

Investigación en Humedales Urbanos ante el cambio climático

Presentadora

Dra. Carolina Rojas Quezada
Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales
P. Universidad Católica

EL VALOR DE LOS HUMEDALES URBANOS EN TIEMPOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

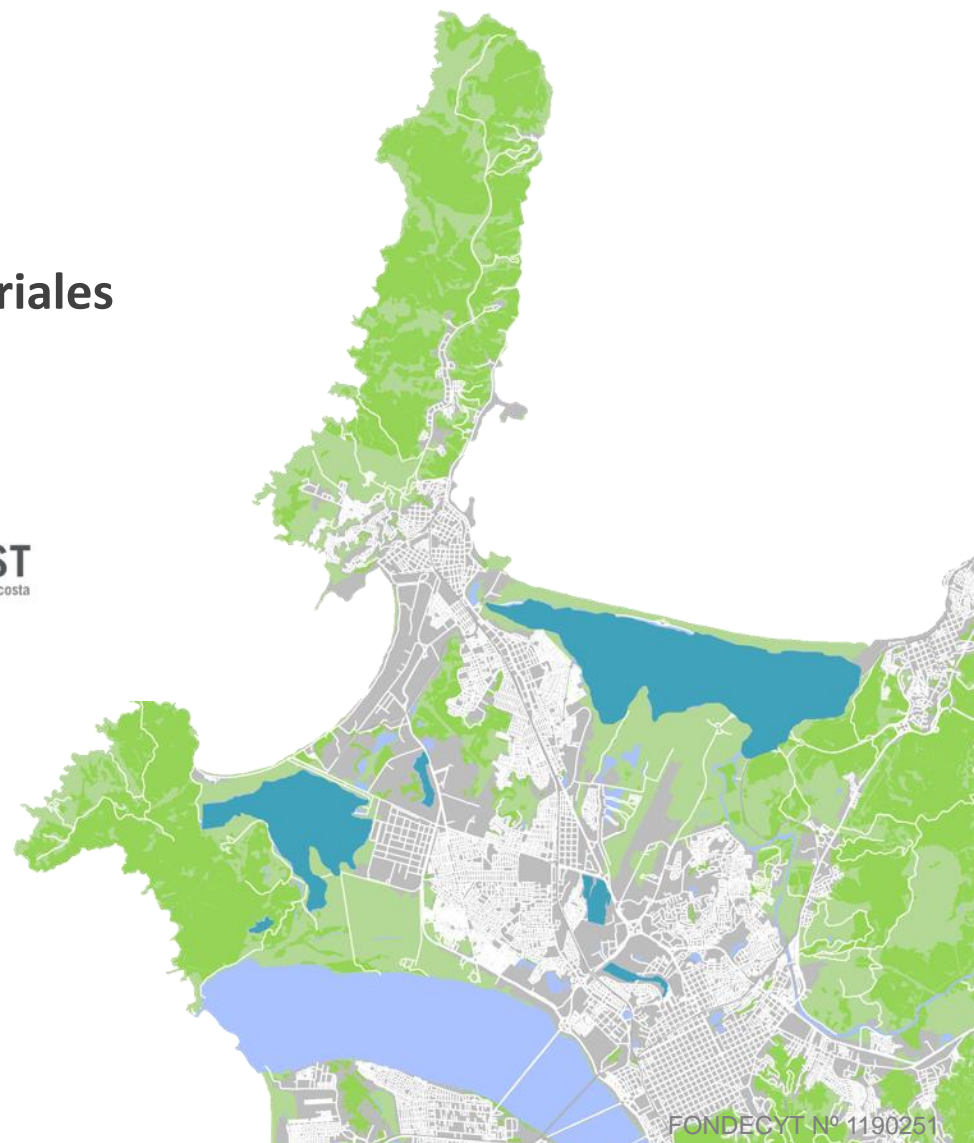
05.08.2019

Salón Sergio Larraín, Campus Lo Contador UC
El Comendador 1916, Providencia



URBANCOST
Costos de urbanización en la costa

Seminario El valor de los humedales urbanos en tiempo de cambio climático, 5 de Agosto de 2019.



FONDECYT Nº 1190251

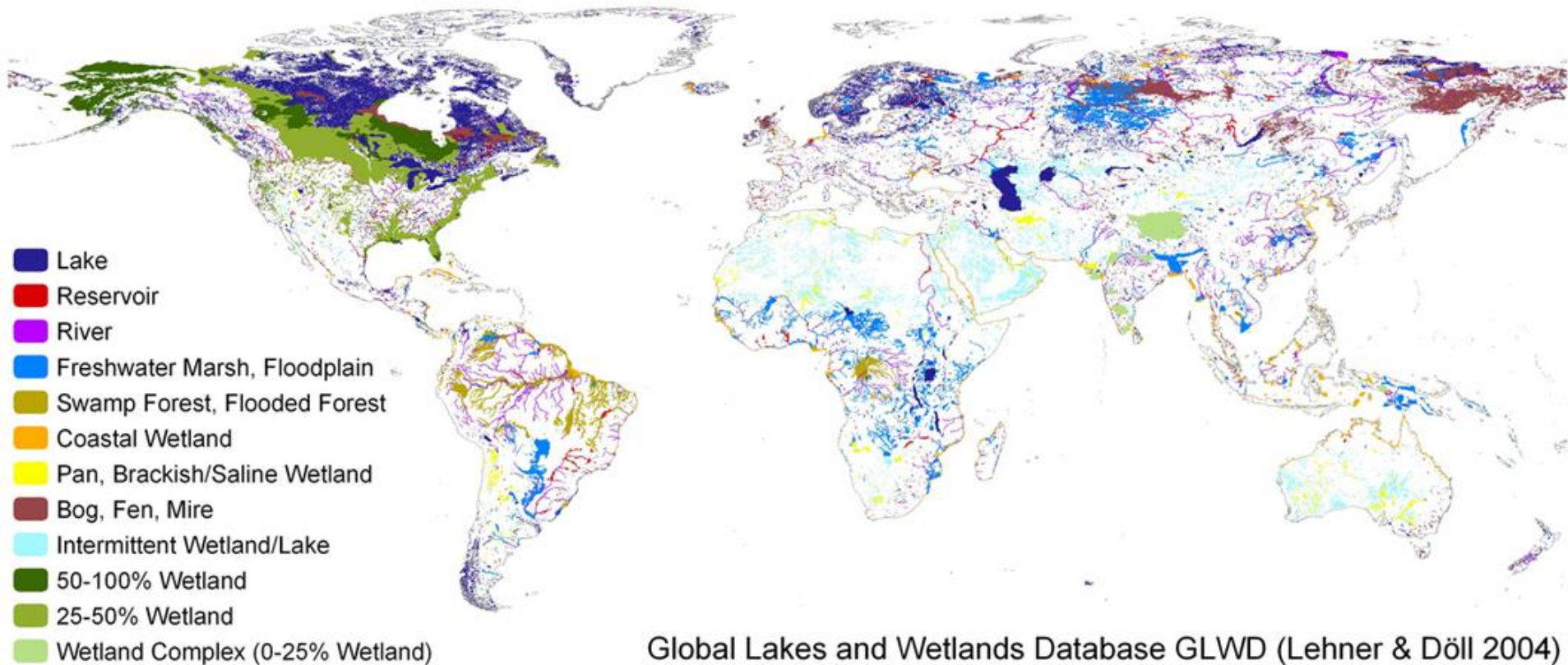


Rellenos sobre humedales. Humedal Paicaví. Carolina Rojas





Urbanización sobre relleno de humedales. Construcción de viviendas sociales Nueva Luz - Valdivia. Carolina Rojas



**Desde la década de 1970 -
2015, se ha perdido un 35%
de los humedales del
mundo**

Urbanización en Latinoamérica

Inicio / Medio ambiente / Noticias



01/02/19

Latinoamérica lidera pérdida de humedales a nivel global

Table 1

Percentage declines from 1970 to 2015 in the regional and global natural WET indices (I), 95% lower and upper confidence limits (LCL and UCL) and number of time-series in each index (N). NB. Europe index runs to 2013 due to data availability.

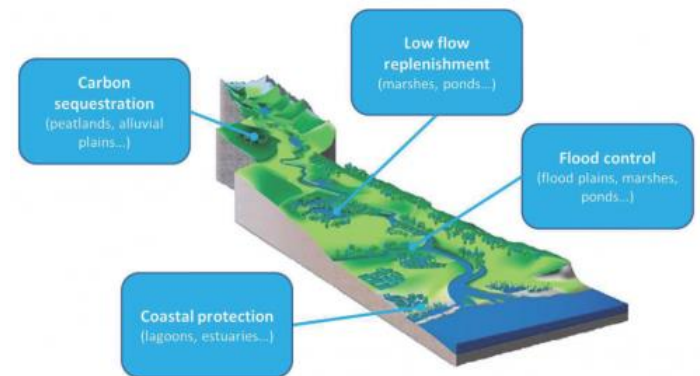
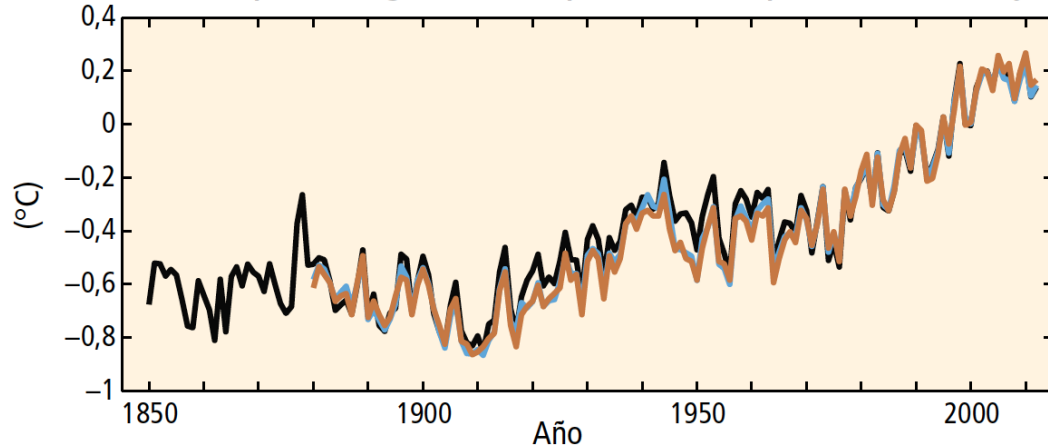
	Natural			
	I	LCL	UCL	N
Africa	42%	36%	49%	322
Asia	32%	28%	36%	316
Europe	35%	31%	41%	268
Latin America & Caribbean	59%	55%	65%	154
North America	17%	13%	21%	324
Oceania	12%	6%	17%	140
Global (weighted)	35%	32%	37%	1524



Cambio Climático

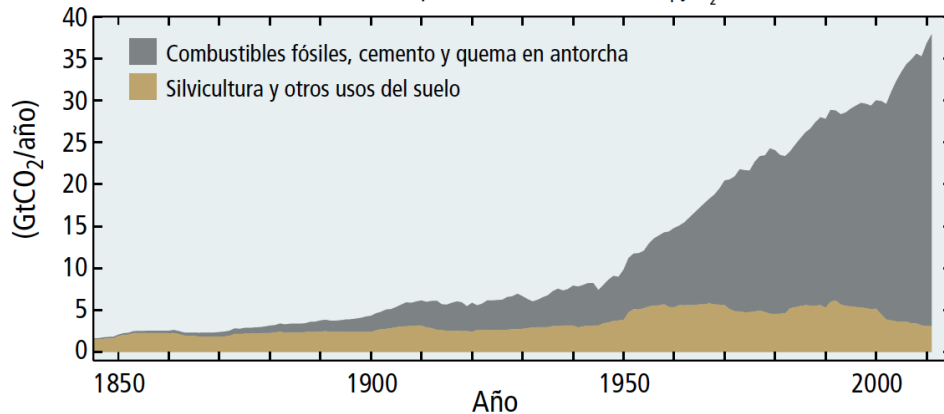
La influencia humana en el sistema climático es clara, y las emisiones antropógenas recientes de gases de efecto invernadero son las más altas de la historia. Los cambios climáticos recientes han tenido impactos generalizados en los sistemas humanos y naturales

a) Anomalía del promedio global de temperaturas en superficie, terrestres y oceánicas, combinadas

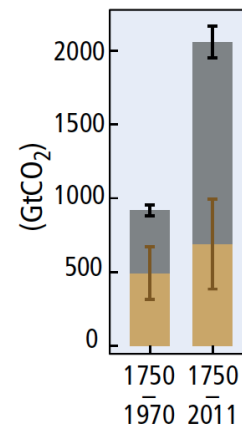


Source: C. Dubreuil-Imbert, Plan Bleu

d) Emisiones antropógenas globales de CO₂
La información cuantitativa de series temporales de emisiones de CH₄ y N₂O de 1850 a 1970 es limitada



Emisiones acumuladas de CO₂





Rocuant- Talcahuano.- Tsunami 2010

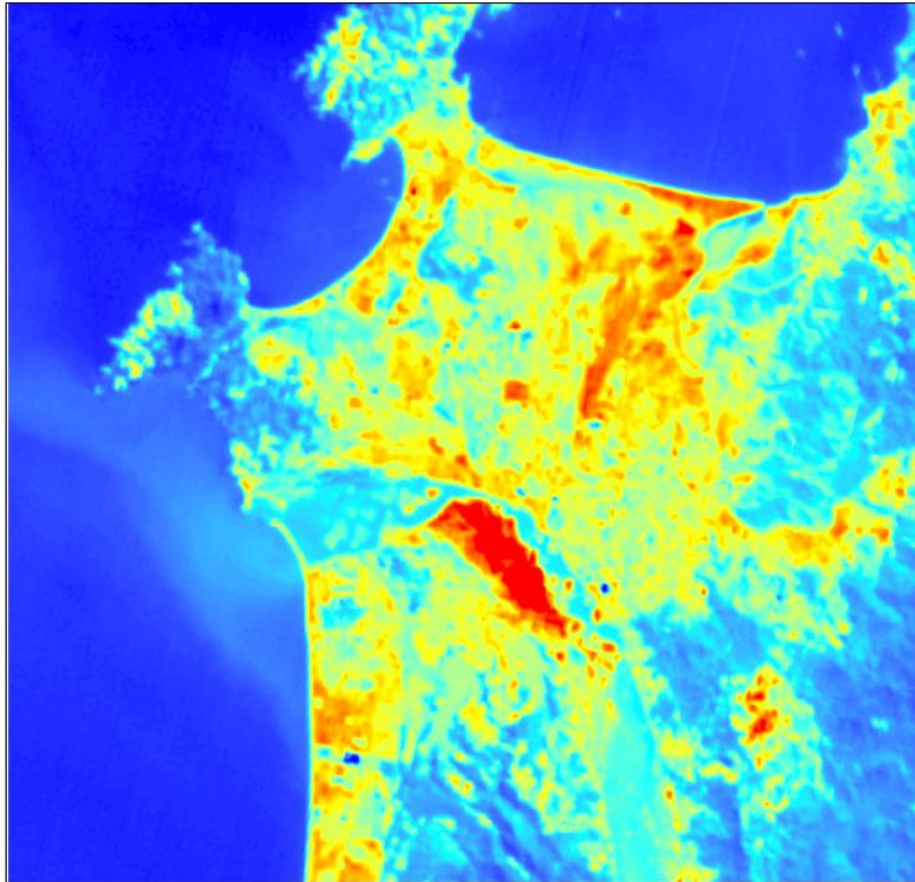
Los fenómenos climáticos extremos se están intensificando

La frecuencia de los desastres en todo el mundo se ha duplicado en sólo 35 años

- **El 90% de estos desastres están relacionados con el agua: se trata principalmente de inundaciones y escasez y falta de agua.**



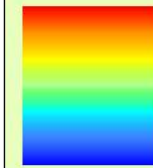
Regulación de Temperatura



Temperatura [°C]

Celsius_B10.img

Value



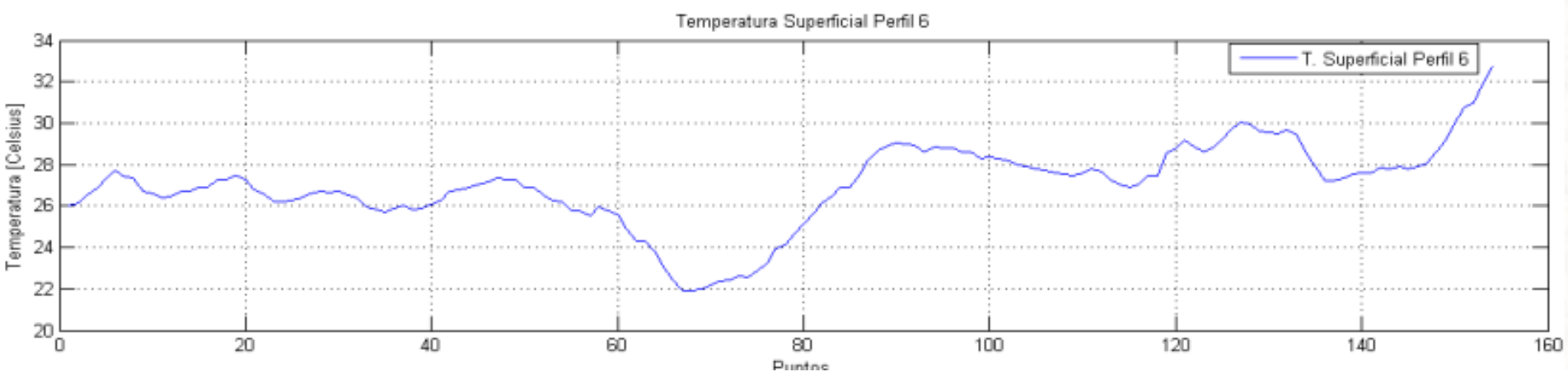
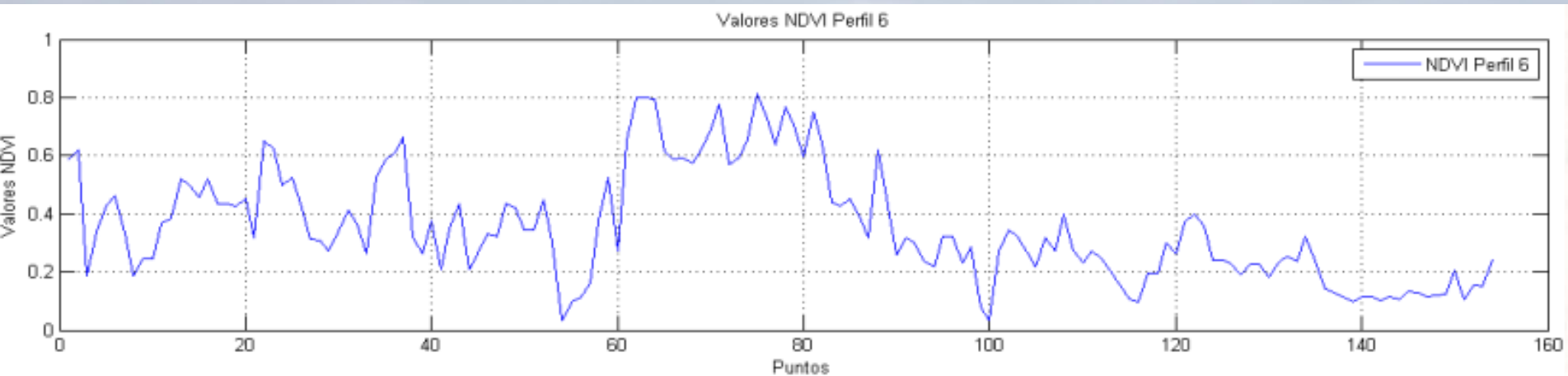
High : 31,7942

Low : 5,60964

0 1 2 4 6 8
Kilometers

Temperatura promedio de humedales de la zona es de aproximadamente 16°C. Landsat 8





Humedal Los Batros, San Pedro de la Paz. Carolina Rojas



Urbanización sobre relleno de humedales. Construcción de viviendas sociales Nueva Luz - Valdivia. Carolina Rojas

Urbanización en Chile



Urbanización Brisas del Sol.
Talcahuano



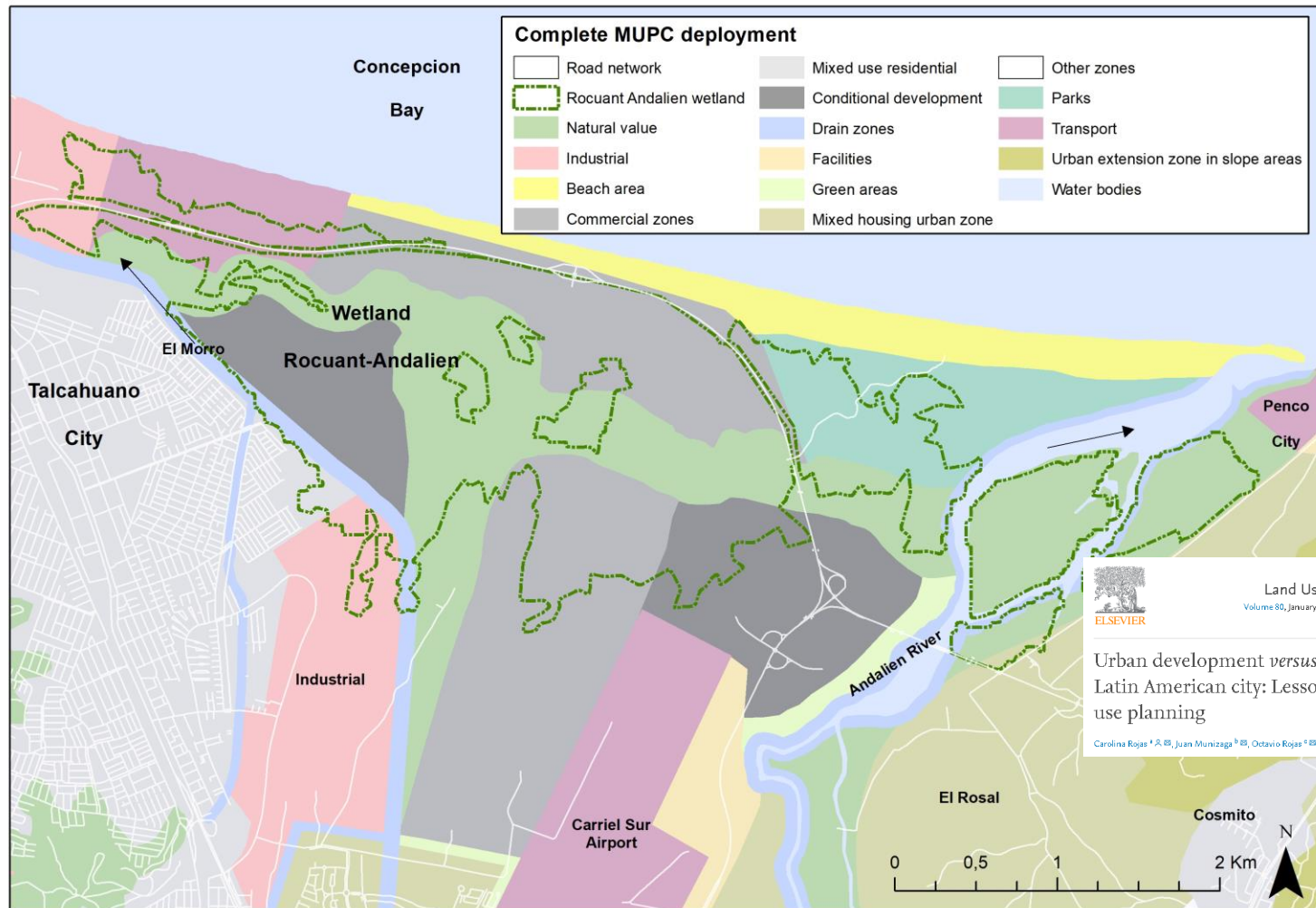
Humedal La Chacra Melipilla.
Construcción Condominio



Humedal Paicaví Concepción.
Fragmentado por viviendas

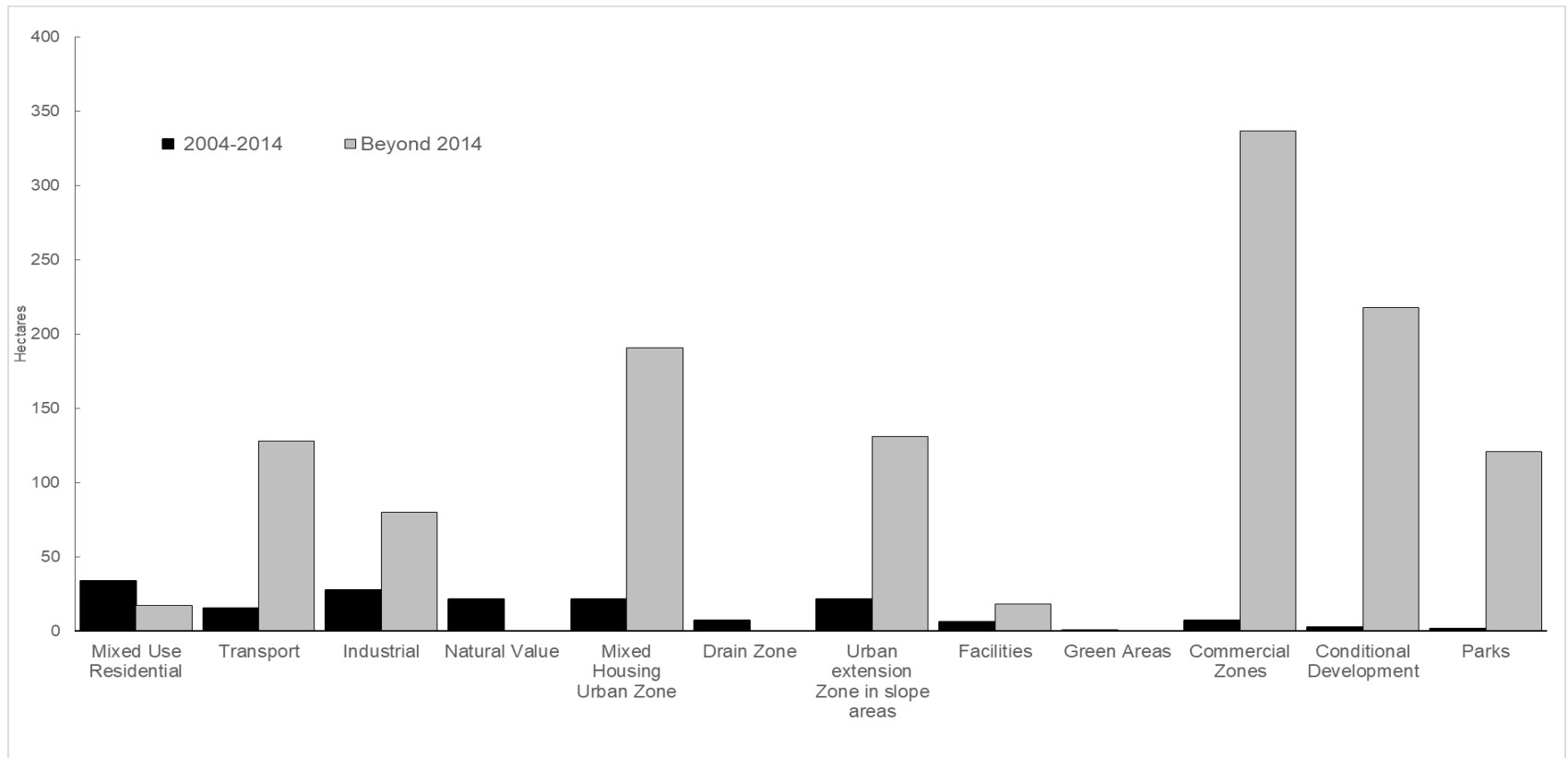


No está protegido y No lo estará



Rojas, C., Munizaga, J., Rojas, C., Martínez, C. & Pino, J. (2019). Urban development versus wetland loss in a coastal Latin American city: lessons for sustainable land use planning. *Land Use Policy*. 47 - 56.

No está protegido y No lo estará



Land Use Policy
Volume 80, January 2019, Pages 47-56



Rojas, C., Munizaga, J., Rojas., Martínez, C. & Pino, J. (2019). Urban development versus wetland loss in a coastal Latin American city: lessons for sustainable land use planning. *Land Use Policy*. 47 - 56.

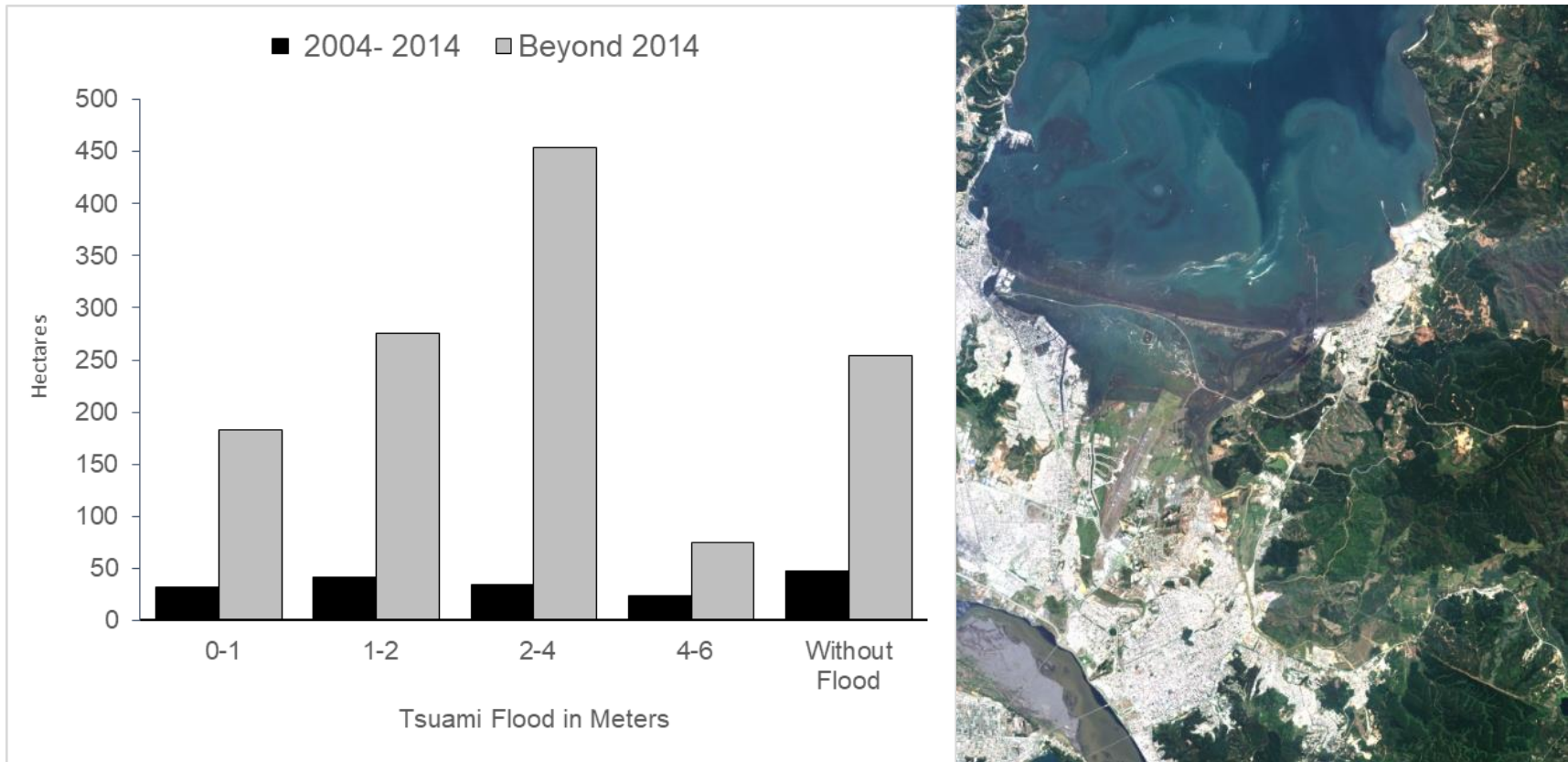
Urban development *versus* wetland loss in a coastal Latin American city: Lessons for sustainable land use planning

Carolina Rojas ^{a,*,} Juan Munizaga ^{b,} Octavio Rojas ^{c,} Carolina Martínez ^{d,} Joan Pino ^e



URBANCOST
Costos de urbanización en la costa

Tsunami 2010



Land Use Policy
Volume 80, January 2019, Pages 47-56



Rojas, C., Munizaga, J., Rojas., Martínez, C. & Pino, J. (2019). Urban development versus wetland loss in a coastal Latin American city: lessons for sustainable land use planning. *Land Use Policy*. 47 - 56.

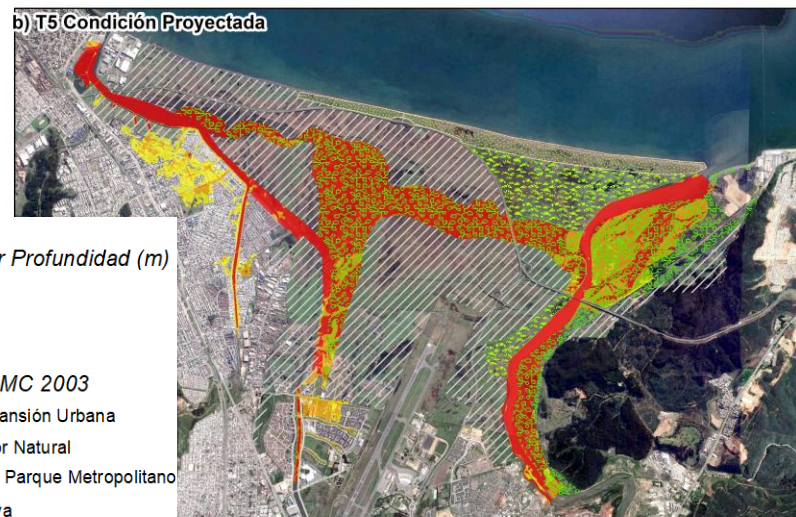
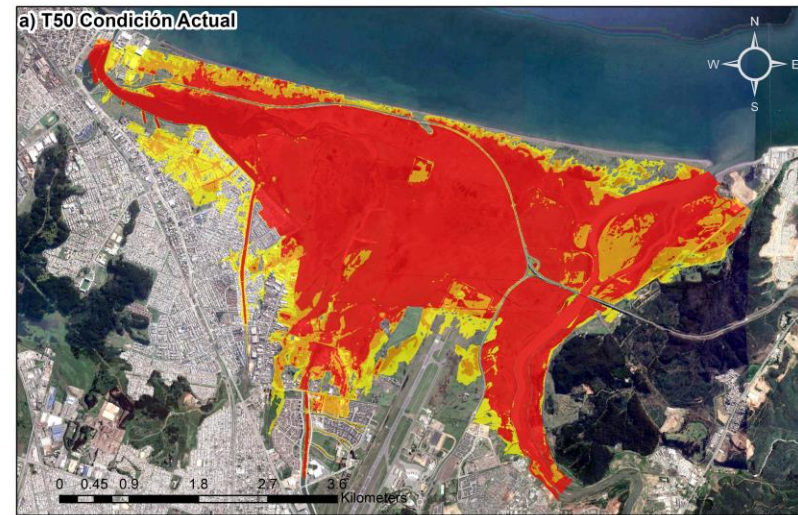
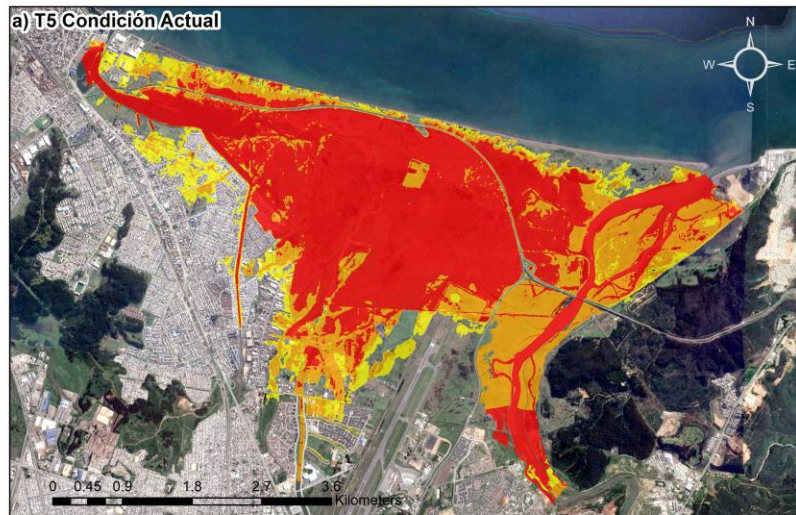
Urban development *versus* wetland loss in a coastal Latin American city: Lessons for sustainable land use planning

Carolina Rojas ¹, Juan Munizaga ², Octavio Rojas ³, Carolina Martínez ⁴, Joan Pino ⁵



URBANCOST
Centros de urbanización en la costa

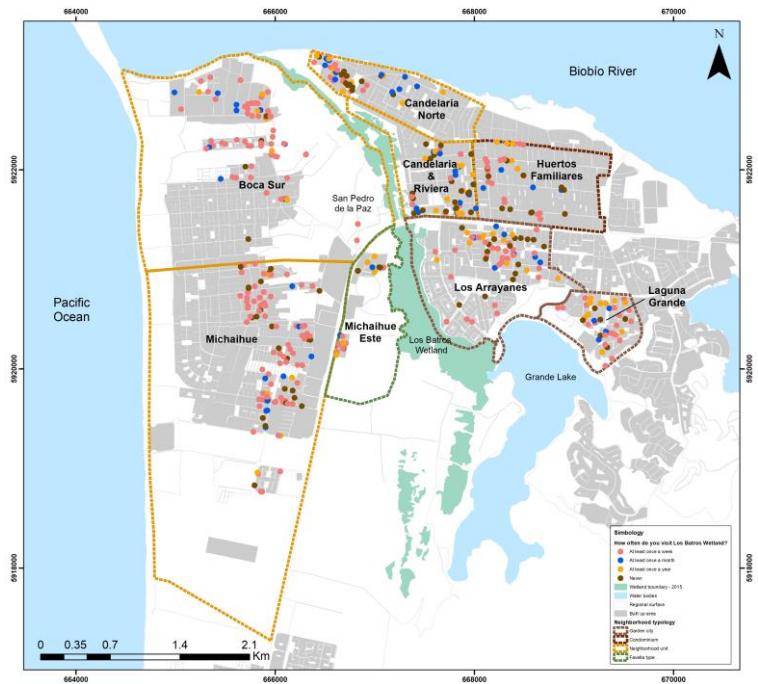
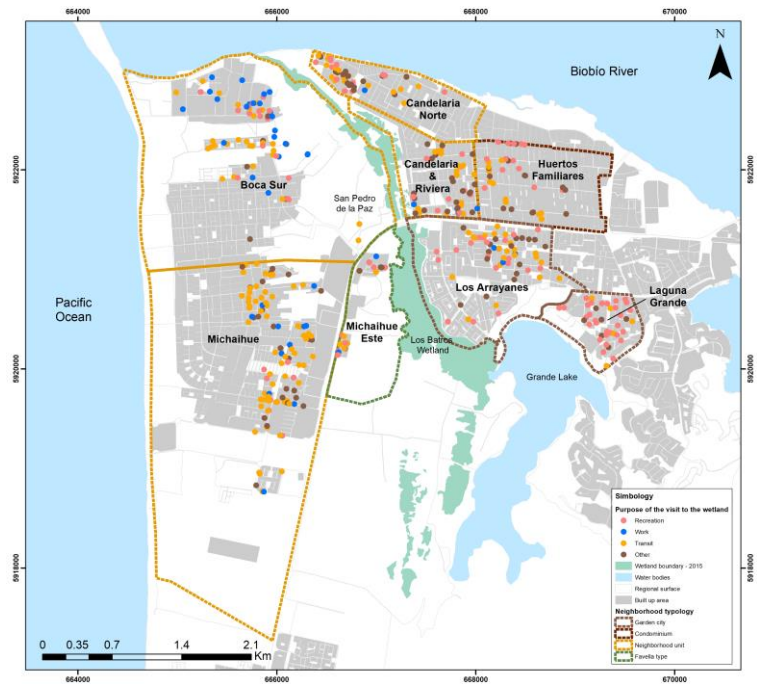
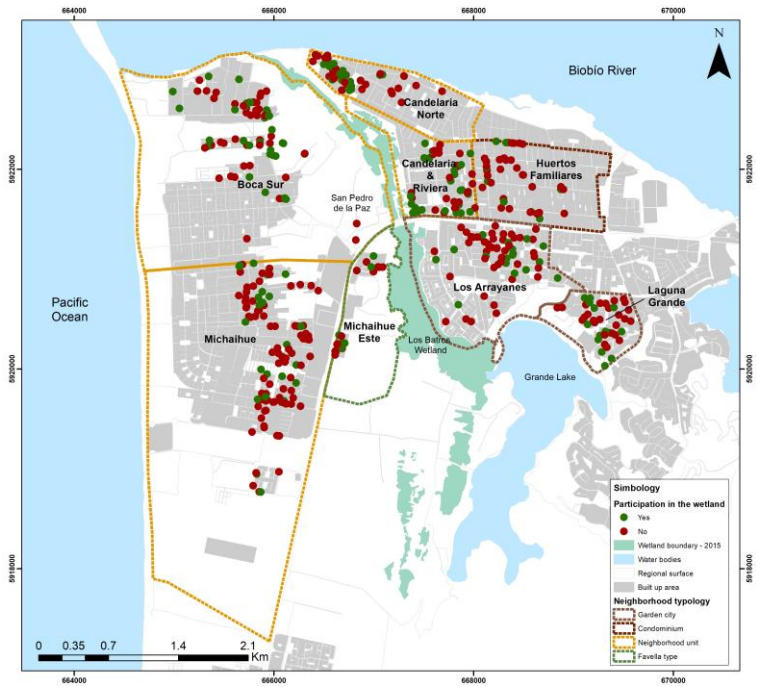
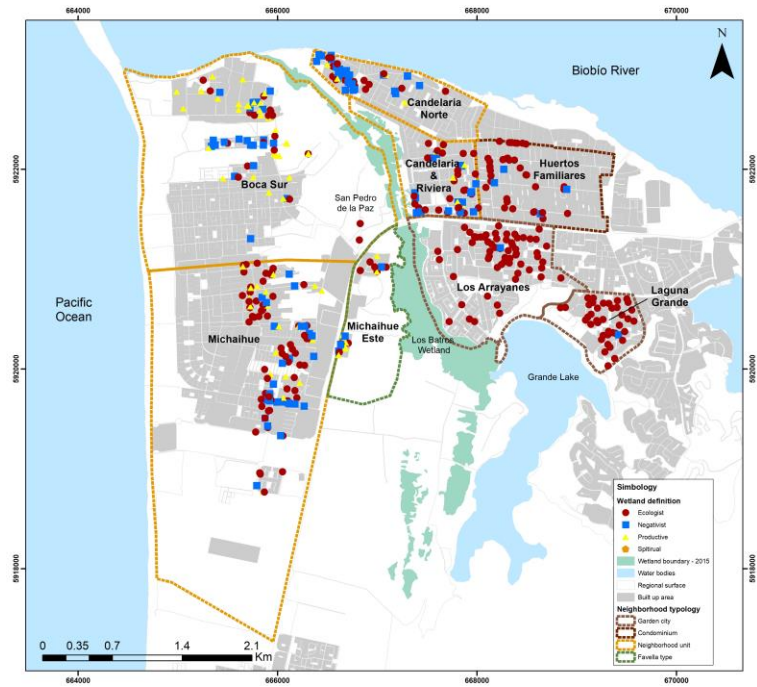
Inundación Fluvial



- Legenda**
- Peligrosidad por Profundidad (m)*
- 0.1 - 0.5
 - 0.5 - 1
 - > 1
- Zonificación PRMC 2003*
- Zona de Expansión Urbana
 - Zona de Valor Natural
 - Área Verde - Parque Metropolitano
 - Zona de Playa

Comparación
Modelación Tasa de retorno T5 y T50





Los Humedales hacen las ciudades más saludables, habitables y resilientes



Simbology

Residential zones

- Medium Dense Urban Residential Fabric
- Discontinuous Low Density Residential Fabric
- Dispersed Discontinuous Residential Fabric
- Discontinuous Residential Fabric in Blocks

Land uses

- Agriculture-Horticulture
- Shopping Areas
- Industrial Areas
- Open Green Areas and Parks
- Mixed forest
- Construction and fillings
- Education
- Waste dumps and landfills
- Wetland
- Sports and recreational facilities
- Filling and construction areas
- Ocean
- Other facilities
- Forest plantation
- Beach, sand plain and bare soil
- Road Networks
- Remnant of native forest
- Rivers and lakes
- Health
- Empty sites
- Warehouse and storage workshops



Control flooding

Filter waste from water

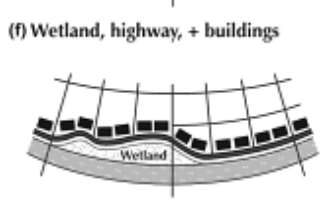
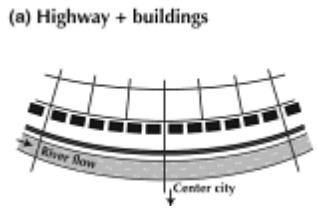
Improve air quality

Source of drinking water

Promote human wellbeing

Source of livelihoods

	(a) Highway, buildings	(f) Wetland, highway, buildings
Air, soil, water	-	-
Summer heat	-	-
Wind	-	-
Air pollution	-	-
Soil organisms	-	+
Erosion, deposits	+	+
Pollution to river	-	-
Flood-prone	-	-
Wetland, aquatics	-	+
Fish & migration	-	+
Habitats, species	-	-
Vegetation cover	-	-
Natural vegetation	-	+
Habitat diversity	-	-
Habitat connects	-	-
Biodiversity	-	+
Riverside trees	-	+
Water-birds	-	+
Positives	1	8
Negatives	15	0



Ramsar llama a proteger nuestros humedales

- **Incluir los humedales en las políticas para hacer frente al cambio climático**
- **Desarrollar fuentes de financiamiento para la conservación de los humedales**
- **Restaurar humedales que han sido degradados o destruidos**
- **Educar a otros sobre la manera en la que los humedales ayudan a mitigar el cambio climático**
- **Asegurar que todos los humedales que aún quedan sean utilizados de manera prudente**



Parque Humedal Los Batros – San Pedro de la Paz - Área Metropolitana de Concepción





URBANCOST
Centros de urbanización en la costa

2013

2014

2015

2016

2017



- Publicación
- Charla
- Proyecto de Ley
- Seminario
- Conferatorio
- Otros
- Interacción ciencia-legislación
- Comisión Senado (interacción ciencia-legislación)



"1r. Conferatorio Humedales" Valdivia /04

Solicitud a la Contraloría Regional de fiscalizar intervención de humedal en Isla Teja. /05
Senador De Urresti y José Araya (Observatorio Ciudadano)

Infografías, Indicadores y cartografías sobre Humedales Urbanos de Concepción

"500 hectáreas de humedales se han perdido Área Metropolitana de CCP (2000 al 2010)"
Publicación en Land Use Policy /01

Visita a Humedales Urbanos Valdivia /11

"Efectos de la Urbanización en la conservación de la biodiversidad de Humedales Costeros (URBANCOST)"
Formulación y postulación proyecto a FONDECYT

Comienza el proyecto de investigación URBANCOST financiado por FONDECYT con investigadores de la Ubec, PUCy UCACH liderado por Carolina Rojas /06

"Humedales de Concepción impactados por viviendas y carreteras"
Publicación en Revista de Geografía Norte Grande /08

1r. Sem. "Urbanización en Humedales" CEAT, San Pedro de la Paz /05

Primer contacto de **Asesores Senador Alfonso De Urresti** con **Dra. Carolina Rojas** /05

"Conservación y Protección de los Humedales, Patrimonio Ambiental de San Pedro de la Paz" /06

"Riesgos Ambientales en la Región del Biobío" Concepción /09

Conformación Mesa de Humedales de municipios CCP **CEDEUS, Universidad de Concepción** /10

Ciclo de Charlas Expertos Internacionales en Concepción:
"Avullo Verde Victoria Gascaiz" Dr. Luis Oribe (España)
"Resgos en Puerto Rico" Dra. Jennifer Santos (Puerto Rico)
"Cinturón Verde Medellín" Dr. Luis Agudelo (Colombia) /11

"Riesgos Socio Naturales y eventos extremos en la Costa: Hechos mecanismos de adaptación"
Presentación **Dra. Carolina Rojas** y **Dra. Carolina Martínez Valparaiso** /12

"Concepción prece en espacios inundables"
Publicación en Sustainability /01

"Urbanización en Humedal Los Baños"
Lanzamiento Libro Digital, Día de los Humedales, San Pedro de la Paz /02

Firma de Protocolo de Protección Municipios de Concepción
"Urbanismo Inmobiliario en Humedales de la Quecha Baja del río Luján."
Falcadas y conflictos" /03

Dra. Patricia Pinos (Argentina)
"Urbanización de humedales en Lima"
Dra. Paola Meschella (Perú) /05

"Experiencia humana en ambientes naturales"
Dra. Susana Alves (Italia) /06

1r. Encuentro de Organizaciones Sociales en Defensa de los Humedales: "La voz de los Humedales" **Universidad Austral** de Chile, Valdivia /08

"El papel del paisaje en la biodiversidad urbana: El caso de Barcelona"
Iñaki Muelero (España) /10

"Población valora servicios ecosistémicos de humedales"
Publicación en Sustainability /11

Presentación proyecto de ley específico para regular los humedales urbanos /06

Tramitación del proyecto de ley que crea el Servicio Nacional de Biodiversidad /10

¡Es Urgente!

Detener la pérdida de humedales



Restaurar



Conservar



Usar de manera racional



No drenar



No construir en ellos



No degradar

Gracias!

Contacto

Dra. Carolina Rojas Quezada

carolina.rojas@uc.cl

www.urbancost.cl

www.cedeus.cl

@Carojuasque 

