



XII CONGRESO NACIONAL DE AGRIMENSURA

Agrimensura, más allá del territorio



9, 10 y 11 | OCTUBRE 2019

Hotel Sheraton | Mendoza - Argentina



XII CONGRESO
NACIONAL DE
AGRIMENSURA

9, 10 y 11 | OCTUBRE 2019
Hotel Sheraton | Mendoza - Argentina

Delimitación de Áreas de Dominio Fluvial como definición alternativa de Líneas de Ribera para la provincia de Santa Fe

Autores:

Ing. Agrim. Ramiro Alberdi

Lic. Geol. Carlos G. Ramonell



FICH

UNL

FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS HÍDRICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
SANTA FE ARGENTINA



Introducción

Delimitación fluvial

- Interés público
- Ordenamiento Territorial
- Riesgo hídrico

Línea de Ribera

- Escasez de información
- Variabilidad y magnitud de crecidas en llanura
- Procesos morfológicos y antrópicos

Provincia de Santa Fe

- Río Paraná
- Ley Provincial de Bienes Inundables 11,730



Objetivos

1) Analizar la situación actual de las condiciones técnico-jurídicas para la definición de Línea de Ribera

2) Presentar diferentes abordajes funcionales y/o sistémicos en el ámbito internacional para la delimitación fluvial.

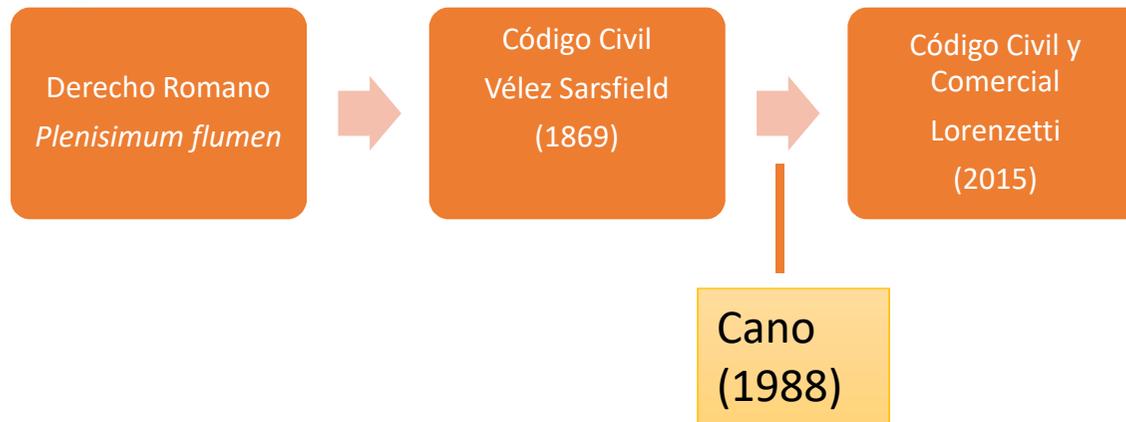
3) Presentar a las Áreas de Dominio Fluvial (ADF) como herramienta de gestión de límite fluvial en consonancia con el contexto internacional.



Las ADF se identifican como aquellas zonas en las que distintos elementos persistentes del paisaje o individualizables desde diferentes registros cartográficos de libre adquisición, materializan los límites ribereños, configurando una base para una futura propuesta de reconceptualización jurídica y técnica de la Línea de Ribera (Alberdi y Ramonell, 2018).



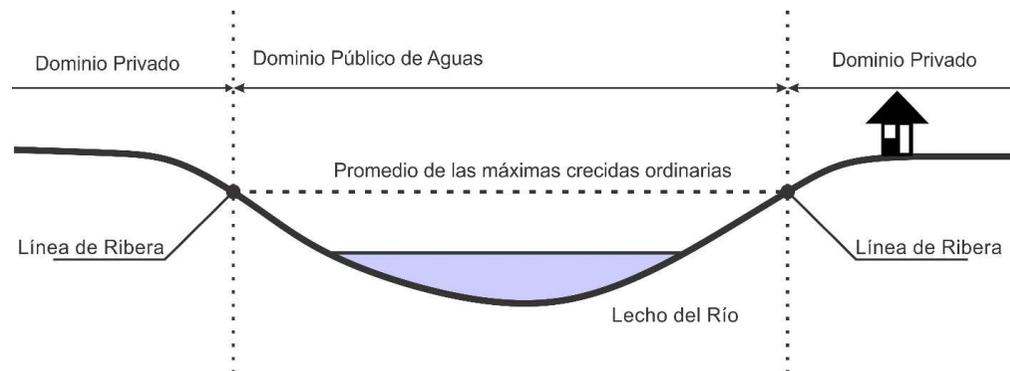
La línea de ribera actual y su aplicabilidad





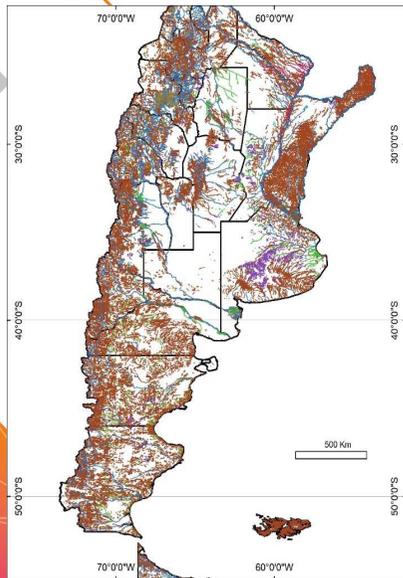
La línea de ribera actual y su aplicabilidad

- Art. 235.- Bienes pertenecientes al dominio público. Son bienes pertenecientes al dominio público, excepto lo dispuesto por leyes especiales: c) [...]. Se entiende por río el agua, las playas y el lecho por donde corre, **delimitado por la línea de ribera que fija el promedio de las máximas crecidas ordinarias.** [...].
- Art. 1960. Cauce del río. No constituye aluvión lo depositado por las aguas que se encuentran comprendidas en **los límites del cauce del río determinado por la línea de ribera que fija el promedio de las máximas crecidas ordinarias.**



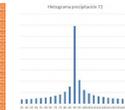


La línea de ribera actual y su aplicabilidad



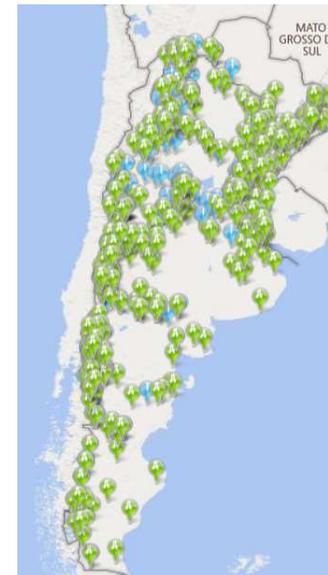
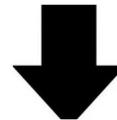
Información solamente en pocos puntos de algunos ríos

Requiere muchos datos hidrográficos y topográficos



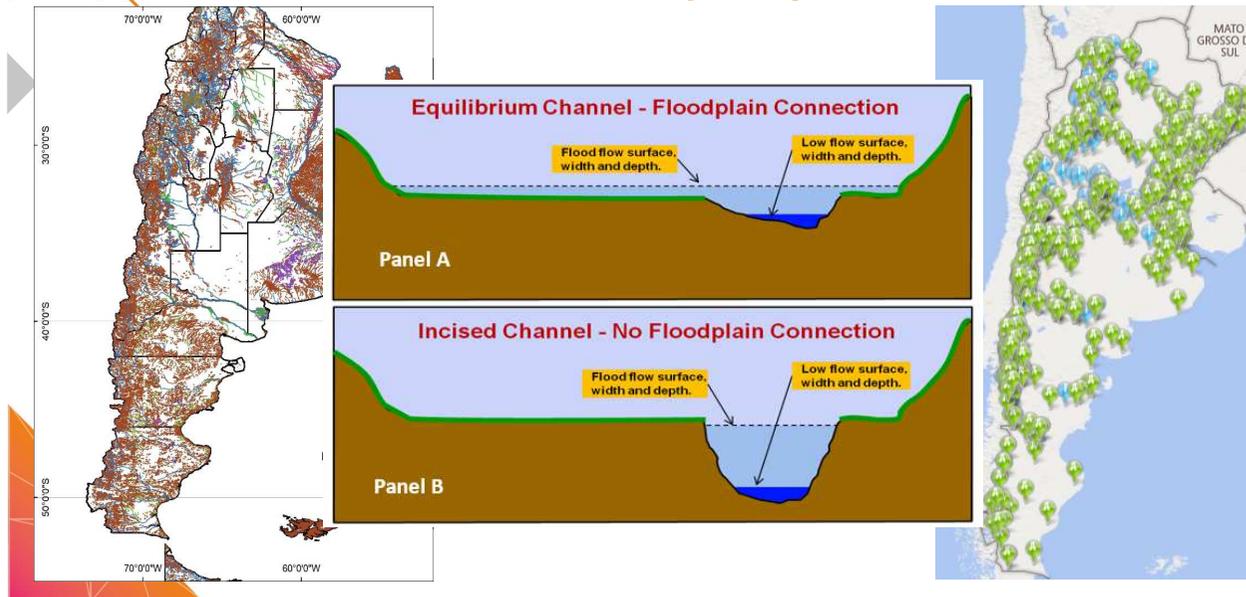
El río Paraná solamente tiene información secular

No es posible aplicarlo a los distintos tipos de ríos





La línea de ribera actual y su aplicabilidad





La línea de ribera actual y su aplicabilidad

Cambios antrópicos

- Regulaciones, canalizaciones, etc.

Cambios morfológicos

- Desplazamientos laterales y verticales.
- Aluvión y Avulsión (arts. 1959, 1960 y 1961 del CCyCN).

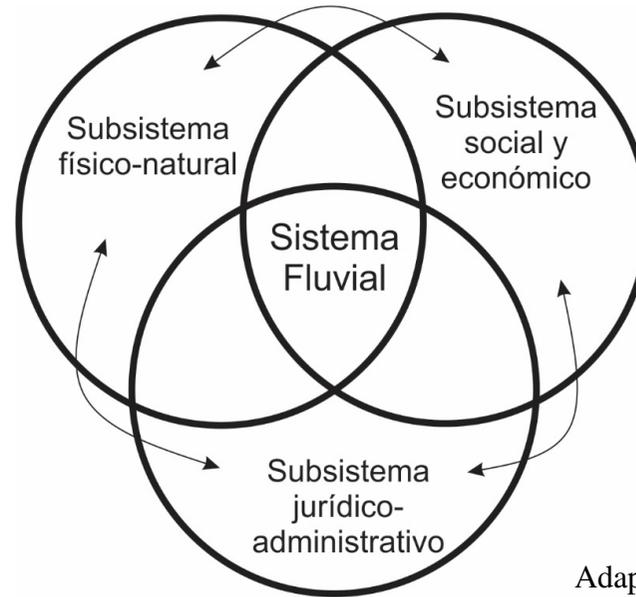
Variedad de patrones y dinámicas

- Planicie aluvial / planicie de inundación
- Cauces encajados

Comprensión
sistémica



La Visión Sistémica



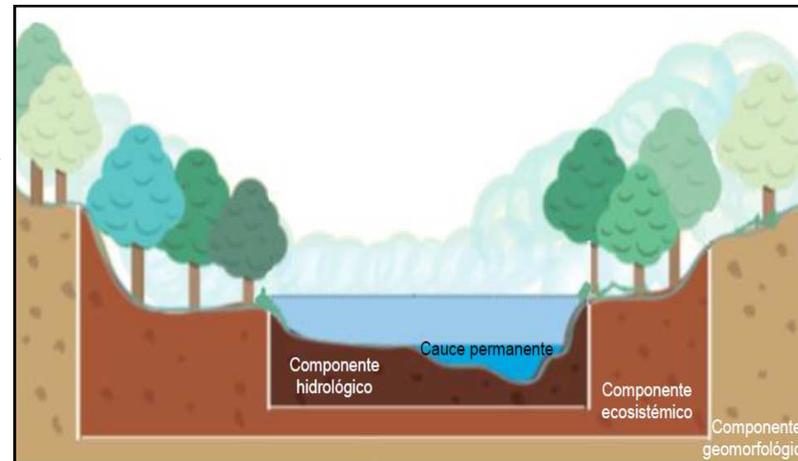
Adaptado de Monti & Ferrari (2011)





Ronda Hídrica (Colombia)

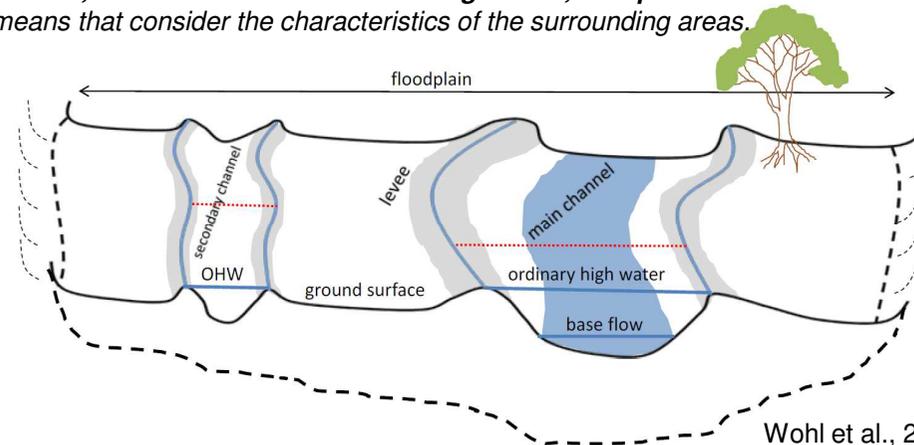
"[...] áreas en que dan los intercambios de agua, sedimentos y nutrientes que dan sustento a la interacción de diferentes procesos físicos, químicos y biológicos a lo largo de las cuencas hidrográficas, así como el espacio mínimo que debe tener un manejo ambiental que permita orientar aprovechamientos sostenibles de los recursos naturales y evitar la generación de condiciones de riesgo al ser áreas frecuentemente inundables. (UNC, 2017 p. 9).





Ordinary High Water Mark (EE.UU.)

The term "ordinary high water mark" means that line on the shore established by the fluctuations of water and indicated by **physical characteristics such as clear, natural line impressed on the bank, shelving, changes in the character of soil, destruction of terrestrial vegetation, the presence of litter and debris**, or other appropriate means that consider the characteristics of the surrounding areas.
Section 328.3 – Definitions.



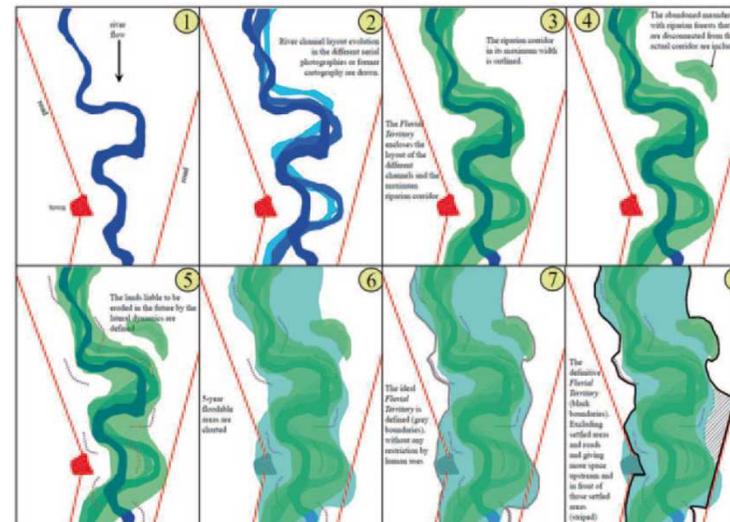
Wohl et al., 2016





Territorio Fluvial (España)

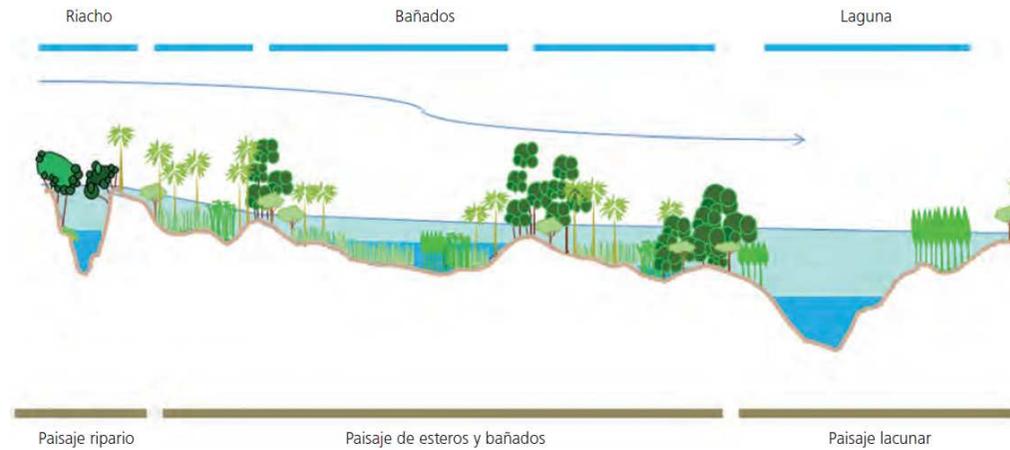
Según Ollero Ojeda et al. (2009), el TF se define por el terreno, espacio o paisaje dominado por un sistema fluvial. Incluye todos los elementos geomorfológicos típicos comprendidos dentro de una llanura de inundación, como así también su dinámica morfológica (desplazamiento de márgenes) como hidrológica (variaciones en el régimen)





Humedales (Argentina)

"[...] territorios que presentan un origen geológico, climático y geomorfológico común, donde la acción del agua de lluvia, de la escorrentía superficial y subterránea, ha generado modelos de drenaje y permanencia del agua distintos."

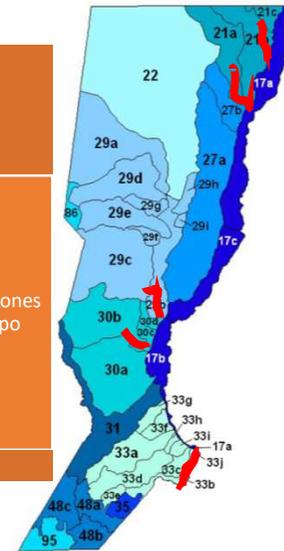




Enfoque adaptado

Fuentes de información analizadas

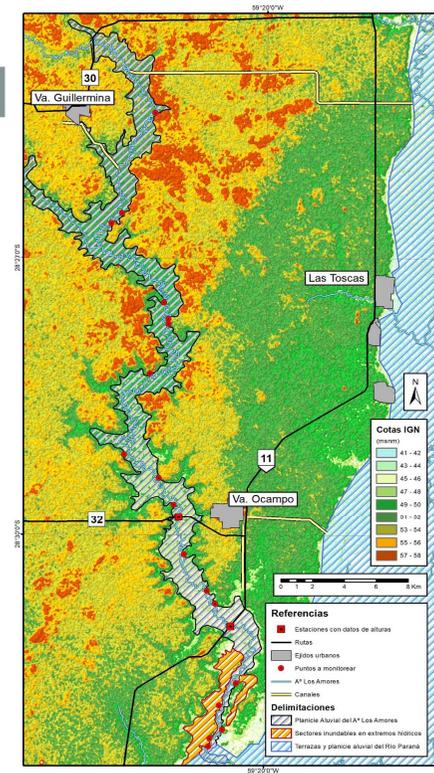
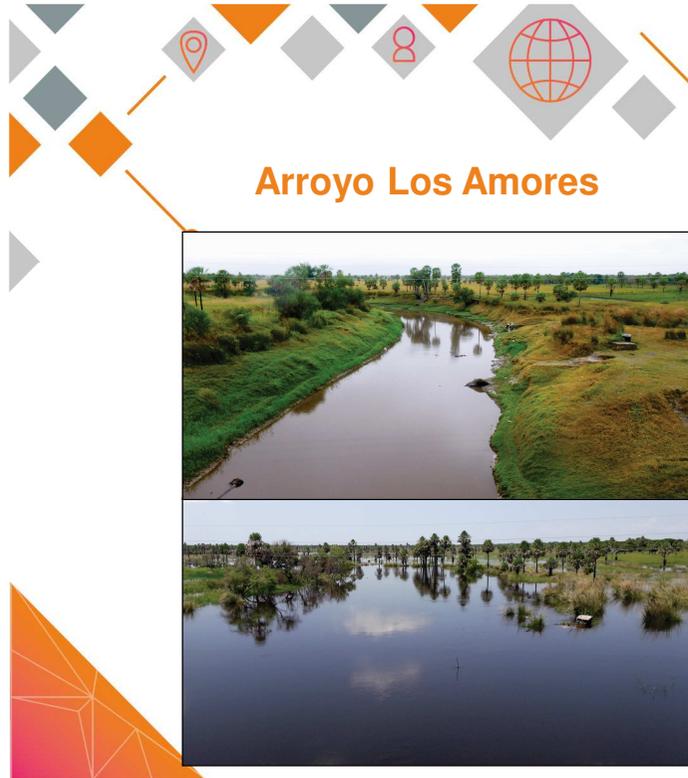
Antecedentes	Datos hidrológicos (caudal, Hh)	Modelos digitales de terreno (30 y 5 m de resolución)	Imágenes satelitales (L5, L7, L8)	Mapas de vegetación	Mapas de suelos	Observaciones de campo
--------------	---------------------------------	-------------------------------------------------------	-----------------------------------	---------------------	-----------------	------------------------



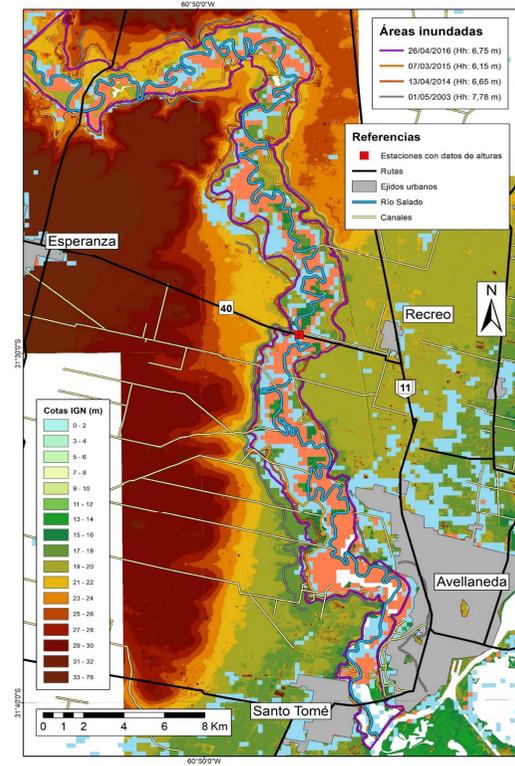
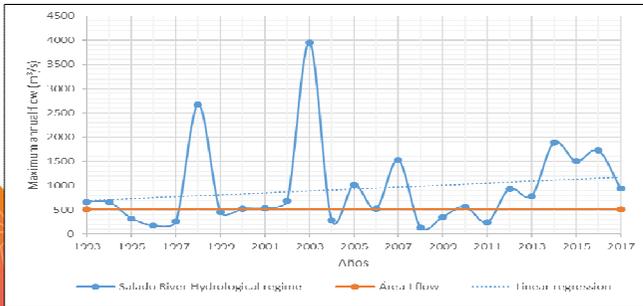


Áreas de Dominio Fluvial (ADF)

Cauce	Segmento	Hidrología	Carácter geomorf.	Materialidad del límite	Cant. Suelos	NDVI
Aº Los Amores	RN 11 a RP 30	Estable o decreciente	Planicie aluvial	Hidrológica	1	1 clase
Aº del Rey	De Reconquista a 30 km aguas arriba					
R. Salado	Santo Tome a RP 6	Creciente	Encajado	De cauce	1	1 clase
Aº Colastiné	De R. Paraná a 11 km aguas arriba					
R. Carcarañá	De R. Paraná a Andino					
Aº del Medio	De R. Paraná a La Emilia					



Río Salado



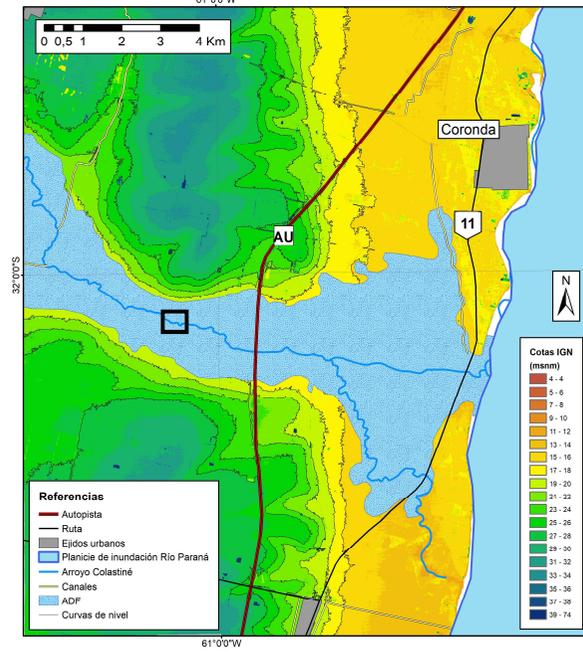


Aº Colastiné

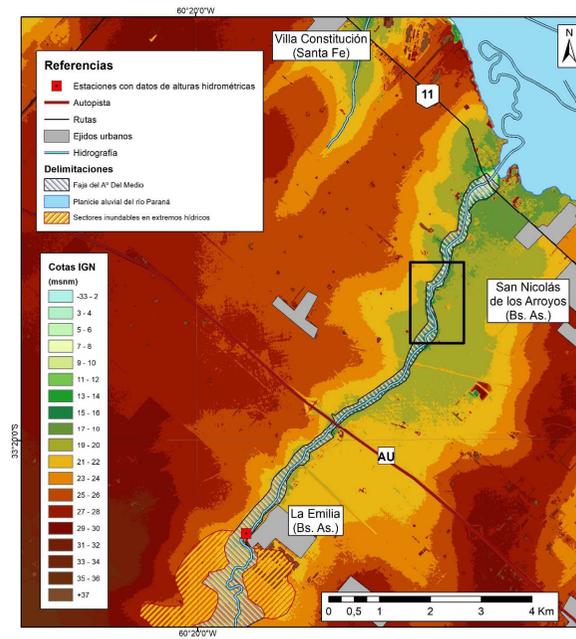
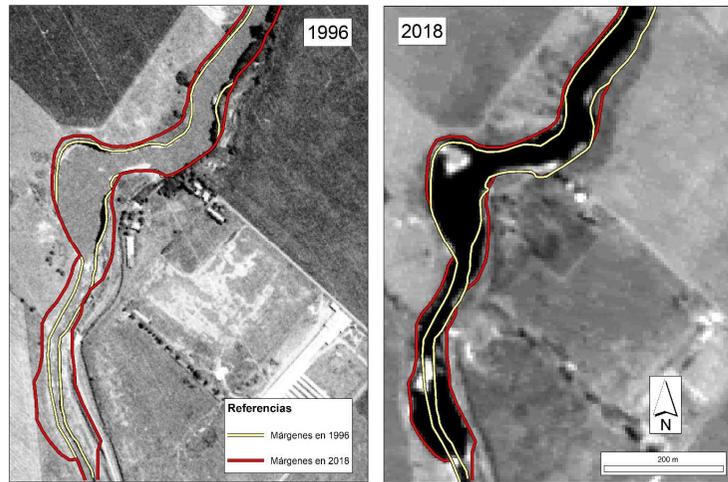


XII CONGRESO NACIONAL DE AGRIMENSURA
61°00'W

9, 10 y 11 | OCTUBRE 2019
Hotel Sheraton | Mendoza - Argentina



A^o Del Medio





Conclusiones

- La definición actual de Línea de Ribera establecida por el CCCN se torna inaplicable conceptual y técnicamente.
- Las ADFs son un emergente de Línea de Ribera en ríos y arroyos donde hay escasez o inexistencia de información hidrológica, y con diferente variedad tipológica de cauces y de evolución geomorfológica a corto plazo, y con cambios en el régimen hidrológico por acciones antrópicas directas o indirectas.

Recomendaciones:

- Densificación de fuentes de datos, compilación y actualización sistemática de las existentes.
- Rediseño técnico y jurídico de los límites del dominio público en base a sus características específicas.
- Avanzar en: regionalización de sistemas fluviales, clasificación de tipos de límites según situaciones territoriales y su modelación y registración catastral.



¡MUCHAS GRACIAS!

XII CONGRESO
NACIONAL DE
AGRIMENSURA
Agrimensura, más allá del territorio