

**Transformaciones del área de la ribera de Rosario, Santa Fe / ARG:**  
**Análisis y diagnóstico con tecnologías SIG**  
**Sistema de Información Geográfica**

PUR.<sup>1</sup> Arq. Cintia Ariana Barenboim

1. Especialista en Planificación Urbana Regional  
Arq. María Victoria Paredes

**Resumo**

Transformações da área da beira de Rosario, Sante Fe, Arg.

Análise e diagnóstico com tecnologias SIG (Sistema de Informação Geográfica).

No marco de pesquisas realizadas apartir do fenômeno do desenvolvimento da área metropolitana de rosario, este trabalho estuda a cidade e a sua relação com o rio Paraná, utilizando para o seu análise e diagnóstico ferramentas SIG.

Localizada junto à bacia do rio Paraná, a cidade começa a se desenvolver com um perfil relacionado à atividade portuária e industrial.

Mas frente ao processo de transformações vivido pela esta área metropolitana, reformula-se substancialmente a sua relação com a margem, se apresentando como uma oportunidade para se adequar às novas demandas, reverter as suas carencias e recuperar a sua paisagem.

No análise surge como fundamentais os momentos chaves do processo de configuração da cidade em relação com o rio, a situação atual e o programa de desenvolvimento da margem. Como assim também a minuciosa observação da incidência dos atores públicos e privados que atualmente cumprem roeis como metodologia de analise e diagnóstico propõe-se a utilização da tecnologia SIG, levando em conta a ferramenta para relevar e sistematizar a informação da evolução dos processos, dada a característica destes sistemas como suportes para a manipulação de informação espacial e alfanumérica.

**Palavras chaves:**

processo de transformações, tecnologia sig, área metropolitana, margem.

## **Resumen (Español)**

En el marco de investigaciones realizadas a partir del fenómeno de desarrollo del Área Metropolitana de Rosario, este trabajo estudia la ciudad y su relación con el río Paraná, utilizando para su análisis y diagnóstico herramientas SIG.

Ubicada junto a la Cuenca del Paraná, la ciudad comienza a desarrollarse con un perfil ligado a la actividad portuaria e industrial. Pero frente al proceso de transformaciones vivido por esta área metropolitana, se replantea sustancialmente su relación con la ribera, presentándose como una oportunidad para adecuarse a nuevas demandas, revertir sus carencias y recuperar su paisaje.

En el análisis surgen como fundamentales los momentos enclaves del proceso de configuración de la ciudad en relación con el río, la situación actual y el Programa de Desarrollo de la Costa. Como así también la minuciosa observación de la incidencia de los actores públicos y privados que actualmente juegan nuevos roles,

Como metodología de análisis y diagnóstico se plantea la utilización de tecnología SIG, teniendo en cuenta la herramienta para relevar y sistematizar la información de la evolución de los procesos, dado la característica de estos sistemas como soportes para el manejo de información espacial y alfanumérica.

**Palabras claves:** transformaciones, SIG, área metropolitana, ribera.

---

## **Desarrollo del tema**

### **1. Rosario y la Ribera del Paraná**

Breve descripción histórica de la relación de la ciudad con el río en los distintos estadios de su evolución desde fines del siglo XIII a la actualidad.

## **1.1 A fines del siglo XIII y principios del XIX**

En este período sólo existían casas dispersas de gran precariedad. El territorio sobre el que se asentaban tenía una privilegiada situación geográfica en la región denominada Pago de los Arroyos ubicada sobre la costa del Paraná. Su importancia de enclave territorial estuvo cimentada, en la primera etapa, en su condición de posta, comunicando la aldea a través de caminos con el resto de los centros poblados del país (camino viejo a San Lorenzo y a San Nicolás).

El territorio, entendido como sustento natural, tiene características bastantes regulares, contando con pendientes suaves, tierras fértiles para una posterior actividad agrícola e irrigación natural propiciada por arroyos (San Lorenzo, Saladillo, Arroyo Seco y Ludueña), con playas o barrancas que posibilitan la instalación de puertos naturales y la utilización de las costas para la pesca.

A pesar de inexistencia de documentación cartográfica precisa, los historiadores, coinciden que en este período si bien no era un poblado es evidente la influencia de la tradición urbanística con la posterior definición del trazado de la ciudad. Ya en el año 1814, se propone la urbanización, mensura y división de las tierras respetando el inicio de la traza en cuadrícula que luego dominara el resto de la ciudad.

## **1.2A partir de 1852 hasta 1865**

El asentamiento que había comenzado a formarse medio siglo antes, es declarado como “villa” y denominado Villa del Rosario en 1852. La Ciudad adquiere un rol definitivo en la estructura productiva del país, con la sanción del Reglamento de Aduana, que abre el Paraná a la navegación mundial y convierte en poco tiempo a Rosario en el puerto de ultramar de la Confederación Argentina.

Cuatro años después, en 1856, se sanciona la Ley de derechos diferenciales para la exportación, que influirá notablemente en el desarrollo comercial y portuario de la futura ciudad.

Es en este período que se fija la estructura física y socio-funcional. Deja de ser un pequeño centro de servicios de un área agrícola y lugar de paso entre centros institucionales importantes (Buenos Aires, Santa Fé y Córdoba) para integrarse en el nuevo sistema territorial que la incorporación de país a los mercados internacionales exige.

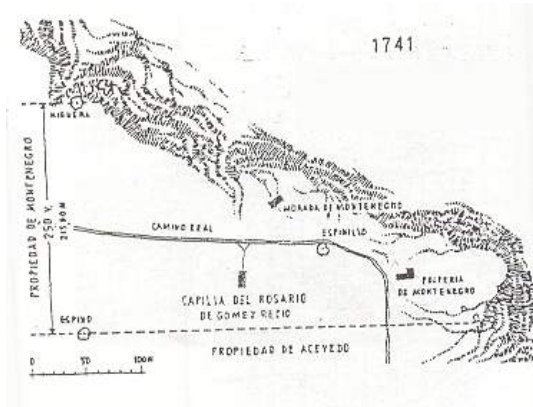


Figura 1: Reconstrucción de la aldea, La formación de la estructura colectiva de la ciudad de Rosario, 1975.

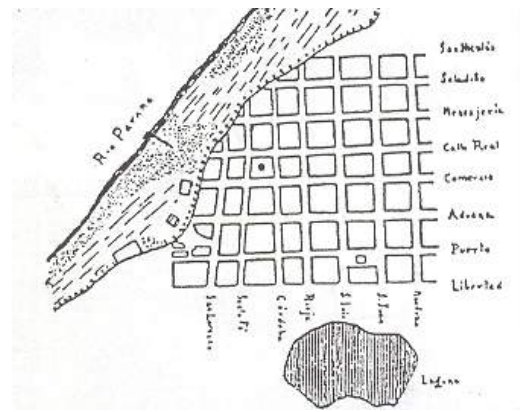


Figura 2: Primer Plano de Rosario en 1853, La formación de la estructura colectiva de la ciudad de Rosario, 1975.

### 1.3 Entre 1866 y 1899

En el período que va desde 1858 a 1899 se produce un gran incremento poblacional, (asciende de 9785 hab. a 91969 hab).

En 1866 aparece el primer ramal ferroviario, el FFCC, Central Argentino a Córdoba, así como se traza en 1862 el nuevo camino a San Lorenzo, quedando a fines del siglo, el sistema ferroviario casi completo. Ya se insinúan algunos recorridos de los tranvías a caballo.

La transformación portuaria y los avances tecnológicos hace posible plasmar físicamente el cambio y los requerimientos de la creciente exportación. Se reemplaza la playa natural y su potencial como espacio publico y llegada libre sobre la orilla del río por un muelle construido y abrupto, sobre el que las actividades eran organizadas y dirigidas por particulares.

El trazado de los primeros bulevares de ronda (hoy Oroño y Pellegrini) junto con las trazas ferroviarias, comienzan a marcar el territorio circundante a la Villa.

El establecimiento de ordenanzas de delineación y de usos determina la vocación funcional de la Ciudad:

- Norte inmediato: ferroviario e industrial
- Centro: entre los bulevares
- Extramuros: entre estos y las 9 cuadras siguientes
- Bajo: la zona del puerto
- Suburbios: áreas de quintas
- Posteriormente: el sur, áreas de servicios contaminantes (mataderos, asilos, etc. y al oeste, como zona de ciertos servicios urbanos (cárcel, cementerio, etc.)

Durante la segunda mitad del siglo XIX, se fundan la mayor parte de los poblados próximos (Fisherton, Echesortu, Eloy Palacios, etc.) que hoy forman parte del área urbana. Acompañan en general, a la habilitación de la infraestructura vial, ferroviaria y portuaria territorial, en este último caso mucho de los centros formados se transforman en proveedores del puerto de Rosario.

#### **1.4 Comienzos del siglo XX**

La organización del territorio esta parcialmente concluida. Las últimas líneas de ferrocarril y sus respectivas estaciones se instalan en la época, completándose con el sistema tranviario la red de transporte.

Se abren nuevas arterias urbanas hacia el río y una costanera central. En la prolongación de las calles Córdoba y Belgrano se genera un paseo con características propias, (árboles, alumbrado y veredas anchas) tratando de dar otra imagen a ese sector de la ciudad donde habían proliferado las tabernas, prostíbulos y comercios vinculados a la actividad portuaria.

La creación de nuevos poblados como Ibarlucea, Villa Diego y Saladillo y el desarrollo de los barrios Arroyito, Talleres y Pichincha dan un mayor crecimiento a la

localidad. Se realizan gran cantidad de loteos sobre las líneas de tranvía o los cambios de vinculación, que inician la tendencia a unificar la ciudad central con los loteos autónomos del período anterior.

Aparecen los primeros proyectos de ensanche y embellecimiento, (comienzan a verse muchos árboles en las veredas), concretándose obras importantes como el nuevo Puerto (1902), el Primer Monumento a la Bandera, Parque de la Independencia y los Baños del Saladillo.

Según el censo de 1914, la población se había elevado a 222592 habitantes.

A partir de 1915, se producen los primeros cambios en la estructura productiva regional, por lo que se instalan numerosas industrias vinculadas con la producción agropecuaria y a pesar de ello, comienza a declinar la hegemonía del puerto cerealero de Rosario.

Comienzan las primeras y escasas expansiones de los poblados anteriores y se pavimentan los caminos territoriales preexistentes como consecuencia de la introducción masiva del transporte automotor.

Se encara el Plan Guido-Farengo-Della Paolera, que surge como resultado de la necesidad de reorganizar funcionalmente la Ciudad y no de embellecerla.

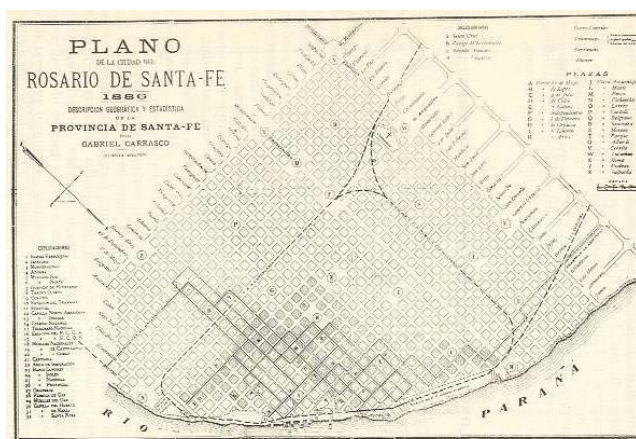


Figura 3: El plano de Grondona en 1886, Plan Rosario, 1964.

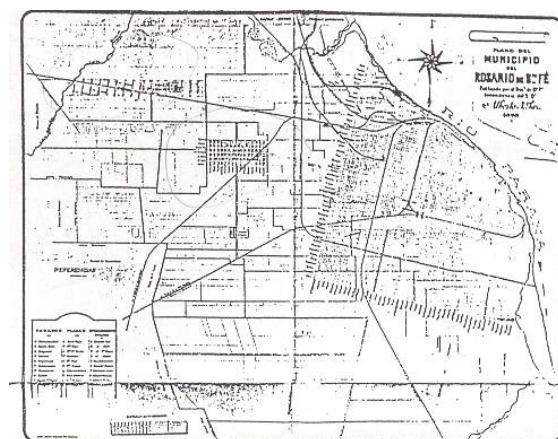


Figura 4: Plano de Rosario en 1900, La formación de la estructura colectiva de la ciudad de Rosario, 1975.

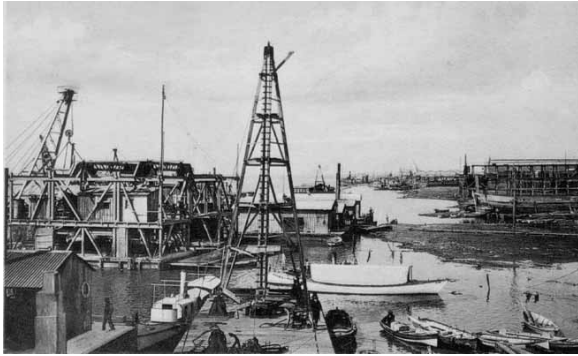


Figura 5: Construcción del Puerto de Rosario, Fotos de Rosario a principios de siglo XX, 2006.



Figura 6: Puerto de Rosario, Fotos de Rosario a principios de siglo XX, 2006.



Figura 7: Vista parcial del Puerto de Rosario desde la bajada Sargento Cabral, Fotos de Rosario a principios de siglo XX, 2006.



Figura 8: Bajada Sargento Cabral, Fotos de Rosario a principios de siglo XX, 2006.

## 1.5 Desde 1930 hasta 1952

Importantes transformaciones se producen por la decadencia del sistema ferroviario a favor del transporte automotor, el crecimiento de la industria manufacturera y la disminución de la importación (como consecuencia del proceso de sustitución de importaciones) y la nacionalización de los servicios públicos (FFCC, Puerto, etc.)

Disminuye el acelerado ritmo de crecimiento poblacional.

El surgimiento del transporte colectivo automotor, produce una relativa homogeneización de las accesibilidades, por lo que se empiezan a producir los loteos de relleno de la estructura establecida en el período anterior.

El sistema de espacios colectivos no cambia sustancialmente salvo en algunos casos de aprovechamiento de espacios ferroviarios desafectados.

Se aprueban ordenanzas referidas a diferenciar el área central tradicional de las periferias. El Plan Rosario, aborda por primera vez la planificación del territorio ampliado de la Ciudad para abocarse fundamentalmente a proponer una reestructuración ferroviaria y vial, justamente como correlato de la nacionalización de los ferrocarriles y el puerto.



Figura 9: Plano del Plan regulador de 1935, Plan Rosario, 1964.

## 1.6 A partir de 1950 hasta 1972

Decae la industrialización basada en la sustitución de importaciones, así como aumenta el estancamiento de la actividad portuaria de Rosario.

Comienza el proceso de radicación de industrias multinacionales en los centros urbanos del norte, muchas de las cuales se ubican sobre las costas del Paraná. Son empresas químicas, cerealeras y papeleras que contaminan el lecho del río.

Hay expansiones en casi todas las localidades del entorno, iniciándose el proceso de metropolización o conurbanización de Rosario.

El desarrollo de una gran expansión periférica, acentúa notoriamente la densificación del área central por sustitución edilicia alentada por normativas urbanas y por



incentivos económicos. Surge durante este período el fenómeno de los asentamientos irregulares ligados a espacios ferroviarios inhabilitados dentro del Municipio.

El sistema de espacios colectivos se renueva y planifica. Se conforman varios de los grandes parques sobre el río (Alem, Norte, de la Bandera y Urquiza) y muchas de las actuales avenidas adquieren su carácter.

Se aprueba el Plan Regulador de Rosario y el Código Urbano.

### **1.7 De 1973 a 1983**

Período de crisis económica (dictadura militar). La ciudad central va perdiendo el perfil productivo tradicional, (el puerto cerealero, hegemónico, la pequeña industria metalúrgica y la textil, ya no son excluyentes), se produce un retraimiento de la actividad industrial y un cierto traslado a las localidades vecinas, así como comienza a verse mayor competencia portuaria, a pesar del aumento de la actividad, tanto pública tradicional como privada en surgimiento. Se inicia además, la conformación de una franja portuaria de carácter privado, a lo largo de toda la costa, especialmente en el sector norte ligadas a las grandes empresas instaladas.

Se desacelera el ritmo de densificación de las áreas centrales al tiempo que aumenta el desarrollo de expansiones en torno a la mayoría de las localidades vecinas. Se produce la relocalización de distintos sectores sociales: por un lado, la construcción de edificios en altura en zonas privilegiadas con vista al río, solo al alcance de una clase económica alta y por otro, la erradicación de las villas miserias en la periferia.

No existe nada destacable en cuanto al sistema de espacios colectivos durante la época. Solo podría decirse que se habilitan las autopistas a Santa Fe y Buenos Aires y comienzan las obras del Paseo Ribereño en el norte de la Ciudad.

Se ceden terrenos municipales sobre la costa a privados (clubes o cerealeras), imposibilitando por mucho tiempo su utilización para fines recreativos públicos.

## 1.8 Fines del siglo XX

Con el advenimiento de la democracia y el reposicionamiento al que obliga el contexto internacional de la globalización económica, tecnológica y cultural que provoca cambios estructurales en los modos de producción y de relación de los actores urbanos, así como fuertes impactos en los territorios con la profundización de los desequilibrios sociales, por lo que hace imprescindible abordar tareas en pos de lograr un desarrollo local, que engloba a los distintos centros urbanos de área.

Si bien prosigue el proceso de crecimiento, se produce paralelamente una transformación de la organización del área y de recualificación del espacio urbano, que analizamos:

- La modernización de las infraestructuras económicas: se inicia la rehabilitación de predios e instalaciones ferroviarias y portuarias, para desarrollo urbanístico (complejos poli funcionales, parques, centros culturales, etc.), a partir del traspaso del Estado Nacional a las provincias y municipios (privatización y concesionamiento servicios, cesión de tierras, transferencia del puerto de Rosario, etc.) y se consolida la franja portuaria en las localidades metropolitanas. Al mismo tiempo, se configura la franja costera recreativa en Rosario, que permite superar la tradicional relación “ciudad de espaldas al río” y surgen pequeños espacios alternativos en muchos de los centros urbanos vecinos.
- La reconversión industrial: produce traslados, cierres y aperturas de instalaciones industriales y surgen numerosas áreas proyectadas en otros sectores metropolitanos.
- El desarrollo de las infraestructuras de soporte: pone en marcha las gestiones para concretar grandes emprendimientos de alcance regional (la construcción del puente Rosario-Victoria, la autopista Rosario-Córdoba y la modernización del aeropuerto internacional).
- El surgimiento de nuevas formas de urbanización: aparecen nuevas modalidades de residencia y de actividades comerciales en las áreas periféricas (barrios cerrados, asentamientos irregulares, hipermercados y/o complejos polifuncionales).

- Los nuevos instrumentos de gestión: actualización de algunas normativas urbanísticas parciales, así como la confección del Plan Director y del Plan Estratégico.

## **2. Rosario hoy**

Rosario cuenta hoy, con más de 1.000.000 de habitantes. Se encuentra con una economía globalizada, desempeñando un nuevo rol en el escenario metropolitano y regional. Los procesos que caracterizan el cambio, se refieren específicamente a la modernización de las infraestructuras económicas, la reconversión industrial y de los servicios, el surgimiento de nuevas formas de urbanización y una acelerada profundización de los desequilibrios sociales.

Dentro de este contexto, una de las características más significativas es la presencia de infraestructuras ferroviarias y portuarias en 11 de los 16,7 km de zona ribereña. Con el regreso de la democracia a fines de 1983, Rosario contó con las herramientas para intensificar constantemente, tanto en el plano cuantitativo como cualitativo, un proceso de recuperación del espacio público.

Lo que fue reforzado colectivamente por ciudadanos e instituciones en el desarrollo de la mesa de concertación para la definición de su nuevo Plan Urbano, que recogiendo el trabajo realizado durante muchos años y que culminara en el año 1999 con la elaboración del documento base, encuentra en el proyecto CIUDAD-RÍO, uno de sus elementos estructurales.

A medida que las estrategias y proyectos han ido incrementándose, afianzando la relación: ciudad – río, resulta necesario ajustar paulatinamente los enfoques y herramientas de gestión. Motivo por el cual se ha creado en 2003 dentro de la Secretaría de Planificación de la Municipalidad de Rosario, el Programa para el Desarrollo de la Costa.

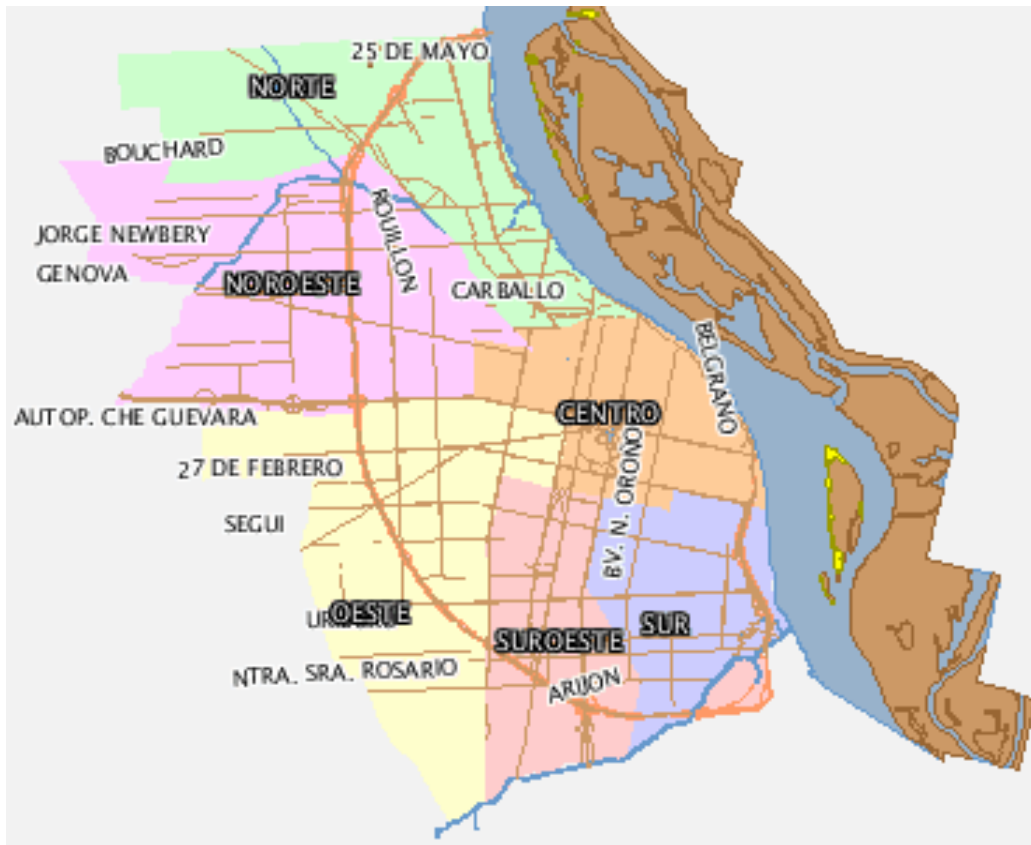


Figura 10: Esquema de Rosario, Plano Urbano, 1999.

## 2.1 Programa de Desarrollo de la Costa

La idea de ciudad que se propone, replantea sustancialmente la ribera actual a través de la generación de una asociación de parques verdes y edificios públicos en reemplazo de las antiguas instalaciones ferroviarias y portuarias que constituían una barrera entre el río y la Ciudad; revalorizando con nuevos significados y roles un sitio, poco accesible y de imagen industrial obsoleta hasta no hace mucho.

El traslado definitivo del Puerto de Rosario a las instalaciones del sur de la ciudad y la liberación de las áreas en la ribera central significan la refuncionalización de una superficie de aproximadamente 90 hectáreas, cuyo destino definitivo es el de espacios públicos para equipamientos y recreación.

El Programa de Desarrollo de la Costa define tres sectores dentro del desarrollo total de la costa:

Ribera Norte: "Recreativa" / Ribera Central: "Pública" / Ribera Sur: "Productiva"

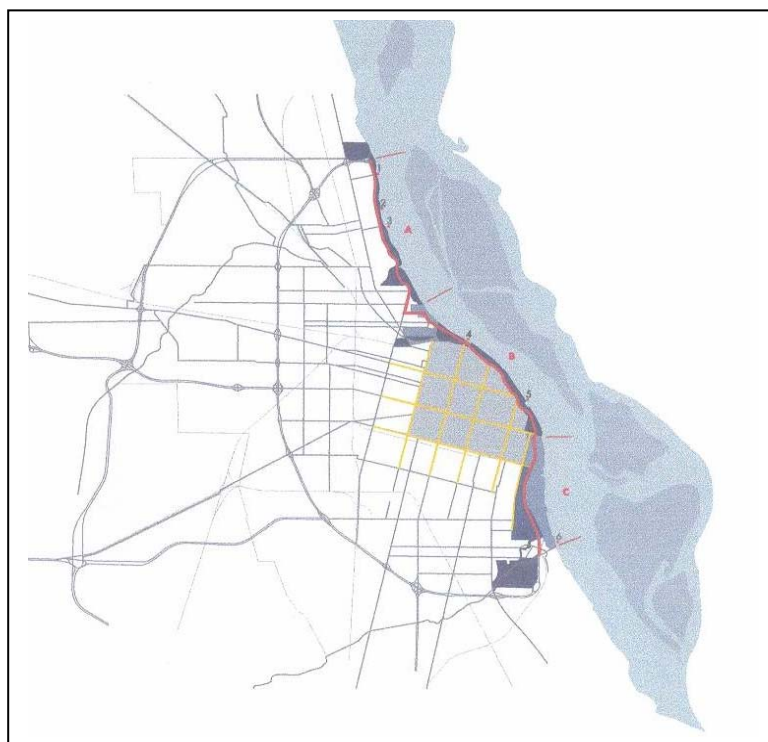


Figura 11: Sistema Ciudad – Río, Plano Urbano, 1999.

A continuación se describirán los Proyectos para cada sector:

***Ribera Norte: "Recreativa"***

Caracterización	Sector que incorpora las áreas de playas públicas, a los Clubes de Río y las instalaciones náuticas privadas.
Objetivos	Garantizar la coordinación de las áreas públicas y privadas para dotar a la ciudad de una infraestructura creciente que permita el uso masivo del río.
Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parque Regional de la Cabecera</li> <li>• Aerovías Argentinas. Teleférico. Parque Temático</li> <li>• Paseo del Caminante</li> <li>• Paseo "La Florida"</li> <li>• Nuevos Espacios Públicos para la Costa Norte</li> <li>• Presentación ante la Sub Secretaría de Puertos y Vías Navegables de la Nación</li> </ul>

***Ribera Central: " Pública"***

Caracterización	Sector que incluye el sector de Parques Públicos e incorpora actividades comerciales complementarias
-----------------	--

Objetivos	Garantizar el uso público en toda la extensión, incorporando aquellas actividades que complementan sin desvirtuar la continuidad pública del sistema de parques
Proyectos	<p>2da Fase del Centro de Renovación Urbana Scalabrini Ortiz – Puerto Norte</p> <p>Accesos al Museo de Arte Contemporáneo.</p> <p>Bosque Centenario Comunidad Judía en Rosario</p> <p>2da Etapa Parque de España- Sector Clubes de Pesca de Entre Ríos a España</p> <p>Complejo Peñaflor</p> <p>Reacondicionamiento Parque de España y Parque de Esp. Sur</p> <p>Sector CEC – Centro de la Juventud</p> <p>Parque a la Bandera</p> <p>Monumento a los Caídos en Malvinas</p> <p>Proyecto de enlace Estación Fluvial con actual Zona Franca de Bolivia</p>

*Ribera Sur: “Productiva”*

Caracterización	Sector que incluye el área de puerto específica con actividades complementarias
Objetivos	Garantizar la operatividad a partir de la definición de nuevos accesos y obras que optimicen su uso. Disminuir el impacto del funcionamiento, con la definición de un programa ambiental que aborde la interfase ciudad – puerto.
Proyectos	<p>CUR – Ciudad Universitaria.</p> <p>Convenio Municipalidad – ENAPRO</p>

El proyecto de recuperación de la ribera se asentó en tres principios que definen el carácter de esta transformación en los distintos tramos en que ya ha sido dividida (norte, central y sur).

El primero se refirió a la dimensión regional de los proyectos, teniendo en cuenta, por un lado su diversidad funcional y, por el otro, su alcance metropolitano y regional. Por ejemplo, en el sector norte, el desarrollo turístico – recreativo comprende también el sector de islas de la Municipalidad de Victoria y en la ribera central, el desarrollo de nuevos emprendimientos destinados a actividades comerciales, financieras, culturales y recreativas.

El segundo, alude al carácter público de la ribera que se logra a partir de la incorporación de nuevos espacios verdes, equipados y accesibles a toda la población, en la ribera central y su continuidad hacia el sur donde se encuentra la Ciudad Universitaria.

Por último, el tercero, se refiere a la puesta en valor de diferentes sitios de la ciudad vinculados con la ribera, en particular en la zona sur frente al Puerto Rosario, el cual fue trasladado del centro, se realizaron operaciones de renovación urbana para la construcción de nuevas viviendas y la continuación del sistema de espacios verdes.

En la actualidad se han concretado la mayoría de los proyectos y se evidencian los resultados de un proceso, caracterizado por acciones tendientes a abrir el límite y recuperar ámbitos para la interacción social; las que se han materializado en un lapso corto, en términos históricos y desencadenado cambios significativos en la modalidad de apropiación del espacio.

El fenómeno puede interpretarse como una suerte de cadena de acciones públicas y reacciones socio-comportamentales que dan continuidad al proceso de transformación de la ribera rosarina.

Si bien las actividades que se desarrollan son potenciadoras de la vida, la modalidad de privatización de determinados espacios a través de concesiones o administración, no garantizan el "libre acceso" a toda la sociedad.



Figura 12: Parque España, Monumento a la Bandera, Paseo del caminante.  
Rosario -Galería de Fotos, 2006.



Figura 13: Puente Rosario - Victoria, La Isla, Club Náutico. Rosario- Galería de Fotos, 2006.

### 3. Implementación de tecnología SIG

Un SIG es una colección organizada de hardware, software y datos geográficos diseñados para la eficiente captura, almacenamiento, integración, actualización, modificación, análisis espacial, y despliegue de todo tipo de información geográficamente referenciada (ESRI, 1993).

En otras palabras, un SIG se conforma entre otras cosas como un conjunto organizado de recursos humanos, tecnológicos y organizativos que integra y mantiene actualizada, gestiona y difunde la información referida a un territorio.

Dichos recursos han de estar coordinados de manera que aumenten la eficiencia de distintas unidades y permitan que distintas categorías de usuarios reciba las informaciones que respondan a sus necesidades en las condiciones más idóneas.

Estos sistemas proporcionan una amplia gama de características espaciales de gran alcance para análisis y diagnósticos. Con esta herramienta podemos:

Crear, preguntar, mapear y analizar; realizar análisis integrado de ráster – vector; consultar información a través de capas de datos múltiples; integrar completamente datos ráster con fuentes de datos tradicionales del tipo vector.

El propósito de implementar un SIG en este caso, es proporcionar un entorno adecuado para permitir el análisis de datos geográficos, que facilite la lectura del proceso de transformación, en este tipo de caso en el que la componente geográfica es determinante.



Paralelamente a estos conceptos, se ha detectado, a partir de distintos estudios, que para llevar adelante diferentes estrategias de análisis y diagnóstico, muchas veces no se cuenta con la información adecuada, ordenada y procesada que permita en tiempo y forma: mapear problemas, formular diagnósticos, elaborar propuestas y tomar decisiones a corto, mediano y largo plazo.

Este estudio plantea entonces la utilización de un Sistema de Información como soporte y para el manejo de la información, lo que permite tener información espacial (mapas) asociada a la información alfanumérica (Datos) para consultarla, relacionarla, y visualizarla en un mapa.

Como así también realizar un soporte integral de la información de las transformaciones para arribar a diagnósticos en el ámbito geográfico de la ribera Rosario y su influencia en la evolución del área metropolitana que la involucra.

La lectura tradicional de la realidad es trasladada al SIG a partir de la utilización de layers o capas, las que, en este caso, serán los distintos cortes históricos y actuales en la evolución del proceso de transformación del área, el mapeo de las variables ambientales, socioeconómicas, las infraestructuras, los trazados urbanos, viales, la densidad edilicia, los proyectos ejecutados y por ejecutar, códigos de zonificación.



Figura 14:  
Representación  
del mundo real.  
Manual del usuario  
ArcView 8.2. ESRI



Figura 15: Representación de la Abstracción del mundo real. Manual del usuario ArcView 8.2. ESRI

Tener información organizada bajo la estructura de un Sistema de Información Geográfica tiene un alto impacto en todos los usuarios posteriormente hagan uso de ella, sobre todo en el proceso de toma de decisiones. Tendiendo en cuenta que la herramienta permite:

- Tener la posibilidad de visualizar en el mapa sus problemas y comprender relaciones espaciales.
- Tener la potencialidad de tener información sistematizada y mostrar la problemática que intentan analizar en forma de mapas temáticos futuras estrategias y acciones.
- Contar con información territorial que le permita profundizar el conocimiento para elaborar diagnósticos.

La implementación del SIG atiende a variables particulares del caso. A partir de ello se obtendrán modelos en SIG de capacidad territorial, riesgos, calidad, fragilidad e impacto ambiental, que se han integrado en una síntesis de planificación territorial.

## **Reflexiones finales**

El análisis, trata de evidenciar las transformaciones del área de la ribera de Rosario definidos por la relación dialéctica entre variables económicas, políticas, sociales y físicas.

La recuperación urbanística en curso, permite resolver la relación de la Ciudad con su paisaje ribereño, mediante la creación de nuevos espacios públicos. El nuevo modo de vinculación de la Ciudad con su río se expresa en la condición distinta del acceso a la ribera, hasta hace muy poco tiempo restringida prácticamente en su totalidad; en los diferentes usos que aparecen, en particular aquellos vinculados con la recreación; y, en la construcción de una nueva fachada sobre el río, que simboliza los procesos de cambio que tiene lugar hoy.

Así, se pone en marcha una vieja aspiración de la ciudadanía que se remonta a las primeras décadas de este siglo: liberar el borde del río de las instalaciones ferroportuarias y convertirlo en un ámbito recreativo de uso público.

No obstante, la vida al aire libre, deportes náuticos, medios de transporte acuático particular, negocios gastronómicos y actividades comerciales, como nuevas pautas de la sociedad de consumo, inciden significativamente sobre una porción importante de la ribera, haciendo de la misma de uso público restringido. El mismo fenómeno se da en las islas donde el paisaje natural ha sido fuertemente modificado.

El río ha sido el recurso ambiental, paisajístico y productivo más valioso de la historia de la ciudad pero su uso irresponsable ha determinado un alto índice de contaminación que afecta a la ciudadanía en general.

La implementación de tecnologías SIG permite así, consultar, relacionar y visualizar la información en un mapa facilitando la elaboración de análisis y diagnósticos.

El Proyecto SIG consiste entonces en un soporte de información geográfica digital que posibilite almacenar y sistematizar información de tipo espacial, brindando una herramienta que permita lograr el relevamiento y sistematización de la información,

facilitando el mapeo y generación de bases de datos de los procesos de evolución y transformación del área.

## **Bibliografía**

- Arrese Álvaro Daniel. Buenos Aires y la Ribera del Plata. TUDelft, Delft, 2002.
- Bracalenti, Laura; Cavagnero, Graciela y Lagorio, Laura. La Ribera de Rosario: hacia una transformación ambiental. Rosario, 1998
- Bosque Sendra, J. Sistemas de Información Geográfica. Madrid – España. 1997. Ed. Rialp
- Borja Jordi y Castells Manuel. Local y Global - La Gestión de las Ciudades en la Era de la Información. España, 1998. Ed. Taurus.
- Bruce Ralston – Albano. Developing GIS solutions with Map Objects and Visual Basic – New Cork – USA. 2002. Ed. Onwordpress
- Bruno, Pablo. Fotos de Rosario a principios del siglo XX [en línea] Rosario [citado 18 de Julio de 2006] (La Página de Rosario). Disponible en Internet: <http://www.unr.edu.ar/rosario/historia.htm>
- Fernández Güell, José M. – Barcelona. Planificación Estratégica de Ciudades - España. 1997, Ed. Gustavo Gilli
- Gustavo D. Buzai, Diana Durán. Enseñar e investigar con Sistemas de Información Geográfica - Buenos Aires 1997 – Ed. Troquel
- Manes, Luciana. Rosario – Galería de Fotos Rosario (La Página de Rosario). Disponible en Internet: <http://www.welcomeargentina.com/rosario/fotografias.html>
- Martínez de San Vicente Isabel. La formación de la estructura colectiva de la ciudad de Rosario. Rosario: Universidad Nacional, Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño, 1985.
- Montes Alberto. Plan Rosario. Rosario: Centro de Estudios Nacionales, Provinciales y Municipales, 1964.
- Municipalidad de Rosario. Plano Urbano. Rosario, 1999.
- Precedo Ledo, Andrés. Marketing Urbano y Planificación estratégica: Ciudad y desarrollo urbano. Madrid – España. 1996. Editorial Síntesis
- William E. Huxhold. An Introduction to Urban Geographic Information Systems (Spatial Information Systems) - New York, USA. 1999. Ed. Ed. Oxford University Press.