

FICHA DE ANTECEDENTES DE ESPECIE	Id especie:	
----------------------------------	-------------	--

Nombre Científico:	<i>Nigroperla costalis</i> Illies, 1964		
Nombre Común:			
Reino:	Animalia	Orden:	Plecoptera
Phyllum/División:	Arthropoda	Familia:	Perlidae
Clase:	Insecta	Género:	<i>Nigroperla</i>
Sinonimia:			
Nota Taxonómica: El género es monoespecífico ya que solo incluye a la especie <i>N. costalis</i> , la que es endémica de Chile y en particular de la Cordillera de la Costa, a lo que hace referencia la etimología de su nombre específico " <i>costalis</i> ".			

Antecedentes Generales:
ASPECTOS MORFOLOGICOS:
Adultos:
Medidas: Longitud: Ala anterior macho: 22-28 mm; hembra: 33-34mm.
Coloración: Cuerpo y membranas intersegmentales de color negro; fémures de los tres pares de patas con una conspicua banda media de color rojo a amarillo. Alas de color negro con la región costal amarillo pálido. Con tres ocelos en la cabeza (Illies, 1964). De tamaño grande para la familia, cuerpo aplanado, y pronoto trapezoidal.
Abdomen: macho con placa subgenital con un martillo bulboso de forma circular, área mesoapical proyectada en un lóbulo truncado; aedeago membranoso, en la base presenta una banda esclerosada dividida en la porción dorsal, cubierta de diminutas espinas; porción subapical con forma de tubo parcialmente esclerosado, ápice con forma de capuchón membranoso.
Hembra con placa subgenital cubriendo más que el esterno 9 con una prominente banda de microtriquias intersegmentales (Stark, 2001). Adicionalmente Stark <i>et al.</i> (2009) describen una conspicua región membranosa en forma de "w" sobre la placa subgenital de la hembra.
Ninfa (tomada de Vera, 2005):
Medidas promedio \pm s en mm.: N =11 largo total: 24,91 \pm 3,49; largo de antena: 13,63 \pm 1,58; largo del cerco: 17,0 \pm 1,15; pronoto: 1,82 \pm 0,09 veces tan ancho como largo.
Coloración: Ventralmente amarillenta y dorsalmente parda-amarillenta, con diseños más oscuros en la cabeza y tórax. Conforme las ninfas maduran se oscurecen, transluciendo la coloración del adulto con los fémures de los tres pares de patas rojizos, estuches de las alas, cabeza y pronoto negros. El abdomen pardo oscuro, exhibe una banda longitudinal de color amarillo claro en la línea media dorsal de cada segmento; cada mancha con forma de gota ensanchada hacia posterior, ocasionalmente pseudotriangular en los segmentos VI a VIII.
Cabeza: con tres ocelos aproximadamente equidistantes, que se acompañan de una mancha clara sobre un fondo oscuro, el ocelo medio más pequeño que el resto, línea occipital interrumpida, aun cuando las cerdas se encuentran en la línea media, región occipital de color claro con ligeras verrugas. Existe un diseño de color claro que describe una línea en forma de M que se inicia en la base de las antenas y se reúne en el centro sobre el ocelo medio, este patrón parece ser muy estable y es evidente en ninfas de temprana edad (3 mm de longitud). Labro con un pequeño lóbulo medial de margen hendido. Antenas glabras. Mandíbulas robustas y aplanadas, con dos hileras paralelas de pelos, la de mayor longitud lleva pelos más largos que los dientes apicales correspondientes en ambas mandíbulas. Maxila: Palpo maxilar corto, cuyos segmentos se acortan gradualmente desde el tercero hacia el ápice, proporción: 4:7:9:7:6. Lacinia con diente subapical de longitud subigual al

apical, por debajo de él una línea de cerdas de número variable se dispone en el borde interno, su longitud decrece conforme se alejan de este. Palpos labiales con segmento basal robusto casi el doble más ancho que el siguiente, los segmentos se acortan gradualmente hacia el ápice, proporción: 9:8:5.

Tórax: Pronoto transverso, de ángulos redondeados, ligeramente convexo, con una notable lamina proyectada en su margen latero posterior, con el borde reforzado y elevado dorsalmente. Porta una línea marginal de cerdas continua que solo se interrumpe en un tercio del borde medio posterior del pronoto; cada cerda es nacarada, plana, erizada, corta, aguda y ancha en la base. En el borde anterior estas cerdas se disponen perpendiculares al pronoto. Presenta un diseño de manchas claras, lineares cerca de la línea media. Superficie casi glabra con diminutos pelos simples y muy cortos que siguen la misma distribución de las regiones oscuras del diseño. **Patatas:** Los tres pares de fémures con una banda de pelos finos tanto o más largos que el ancho máximo de la tibia respectiva, esta banda se continua en las carenas de las tibias con un par de bandas paralelas de pelos finos, los pelos de la banda anterior doblan la longitud de la posterior, además duplican el ancho de la tibia, la banda se continúa levemente en los tarsos. Las restantes cerdas son cortas y simples cubriendo principalmente la cara dorsal.

Abdomen: con el diseño anteriormente descrito; cercos amarillentos, cada segmento con un anillo distal de cerdas muy cortas. Tercio basal del cerco con pelos largos que decrecen hacia el ápice, estos pelos se ubican en la cara interna del anillo distal de cada segmento (la pilosidad de cercos y patas puede perderse parcialmente en las ninfas viejas próximas a mudar). Branquias: ASC2, 3 y anales ausentes; PSC1 y 3 de troncos simples; ASC1, PSC2 y PT3 de troncos dobles; AT2 y 3 de troncos triples.

ASPECTOS REPRODUCTIVOS:

Distribución geográfica:

Se encuentra en las Regiones del Maule (Cauquenes), Biobío (Ñuble, Concepción y Arauco) y Araucanía (Froehlich 2010), asociada a esteros de la Cordillera de la Costa entre los 35° a 38° de latitud Sur. Habita entre los 64 y los 1.199 msnm.

Nota: STARK *et al.* 2009 lo declara entre los 34° a 39°, pero no cita material que lo apoye.

Registro N_S	Año	Colector	Determinador	Nombre de la Localidad	Elevación (m)	Fuente
1	2004	A. Vera, A. Camousseight	A. Vera-	Río Curanilahue	180	Vera(2005)
2	2004	A. Vera, A. Camousseight	A. Vera-	Río Curanilahue	214	Vera(2005)
3	2004	A. Vera, A. Camousseight	A. Vera-	Río Curanilahue	214	Vera(2005)
4	2004	F. Rojas	A. Vera-	Río Curanilahue	214	Vera(2005)
5	1953	L. Peña	J. Illies-	Fundo Tregualemu	64	Illies(1964)
6	1953	L. Peña	J. Illies-	Fundo Nogueche	Sin datos	Illies(1964)
7	1956	E. Reed	J. Illies-	Penco	Sin datos	Illies(1964)
8	1979	L. Peña	B. Stark	Nahuelbuta	1199	Stark(2001)
9	1952	G. Monsalve	J. Illies	Río Llinco	Sin datos	Illies(1964);
10	1958	L. Peña	J. Illies	Fundo Palo Botado	Sin datos	Illies (1964)
11	1968	Sin datos	B. Stark	Puyen (purén)	Sin datos	Stark(2001)

Extensión de la Presencia en Chile (km²)=>

6.841

Regiones de Chile en que se distribuye: del Maule, del Biobío y de La Araucanía

Territorios Especiales de Chile en que se distribuye:

Países en que se distribuye en forma NATIVA: Chile

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

Sin estudios y escaso en colecciones.

En bibliografía desde su descripción se han reportado en bibliografía 6 machos, 6 hembras, 9 ninfas y 6 exuvias de último estadio. Adicionalmente en las colecciones del MNHN se encuentran 2 machos y dos ninfas.

Preferencias de hábitat:

Esteros costeros asociados a Bosque maulino y valdiviano, con escasa intervención humana.

Área de ocupación en Chile (km²)=>

32

Interacciones relevantes con otras especies: El gran tamaño de los adultos les transforma en presas de vertebrados en general (Stark *et al.* 2009).

ALIMENTACION (sólo fauna)

La morfología de las ninfas muestra armadura bucal depredadora (Vera, 2005, Vera & Camousseight, 2006) en cambio los imagos presentan su boca atrofiada (Illies, 1964).

Ninfas depredadoras. En general las ninfas de Perlidae se consideran depredadores muy activos en los sistemas hídricos; los adultos no se alimentan.

Descripción de Usos de la especie: Investigación: En Limnología estos insectos son utilizados regularmente como bioindicadores de la calidad de las aguas (Domínguez y Fernández 2009).

Principales amenazas actuales y potenciales:

Deforestación y reemplazo de bosque nativo por plantaciones de árboles exóticos (Smith-Ramírez *et al.* 2005), explotación y contaminación de las aguas.

Perdida de individuos incluso poblaciones. La alteración de los esteros costeros es evidente en toda la extensión del hábitat de la especie. A causa de la explotación del agua para usos urbanos, para plantaciones de explotación forestal, la contaminación de las mismas por las mismas faenas, además del reemplazo de la matriz forestal ribereña, la que altera el sedimento de los cursos de agua y su dinámica.

La amenaza es directa y la fragmentación de su hábitat es un hecho.

Ya que esta especie está asociada a cuerpos de agua de poco caudal, la intervención de la vegetación circundante puede afectar el caudal y por ende afectar a las abundancias de la fauna macrobentónica.

Estados de conservación vigentes en Chile para esta especie=> No evaluada

Estado de conservación según UICN=> No Evaluada (NE)

Acciones de protección:

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

Reservas Nacionales (RN): Los RUILLES

Parques Nacionales (PN): Nahuelbuta

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:** No

Está incluida en los siguientes **convenios internacionales:** No

Está incluida en los siguientes **proyectos de conservación:**

Propuesta de clasificación del Comité de Clasificación:

En la reunión del 15 de octubre de 2014, consignada en el Acta Sesión N° 04, el Comité de Clasificación establece:

***Nigroperla costalis* Illies, 1964, nombre común no conocido**

Plecóptero de cuerpo y membranas intersegmentales de color negro; fémures de los tres pares de

patas con una conspicua banda media de color rojo a amarillo. Alas de color negro con la región costal amarillo pálido. Con tres ocelos en la cabeza. De tamaño grande para la familia, cuerpo aplanado, y pronoto trapezoidal.

Se encontraba en las Regiones del Maule (Cauquenes), Biobío (Ñuble, Concepción y Arauco) y Araucanía, asociada a esteros de la Cordillera de la Costa entre los 35° a 38° de latitud Sur. Habita entre los 64 y los 1.199 msnm. Sin embargo, actualmente solamente se la encuentra en una localidad, cercanías de Cunaripe.

Álvaro Zúñiga señala que Alejandro Vera en comunicación personal, le informó que ha estado realizando muestreos en todas las localidades en que se había registrado esta especie, al sur de Cunaripe y en ninguna ha encontrado un solo individuo, sino solamente en las cercanías de Cunaripe. Esto implica que, al menos, desde 1960 ha desaparecido más del 80% de las poblaciones conocidas de la especie, pero no se puede afirmar cuando ocurrieron estas desapariciones para situarlas en los últimos 10 años o tres generaciones como señala el criterio A.

El Comité señala que por no existir antecedentes precisos sobre abundancia poblacional ni tendencias poblacionales se decide no utilizar los criterios "A", "C", "D" ni "E". Respecto al criterio "B", sobre superficies de distribución y disminución de calidad de hábitat, la información disponible permite concluir que para la categoría En Peligro Crítico los umbrales se cumplen con certeza tanto para Extensión de Presencia como para Área de Ocupación. Por lo tanto, atendiendo a las superficies y localidades que ocupa *Nigroperla costalis*, se concluye clasificarla según el RCE, como EN PELIGRO CRÍTICO (CR).

Propuesta de clasificación *Nigroperla costalis* Illies, 1964:

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

EN PELIGRO CRÍTICO CR B1ab(iii)+2ab(iii)

Dado que:

B1 Extensión de presencia menor a 100 km². Estimada en 4 km².

B1a Se conoce en una sola localidad, cercanías de Cunaripe.

B1b(iii) Disminución de la calidad del hábitat por explotación del agua, explotación forestal, y la contaminación consiguiente, además del reemplazo de la matriz forestal ribereña, lo que altera el sedimento de los cursos de agua y su dinámica.

B2 Área de Ocupación menor a 10 km². Estimada en 4 km².

B2a Se conoce en una sola localidad, cercanías de Cunaripe.

B2b(iii) Disminución de la calidad del hábitat por explotación del agua, explotación forestal, y la contaminación consiguiente, además del reemplazo de la matriz forestal ribereña, lo que altera el sedimento de los cursos de agua y su dinámica.

Experto y contacto: Alejandro Vera Sánchez. Universidad Metropolitana de Ciencias de la educación. alveras2@gmail.com

Sitios Web que incluyen esta especie:

plecoptera.speciesfile.org/?TaxonNameID=325

Sitio de especies de Plecoptera. Incluye nombres válidos, sus sinonimias, datos bibliográficos, datos de especímenes, imágenes, sonidos y distribución de los plecoptera del mundo.

Bibliografía citada:

DOMÍNGUEZ E & H FERNÁNDEZ (2009) Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos, sistemática y biología. Fundación Miguel Lillo, Tucumán-Argentina 654p.

FROELICH CG (2010) Catalogue of Neotropical Plecoptera. Illiesia 6(12): 118–205.

ILLIES J (1964) Südamerikanische Perlidae (Plecoptera) besonders aus Chile und Argentinien. Beiträge zur Neotropischen Fauna 3 (3): 207-233.

SMITH-RAMÍREZ C, ARMESTO J & C VALDOVINOS (2005) Historia, biodiversidad y ecología de los bosques costeros de Chile. Ed. Universitaria Chile.

STARK B (2001) A synopsis of neotropical Perlidae (Plecoptera). En: Domínguez (Edit.) Trends in research in Ephemeroptera and Plecoptera. Kluwer Academic/ Plenum Publishers New York. 405-422.

STARK BP, C FROEHLICH & MC ZÚÑIGA (2009) South American stoneflies (Plecoptera). Volume 5. Aquatic Biodiversity in Latin America. Pensoft, Sofia-Moscow.

VERA A (2005) La ninfa de *Nigroperla costalis* Illies. 1964 (Plecoptera: Perlidae: Acroneuriinae) y clave para ninfas de los géneros de Perlidae presentes en Chile. Acta Entomológica Chilena 29(2):7-13.

VERA A, A ZUÑIGA-REINOSO & C MUÑOZ-ESCOBAR (2012) Perspectiva histórica sobre la distribución de *Andiperla willinki* "Dragón de la Patagonia" (Plecoptera: Gripopterygidae). Revista Chilena de Entomología 37:87-93

Autores de esta ficha (Corregida por Secretaría Técnica RCE): Alejandro Vera Sánchez. Universidad Metropolitana de Ciencias de la educación. alveras2@gmail.com

Imágenes

Nigroperla costalis ninfa

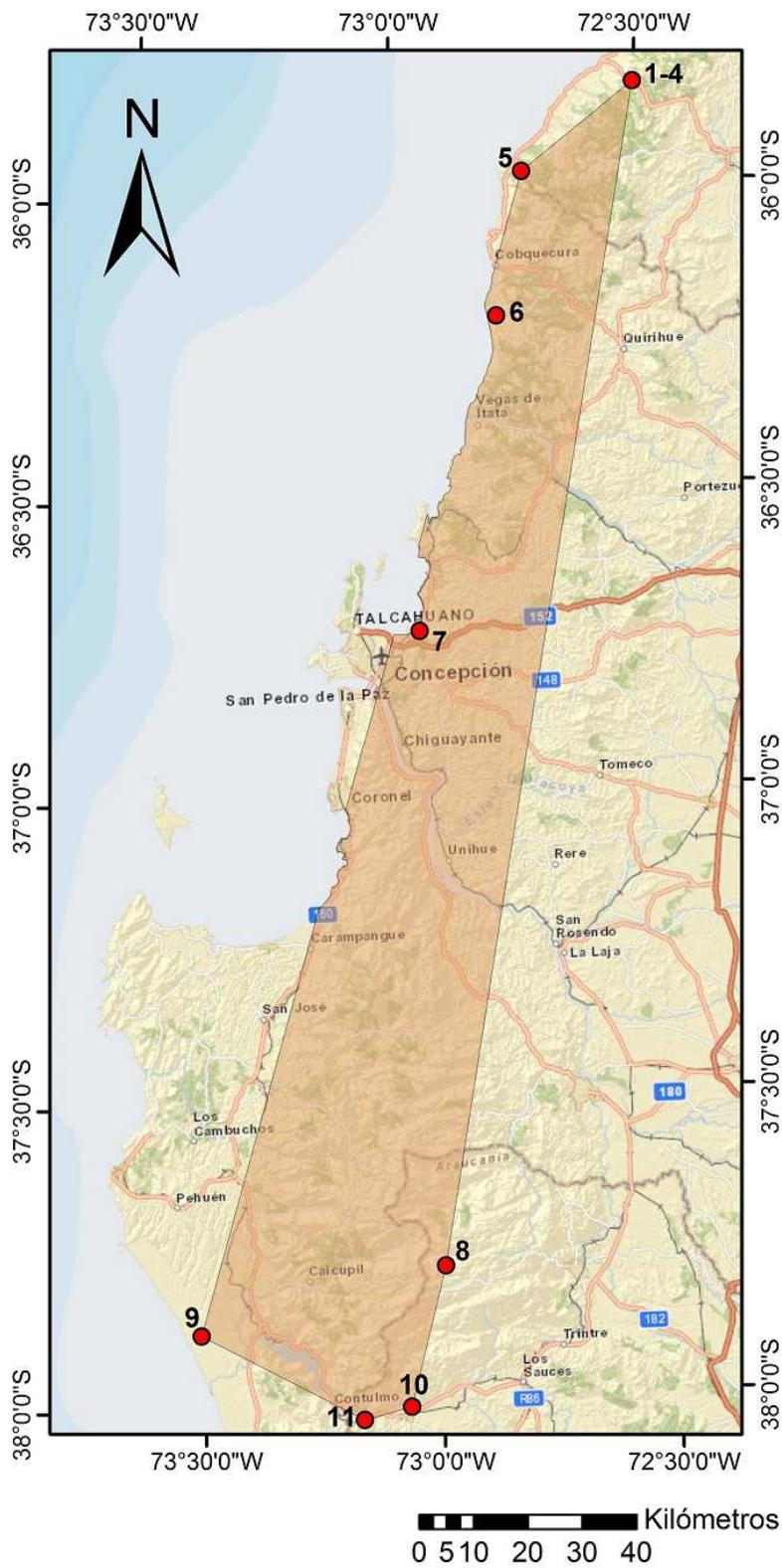


Nigroperla costalis adulto



Autor Fotografías: Alejandro Vera Sánchez, Depto. Biología. Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, e-mail: alveras2@gmail.com

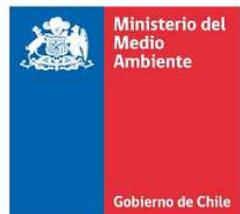
Nigroperla costalis Illies, 1964



Nigroperla costalis

- Registros
- Extensión de la presencia

Datos Geodésicos:
 Datum: Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS84)
 Datos Cartográficos:
 Proyección: Universal Transversal de Mercator UTM 19 Sur



Los mapas aquí presentados que se refieren o relacionen con los límites y fronteras de Chile, no comprometen en modo alguno al Estado de Chile, de acuerdo al Artículo 2°, letra g del DFL 83 de 1979, del Ministerio de Relaciones Exteriores. La información cartográfica dispuesta es de carácter referencial.