

Situación catastral en el Valle aluvial del Rio Parana (Argentina)

Prof. MEng. Mario Gardiol
Prof. Ing. Carlos Tonini

Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas - Depto. de Cartografía
Pasaje Suarez 2631 - 3000 - Santa Fe - Argentina
mariogardiol66@yahoo.com.ar
cjtonini@hotmail.com

RESUMEN

La planicie aluvial del río Paraná posee una extensión de 900 km y una superficie de 33.000 km². Las condiciones hidrológicas y sedimentológicas del río Paraná determinan que dicha planicie sufra continuas modificaciones en sus ambientes naturales.

Esta situación ocasionó que los gobiernos no ordenaran efectivamente los tramites catastrales originados en los inmuebles localizados en la planicie aluvial. Como consecuencia, actualmente, esos inmuebles presentan títulos con inconsistencias y pocos registros gráficos (mensuras), que dificultan la definición de políticas de gestión.

Este trabajo tiene como objetivo analizar la situación catastral en el valle aluvial del río Paraná, específicamente en el registro gráfico de los inmuebles localizados en dicho sector y de los criterios de valuación fiscal empleados por las diferentes Provincias que administran dicha planicie.

Palabras claves: análisis catastral, valle aluvial, río Paraná

Abstract:

The floodplain of the Paraná river possesses an extension of 900 km and a surface of 33.000 km². The hydrological and sedimentologic conditions of the Paraná river determines that this plain suffers continuous modifications in its natural ambient.

This situation caused that the governments didn't order indeed you cadastral process originated in the properties located in the floodplain. As consequence, at the moment, those properties present title with inconsistencies and few graphic registrations (measurement) that hinder the definition of political of administration.

This work has as objective to analyze the cadastral situation in the alluvial valley of the Paraná river, specifically in the graphic registration of the properties located in this sector and of the approaches of fiscal vauation used by the different States that administer this plain.

Keywords: cadastral analysis, alluvial valley, Paraná river.

1 INTRODUCCIÓN

Desde el inicio de la conquista de América en 1500, los españoles aplicaron diferentes reglamentaciones catastrales con fin de garantizar al propietario, a través de un comprobante escrito, el derecho legal de la tenencia del inmueble territorial.

En un principio, el catastro se fue desarrollando conjuntamente con la expansión de la sociedad. Desde

Buenos Aires hacia el interior, se iban generando escrituras de acuerdo a la posibilidad del dominio de las tierras que se le extraía al indígena.

Sin embargo, en el paso del tiempo, y debido al desorden en los registros y saneamientos de títulos de la propiedad privada, a la escasez de profesionales competentes, a la falta de un adecuado control de sus operaciones y el consiguiente desconocimiento o inseguridad sobre la localización de las tierras fiscales, obligo a los gobiernos Provinciales a generar algunas medidas que mejoraran esta situación ya que las ventas de las tierras constituían el único recurso para las finanzas públicas.

En 1840, al implementarse políticas nacionales de inmigración, fue indispensable poner en orden el inventario de las tierras fiscales y privadas y determinar con precisión sus límites, ya que al iniciarse la llegada de los grupos inmigrantes se exigiría una demanda de tierras. Por lo tanto, los gobiernos Provinciales generaron organismos que tuvieran la misión específica y los elementos necesarios para desarrollar el catastro territorial.

Por lo tanto, se logro ordenar y determinar los límites de aquellas tierras fiscales y privadas que exigían un mayor porcentaje de tramites de ventas y subdivisión de tierras, y que generalmente coincidía con las regiones que presentaban suelos mas adecuados para la producción agrícola/ganadera.

Esta situación, no se logro completamente, en aquellas regiones con menor calidad edáfica y/o que presentaban un menor tiempo de explotación. Y como consecuencia, actualmente, esas regiones presentan títulos con inconsistencias y pocos registros gráficos (mensuras).

Esta realidad es la que existe en los inmuebles localizados en planicie aluvial del río Paraná, donde a su vez se suma la característica dinámica de las islas que integran dicha planicie y produce situaciones más complejas para cada inmueble, ya que al transcurrir el tiempo la morfología de las islas han sufrido deformaciones y además se han generado nuevas islas.



Figura 1 : Plano catastral provincial de 1872

2 LAS PLANICIES ALUVIALES

Cuando se producen precipitaciones en una cuenca hidrográfica, las aguas que escurren transportan materiales desagregados, que posteriormente al llegar a un relieve plano, son depositados y originan a las planicies aluviales.

El clima, durante un año, ocasiona precipitaciones en diferente porcentaje y distribución en la cuenca hidrográfica. Dichas precipitaciones influyen en las fluctuaciones hidrométricas o valores de los caudales de los cursos hidrográficos.

Cuando el valor del caudal del agua y el porcentaje de sedimentos transportados por los cursos del río aumenta, también se produce un aumento en los procesos de erosión y sedimentación que modifican en diferente magnitud a la planicie aluvial. Estas modificaciones pueden producirse en las márgenes de las islas, en la creación de islas nuevas, en el ancho de los cursos principales y secundarios, etc.

Mas, cuando el nivel hidrométrico alcanzado por el río supera la altitud de las propias márgenes comienza la inundación de las islas y a aumentar la intercomunicación entre las partes bajas, lagunas y cursos internos temporarios o permanentes. Esto produce principalmente modificaciones en la altitud y relieve de la isla, en la forma y dimensión de los cuerpos de agua y en la biótica existente en la isla.

No obstante, si el nivel hidrométrico corresponde a una inundación extraordinaria, las modificaciones pueden ser mayores. Donde, también el tiempo de duración del nivel hidrométrico, puede afectar en mayor magnitud a la biótica.

Por otro lado, también hay que considerar que las fluctuaciones hidrométricas pueden estar afectadas por la acción directa o indirecta de los hombres. Y que también los ríos pueden presentar ciclos húmedos o secos, que dan como consecuencia que durante varios años el promedio de los niveles hidrométricos pueden ser bajos o altos.

Toda esta situación permite analizar que los paisajes aluviales son complejos y dinámicos. En este punto, SCHMUDDE (1968), especifica que "las planicies aluviales se encuentran entre las superficies topográficas mas dinámicas. Donde esta cualidad se debe a las interrelaciones entre la dinámica de una serie de procesos que constituyen un sistema fluvial y los ajustes que el mismo hace sobre los caudales sólidos y líquidos que derivan de su cuenca hidrográfica".

No obstante, el grado de modificación o evolución que sufren las planicies aluviales no esta relacionada específicamente con las características climatológicas, sino también, con las características tectónicas y litológicas de las rocas existentes en la propia cuenca hidrográfica.

3 CARACTERÍSTICAS DEL VALLE ALUVIAL DEL RÍO PARANÁ

El río Paraná conforma conjuntamente con los ríos Paraguay y Uruguay el sistema fluvial del río de La Plata. La cuenca del río de La Plata abarca parte de los territorios de Argentina, Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay, posee una superficie de 3.100.000 km² y tiene como limite las siguientes coordenadas geográficas: en el sentido Este-Oeste 43° 00' y 76° 00' y en el sentido Norte-Sur 14° 05' y 37° 37'.

Específicamente, la cuenca del río Paraná cubre una superficie de 1.510.000 km² (sin considerar la cuenca del río Paraguay) y en la cual se identifican tres sectores: el Paraná Superior (de la naciente a la confluencia con el río Paraguay), el Paraná Medio (de la confluencia hasta el ápice del delta) y el Paraná Inferior (correspondiente al propio delta).

La planicie aluvial se origina en la confluencia con el río Paraguay y se extiende por una longitud de 900 km (hasta la desembocadura en el río de La Plata), con anchos que comienzan con 10 km a la altura de Corrientes y aumentan paulatinamente hasta llegar a los 60 km en la desembocadura y cubriendo una superficie total de 33.000 km².

Geologicamente, IRIONDO (1991), detalla que el río Paraná atraviesa en forma perpendicular o diagonal a varios bloques tectónicos, lo que produce la aparición de segmentos con distintas orientaciones y pendientes locales. Dichos bloques, que tienen origen en las actividades tectónicas del holoceno y también probablemente en la actualidad, ocasionan diferencias en las altitudes de los diferentes sectores, donde pueden variar entre 2 a 5 metros.

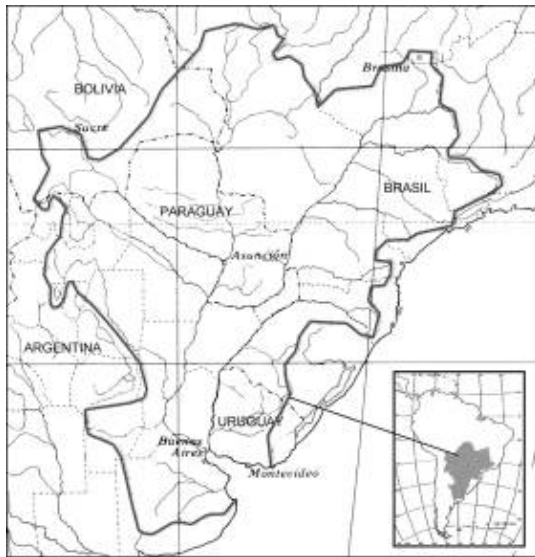


Figura 2 : Localización de la planicie aluvial del río Paraná



Hidrológicamente, DRAGO (1977), detalla que “el río Paraná Medio se caracteriza por presentar un extenso curso, poco profundo y de diseño anastomosado. Donde la naturaleza compleja del régimen de transporte de los sedimentos causa constantes modificaciones en la morfología del curso y en los bancos e islas presentes en el mismo. Así en períodos relativamente cortos, el thalweg (línea que une las máximas profundidades) puede desplazarse lateralmente hasta 350 m/año”.

Con respecto a su caudal, GIACOSA et al. (2000), especifican que en el comienzo del sector del Paraná medio se tiene un ingreso de 17.000 m³/s (serie 1904-1997) resultante de la suma de los caudales del propio Paraná Superior (12.400 m³/s en la estación Posadas) y Paraguay (3.800 m³/s en el Puerto Bermejo). Siendo estimado, que en el propio tramo medio, los aportes de ambas márgenes son de 1.000 m³/s.

Cuando el caudal supera los 20.000 m³/s comienza el ingreso de las aguas en la planicie aluvial, a pesar de que ya existan diferentes sectores afectados por las aguas. En períodos de inundaciones extraordinarias el caudal puede superar los 60.000 m³/s.

En la capacidad de transporte de sedimento en el tramo medio del Paraná, según AMSLER y PRENDES (2000), el río transporta en las aguas medias en una relación de 10 kg / 1 seg / metro. No obstante, el suministro de materiales en suspensión, según DRAGO y AMSLER (1988), son aportado en mas del 60 % por el río Paraguay a través del Bajo Paraguay y siendo en el total del año, no menor a 100 x 10⁶ tn.

Lo previamente presentado, permite analizar que el caudal es aportado principalmente por el Paraná superior y los sedimentos por el río Paraguay. Y si consideramos, que por su descarga de caudal, es el tercero en importancia en América del Sur y el noveno a escala mundial, nos permite confirmar que el río Paraná tiene la capacidad para presentar una planicie aluvial dinámica.

Y que a su vez, al presentar varios bloques tectónicos con diferentes orientaciones y

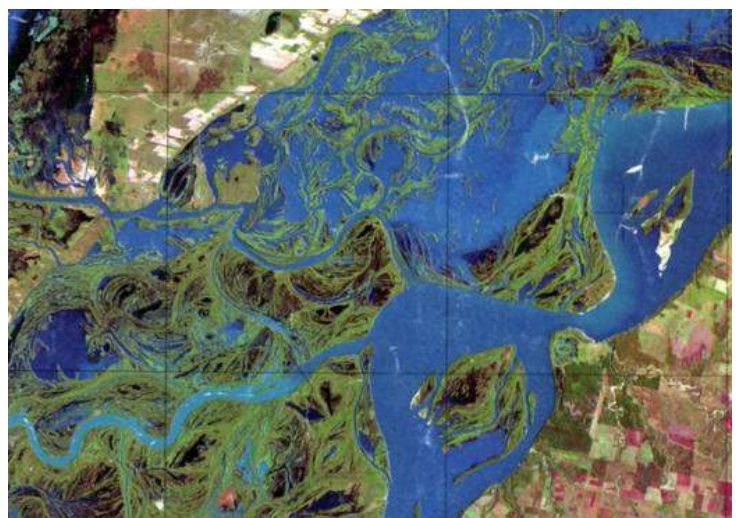


Figura 3 : Sectores con diferentes grados de afectación hidrológica

pendientes, ocasionan que dicha planicie sufra diferentes grados de inundación al aumentar los niveles hidrométricos.

4 CATASTROS PROVINCIALES

En la administración de la planicie aluvial del río Paraná (incluyendo el delta), tiene injerencia las Provincias de Chaco, Corrientes, Santa Fe, Entre Ríos y Buenos Aires. Cada Provincia posee una Dirección de Catastro que define la situación legal y fiscal de las inmuebles catastrales.

Con respecto a la administración de las tierras fiscales, generalmente es ejecutada por otra Dirección específica. En el caso de la Provincia del Chaco, se denomina Instituto de Colonización, en la Provincia de Entre Ríos, Instituto para la Transformación y Colonización Agraria y en la Provincia de Santa Fe, Dirección de Suelos y Aguas.

Cada Provincia posee diferentes criterios sobre la administración de las tierras fiscales localizadas en la planicie aluvial del río Paraná. En el caso de la Provincia del Chaco se realizan concesiones y ventas de las islas, mientras que en la Provincia de Santa Fe se designan cuidadores ad honorem y comodatos para la explotación de playas y cría de ganado.

Como principal actividad que se desarrolla en toda la extensión de la planicie aluvial del río Paraná es la ganadera. En el sector del delta (Provincia de Buenos Aires), también son realizadas las actividades de hortifruticultura y de explotación de maderas blandas. Y actualmente se está teniendo, en toda su extensión, un mayor desarrollo en las actividades relacionadas a la apicultura y turismo.

4.1 Registros gráficos

Inicialmente, para documentar los registros gráficos catastrales (mensuras) realizadas en el territorio provincial, los sectores responsables de cada Dirección de Catastro ejecutaban dicha documentación a través de una recopilación cartográfica de mensuras y que se iba actualizando según las modificaciones correspondientes que se produjeran.

Posteriormente, al disponer la posibilidad de ejecutar levantamientos fotográficos aéreos, diferentes organismos oficiales nacionales, como ser el Instituto Geográfico Militar (IGM), el Servicio Hidrográfico Nacional (SHN), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Dirección Nacional de Vialidad (DNV) o empresas privadas encomendaron la realización de dichos levantamientos en la planicie del río Paraná.

La mayoría de dichas documentaciones fueron ejecutadas principalmente entre los años 1965 hasta 1974, y siendo realizadas generalmente a escalas menores (1:75.000, 1:60.000 o 1:50.000) que cubrían grandes superficies o en algunas situaciones en escalas mayores (1:20.000) que correspondían a sectores específicos de la planicie aluvial.

Como consecuencia, cada Dirección de Catastro provincial adquirió las fotografías aéreas correspondientes a la cobertura de su territorio y generaron una cartografía base sobre la cual incorporaron los registros gráficos catastrales.

Desde aquel momento hasta la actualidad los registros gráficos catastrales (analógicos y/o digitales) fueron permanentemente actualizados. Sin embargo, no ocurrió lo mismo con la base cartográfica en la planicie aluvial, la cual no representa las modificaciones que los límites de las islas han sufrido en los últimos 30 a 40 años.

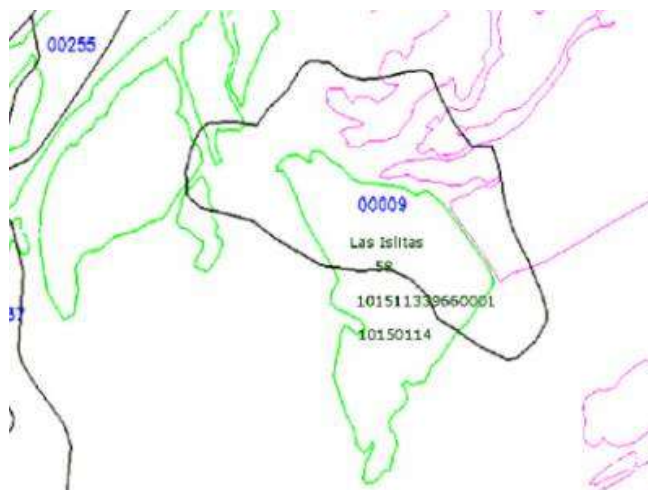


Figura 4 : Modificación entre parcela catastral y límite actual de isla

Para comprender mejor las posibles modificaciones producidas entre las mensuras realizadas hace 30

años y la situación actual de los límites de las islas, podemos observar la FIGURA 4, donde la figura en color negro representa la mensura del inmueble fiscal “Las Islitas” (00009), en color verde el límite actual de las islas y en color magenta están representados aquellas islas que poseen título pero no mensura.

Si tratamos de identificar la causa porque no se posee productos cartográficos actuales y de una escala adecuada, podemos observar que la superficie correspondiente a cada Provincia en la planicie aluvial del río Paraná es extensa y esto obligaría a realizar grandes gastos económicos para la obtención de un producto cartográfico de características fotogramétricas.

Ante esta situación, las diferentes Direcciones de Catastro han resuelto adquirir imágenes de satélites (Buenos Aires, Corrientes y Santa Fe) o están realizando convenios específicos con el IGM para utilizar las imágenes que ellos disponen (Entre Ríos y Corrientes) y de esta forma disponer de información mas actualizada.

4.2 Criterios de valuación

Para determinar el valor de los inmuebles urbano o inmuebles rural o suburbano las Direcciones de Catastro han generado formularios específicos, donde son incorporados los datos del propietario, identificación y características del inmueble.

Específicamente, para la valuación de inmuebles inmueble rural o suburbano existen diferentes criterios, según sea la Provincia.

La **Provincia de Buenos Aires**, posee una planilla a la cual se le especifican las características de las áreas o zonas que componen el inmueble. Las características detalladas son las siguientes: altura, relieve, espesor, color del suelo, estancamiento de agua, agua de subsuelo, capacidad ganadera y distancia a un camino. Aparte es considerado si el inmueble presenta sierras o afloramiento rocosos, médanos y lagunas.

Cada característica define un puntaje que al ser sumada los puntajes correspondientes a cada área o zona del inmueble genera el puntaje total del mismo.

Posteriormente, multiplicando dicho puntaje por la superficie correspondiente a cada área y por el valor básico por hectárea (según la unidad de Distrito) se obtiene el valor básico total del inmueble.

En la valuación, también es considerado las mejoras de las parcelas catastrales en la isla, como ser: presencia de escuelas y hospitales, tráfico de embarcaciones de transporte, diques, canales, protección en las riberas, etc.

La **Provincia de Corrientes**, también posee una planilla a la cual se le especifican las características de las áreas o zonas que componen el inmueble. Siendo las mismas las siguientes: altimetría, relieve, espesor de capa arable, color de la tierra, agua del subsuelo, capacidad ganadera. Aparte es considerado si el inmueble presenta afloramiento de tosca y/o piedra, carrizales, lagunas y monte.

También, cada característica define un puntaje que al ser sumada los puntajes correspondientes a cada área o zona del inmueble genera el puntaje total del mismo, que además considera el emplazamiento de cada área y un coeficiente de ajuste.

Posteriormente, multiplicando dicho puntaje por la superficie correspondiente a cada área y por el valor óptimo por hectárea (según la unidad de Departamento) y contemplando la distancia en kilómetros del sitio de embarque, población o camino más próximo, se obtiene el valor básico total del inmueble.

Específicamente, para los inmuebles localizados en zona de islas, se considera el 30% del valor óptimo del Departamento en el cual se encuentra ubicada la misma.

La **Provincia de Entre Ríos**, también posee una planilla a la cual se le especifican las características de las áreas o zonas que componen el inmueble. Siendo las mismas las siguientes: posición topográfica, relieve, escurrimiento, encharcamiento, anegamiento, drenaje, erosión, salinidad y/o alcalinidad y pedregosidad y/o rocosidad. Aparte es considerado si el inmueble presenta afloramiento, laguna y médanos.

Cada característica define un puntaje, que al ser sumada los puntajes correspondientes a cada área o zona del inmueble genera el puntaje total del mismo, que además considera el emplazamiento de cada

área y un coeficiente de ajuste.

Posteriormente, multiplicando dicho puntaje por la superficie correspondiente a cada área y por el valor óptimo por hectárea (según zona ecológica-económica) y contemplando la distancia en kilómetros a la estación de ferrocarril o camino afirmado, se obtiene el valor básico total del inmueble.

Específicamente, la Comisión Coordinadora y de Aplicación del Plan de Revaluación Parcelaria Rural (GOBIERNO DE ENTRE RIOS, 1992) detalla que en el sector de islas, deltas y pre-deltas, no se ha definido una metodología de evaluación debido a su alta complejidad geomorfológica y a la necesidad de contar con mayores datos de los regímenes hidráulicos (frecuencia y niveles de inundación).

La **Provincia de Santa Fe**, posee una clasificación de aptitud agropecuaria de los suelos dividida en nueve (9) categorías: aptitud muy alta para uso intensivo y/o pastoril, agrícola con leves limitaciones, agrícola ganadera con moderadas limitaciones, ganadera agrícola con limitaciones, ganadera con restricciones severas, ganadera con restricciones muy severas, ganadera campo natural, ganadera campo natural con complejo diferenciado y ineptas. Dicha clasificación determina un precio básico máximo y mínimo para cada Distrito.

Para clasificar las tierras rurales, se utilizan seis (6) categorías que presentan diferentes porcentajes a deducir del precio básico. Dicha clasificación corresponde a: terrenos altos y aptos para agricultura, terrenos medianos, cañadas con buen desagüe, cañadas con mal desagüe o salitrosas, lagunas permanentes de agua dulce y laguna de agua salada.

Por lo tanto, establecida la superficie de cada área o zona que integra el inmueble, la categoría de las mismas y el precio básico del Distrito, se calcula el valor correspondiente a cada área y finalmente el valor básico total del inmueble.

En el sector de islas, se realizó una clasificación de costo por hectárea relacionada a la altura que posee dicha isla y al Distrito que pertenece. No existe una clasificación de suelo específica y actualmente es considerada una única categoría.

5 ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

La inconsistencia de los títulos y los pocos registros gráficos (mensuras) de los inmuebles localizados en la planicie aluvial del río Paraná y sumado a las características dinámicas de las islas que integran dicha planicie generan una situación más complejas para la administración y gestión territorial de los mismos.

Donde dicha situación va originando inconsistencias en la información catastral, como ser: islas codificadas con un número de Distrito incorrecto, islas con planos de mensura que no corresponden a la forma actual de la isla, límites políticos que no responden a la forma actual de la isla, islas sin datos (nuevas formaciones), islas sin número de partidas, islas identificadas como privadas y fiscales a la vez, islas sin número de parcela.

Con respecto a los registros gráficos catastrales (mensuras), se puede observar que en cada provincia se encuentran actualizados, pero relacionados a una base cartográfica desactualizada. Esta situación, no permite poseer un real conocimiento sobre la ubicación y superficie de determinadas islas que presentan un mayor dinamismo.



Figura 5 : Situación catastral en el distrito Arroyo Leyes

En este punto, un informe técnico del Servicio de Catastro e Información Territorial de la Provincia de

Santa Fe, especifica que la situación que se presenta en el sector de isla es que existe una cantidad total de 1.107 inmuebles (672 privados y 310 públicos) y donde 873 poseen mensuras. Sin embargo, especifican que no poseen un conocimiento real y actual sobre la superficie correspondiente a los inmuebles privados, públicos y de nuevas islas.

En la FIGURA 5, se encuentra representado la situación catastral del distrito Arroyo Leyes (de la provincia de Santa Fe) donde las figuras en color negro representan a los inmuebles que poseen mensura, en color magenta aquellos que presentan títulos y en color verde los límites de las islas sin datos o nuevas formaciones.

Específicamente, para realizar la valuación catastral de los inmuebles localizados en la planicie aluvial, la mayoría de las provincias considera a los mismos como inmuebles rurales o suburbanos y solamente Santa Fe define con un criterio de altitud de las islas.

Como consecuencia, no son considerados otros criterios que tienen una influencia directa en el uso de dichos inmuebles, como ser: tiempo y porcentaje de superficie afectada por diferentes niveles hidrométricos, características del relieve, porcentaje de superficie que cubren los cuerpos de agua, distribución y densidad de los cuerpos de agua, distribución y porcentaje de la cobertura vegetal, entre otros.

Es conocido que para poder administrar un territorio es preciso disponer de información. Y una de las informaciones básicas necesarias para establecer los lineamientos básicos de la gestión territorial provincial, es su situación legal.

Se podría decir que esta situación es compleja en los inmuebles localizados en la planicie aluvial del río Paraná. Sin embargo, es necesario resolver esta situación legal si se desea desarrollar el potencial que poseen dichas planicies.

6 Bibliografía

- AMSLER, M.; PRENDES, H. *Transporte de sedimentos y procesos fluviales asociados*. In: **El río Paraná en su tramo medio**. Santa Fe: Editores Paoli C. y Schreider M., Centro de publicaciones de la Universidad Nacional del Litoral, 2000.
- DRAGO, E.; AMSLER, M. "Suspended sediment at a cross section of the middle Paraná river: concentration, granulometry and influence of the main tributaries". **Sediment Budgets** (Proceedings of the Porto Alegre Symposium): IAHS publ. N° 174, 1988.
- DRAGO, E. "Erosión y sedimentación en un tramo de cauce del río Paraná medio (República Argentina)". **Revista Asociación Geológica Argentina**, Buenos Aires: 32 (4), p. 277-290, 1977.
- GARDIOL, M.; TONINI, C. **Historia, evolução e atualidade do cadastro no Estado de Santa Fe, Argentina**. In: 4° Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário (4 : 2000 : Florianópolis) Anais. Florianópolis, Brasil, 2000.
- GIACOSA, R.; PAOLI, C.; CACIK, P. *Conocimiento del régimen hidrológico*. In: **El río Paraná en su tramo medio**. Santa Fe: Editores Paoli C. y Schreider M., Centro de publicaciones de la Universidad Nacional del Litoral, 2000.
- GOBIERNO DE ENTRE RIOS. **Plan de revaluación parcelaria rural**. Paraná: Comisión Coordinadora y de Aplicación del Plan de Revaluación Parcelaria Rural, 1992.
- GOBIERNO DE SANTA FE. **Normas para el avalúo de propiedades**. Santa Fe: Dirección General de Catastro, Ministerio de Hacienda y Economía, 1974.
- IRIONDO, M. **El holoceno en el litoral**. Santa Fe: Museo Provincial de Ciencias Naturales, Santa Fe, 1991.
- SCHMUDDE, T. *Flood Plain*. In: **The encyclopedia of geomorphology**. New York: Encyclopedia of Earth Sciences Series, Volume III, editor Fairbridge, R., Dowden, Hutchinson and Ross, New York, 1968.