

ARTÍCULO

DETERIORO DE HUMEDALES URBANOS E INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL: EL HUMEDAL ANGACHILLA DE VALDIVIA



Paula Kapstein López. Arquitecta. Doctora Universidad Politécnica de Madrid. Profesora Magister en Diseño de Entornos Sustentables (MADE), Universidad Austral de Chile.

Los humedales urbanos en Chile se han ido deteriorando en los últimos treinta años producto de intensos procesos de urbanización. Estos surgen como un nuevo paradigma en el contexto de la conservación y la planificación urbana en Chile; debido a que son enclaves de alto valor al interior de las ciudades por la complejidad y biodiversidad que presentan, ya que reúnen variables ecológicas y medioambientales, económicas, culturales y urbanísticas; además, proveen una buena variedad de servicios ecosistémicos.

Estos ecosistemas han estado sometidos a una fuerte presión de la urbanización dado que hasta enero del año 2020 no había en nuestro país instrumentos específicos referidos a su conservación, de modo que los humedales urbanos habían quedado subordinados a decisiones enfocadas en el crecimiento y el desarrollo urbano de nuestras ciudades. El deterioro que presentan los humedales urbanos es principalmente antrópico, producto de la urbanización, y se debe a que no ha habido políticas públicas ni regulaciones urbanas capaces de protegerlos adecuadamente. Por ello, aún habiéndose aprobado recientemente la Ley N°21.202 que protege los Humedales Urbanos en Chile, parece pertinente estudiar los instrumentos de planificación territorial vigentes.

El humedal Angachilla es parte del sistema hídrico del río Cruces y pertenece al Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter de Valdivia, el cual ha sido definido también como uno de los nueve Sitios Ramsar en Chile. Según Arroyo (2017) la relevancia de los humedales en Valdivia está en que pertenecen a un ecosistema interconectado que funciona como una especie de corredor de biodiversidad (Fig. 1). Algunos de los servicios ecosistémicos que provee el humedal Angachilla son: regulación climática, mitigación de inundaciones y su valor recreativo y cultural; también se destaca su buena accesibilidad desde el centro de la ciudad. En cuanto a las debilidades es preciso mencionar la existencia de microbasurales en algunos terrenos eriazos adyacentes al perímetro del humedal, donde también hay escombros de construcciones. También se considera una debilidad el diseño del Parque Urbano Catrileo, que contempló una larga reja que separa el humedal de los barrios que lo circundan.

A través del análisis espacial, los humedales de un territorio pueden ser tratados mediante el método de las unidades del paisaje (Rivera Pabón y Senna, 2017), cuyas partes se reconocen y se pueden localizar en una foto aérea o imagen satelital. De este modo, en este trabajo se considera la reducción de



Fig. 1. Imagen satelital de Valdivia con la zona del humedal Angachilla considerada. Elaborada a partir de una captura de Google Earth.

Imagen: Paula Kapstein

superficie del humedal Angachilla, su fragmentación y la pérdida de naturalidad de su perímetro a través de la observación de imágenes satelitales del periodo dado entre los años 2005 y 2021; para finalmente, verificar la normativa urbana de Valdivia. De este modo, se observa que la presión ejercida sobre el humedal por la urbanización lo ha dejado contenido en el periodo mencionado, reduciendo su superficie. A ello se suma el daño ocasionado por las carreteras o grandes ejes viales que cortan y fragmentan el humedal (Fig. 2).

En dieciséis años el humedal ha perdido 17,09 hectáreas de superficie, y también se ha fragmentado en su zona norte debido a la pavimentación de parte de su superficie para la construcción de la

vía Circunvalación Sur en el año 2014 (1ª etapa). La zona analizada del humedal pasa de tener dos fragmentos a tener cuatro en sólo dieciséis años. Si se proyecta esta fragmentación considerando iguales amenazas a unos veinticinco años, en el año 2050 el humedal tendrá unos diez fragmentos, es decir, prácticamente habrá desaparecido bajo la presión de la urbanización y de las infraestructuras viales.

El deterioro del humedal Angachilla también se puede evaluar observando la pérdida de naturalidad (o de irregularidad) de los bordes, ya que se plantea que la urbanización al rodear el humedal sin considerarse una franja de mitigación, provoca la pérdida de naturalidad de sus bordes dada por la irregularidad característica de los sistemas naturales. La

pérdida de naturalidad se calculó a partir de las capturas expuestas en las imágenes de la figura 2, considerando la evolución del perímetro de cada uno de los fragmentos que tiene el humedal en los años 2005 y 2021. Lo cual se expresa en las tablas 1 y 2, donde se resume la siguiente información: perímetro total (m), perímetro regular (m), perímetro irregular (m), porcentaje de irregularidad total de los bordes y porcentaje de regularidad total de los bordes del perímetro. En 2005 el humedal tenía un 91,26% de bordes irregulares y un 8,74% de regularidad; y en 2021 su irregularidad ha descendido al 78,26%, aumentando su regularidad al 21,74%. En dieciséis años su naturalidad ha descendido en un 13 %.

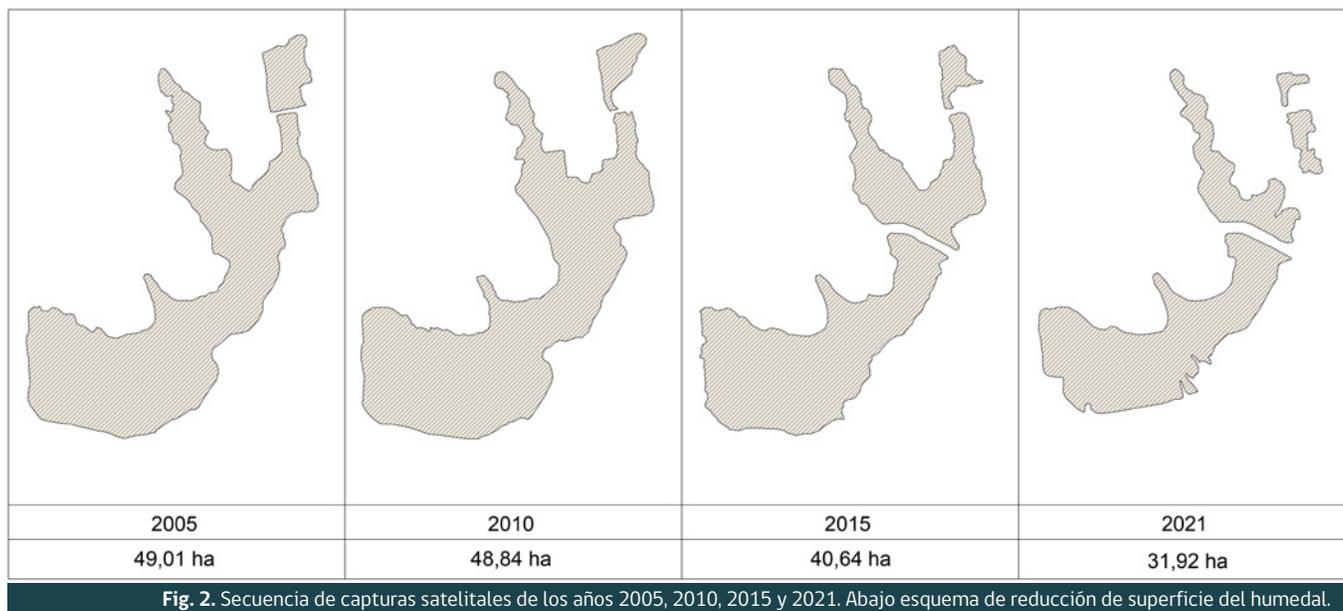


Fig. 2. Secuencia de capturas satelitales de los años 2005, 2010, 2015 y 2021. Abajo esquema de reducción de superficie del humedal.

Imagen: Paula Kapstein

Finalmente, se ha verificado la zonificación definida por el Plan Regulador de Valdivia para el área delimitada del humedal Angachilla. El Plan Regulador Comunal vigente es antiguo, data del año 1988, y aunque tiene seccionales posteriores, el territorio de los humedales contenidos en la ciudad no ha sido debidamente protegido (el Municipio de Valdivia dio inicio a la actualización de su PRC en julio de 2023). La zona que rodea el humedal Angachilla se designa como ZE1, la cual define el área de extensión urbana, considerando usos como: vivienda, equipamientos

"En dieciséis años el humedal ha perdido 17,09 hectáreas de superficie, y también se ha fragmentado en su zona norte debido a la pavimentación de parte de su superficie para la construcción de la vía Circunvalación Sur en el año 2014 (1ª etapa)".

de todo tipo y vialidad; por otra parte, la zona norte se designa como ZU4, con usos como: vivienda, equipamientos de todo tipo incluso industria no molesta y, finalmente, la superficie del humedal está definida como ZR2, es decir, zona de riesgo de inundación y sus usos permitidos son equipamientos apropiados para áreas verdes. Esta designación de zona de riesgo para el humedal se considera insuficiente dada la necesidad de protección de su territorio; que debería incluir no sólo su área de inundación y drenaje, sino también una zona amplia de mitigación alrededor, que podría insertar parte de los barrios ya existentes.

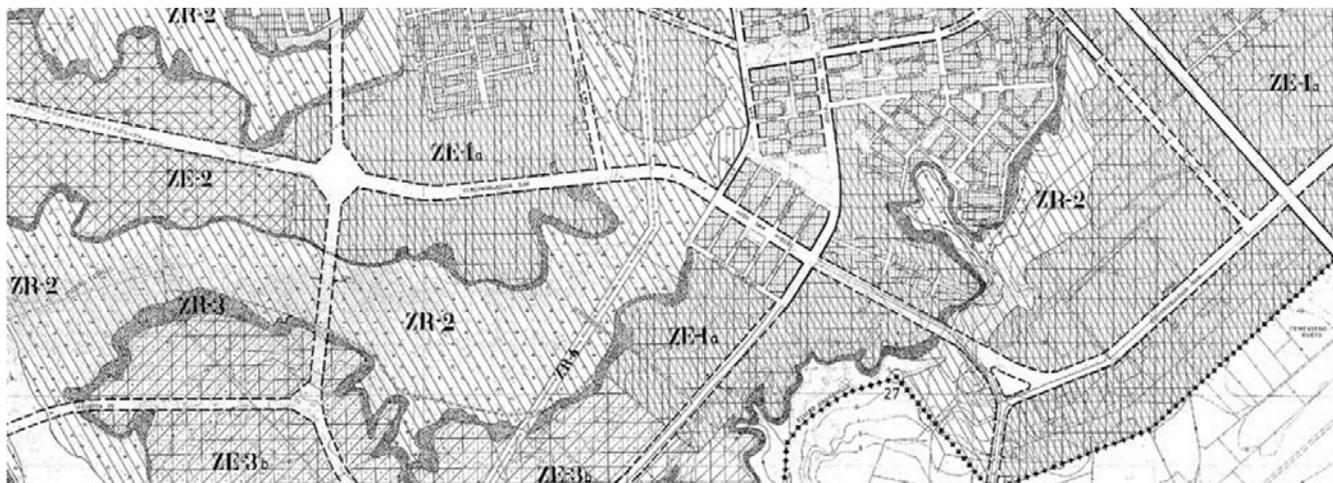


Fig. 3. Imagen parcial del Plan Regulador Comunal de Valdivia de 1988. La zona del humedal Angachilla aparece en el centro de la imagen.

Imagen: IDE Minvu

Año 2015 / Fragmentos	Perímetro Total (m)	Perímetro irregular (m)	Perímetro regular (m)	% Irregularidad de los bordes	% Regularidad de los bordes
1 	2799,9	2518,7	281,2	89,96	10,04
2 	417,6	417,6	0	100	0
Total	3217,5	2936,3	281,2	91,26	8,74

Año 2021 / Fragmentos	Perímetro Total (m)	Perímetro irregular (m)	Perímetro regular (m)	% Irregularidad de los bordes	% Regularidad de los bordes
1 	1722,1	1174,3	547,8	68,19	31,81
2 	1107,6	913,5	194,1	82,48	17,52
3 	369,1	369,1	0	100	0
4 	213,8	213,8	0	100	0
Total	3413	2671	742	78,26	21,74

Tablas 1 y 2. Cálculo de pérdida de naturalidad del perímetro del humedal Angachilla, años 2005 y 2021

Fuente: Paula Kapstein

Consideraciones finales

- La designación de área verde -AV- o de zona de riesgo -ZR- en un instrumento de planificación territorial -IPT- no asegura la protección de un lugar de interés natural o ecológico.
- En la zonificación de los planes reguladores es necesario considerar un área de resguardo o zona de mitigación, que asegure el mantenimiento y recarga del acuífero del humedal y sus valores ambientales y ecológicos.
- El humedal Angachilla es un humedal de matriz urbana contenido, cuyas principales amenazas se deben a la urbanización; si éstas se proyectan con la misma intensidad que tienen en la actualidad a unos veinticinco años, el humedal puede desaparecer. Por ello, se recomienda actualizar el Plan de Manejo de la Reserva Nacional Río Cruces, aprobado en diciembre de 1999 (CONAF), atendiendo especialmente la zona que revisa este artículo.

En Chile, hasta hace pocos años, no se contaba con herramientas de protección para los humedales urbanos. Sin embargo, actualmente la Ley N° 21.202 modifica diversos cuerpos legales con el objeto de proteger los humedales urbanos (23 enero de 2020). El reglamento de esta ley entró en vigencia en noviembre de 2020, mediante el decreto N° 15 del Ministerio de Medio Ambiente.

Al respecto, se considera prioritario que se hagan mejoras en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones -OGUC- que faciliten o hagan más expedita la modificación de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) para que incorporen las áreas de protección y normas urbanísticas acordes con tal propósito y se robustezca el cuidado de esta clase de enclaves de alto valor ecológico **R**