica: Jara et al. (1995), Jara (1996), Jara et al. (2006), Tumini et al. (2018); informes científico-técnicos: Catchpole et al. (2019), CEAZA (2018), Ortiz (2018); observaciones personales del equipo de trabajo, observaciones personales que fueron recibidas acompañadas de referencias geográficas precisas y fotografías de individuos exhibiendo caracteres taxonómicos.</p>

Se calculó un Área de Ocupación Histórica (figura 1) asignando una cuadrícula de 4km² a todos los registros de la Tabla 1, empleando los criterios de la IUCN (2000). La presencia de la especie fue constatada de manera directa o a través de la presencia de ríos con escurrimiento permanente para calcular el Área de Ocupación Actual (figura 2). De esta manera, a los registros o cuadrículas donde la especie fue categorizada como Presente se les asignó un valor de 4 km², y donde fue categorizada como Ausente se les asignó un valor 0 km² para construir la Tabla 2, donde esta información aparece para cada registro, subsubcuenca y cuenca. Finalmente, los resultados se resumen en la Tabla 3 donde es posible apreciar que *Aegla papudo* ha disminuido su área de ocupación a un 43%. La reducción del área de ocupación es distinta en todas las cuencas. En el caso de la cuenca del Petorca y Costeras Aconcagua-Maipo el Área de Ocupación Actual alcanza sólo el 25%, mientras que en Costeras Ligua-Aconcagua (donde se encuentra la localidad tipo, Papudo) es del 0% debido a que los registros históricos de la especie abarcan ríos que hoy no existen debido a la ausencia de escurrimiento superficial, o a la profunda alteración físico-química de los hábitats fluviales.

El Área de Ocupación fue calculado en base a los registros existentes de la especie y es esperable que la reducción del rango de distribución de *Aegla papudo* podría ser aún mayor, debido a que no se ha considerado la extensión total de los hábitats fluviales que han desaparecido durante los últimos 20 años, a causa de la falta de precipitaciones (figura 5), el uso intensivo y no regulado del agua dulce con fines industriales (minería y agricultura), la pérdida de hábitat para el desarrollo inmobiliario y urbano, y la ausencia de una gestión integrada de cuencas hidrográficas.

Es importante señalar que los casos más dramáticos de reducción del rango geográfico, registrados por quienes elaboran esta ficha, ocurren en las cuencas de la Provincia de Petorca, donde el escurrimiento superficial del curso principal no existe hace al menos 15 años, debido al uso indiscriminado del agua con fines agrícolas y a la disminución de las precipitaciones, quedando solamente algunos (no más de 2) tributarios con caudal permanente que constituyen, en áreas muy acotadas, verdaderos refugios para esta especie.

Característicamente, cada uno de los fragmentos de las poblaciones de *Aegla papudo* se encuentra desconectado entre sí, y se ubican en los principales tributarios y/o en los tramos superiores de las cuencas, como son los casos de las cuencas del Choapa, Petorca, Ligua, Aconcagua y Maipo, es decir, esta condición se repite en la mayoría del rango de distribución.

Tabla 1. Sitios donde se ha registrado la especie *A. papudo*. Los registros corresponden a sitios georreferenciados contenidos en artículos científicos, informes científico-técnicos y comunicaciones personales.

Registro N_S	Año	Colector	Determinador	Localidad	Elevación (m)	Fuente
1	1981	C. Jara	-	Huentelauquén	63	Jara et al. (1995)
2	-	-	-	Huentelauquén	21	Tumini_et_al (2018)
3	-	E. Barría	-	Huentelauquén	19	Com. pers.
4	-	-	-	Illapel	319	Tumini_et_al (2018)
5	1959	-	-	Río Choapa	1275	Jara et al. (1995)
6	2021	C. Velásquez	-	Santa Rosa	563	Com. pers.
7	-	-	-	Quelén	722	Jara (1996)
8	-	-	-	Cuncumén	1072	Jara (1996)
9	2020	F. Carrasco	-	Coirón	795	Com. pers.
10	-	E. Barría	-	Tranquilla	1071	Com. pers.
11	2017	CEAZA	-	Batuco	1214	CEAZA (2017)
12	-	-	-	El Sobrante	699	Tumini et al (2018)
13	2021	A. Oyanedel	A. Oyanedel	El Sobrante	1047	Obs. pers.

14	2007	A. Oyanedel	A. Oyanedel	Río Tinto	573	Obs. pers.
15	-	E. Barría	-	Río Petorca	1008	Com. pers.
16	-	-	-	Río Petorca	1008	GBIF
17	-	-	-	Río Petorca	1008	Jara (1996)
18	-	-	-	Alicahue	1023	Tumini_et_al (2018)
19	2021	A. Oyanedel	A. Oyanedel	Alicahue	848	Obs. pers.
20	-	-	-	El Carmen	111	Tumini_et_al (2018)
21	-	-	-	Papudo	38	Tumini_et_al (2018)
22	-	-	-	El Carmen	250	Jara (1996)
23	-	-	-	Catapilco	97	Tumini_et_al (2018)
24	-	-	-	Putando	819	Tumini_et_al (2018)
25	2018	S. Catchpole	S. Catchpole	E. El Cobre	717	Catchpole (2019)
26	2018	S. Catchpole	S. Catchpole	E. El Cobre	717	Catchpole (2019)
27	2018	S. Catchpole	S. Catchpole	E. El Cobre	691	Catchpole (2019)
28	2018	S. Catchpole	S. Catchpole	E. El Cobre	691	Catchpole (2019)
29	2018	S. Catchpole	S. Catchpole	E. El Cobre	674	Catchpole (2019)
30	2018	S. Catchpole	S. Catchpole	E. El Cobre	674	Catchpole (2019)
31	2018	S. Catchpole	S. Catchpole	E. El Cobre	627	Catchpole (2019)
32	2018	S. Catchpole	S. Catchpole	E. El Cobre	627	Catchpole (2019)
33	2018	S. Catchpole	S. Catchpole	E. El Cobre	575	Catchpole (2019)
34	2018	S. Catchpole	S. Catchpole	E. El Cobre	575	Catchpole (2019)
35	-	-	-	-	1106	Tumini_et_al (2018)
36	-	-	-	Los Andes	821	Tumini_et_al (2018)
37	-	-	-	Ocoa	327	Tumini_et_al (2018)
38	-	-	-	Rabuco	289	Tumini_et_al (2018)
39	-	-	-	R. Aconcagua	465	Jara (1996)
40	-	-	-	R. Aconcagua	78	Tumini_et_al (2018)
41	2018	G. Ortiz	Carlos Jara	P.N. La Campana	489	Ortiz (2018)
42	-	-	-	E. Marga-Marga	-	GBIF
43	-	-	-	Estero Limache	87	Tumini_et_al (2018)
44	2000	-	-	Cajón	588	GBIF
45	-	-	-	Vergara	65	Tumini_et_al (2018)
46	-	-	-	Quilpué	103	Tumini_et_al (2018)
47	-	-	-	E. Marga-Marga	136	Jara (1996)
48	2020	B. Aguirre	-	Q. Alvarado	288	Com. pers.
49	-	-	-	-	387	Tumini_et_al (2018)
50	2021	S. Ponce	-	Q. Escobares	415	Com. pers.
51	-	-	-	Q. Verde	9	Tumini_et_al (2018)
52	-	-	-	-	28	Tumini_et_al (2018)
53	-	E. Barría	-	San Jerónimo	82	Com. pers.
54	-	-	-	San Jerónimo	105	Jara (1996)
55	-	-	-	-	203	Tumini_et_al (2018)
56	-	-	-	-	240	Jara (1996)
57	-	-	-	Talagante	329	Tumini_et_al (2018)
58	1995	A. Oyanedel	-	Artificio	229	Obs. pers.

Tabla 2. Área de ocupación histórica y actual de *Aegla papudo* (km²) para los registros incluidos en la Tabla 1. Se asignó un área de 4km² a cada registro de presencia según las categorías y criterios de la IUCN. Se incorpora el código de subsubcuenca (ssc) y el nombre de la cuenca de acuerdo al Inventario Nacional de Cuencas Hidrográficas de la Dirección General de Aguas (DGA). Cos: Costeras.

Registro N_S	Área de Ocupación Histórica (km ²)	Presencia / Ausencia 2022	Área de Ocupación Actual (km ²)	Código SSC	Nombre Cuenca
1	4	Presente	4	4735	Choapa
2				4735	Choapa
3				4735	Choapa
4	4	Presente	4	4726	Choapa
5	4	Presente	4	4711	Choapa
6	4	Presente	4	4711	Choapa
7	4	Presente	4	4711	Choapa
8	4	Presente	4	4703	Choapa
9	4	Presente	4	4711	Choapa
10	4	Presente	4	4710	Choapa

11	4	Presente	4	4703	Choapa
12	4	Ausente	0	5100	Petorca
13	4	Presente	4	5100	Petorca
14	4	Ausente	0	5414	Aconcagua
15	4	Ausente	0	5110	Petorca
16		Ausente		5110	Petorca
17		Ausente		5110	Petorca
18	4	Presente	4	5200	Ligua
19	4	Presente	4	5200	Ligua
20	4	Ausente	0	5220	Ligua
21	4	Ausente	0	5300	Cos-Ligua-Aconcagua
22	4	Ausente	0	5220	Ligua
23	4	Ausente	0	5310	Cos-Ligua-Aconcagua
24	4	Ausente	0	5414	Aconcagua
25	4	Presente	4	5424	Aconcagua
26				5424	Aconcagua
27				5424	Aconcagua
28				5424	Aconcagua
29				5424	Aconcagua
30				5424	Aconcagua
31				5424	Aconcagua
32				5424	Aconcagua
33				5424	Aconcagua
34				5424	Aconcagua
35	4	Ausente	0	5415	Aconcagua
36	4	Presente	4	5410	Aconcagua
37	4	Presente	0	5423	Aconcagua
38	4	Presente	0	5423	Aconcagua
39	4	Ausente	0	5423	Aconcagua
40	4	Presente	4	5426	Aconcagua
41	4	Ausente	0	5423	Aconcagua
42	4	Ausente	0	5500	Cos-Aconcagua-Maipo
43	4	Ausente	0	5427	Aconcagua
44	4	Ausente	0	5427	Aconcagua
45	4	Ausente	0	5500	Cos-Aconcagua-Maipo
46	4	Presente	4	5500	Cos-Aconcagua-Maipo
47	4	Ausente	0	5500	Cos-Aconcagua-Maipo
48	4	Ausente	0	5427	Aconcagua
49	4	Ausente	0	5510	Cos-Aconcagua-Maipo
50	4	Presente	4	5427	Aconcagua
51	4	Presente	4	5510	Cos-Aconcagua-Maipo
52	4	Ausente	0	5510	Cos-Aconcagua-Maipo
53	4	Ausente	0	5520	Cos-Aconcagua-Maipo
54		Ausente		5520	Cos-Aconcagua-Maipo
55	4	Ausente	0	5742	Maipo
56	4	Ausente	0	5743	Maipo
57	4	Presente	4	5737	Maipo
58	4	Ausente	0	5120	Petorca

Tabla 3. Reducción del Área de Ocupación de *Aegla papudo* en los últimos 20 años. Se indica el área de ocupación histórica por cuenca y el área de ocupación actual en km² y en %.

Cuencas	Ocupación histórica (km ²)	Ocupación Actual (km ²)	Ocupación actual (%)
Choapa	36	36	100
Petorca	16	4	25
Ligua	16	8	50
Aconcagua	56	16	29
Costeras Aconcagua-Maipo	32	8	25
Costeras Ligua-Aconcagua	8	0	0
Maipo	12	4	33
Total	176	76	43

Tamaño poblacional estimado, abundancia relativa y estructura poblacional

Antecedentes del tamaño poblacional son desconocidos. Sin embargo, podría variar fuertemente según el hábitat y el periodo hidrológico del cauce, de acuerdo con lo constatado en las estimaciones de densidad en las poblaciones de la Cordillera del Melón, Comuna de Nogales (Región de Valparaíso). En este sitio se registró una variación entre 0.23 a 3.12 ind/m², con una media de 1.12 ind/m² (Catchpole, com. pers.). La abundancia relativa fue estimada mediante CPUE (Captura por Unidad de Esfuerzo) oscilando entre 0.68 a 10.1 ind/min*m², con una media de 5.03 ind/min*m², contabilizando un aproximado de 226 individuos en un área muestreada de 201.7 m² (Catchpole, com. pers.).

La proporción de sexos en la población estudiada mostró ser cercana a 1:1 (0.95 macho: 1 hembra). La talla de madurez sexual fue determinada para los machos en 15.0 mm de LC (Longitud cefalotórax) y las hembras en 10.7 mm de LC. La estructura de la población describió un alto porcentaje de reclutas y juveniles, un 45.8% de los machos contabilizados presentaron entre 9.1 – 12.0 mm de LC, mientras que el 41.1% de las hembras contabilizadas presentaron entre 8.1-12.0 mm de LC (Catchpole, com. pers.).

Existe dimorfismo sexual en la especie. Los machos fueron un 21.8% más grandes que las hembras con una media de 22.35 ± 5.96 mm LT (longitud total), mientras que las hembras promediaron 17.46 ± 5.01 mm LT. El tamaño de las quelas también mostró ser 39.68% más grandes en los machos, con una media de 8.93 ± 3.16 mm, mientras que para las hembras se determinó una media de 5.38 ± 1.67 mm (Catchpole, com. pers.), y la presencia de cuatro pares de pleópodos en el abdomen en las hembras, así como también las diferencias de posición de los gonoporos en las coxas de los pereiópodos (Martin & Abele, 1988).

Tendencias poblacionales actuales

Las poblaciones se encuentran aisladas y disminuyendo sus tamaños poblacionales al interior de cada relicto, los cuales permanecen en pequeños tributarios de primer y segundo orden debido a la ausencia de caudal continuo a lo largo del año en los cauces principales de las cuencas. Esto se debe a la disminución prolongada de precipitaciones (Megasequía de la Zona Central de Chile) que afectan directamente el régimen de los ríos (Garreaud et al., 2020; CR2, 2015) y a los usos consuntivos desmedidos de caudal de los sectores industriales como la agricultura y minería (Carranza et al. 2020).

Escenarios poco favorables se evidencian en las poblaciones de la Cordillera del Melón y en sectores cercanos (Parque Nacional La Campana) durante el periodo de estiaje, en donde las pocas quebradas permanentes que actualmente existen, reducen drásticamente su caudal, formando pozas aisladas entre sí en donde los individuos se agrupan para sobrevivir, aumentando las densidades en este tipo de hábitats, las cuales han sido estimadas en 17.7 ind/m² (Catchpole, com. pers.). En quebradas de la Cordillera del Melón, durante el mes de abril de 2019 se determinó una alta densidad de ejemplares en un área no mayor a 5 m², debido al escaso caudal que presentaban las quebradas, registrando un total de 87 ejemplares de *Aegla papudo*, compuestos por 33 machos, 28 hembras y 26 juveniles. Luego, en abril de 2021, los mismos puntos de muestreo y gran parte de las quebradas mostraron niveles críticos de caudal y, en algunos casos, la ausencia completa de individuos de *Aegla papudo*.

En un tramo del estero El Sobrante, cuenca del Petorca, la abundancia máxima de individuos encontrada en un evento de muestreo, durante tres horas, fue dos individuos. Aplicando técnicas de muestreo dirigido, en febrero de 2021, se encontró un macho adulto muerto de 35 mm de LC y un individuo juvenil de 2 mm de LC. En mayo de 2021 se encontró un juvenil de 3 mm de LC y una hembra adulta de 33 mm de LC (ver figuras 3 y 4). En años anteriores, el número observado de individuos superaba los 10 con esfuerzo de muestreo de no más de 30 minutos (Oyanedel, com. pers.).

La vulnerabilidad de estas poblaciones es tal, que, si durante un año el flujo continuo de agua de estas quebradas cesa, conllevaría a extinciones locales incrementando la fragmentación de las poblaciones, disminuyendo su diversidad genética y la adecuación biológica de ellas (Catchpole, com. pers.).

Preferencias de hábitat de la especie (área de ocupación)

De acuerdo a las observaciones realizadas en el hábitat de *Aegla papudo* en estero El Sobrante, uno de los dos tributarios con caudal permanente de la cuenca del Petorca, es posible precisar que los individuos se encuentran en un tramo de no más de 500 m de longitud, donde la vegetación ribereña corresponde a especies esclerófilas como el quillay (*Quillaja saponaria*), maitén (*Maytenus boaria*), litre (*Lithraea caustica*) y arrayán (*Luma apiculata*) y vegetación exótica como el sauce (*Salix sp.*) y la zarzamora (*Rubus sp.*). Aguas arriba de este tramo, el estero se hace angosto (ancho máximo de 50 cm.) y el sustrato se encuentra dominado por raíces de *Salix*, parches de arena y algunos bolones (<10% de la superficie). Al final de este tramo, el río se encuentra canalizado para suplir las demandas de la producción agrícola. Este tramo en particular, es el que presenta una mayor proporción de especies arbóreas nativas en la ribera, y es el tramo más ancho del estero. Predominan los parches de hábitats de rápidos someros (<0,5 m) con algunas pozas de no más de 2 m de profundidad. El sustrato se encuentra alterado por acción humana a través de la construcción de pequeños diques para bañistas de la época estival. En los sitios donde el sustrato de fondo permanece relativamente más conservado, existen bolones, rocas de gran tamaño (2 a 5 metros de longitud en su eje mayor), grandes parches de arena y fango donde existen macrófitas del género *Myriophyllum*. La velocidad de la corriente estimada en los hábitats de rápido, varía entre 0,2 a 0,4 m/s. El ph varía entre 7,6 y 7,9, mientras que la conductividad es de 230 µS/cm. El caudal anual promedio varió entre 0,08 m³/s (2019) y 0,88 m³/s (2016). Durante los últimos 10 años, los caudales mensuales promedio mostraron que los meses de menor caudal fueron desde enero a marzo y los meses de mayor caudal fueron desde septiembre a diciembre (<https://snia.mop.gob.cl/BNAConsultas/reportes>). La comunidad de macroinvertebrados en los hábitats donde existen *Aegla papudo* son relativamente pobres y se encuentran dominadas por estadios inmaduros de Leptoblephidae, Baetidae, Phylopotamidae, Simuliidae, Libellulidae y Corydalidae, y por los gastrópodos de las familias Amnicolidae y Ancyliidae (Oyanedel, com. pers.). Además, en este estero se han encontrado individuos juveniles de *Salmo trutta*.

Principales amenazas actuales y potenciales

Descripción	% aproximado de la población total afectada	Referencias
1. Pérdida del hábitat disponible por descenso en caudales debido al cambio climático. En los últimos años los caudales de los ríos de la zona mediterránea han estado en decrecimiento con una gran pérdida de ecosistemas fluviales, condición que se verá acentuada en los próximos años.	100	Araya-Osses et al. (2020)
2. Pérdida del hábitat fluvial por sobreexplotación de las aguas superficiales y subterráneas para uso minero, agrícola y agua potable. Sumado a lo planteado en el punto 1, la reducción de caudales está asociadas a la venta de derechos de agua en cuencas declaradas agotadas, en consecuencia, cuencas completas están quedando sin escurrimiento superficial, extinguiendo de este modo a todas las especies dulceacuícolas, incluyendo a <i>Aegla papudo</i> en varias sub-cuencas..	100	Carranza et al. (2020)
3. Pérdida del hábitat fluvial por la construcción y operación de embalses de regadío. Los embalses de regadío eliminan el hábitat fluvial para convertirlo en un hábitat empozado con aguas de calidad pobre que no forman parte del hábitat de <i>Aegla papudo</i> . Además, deben extraer el agua de los ríos para poder acumularla, con lo cual el hábitat fluvial se destruye.	60	Jara et al. (2006)
4. Degradación y pérdida de hábitat por contaminación del agua de ríos. Los ecosistemas de agua dulce frecuentemente resultan contaminados por el uso de pesticidas, por la operación de mineras y por descargas domésticas.	50	Jara et al. (2006)
5. Depredación e Interferencias trófica por salmónidos. Se han capturado individuos de <i>Salmo trutta</i> que habitan en los mismos sistemas que <i>Aegla papudo</i> y se ha revisado su	100	Observaciones personales / Soto et al. (2006)

contenido estomacal, encontrándose restos de efemerópteros y tricópteros que son parte de la dieta de los aéglicos. Además, es conocido que las <i>Aegla</i> forman parte de la dieta de salmónidos.		
6. Pérdida del hábitat por la canalización de los ríos. La canalización de los ríos implica alteraciones drásticas del hábitat que muchas veces implican una intermitencia que hace inviable la presencia de especies como <i>Aegla papudo</i> .	75	Observaciones personales
7. Destrucción del hábitat por el desvío del agua de los ríos. La extracción de agua para desviarla a través de ductos y canales y hacerla llegar a las áreas que requieren irrigación, frecuentemente, implica secar tramos de ríos lo cual genera mortandades de individuos de <i>A. papudo</i> .	75	Observaciones personales

Estado de conservación anterior a este proceso de clasificación

Estado de Conservación Vigente: En Peligro (EN) según Decreto Supremo 52/2015 Ministerio de Medio Ambiente.

Estado de Conservación NO Vigente:

Insuficientemente conocida (Región de Coquimbo) y En Peligro de Extinción (Región de Valparaíso y Región Metropolitana) de acuerdo a Bahamonde et al., (1998).

Iniciativas de Conservación:

No existen

Presencia de la especie en Áreas Protegidas:

Aegla papudo se encuentra en el Parque Nacional La Campana (Ortiz, 2018). Sin embargo, no se reporta el estado de las poblaciones.

Experto y contacto

Dr. Carlos Jara Senn, ex académico de la Universidad Austral de Chile. Email contacto: cjarasenn@gmail.com, cjara@uach.cl.

Bibliografía

1. ARAYA-OSES, D., CASANUEVA, A., ROMÁN-FIGUEROA, C. ET AL. (2020) Climate change projections of temperature and precipitation in Chile based on statistical downscaling. *Clim Dyn* 54, 4309–4330. <https://doi.org/10.1007/s00382-020-05231-4>
2. 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.
3. CARRANZA, D. M., VARAS-BELEMMEI, K., DE VEER, D., IGLESIAS-MÜLLER, C., CORAL-SANTACRUZ, D., MÉNDEZ, F. A., GAYMER, C.F. (2020). Socio-environmental conflicts: An underestimated threat to biodiversity conservation in Chile. *Environmental Science and Policy*, 110, 46–59.
4. CATCHPOLE S (2019). Estudio poblacional de *Aegla papudo*. Anexo 2-1.3. 50p. Declaración de Impacto Ambiental Continuidad Operacional Fase V El Soldado.
5. CEAZA (2018) "Implementación de un nuevo método holístico de evaluación del caudal ecológico basado en macroinvertebrados en la cuenca del Choapa 2015-2017". Informe Final.
6. CHÁVEZ-VILLAVICENCIO C & TABILO-VALDIVIESO (2018). Abundancia y distribución de *Aegla papudo* (pancora) y *Bombus dahlbomi* (moscardón) en el área de emplazamiento del tranque de relaves El Torito operación El Soldado, Anexo 35.15 p. Estudio Impacto Ambiental Continuidad Operativa Tranque de Relaves El Torito Operación El Soldado.
7. CR2, 2015: Report to the Nation: The Central Chile Mega-Drought. Technical report from the Center for Climate and Resilience Research. 30 pp. Santiago-Chile. Available on line at <http://www.cr2.cl/megasequia>.
8. GARREAUD, R. D., BOISIER, J. P., RONDANELLI, R., MONTECINOS, A., SEPÚLVEDA, H. H., & VELOSO-AGUILA, D. (2020). The central Chile mega drought (2010–2018): A climate dynamics perspective. *International Journal of Climatology*, 40, 421–439.
9. IUCN. 2000. Categorías y Criterios de la Lista Roja de la IUCN. Versión 3.1. Segunda Edición.
10. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (2014) Clasificación de especies según su estado de

conservación, décimo proceso. Decreto Supremo 52/2014. Gobierno de Chile.

11. JARA CG, M CERDA & A PALMA (1995). Distribución geográfica de *Aegla papudo* Schmitt, 1942 (Crustacea: Decapoda: Anomura: Aeglidae) y estado de conservación de sus poblaciones. *Gayana (Zoología)* 59(j): 13-22.

12. JARA, C (1996) Taxonomía, sistemática y zoogeografía de las especies chilenas de género *Aegla* Leach (Crustacea: Decapoda: Anomura: Aeglidae) Tesis para optar al título de Doctor en Ciencias mención en Zoología. Universidad de Concepción. 236 pp.

13. JARA, C., RUDOLPH, E. H., & GONZÁLEZ, E. (2006). Estado del conocimiento de los Malacostráceos dulceacuícolas de Chile. *Gayana*, 70, 40–49.

14. MARTIN J & ABELE L (1988). External morphology of the Genus *Aegla* (Crustacea: Anomura: Aeglidae). *Smithsonian Contributions to Zoology*. 453: 1- 56.

15. SCHMITT WL (1942). The species of *Aegla*, endemic South American fresh-water crustaceans. *Proceeding of the United States National Museum, Smithsonian Institution* 91 (3132): 483-487, Fig. 54, Lámina 27C.

16. SOTO, D., ARISMENDI, I., GONZÁLEZ, J., SANZANA, J., JARA, F., JARA, C., GUZMÁN, E., LARA, A. (2006) Sur de Chile, país de truchas y salmones: patrones de invasión y amenazas para las especies nativas. *Revista Chilena de Historia Natural*, 79: 97-117.

Antecedentes adjuntos

Todas las referencias bibliográficas se adjuntan en archivos separados. Se pueden solicitar a correo clasificacionespecie@mma.gob.cl

Sitios Web citados

1. <https://snia.mop.gob.cl/BNAConsultas/reportes> (Consultado el 20/6/2021)
2. *Aegla papudo* Schmitt, 1942 in GBIF Secretariat (2021). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2021-06-21.
3. https://dga.mop.gob.cl/administracionrecursos_hidricos/inventario_cuencas_lagos/Pagina_s/default.aspx (Consultado el 20/06/2021)

Autores de esta ficha

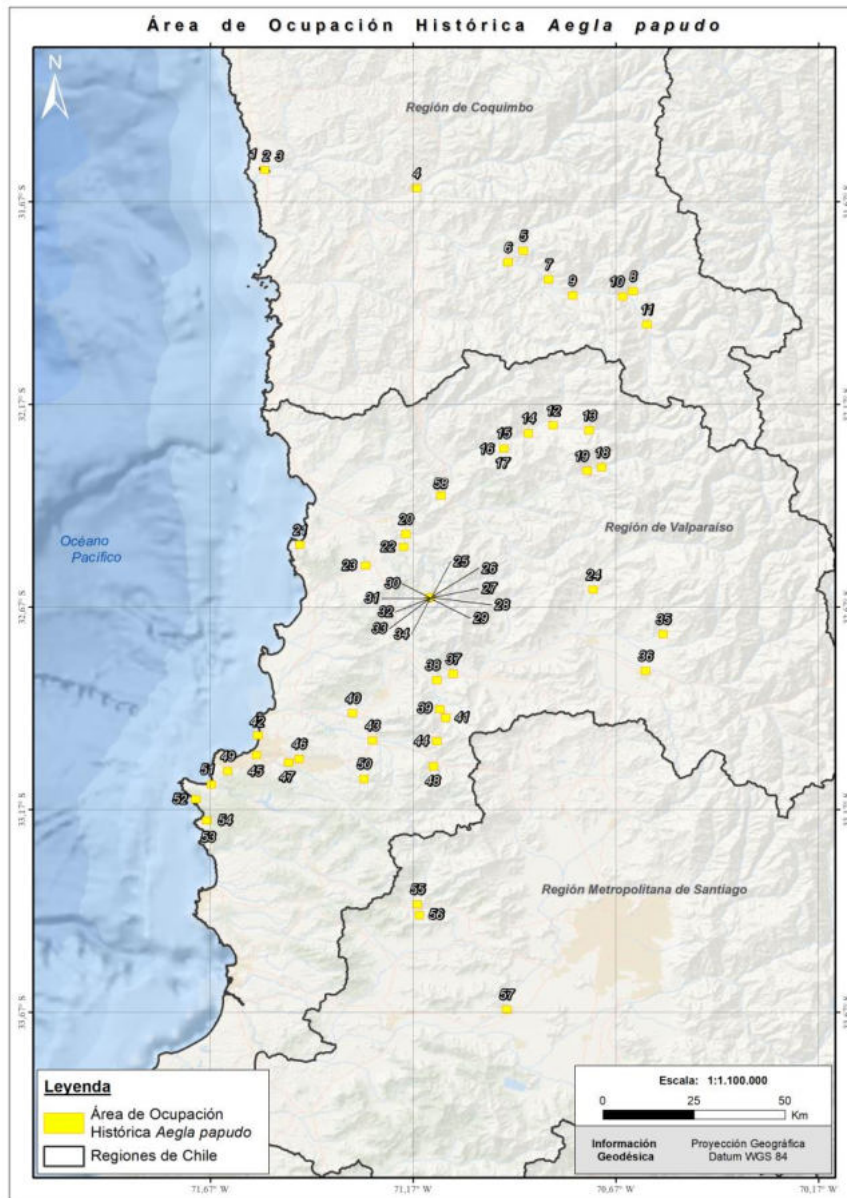
Sam Cristian Catchpole
Biólogo Marino e Ingeniero Ambiental
Estero Pileo km. 13.6, Patagual, Coronel
scatchpole1984@gmail.com (preferencia de contacto)
972150035

Reinaldo Rivera Jara
Biólogo en Gestión de Recursos Naturales
Magister en Ciencias, mención Zoología
Doctor en Sistemática y Biodiversidad
Colo-Colo 742, depto. 1001, Los Ángeles
reijavier@gmail.com (preferencia de contacto)
976624811

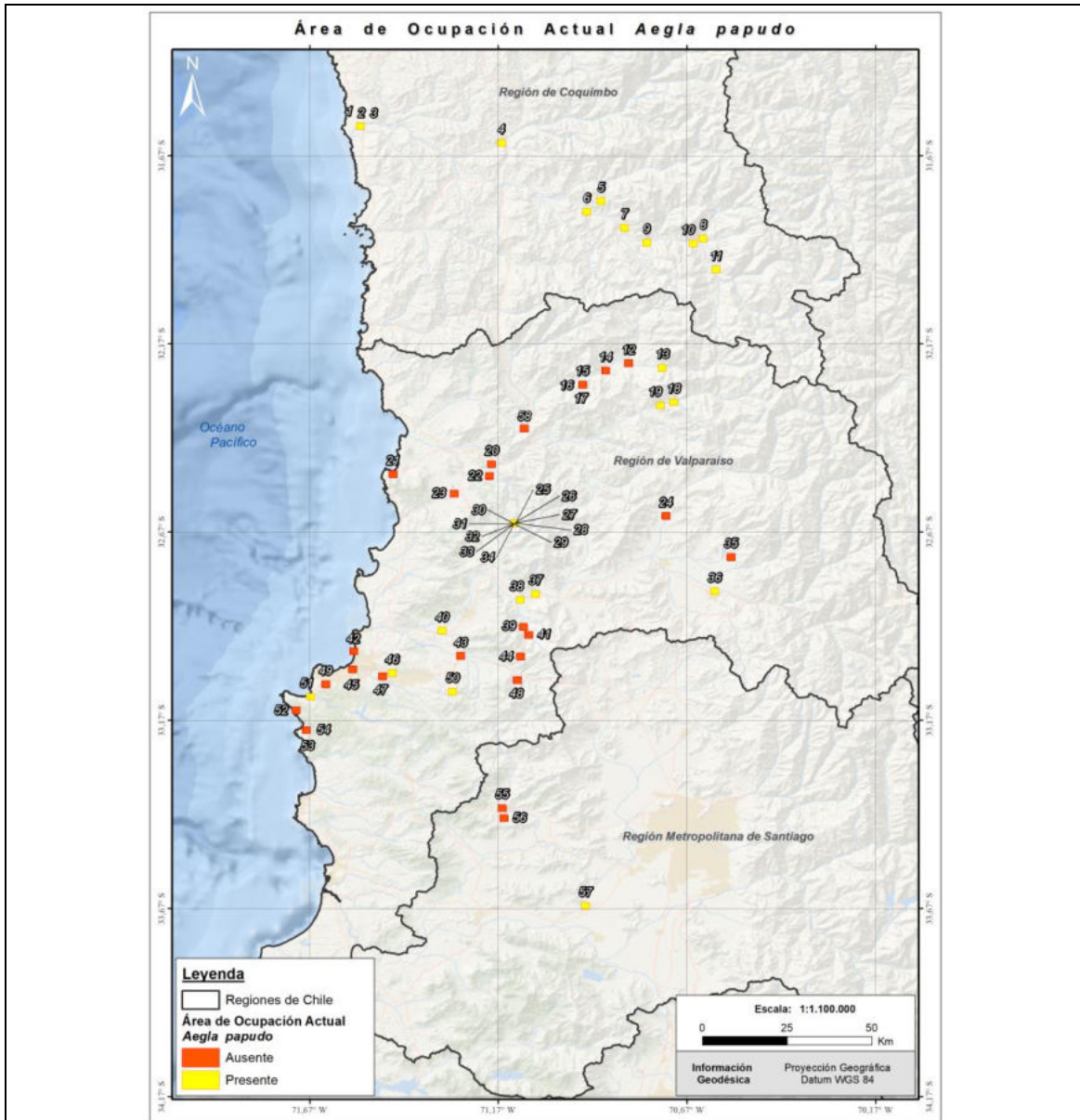
Francisca Oyanedel Pérez
Geógrafa, Magister (c) Ciencias Regionales, Universidad de Concepción
Manuel Montt s/n, Artificio, Cabildo.
Francisca.oyanedel.perez@gmail.com (preferencia de contacto)
971640168

Alejandra Oyanedel Pérez
Bióloga, Dra. en Ciencias Ambientales, Universidad de Concepción
Manuel Montt s/n, Artificio, Cabildo.
alejandraoyanedelperez@gmail.com (preferencia de contacto)
985494324

Mapa de distribución de especie



Distribución geográfica y Área de Ocupación histórica de *Aegla papudo* representada en base a los registros existentes en literatura científica, informes técnicos, observaciones personales del grupo de trabajo y registros cedidos por personas que participan en grupo de ciencia ciudadana "Crustáceos Dulceacuícolas de Chile". A cada registro de la especie se le asignó una cuadrícula de 4km² (símbolo amarillo) siguiendo las recomendaciones de la IUCN (2000) para construir el Área de Ocupación Histórica de la especie. Los números representan los registros de la Tabla 1. Las líneas negras representan los límites que separan la Región de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana (figura de elaboración propia).



Distribución geográfica y Área de Ocupación Actual de *Aegla papudo*, calculada en base a las ausencias de la especie respecto al Área de Ocupación histórica. La ausencia de la especie fue constatada directamente o a partir de la ausencia de la escorrentía superficial de los ríos (símbolos rojos), en cuyos casos se restó una cuadrícula de 4 km² al Área de Ocupación Histórica de la figura 1. Los números representan los registros de la Tabla 1. Las líneas negras representan los límites que separan la Región de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana (figura de elaboración propia).

Ilustraciones incluidas



Hembra adulta de *Aegla papudo* registrada en estero El Sobrante, Petorca, en mayo de 2021.
 Autora de la fotografía: Alejandra Oyanedel Pérez.



Hembra adulta de *Aegla papudo* encontrada en Estero El Sobrante, Petorca, en mayo de 2021.
Autor de la foto: Gustavo Osses Pérez

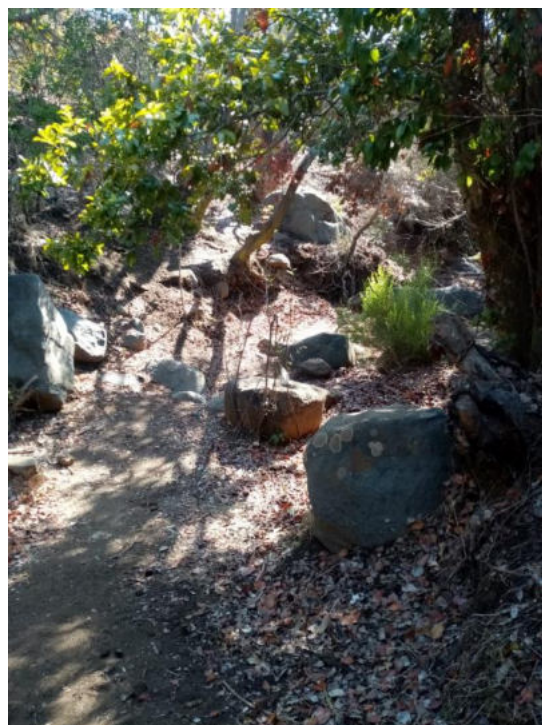
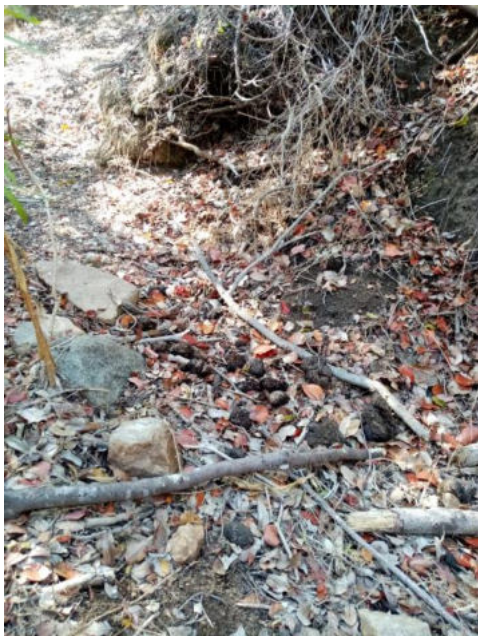


Figura 5. Estado actual de la confluencia de las quebradas El Francés y Chorrilo en la ciudad de Papudo (Provincia de Petorca), localidad tipo de la especie (ver Jara, 1996).

Observaciones

De acuerdo a los antecedentes entregados en el presente documento, es posible evidenciar que *Aegla papudo* cumple con los criterios para ser una especie en Peligro Crítico, lo cual se basa en lo siguiente:

- El número de individuos y poblaciones, así como el área de distribución geográfica de *Aegla papudo* se encuentra en franca reducción simultáneamente con el proceso de pérdida de ríos con flujo superficial de caudal, la disminución de la calidad del agua y el efecto de los salmónidos, al menos, en las últimas dos décadas.
- El número de individuos y poblaciones, así como el área de distribución geográfica de *Aegla papudo* se reducirá drásticamente simultáneamente con el proceso de pérdida de ríos con flujo superficial de caudal, la disminución de la calidad del agua y el efecto de los salmónidos, en los próximos 10 años.
- Existen varios casos de extinción local de poblaciones en distintas subsubcuencas.
- Las poblaciones se encuentran altamente fragmentadas, sin flujo génico entre los remanentes poblacionales debido a la pérdida del hábitat fluvial.
- El Área de Ocupación de la especie se ha reducido a un 43%
- El Área de Ocupación en la cuenca del río Petorca y Costeras Aconcagua-Maipo, se ha reducido al menos a un 25% como consecuencia de la pérdida del hábitat fluvial.
- El Área de Ocupación en la cuenca Costeras Ligua-Aconcagua se redujo a un 0%, incluyendo la ausencia total de la especie en la localidad tipo, Papudo (figura 5)
- Existe una alta probabilidad de extinción de la especie en todo su rango de distribución, especialmente, en la Provincia de Petorca.