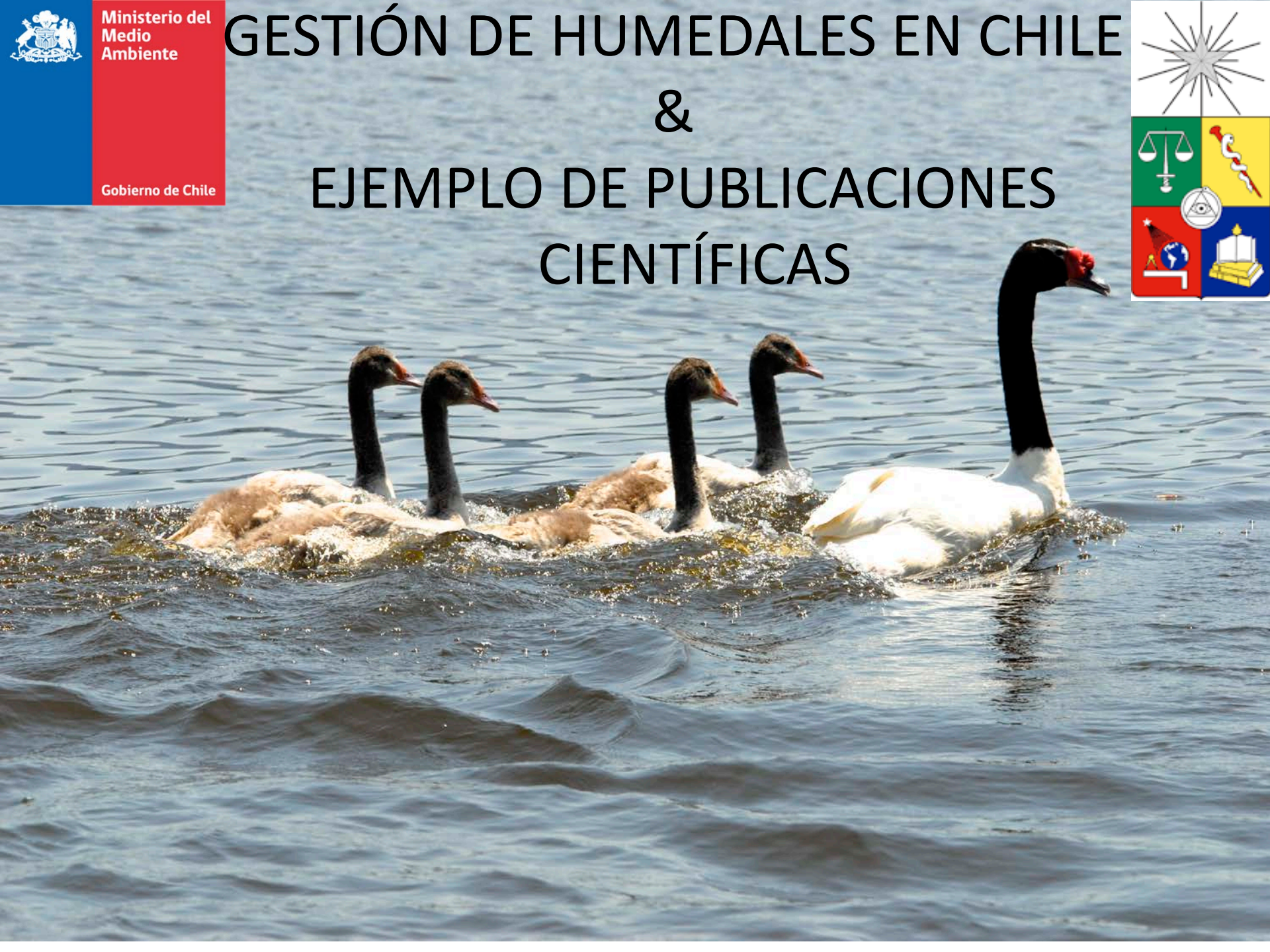


GESTIÓN DE HUMEDALES EN CHILE & EJEMPLO DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS



Los humedales de Chile



- Chile tiene 30.000 humedales
- 13 son sitios Ramsar: 8 en la Cordillera de Los Andes y 5 en la zona costera.
- Cubren $3,6 \times 10^3 \text{ Km}^2$ (< 10% superficie total)
- El primer sitio Ramsar (aceptado en Julio de 1981) fue el Humedal costero del Río Cruces o Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter (48 Km^2).



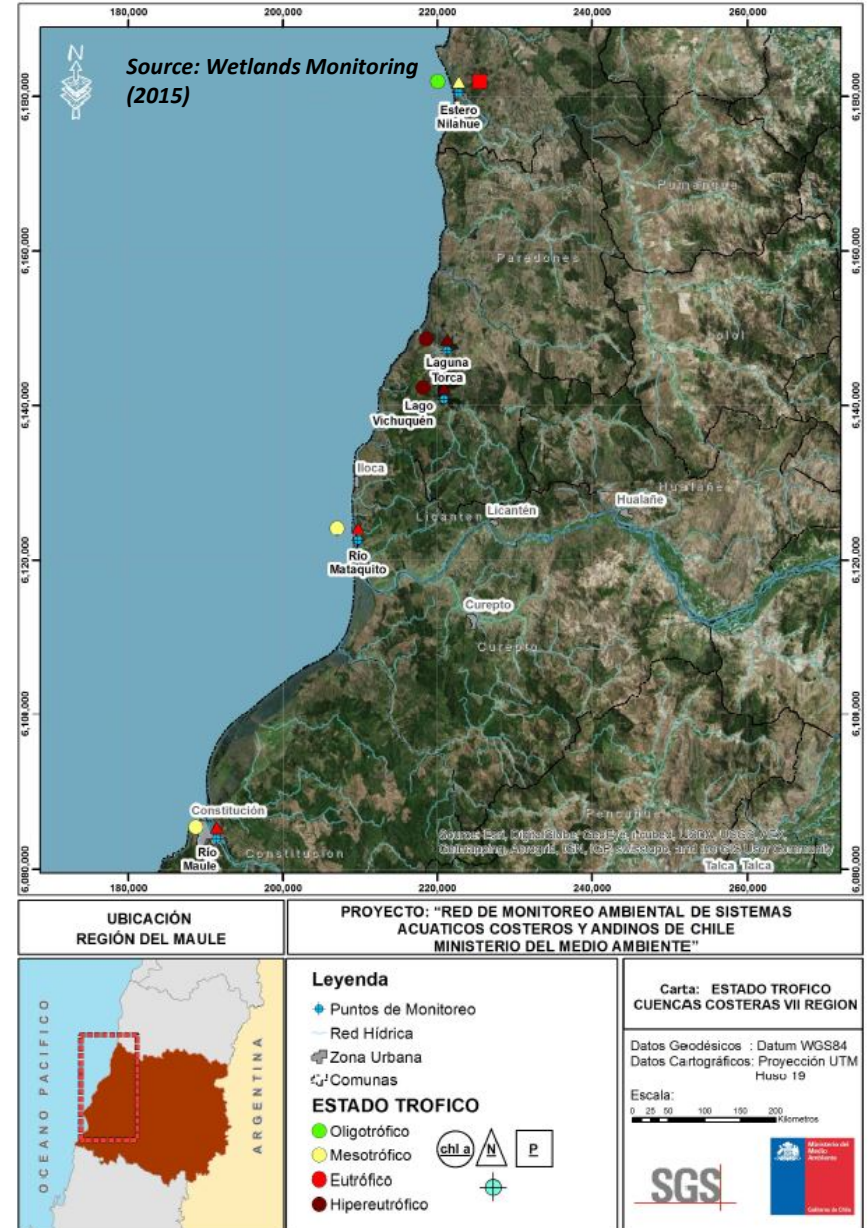
Superficie de humedales en Chile (Catastro 2011)



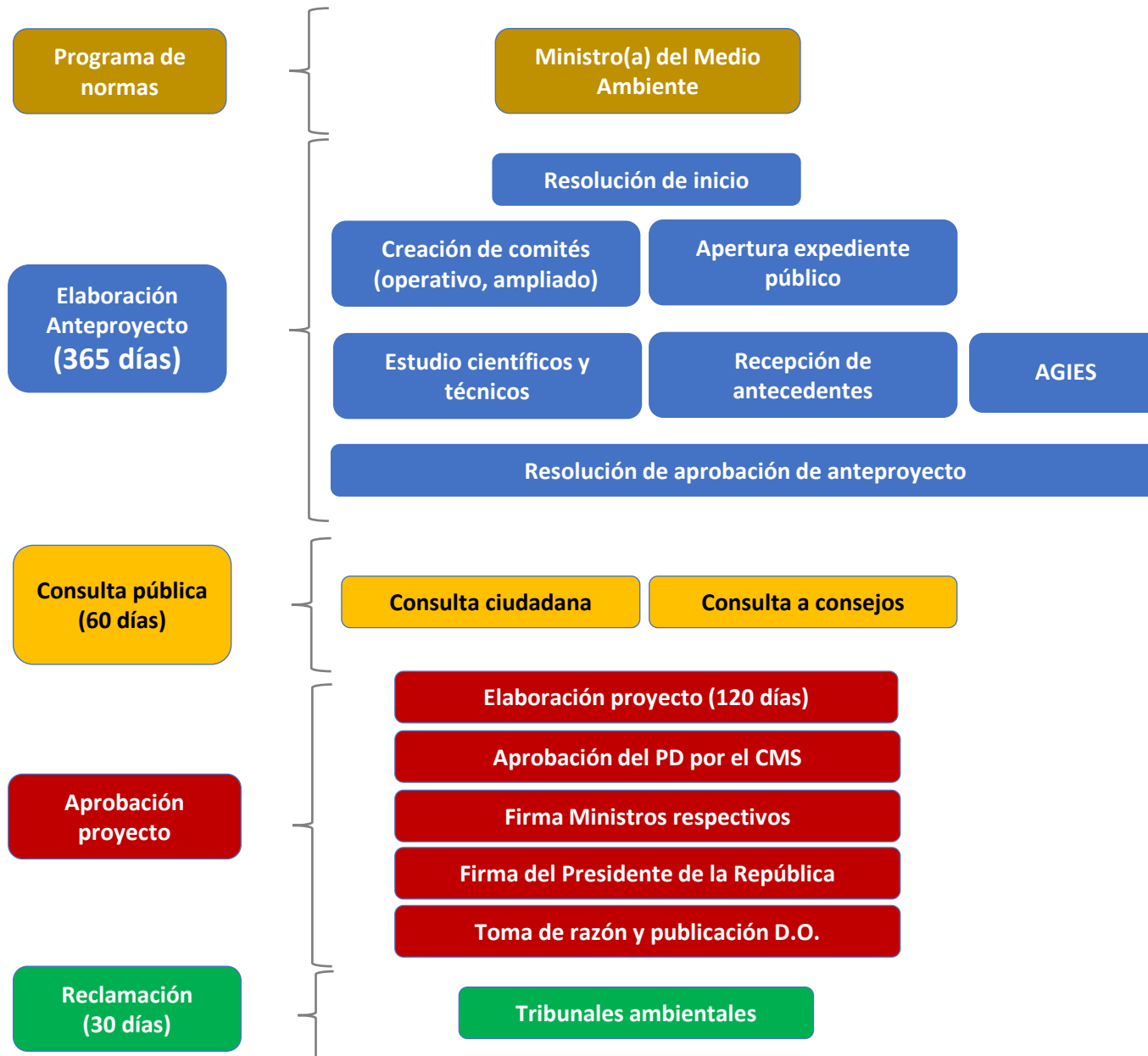
CLASES				
REGION	AGUA (ha)	VEGETACION (ha)	VEGETACION-AGUA (ha)	TOTAL (ha)
Arica y Parinacota	3020.47	22014.75	6306.95	31342.17
Tarapacá	446.26	12496.84	3387.46	16330.56
Antofagasta	15649.50	18245.82	11767.74	45663.06
Atacama	8476.34	28840.99	2274.05	39591.38
Coquimbo	5622.55	35431.57	8905.82	49959.94
Valparaíso	4169.17	13325.85	20678.81	38173.83
Metropolitana	5893.48	15124.43	9774.10	30792.01
O'Higgins	9889.17	4000.40	32931.37	46820.94
Maule	25450.59	11293.28	41807.75	78551.62
Bio Bio	52994.10	8170.28	2967.76	64132.14
Araucanía	55983.56	6136.94	8256.15	70376.65
Los Ríos	127987.48	6192.46	2498.76	136678.70
Los Lagos	234167.03	23153.87	10019.62	267340.52
Aysén	568613.57	6634.33	15200.87	590448.77
Magallanes	293223.02	90280.56	96461.71	479965.29
TOTAL (ha)	1411586.29	301342.37	273238.92	1986167.58

MANEJO DEL AGUA: Monitoreo

- Chile, posee **382** estaciones de monitoreo de aguas superficiales (**43** en lagos) y **70** en aguas subterráneas.
- El Ministerio del Medio Ambiente ha focalizado su esfuerzo en el monitoreo del estado trófico de ecosistemas acuáticos costeros y Andinos, implementando una red de monitoreo de 30 humedales desde el año 2011.



Proceso de dictación de normas



Normas Hídricas

Normas Hídricas DS N°38/2012

Calidad

Primarias

Objetivo de Protección:
Riesgo para la vida o salud de la población humana
Ámbito de Aplicación: nacional

Vigentes:

- DS N° 144/2008: Norma de calidad primaria para la protección de las aguas marinas y estuarinas donde se realizan actividades de recreación con contacto directo.
- DS N° 143/2008: Norma de calidad primaria para la protección de las cuencas continentales superficiales donde se realizan actividades de recreación con contacto directo.

Secundarias

Objetivo de Protección:
Protección o Conservación del ambiente y la conservación de la naturaleza
Ámbito de Aplicación: nacional y local

Vigentes: NSCA Río Serrano (DS N°75/2010); NSCA Lago Llanquihue (DS N°122/2010); NSCA Lago Villarrica (DS N°19/2013); NSCA Río Maipo (DS N° 53/2014); NSCA Río Valdivia (DS N°1/2015); NSCA Río Biobío (DS N°9/2015).

Emisión

Objetivo de Protección:
Riesgo a la salud de las personas, la calidad de vida de la población humana, la preservación de la naturaleza o la concentración del patrimonio ambiental
Ámbito de Aplicación: Señalan específicamente su ámbito de aplicación territorial

Vigentes:

- DS N°609/1998: Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado.
- DS N°90/2000: Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.
- DS N°46/2002: Norma de emisión residuos líquidos a aguas subterráneas
- DS N°80/2006: Norma de emisión para molibdeno y sulfato de efluentes descargados al Estero Carén.

Algunos estudios sobre humedales en Chile



Marín, VH; LE Delgado; A Tironi-Silva; C. M. Finlayson (2017) Exploring social-ecological complexities of wetlands of international importance (Ramsar sites): The Carlos Anwandter Sanctuary (Valdivia, Chile) as a case study. *Wetlands*, DOI: 10.1007/s13157-017-0935-z.

Delgado, LE & Marín VH (2016) Well-being and the use of ecosystem services by rural households of the Río Cruces watershed, southern Chile. *Ecosystem Services* 21: 81-91.

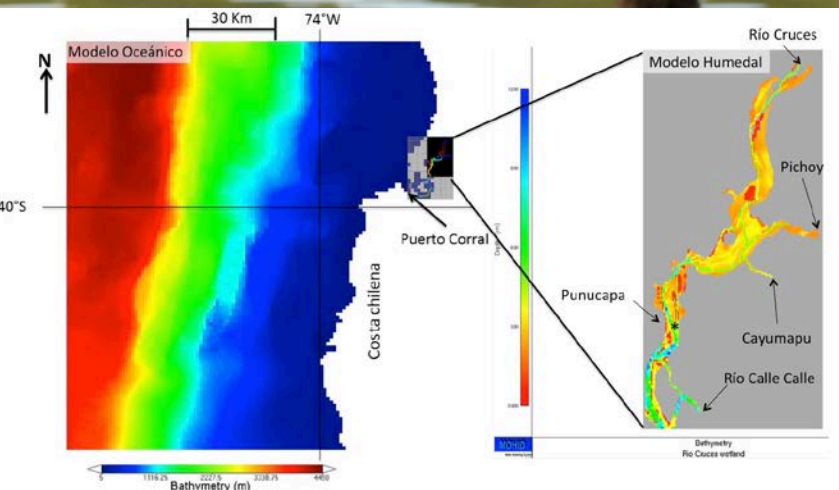
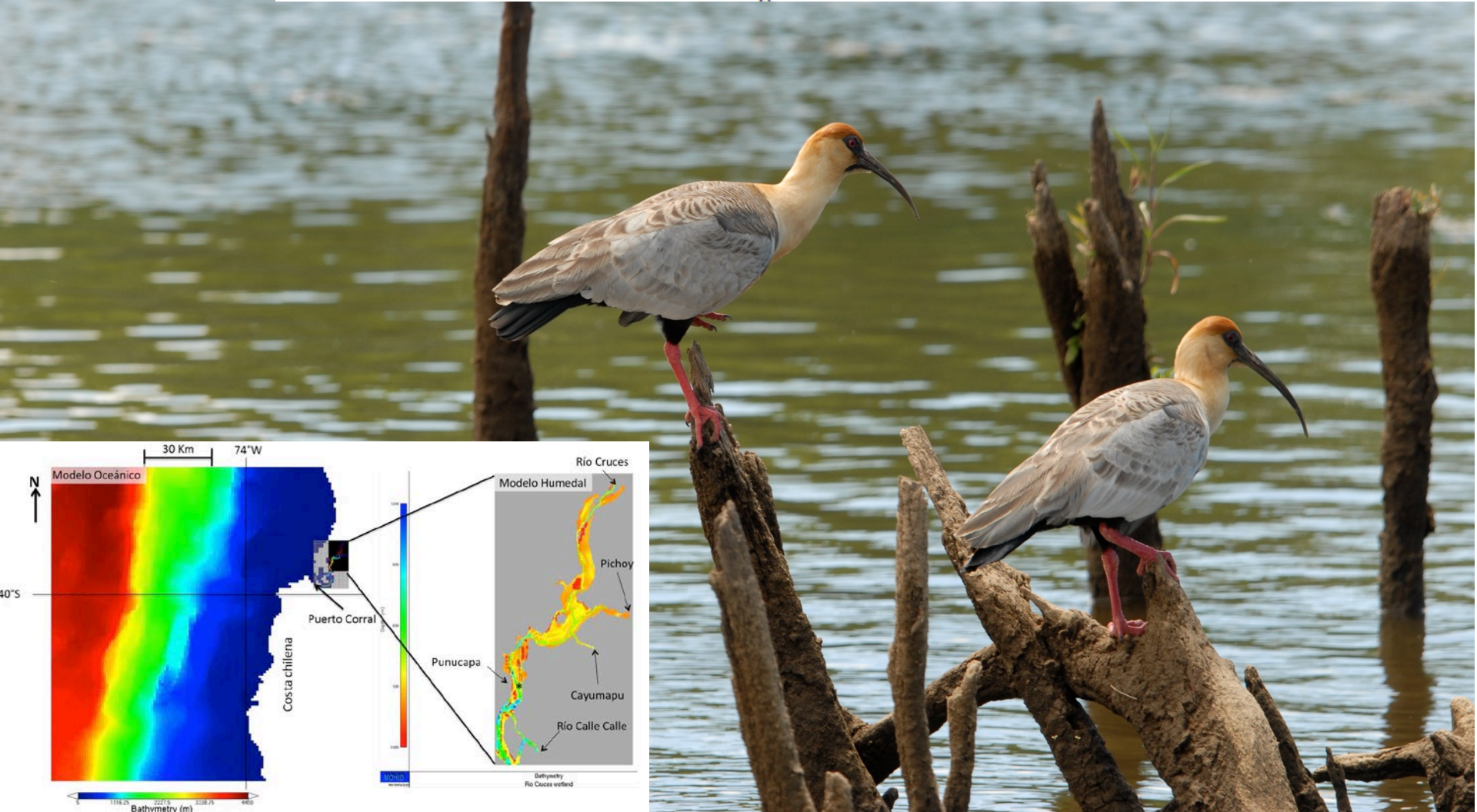
Delgado, LE; A Tironi; I Vila, G Verardi, C Ibañez, B Agüero & VH Marín (2014) El Humedal del Río Cruces, Valdivia: una síntesis ecosistémica. *Lat. Am. J. Aquat. Res.* 42: 937-949.

BASE CONCEPTUAL: visión socio-ecológica, ecosistémica, basada en la generación de modelos conceptuales

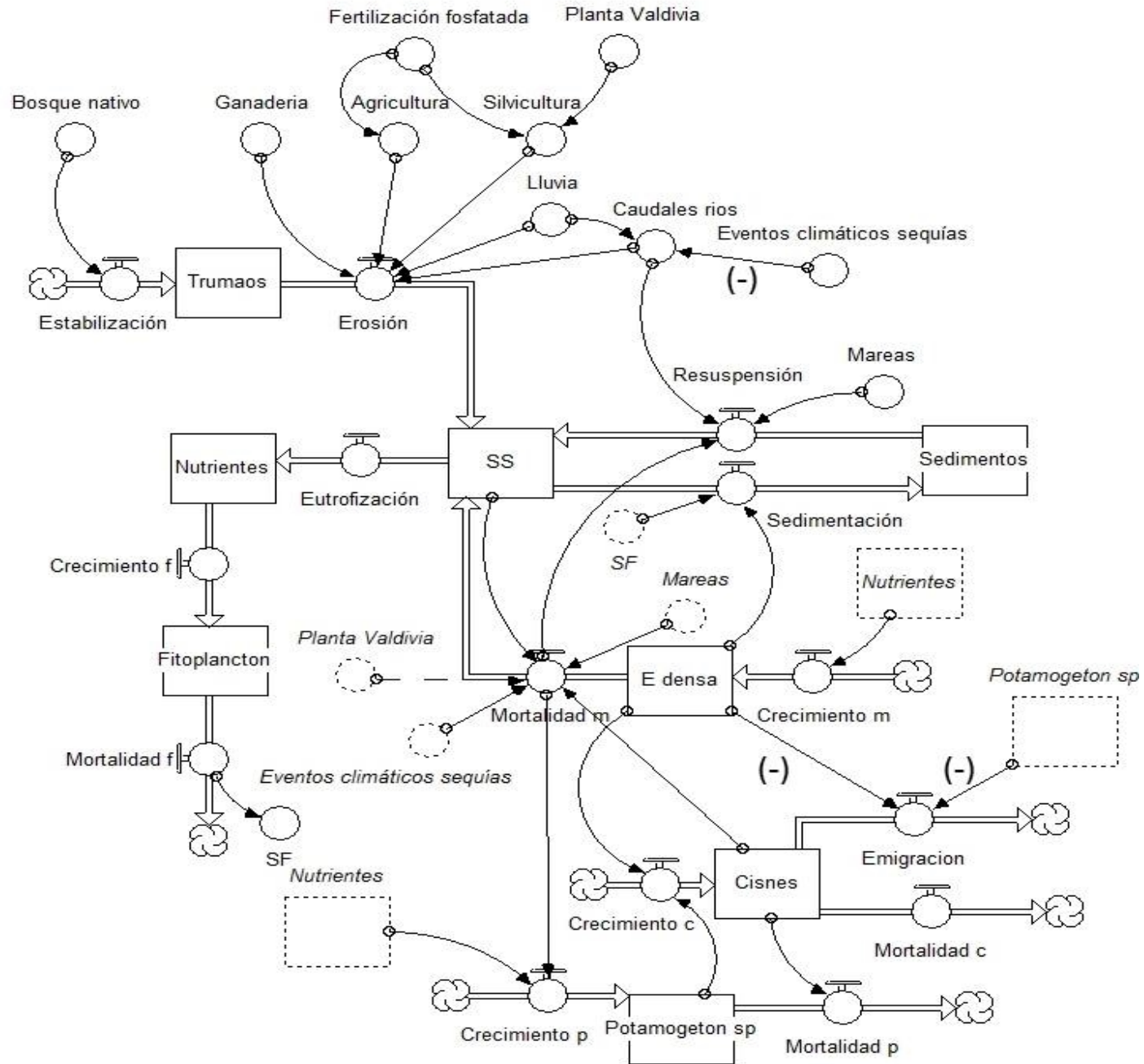
Review

El humedal del Río Cruces, Valdivia, Chile: una síntesis ecosistémica

Luisa E. Delgado¹, Antonio Tironi¹, Irma Vila², Gabriela Verardi³, Carlos Ibáñez³
Belén Agüero³ & Víctor H. Marín³



Modelo Ecosistémico



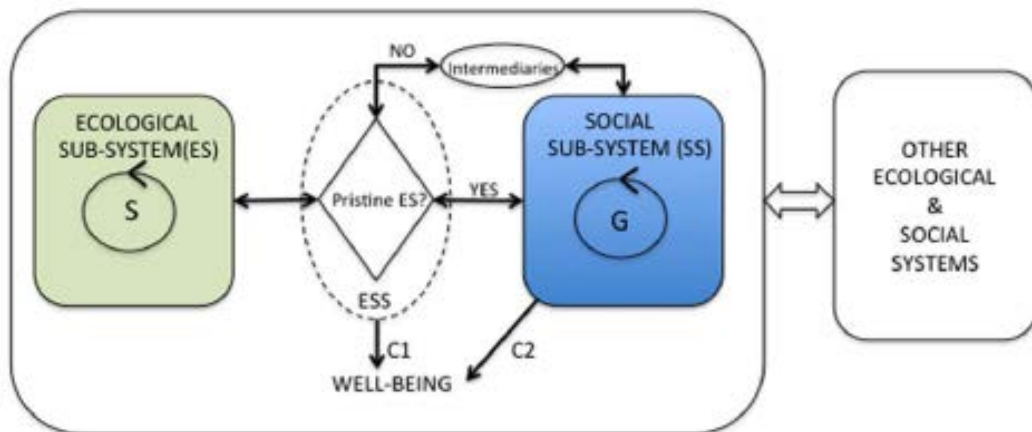


Well-being and the use of ecosystem services by rural households of the Río Cruces watershed, southern Chile



Luisa E. Delgado^{a,b}, Víctor H. Marín^{b,*}

RURAL SOCIAL-ECOLOGICAL SYSTEM



ESS : ECOSYSTEM SERVICES

C1 : Contributes to material conditions of well-being (provisioning, cultural, regulating services)

C2 : Contributes to quality of life (health services, connectivity)

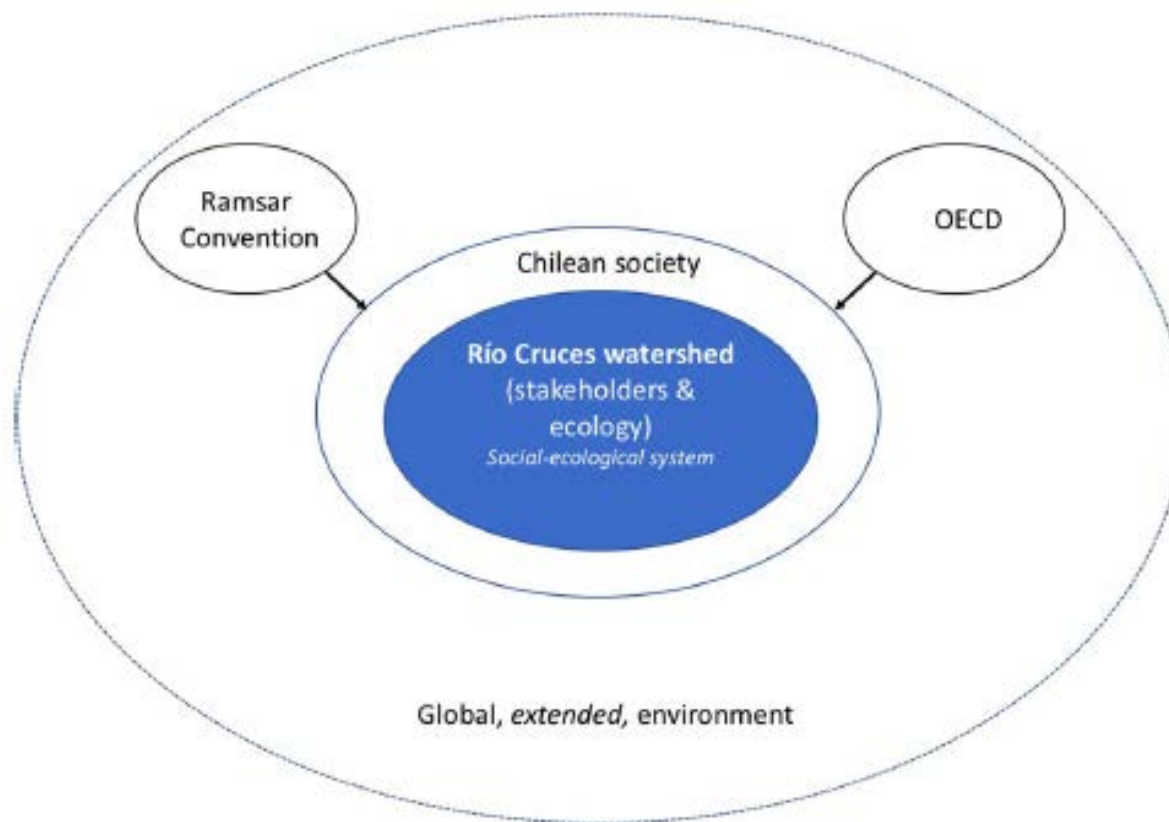
G : LOCAL GOVERNANCE (social participation, networks)

S : SELF-ORGANIZATION (ecological interactions at multiple scales)



Exploring Social-Ecological Complexities of Wetlands of International Importance (Ramsar Sites): the Carlos Anwandter Sanctuary (Valdivia, Chile) as a Case Study

V. H. Marín¹ • L. E. Delgado^{1,2} • A. Tironi-Silva² • C. M. Finlayson^{3,4}





Para información sobre el proceso normativo chileno referido a humedales, contactar:

Dra. Paula Díaz Palma (pdiaz@mma.gob.cl)
Jefa Departamento de Conservación
de Ecosistemas Acuáticos
División de Recursos Naturales y Biodiversidad
Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Para solicitar artículos respecto del Humedal del Río Cruces, contactar:

Prof. Víctor H. Marín
(vmarin@uchile.cl)



Gracias

