

**Oscar Alfredo Thomas**

Director ejecutivo de la Entidad Binacional Yacyretá (Central Hidroeléctrica Yacyretá), presidente de la Comisión Técnica Mixta Argentino-Brasileña para el aprovechamiento de los recursos hídricos compartidos de los tramos limítrofes del río Uruguay (Emprendimientos Hidroeléctricos Garabí y Panamabí) y titular argentino (delegado) de la Comisión Mixta Argentino-Paraguaya del río Paraná (COMIP) para el Estudio del Aprovechamiento de los Recursos del río Paraná (Hidroeléctrica de Corpus).

Es arquitecto, egresado con Medalla de Oro de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional del Nordeste (FAU-UNNE). Entre otras actividades, fue subsecretario de Gestión Estratégica del gobierno de la provincia de Misiones y de Planeamiento Urbano de la Municipalidad de Posadas; asesor consulto de la Comisión Nacional de Museos y Lugares Históricos y secretario de la Sociedad de Arquitectos de Misiones; profesor de grado en la FAU-UNNE y en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, sede Encarnación, República del Paraguay.



An aerial photograph showing the Yacyretá hydroelectric complex, a large dam structure across a wide river. The surrounding area includes urban developments, roads, and green spaces. The text is overlaid on the central part of the image.

# TRANSFORMACIONES

DERIVADAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL

## COMPLEJO HIDROELÉCTRICO YACYRETÁ

### Resumen

El presente trabajo analiza la dimensión que alcanzan las transformaciones derivadas de la construcción de una obra de infraestructura hidroeléctrica binacional a gran escala, como es el caso del Complejo Hidroeléctrico Yacyretá sobre la ciudad de Posadas (Argentina), Encarnación (Paraguay), y los ámbitos urbano-costeros de otras ciudades menores involucradas, entre los años 2003-2013, dado que en esa década es cuando se consolidan las decisiones políticas que permitieron dar respuestas a los problemas socioambientales que impedían terminar este gran emprendimiento, necesario para el desarrollo del país y la región. En este sentido, se destaca que no es posible concretar grandes obras de infraestructura ni plasmar procesos de transformación de las ciudades, a pequeña o gran escala, sin un adecuado marco de decisiones políticas aunadas a una fuerte articulación y compromiso con los gobiernos y sociedades locales. Es en este contexto que se analiza esta formidable transformación del territorio a partir de nuevos escenarios urbanos dados por la protección costera de las ciudades, junto a su recomposición urbana y la revalorización del espacio público y el paisaje, que permitieron devolverles el acceso de la población al río y las obras de infraestructura regional que consolidan una nueva alternativa de integración interna, binacional y regional.

### Palabras claves

Transformaciones urbanas, infraestructura hidroeléctrica, frente costero, problemas socioambientales.

### Abstract

This paper analyzes the impacts resulting from a large scale binational hydroelectric dam, such as the case of Yacyretá, as it affected the city of Posadas (Argentina), Encarnación, (Paraguay) and other downstream settlements during the period 2003-2013. It was at this time that political decisions permitted the generation of responses to the socio-environmental problems that delayed the construction of this mayor infrastructure, necessary for national and regions development. In this sense the paper highlights the fact that it is not possible to implement large infrastructure works, nor realize the processes of transformation of large and small cities, without a framework of political decisions, coordinated with local governments and local societies. This is the context in which the significant transformation of territory is executed on the basis of new urban scenarios determined by the coastal protection works for the cities and a revalorization of public space and landscape, which permitted the devolution of the population's access to the river and the consolidation of regional infrastructure which has generated a new alternative of internal, national and binational integration.

### Keywords

Urban transformations, large hydroelectric infrastructure works, coastal interfases, socioenvironmental problems.

# TRANSFORMACIONES DERIVADAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO YACYRETÁ

## INTRODUCCIÓN

No puede hablarse del fenómeno urbano de Posadas y su área de inserción sin relacionar estrechamente su evolución con la del Complejo Hidroeléctrico Yacyretá, cuyas transformaciones incidieron decisivamente en el presente y futuro de la ciudad y la región.

Yacyretá es una gran obra de infraestructura destinada a generar energía hidroeléctrica, construida sobre el río Paraná que, en este tramo, conforma la frontera entre la República Argentina y la República del Paraguay.

El Paraná es, después del Amazonas, el segundo río en longitud de Sudamérica, y su cuenca, una de las más extensas del mundo, posee una superficie de 2.800.000 km<sup>2</sup>, que ocupan la mayor parte del sudeste brasileño, del oriente paraguayo y del litoral fluvial argentino. En ella habitan más de 30 millones de personas, y es además una de las más aprovechadas del mundo para producir energía hidroeléctrica. Yacyretá es el último eslabón de una cadena de más de un centenar de represas de diferentes escalas, localizadas en territorio brasileño. Sin embargo, el caudal medio de 14.500 m<sup>3</sup>/seg. de este gran río y su dinámica fluvial, que puede pasar de más de 50.000 m<sup>3</sup>/seg. a 5000 m<sup>3</sup>/seg. en pocos meses de diferencia, hace mantener la enorme biodiversidad, que se nutre de esas crecidas y estiajes, que han ido generando el entorno natural y paisajístico que aún hoy posee.

Los primeros estudios para aprovechar los recursos hídricos de la región comenzaron en el siglo XIX, es decir, mucho antes de la concepción de Yacyretá, que comienza a tomar forma institucional en 1926 con el denominado Protocolo Argentino-Paraguayo, que acuerda la utilización de los Saltos del Apipé y con el estudio para su aprovechamiento hidroenergético y mejora de la navegabilidad del río, que se concreta 32 años más tar-



*1- Conformado por 1000 km<sup>2</sup> de territorios costeros y parte de las islas localizadas en el tramo de su formación (el 80 % de esa superficie corresponde a territorio paraguayo), sumados a los 602 km<sup>2</sup> originales de la cuenca del río Paraná.*

de, en 1958, con el Convenio que crea la Comisión Mixta Técnica Paraguayo-Argentina del Apipé (CMT) para su realización. El emprendimiento se define en 1973, con la firma de su tratado y empieza a materializarse diez años más tarde, en 1983, cuando se inicia la construcción de los dos grandes sistemas que conforman sus “Obras Principales”: el de cierre y el de generación y transmisión.

El sistema de cierre del río Paraná, con una extensión de 64,7 km, es el más extenso del mundo para un río de llanura, que forma un embalse a cota de diseño (83 msnm) de 1602 km<sup>2</sup> de superficie<sup>1</sup> y de unos 150 km de extensión aguas arriba, definiendo así la gran transformación del paisaje regional. El cierre se realiza mediante un sistema de presas de materiales sueltos, dos vertederos (uno sobre el brazo principal del río y otro sobre el brazo Aña Cuá, que evita su secado), la central hidroeléctrica y la esclusa de navegación que permite la navegación por el río.

El sistema de generación se conforma con veinte turbogeneradores ubicados en la casa de máquinas, que ofrecen 3100 MW de potencia, y el de transmisión, que deriva la energía de Yacyretá al sistema argentino (por cuatro líneas de 500 KV que vinculan la central con el punto de entrega en la estación Rincón de Santa María) y al sistema paraguayo (por una línea de 220 KV hasta la subestación Ayolas). El epicentro de este sistema es su *central hidroeléctrica*, situada a unos 2 km aguas abajo del sitio donde se encontraban originalmente los Rápidos del Apipé, frente a las localidades de Ituzaingó (Argentina) y Ayolas (Paraguay), y a 90 km al oeste del eje conformado por las ciudades de Posadas (Argentina) y Encarnación (Paraguay).

Pero son las denominadas “Obras Complementarias” —como el Puente Internacional San Roque González de Santa Cruz, que une las ciudades de Posadas y Encarnación; las obras de saneamiento, de defensa costera; las ferroviarias y portuarias; los grandes complejos habitacionales que albergan a unos 15 mil hogares en ambos países y las acciones ambientales de protección y mitigación— las que, a excepción del primero inaugurado en 1990, tuvieron que esperar hasta el año 2003 para que una nueva decisión política estratégica permitiera encauzar su concreta terminación. Este conjunto de grandes obras de

## TRANSFORMACIONES DERIVADAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO YACYRETÁ

infraestructura fue adquiriendo, poco a poco, una presencia inequívoca en este territorio que, por la dimensión de las transformaciones operadas, habilita a indagar, justamente, sobre las relaciones que existen entre esas infraestructuras y sobre el modo en que ha sido pensado el territorio: ¿fue tematizada en alguna forma la imagen de ese territorio en el diseño y localización de las intervenciones vinculadas con el aprovechamiento hidroenergético y en el resto de las piezas infraestructurales que posibilitaron su terminación?

Basado en esta pregunta fundante, el presente trabajo apunta a examinar, desde la ciudad de Posadas y su área de inserción, las implicancias urbano-regionales de este conjunto de objetos y trazas vinculadas con ese territorio, que representa una verdadera *región cultural* (LEVINTON, 2007: 11).



Resulta obvio que se trata de un objetivo demasiado ambicioso para la extensión de este trabajo; por eso, centraremos la atención sobre aquellos aspectos político-institucionales y técnicos que provean un marco de inteligibilidad al análisis de los temas seleccionados para explicar el sentido de las transformaciones operadas por Yacyretá en el área de Posadas y su entorno urbano y regional.

### DIMENSIÓN POLÍTICA DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE YACYRETÁ

La primera cuestión que es necesario resaltar acerca de cualquier proceso de transformación de un territorio o de una ciudad es la centralidad que adquiere la instancia de decisión política que viabiliza la orientación de recursos de todo tipo, para hacer posible

2- *El propósito principal de Yacyretá es el aprovechamiento de un recurso natural renovable: las aguas del río Paraná, con el fin de producir la energía eléctrica necesaria para cubrir la demanda a mediano plazo del mercado argentino y paraguayo y, complementariamente, mejorar las condiciones de navegabilidad, atenuar los efectos depredadores de las inundaciones por eventuales crecidas extraordinarias y facilitar el desarrollo agropecuario en ambas márgenes del proyecto a través del riego.*

dicha transformación. Y, en ese sentido, no puede omitirse además la consideración de los efectos sobre el territorio y las personas cuando distintas decisiones en distintos momentos históricos pueden paralizar una intervención de gran escala, tal como ocurrió en el caso de análisis que nos ocupa.

Como hemos mencionado en la introducción, la transformación de Posadas está directamente vinculada con la construcción del Complejo Hidroeléctrico Yacyretá, que se concreta institucionalmente en diciembre del año 1973, cuando, por iniciativa del presidente Juan Domingo Perón, los gobiernos de la República Argentina y del Paraguay suscriben el Tratado de Yacyretá<sup>2</sup>, y adquiere relevancia en la década del 90, cuando uno de sus objetivos, *el aprovechamiento hidroeléctrico del río Paraná*, fue parcialmente cumplido. Se había invertido, a valores actuales, la cifra de 8000 millones de dólares y completado la construcción de las obras principales, conformando el embalse a una cota reducida de 76 msnm, que permitió generar energía solo al 60 % de su capacidad —1300 MW de potencia media y 11.800 GWh/año de energía—, ya que problemas económico-financieros del país y la región impidieron encauzar la resolución de la problemática social y medioambiental de las poblaciones y territorios, que afectaba desde los 70 hasta los 140 km aguas arriba de la central hidroeléctrica. Un capítulo muy importante que quedaría pendiente, por muchos años, impidiendo completar el llenado del embalse a su cota de diseño de 83 msnm.

***Es en el año 2003 —nueve años después de haberse congelado en el tiempo la conclusión del emprendimiento—, a partir de la decisión del presidente Néstor Kirchner en acuerdo con el entonces presidente del Paraguay Nicanor Duarte Frutos, cuando la terminación de Yacyretá fue retomada.***



## TRANSFORMACIONES DERIVADAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO YACYRETÁ

El instrumento que hizo tangible esa política fue el Plan de Terminación de Yacyretá (PTY). A través de su implementación se pudo completar la relocalización de miles de hogares que, en forma precaria, habitaban en el área del embalse y de casi tres millares de comercios que conformaban el circuito comercial de Encarnación; adquirir las tierras afectadas, las necesarias para construir miles de viviendas para alojar a esos hogares y para compensar las áreas que se iban a inundar con la implementación de reservas ecológicas; encauzar obras de saneamiento y protección ambiental y recomponer la trama urbana de las ciudades afectadas; reponer obras viales, ferroviarias y portuarias; atender las múltiples demandas de las actividades afectadas y de las familias en condiciones de vulnerabilidad social y, principalmente, acordar con los gobiernos locales todas las obras y acciones para implementar, cooperando con el fortalecimiento institucional de quince municipios y cuatro gobernaciones en ambas márgenes.

Para abordar estos grandes temas se tomó la decisión política de apoyarse en el principio de “*reposición funcional con desarrollo urbano y territorial*”, reinterpretando el Tratado de Yacyretá en las cuestiones específicas de relocalizaciones con un sentido social más amplio, en lugar de reponer únicamente lo que se afectaba (reposición funcional), impulsando una estrategia de intervención planificada y acordada con los gobiernos locales.

El conjunto de estas grandes obras representa unos 3 millones de m<sup>3</sup> de excavaciones; 24 millones de m<sup>3</sup> de rellenos y terraplenes; 3 millones de m<sup>3</sup> de protecciones en roca; 200 mil m<sup>3</sup> de hormigones; 15 mil TN de aceros; 150 mil m<sup>3</sup> de enripiado y 1,5 millones de m<sup>3</sup> de pavimentos aplicados a unos 100 km de rutas, caminos, puentes, accesos y recomposición de la trama urbana y un aporte ambiental conformado por más de 6000 ha de lagos, 5000 m de playas, 600 ha de reservas urbanas y 500 ha de espacios verdes equipados, destinados a actividades culturales y recreativas.

Esto demuestra que se trata no solo de grandes obras, sino de grandes intervenciones que proponen *un nuevo sentido de ordenación urbana*, con el significado de disfrute del río para las ciudades intervenidas, aportando ámbitos para nuevas relaciones sociales desde los nuevos espacios públicos; *una nueva orientación para la ordenación territorial*, a partir de los ejes de movilidad que integran a esas ciudades y a ambos países y *una nueva responsabilidad socioambiental*, apoyando el desarrollo de las comunidades reasentadas. En suma, una gran transformación que promueve, además, nuevas inversiones públicas y privadas, que la convierten en factor decisivo de desarrollo local y regional.

La cantidad y tipo de obras en ambas márgenes demandó, hasta el presente, el concurso de casi todas las empresas grandes y medianas del Paraguay y de las grandes de la Argentina



*3- Estas inversiones son fundamentalmente solventadas con recursos dinerarios de Yacyretá provenientes de la venta de su energía —mayormente al mercado eléctrico argentino—, además de aportes del Gobierno Argentino y de créditos de organismos internacionales (BIRF, BID, CAF).*

y una cantidad importante de subcontratistas locales, quienes generaron más de 15.000 empleos directos y otros 20.000 indirectos, insumiendo hasta el momento una inversión de 2500 millones de dólares de un total de 3000 millones de dólares (40 % en Argentina y 60 % en Paraguay).<sup>3</sup>

Lo más importante es que la ejecución del Plan de Terminación Yacyretá fue posibilitando el llenado progresivo del embalse a partir del año 2006, y el 11 de febrero de 2011, una vez cumplidas las obras de defensa costera y las acciones socioambientales necesarias, el llenado del embalse de Yacyretá a su cota de diseño de 83 msnm y, con ello, cumplir con su principal objetivo de desarrollo: generar energía. Se produjeron desde septiembre de 1994 a febrero de 2013 240.000 GWh, que proveyeron 227.000 GWh a la Argentina (95 %) y 13.000 GWh al Paraguay (5 %), lo cual implicó una facturación de 8400 millones de dólares. Hoy Yacyretá tiene una generación media anual de 20.000 GWh/año y 2900 MW de potencia media con las veinte turbinas en funcionamiento.

#### EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL ÁREA DE POSADAS

El análisis de la ciudad de Posadas, como cabecera del Departamento Capital de la Provincia de Misiones y centro de una región binacional de más de 600 mil habitantes, puede explicarse a partir de dos grandes períodos históricos: el que podemos caracterizar como *del lento devenir histórico de la evolución de la ciudad y el territorio y el de transformación abrupta, por la irrupción de Yacyretá*.

#### De la misión jesuítica-guaraní a una incipiente centralidad regional

Posadas fue fundada el 8 de noviembre de 1870, sobre la margen izquierda del río Paraná, en proximidades de la laguna San José: una zona de selva en galería de relieve suavemen-



## TRANSFORMACIONES DERIVADAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO YACYRETÁ

te ondulado que constituía el área del antiguo emplazamiento de la reducción jesuítico-guaraní de Nuestra Señora de la Anunciación de Itapúa.<sup>4</sup> Pero su crecimiento ha hecho que abarque, actualmente, la zona de barrancas del río asentada sobre un macizo basáltico y de tierras ubicadas en las sabanas típicas del sur de Misiones, proceso que puede explicarse en tres momentos históricos.

El primero, desde 1840 a partir del emplazamiento militar denominado Trinchera de los Paraguayos o Trinchera de San José hasta 1884, cuando Posadas es designada capital del nuevo territorio nacional. En estos años se consolida el primer asentamiento con vocación urbana, conformado por un trazado en damero entre cuatro avenidas con boulevard que enmarcaban el área fundacional de 13x14 manzanas y dos plazas (una central —actual 9 de Julio—, frente a la que se situaron la Casa de Gobierno y la Catedral, y una segunda, actual plaza San Martín) y un entorno de chacras delimitadas por anchas calles (hoy avenidas) situadas cada 400 m que, como una macrocuadrícula, se extendían entre la costa sobre el río Paraná al N, la traza de la actual ruta nacional 12 al S y el límite natural que conformaba el arroyo Mártires al O. La situación política que le otorgaba su condición de capital y su ubicación estratégica, además de las actividades vinculadas con el puerto y la Bajada Vieja, el Brete o el matadero municipal, contribuyeron a consolidarla como centro geográfico, político, administrativo y foco de un incipiente desarrollo mercantil y económico-extractivo regional, que indujeron los primeros desbordes del casco fundacional en diferentes direcciones.

Las primeras seis décadas del siglo XX definen a Posadas como cabecera de la matriz agrícola a partir de una nueva infraestructura ferroportuaria y de la mejora de la accesibilidad terrestre dada por la consolidación de la ruta nacional 12, que, junto a la ampliación de las infraestructuras y servicios urbanos, abren paso a la noción de ciudad moderna caracterizada por la consolidación del casco céntrico con construcciones estables; pero también por la extensión de los accesos terrestres, abren paso al desborde del casco fundacional con ocupación y trazado espontáneo de la ribera y de la zona de las chacras, que van consolidando asentamientos dispersos de muy baja densidad poblacional, difíciles de servir.

La provincialización de Misiones, en 1953, contribuye a consolidar la capital provincial y, con ello, los deseos de enfrentar los

*4- La reducción había sido fundada en 1615 por el padre jesuita Roque González de Santa Cruz (primer santo paraguayo), con el nombre de Nuestra Señora de la Asunción de la Encarnación de Itapúa. Esta fundación primigenia se hallaba asentada sobre la margen izquierda del río Paraná, donde hoy se localiza Posadas, y poco tiempo después, diversas razones como la amenaza bandeirante, la peste y la indocilidad de otros nativos motivaron su traslado a la margen derecha del río Paraná, donde se refundó la misión jesuítico-guaraní, hoy Encarnación de Itapúa, aunque nunca dejó de poblarse el asentamiento original.*



OSCAR ALFREDO THOMAS

primeros problemas derivados de la suburbanización modelando un nuevo futuro. En ese contexto tiene lugar la primera planificación de la ciudad: el Plan URBIS de 1957.

Sin embargo, las deficiencias y el tardío desarrollo del sistema viario provincial potenciaron el carácter de centro de consumo y servicios de la ciudad, tanto para sus propios habitantes como para la población del interior misionero.



El tercer momento del período es el definido por la consolidación de la ciudad metropolitana, que comienza a evidenciarse en la década del 70 como respuesta a las expectativas de desarrollo que generó la firma del Tratado de Yacyretá. Esto promovió un acelerado proceso de crecimiento poblacional que, en búsqueda de oportunidades de trabajo y vivienda, fue ocupando las zonas bajas sobre la costa del río Paraná y los arroyos urbanos, cercanas a la ciudad (no aptas para el asentamiento de población por estar sometidas a inundaciones frecuentes y por formar parte del área de afectación del proyecto hidroeléctrico), induciendo, además, el crecimiento de la ciudad de Garupá y, en menor medida, de la ciudad de Candelaria.

Para dar respuesta a estas situaciones, a fines de la década del 60 comienza la intervención del Estado con la construcción de nuevos barrios públicos y, en la década del 80, entra en plena labor el Instituto Provincial de Desarrollo Habitacional (IPRODHA) y la primera intervención de la Entidad Binacional, en 1983, destinada a relocalizar los hogares afectados por la construcción del Puente Internacional. Este accionar público promovió el crecimiento periférico de Posadas,



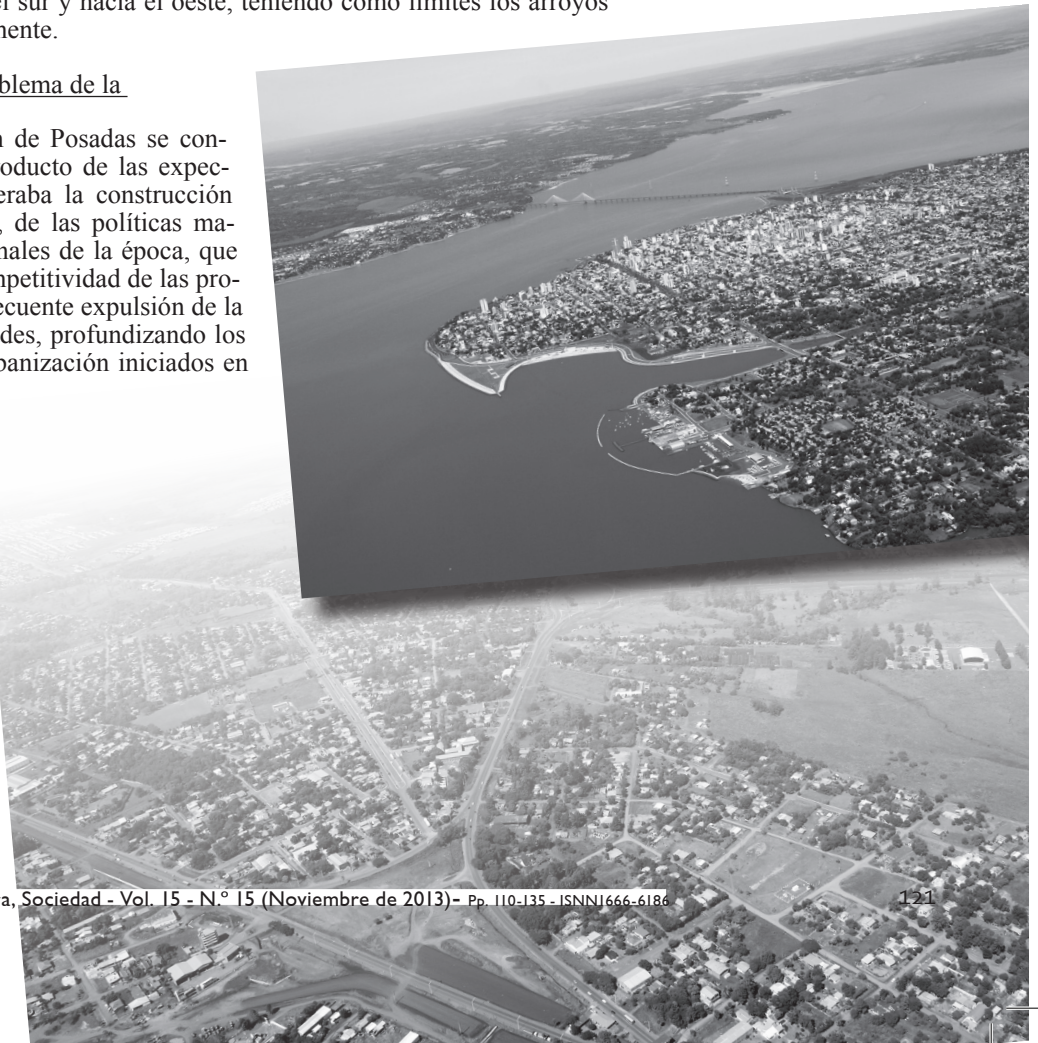
## TRANSFORMACIONES DERIVADAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO YACYRETÁ

consolidando una nueva tendencia de expansión territorial hacia la zona rural. Es en medio de este proceso de expansión urbana que el arquitecto JORGE VIVANCO formula la segunda propuesta de planificación de la ciudad: el Plan Posadas. Este plan consideraba que la ciudad debía prepararse para ser centro administrativo-gubernamental, punto de intercambio de bienes y servicios a nivel regional y nodo de tráfico de transporte, turismo y comercio a nivel internacional, y planteaba como idea central los ejes de crecimiento que se dirigían hacia la costa en dos direcciones básicas paralelas al curso del río Paraná: desde el centro hacia el sur y hacia el oeste, teniendo como límites los arroyos Zaimán y Mártires, respectivamente.

### La llegada de Yacyretá y el problema de la metropolización

El proceso de metropolización de Posadas se consolida en la década del 90, producto de las expectativas de desarrollo que generaba la construcción de Yacyretá y, principalmente, de las políticas macroeconómicas locales y regionales de la época, que determinaron la pérdida de competitividad de las producciones regionales y la consecuente expulsión de la población rural hacia las ciudades, profundizando los mencionados efectos de suburbanización iniciados en la década del 70.

Los nuevos barrios construidos, tanto por la Entidad Binacional Yacyretá como por el organismo provincial (IPRODHA) responsable de las soluciones habitacionales del Estado, fueron consolidando áreas de tensión hacia el oeste y principalmente hacia el sur, cuya consecuencia fue la dispersión metropolitana que, con eje en la RN 12 y el río, unificó a Posadas y Garupá en una





OSCAR ALFREDO THOMAS

única periferia que fue ocupando las cuencas de los arroyos urbanos que como subembalses desembocarían posteriormente en el río Paraná.


Por otra parte, la habilitación del Puente Internacional Posadas-Encarnación impulsó el desarrollo y complementación de ambas ciudades y un explosivo crecimiento de la segunda, motivada por el esquema económico de la convertibilidad.

En la actualidad, las obras que permiten terminar Yacyretá han transformado a esta gran región urbana, ofreciendo nuevas posibilidades de articulación que contribuyen a crear un nuevo escenario de desarrollo para las ciudades y la región.

En términos generales podemos señalar que Posadas, aun considerando que su crecimiento tardó en concretarse por ser una de las últimas zonas del territorio argentino en poblarse, es la ciudad más poblada de Misiones; su centro administrativo, comercial y cultural y una de las ciudades con más actividad y crecimiento de la región NEA, a partir del impulso que le otorgaron el Puente Internacional San Roque González de Santa Cruz y actualmente las nuevas intervenciones de Yacyretá.

## LA RECUPERACIÓN DEL RÍO

### Del tratamiento costero a la revalorización del espacio público y el paisaje urbano



Sobre las costas de las ciudades de Posadas, Garupá y Candelaria, en Argentina y de Encarnación, Cambyretá, San Juan y Carmen del Paraná, en Paraguay, la dinámica fluvial del río Paraná —con caudales muy altos, como el de 1905 de 53.000 m<sup>3</sup>/seg. y tan bajos como el de 1944 de 3900 m<sup>3</sup>/seg.— hacían fluctuar el agua desde la cota 74,5 hasta la 80,1 msnm, sobre grandes planicies de inundación natural donde se asentaban, precariamente y con pobres infraestructuras de servicios y equipamientos, un gran número de hogares que debían ser asistidos cuando se producían las periódicas inundaciones que la sociedad local aún hoy recuerda, como las lluvias de 1983, que afectaron a poblaciones ribereñas e isleñas y a infraestructuras y vías de comunicación.

## TRANSFORMACIONES DERIVADAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO YACYRETÁ

Aquella costa, donde el río fluctuaba siete metros, fue modificada por otra estable al oleaje y la erosión, donde el río no supera un metro de variación. Este tratamiento de la interfase agua-territorio permitió, además de proteger a las ciudades y recomponer los sectores urbanos afectados, delinear nuevos y diversos escenarios para el proyecto urbano y la arquitectura, con nuevas y variadas formas de relación de los barrios y de las ciudades con el agua (río y arroyos) y nuevas articulaciones internas y con el entorno micro y macroregional.

Este modelo de intervención puede explicarse a partir de cuatro conceptos urbano-ambientales:

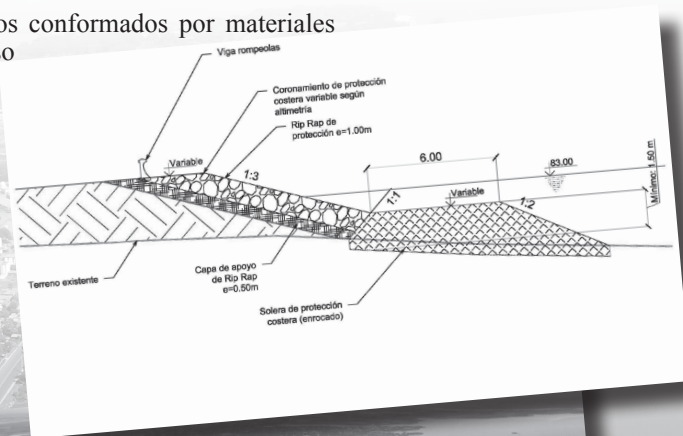
### Protección costera

Comprende la construcción de terraplenes y rellenos conformados por materiales sueltos (suelo y piedras), que en las zonas con acceso directo al agua se combinan con bloques de hormigón intertrabado apoyados sobre base de rip-rap y membrana impermeable. Este sistema define una nueva línea de ribera en los sectores urbanizados, protegiendo los frentes costeros contra la erosión del oleaje, y permite recuperar tierras que de otra forma hubieran quedado bajo las aguas.

### Recomposición urbana y articulación vial

Estas intervenciones fortalecen la noción de resignificación del espacio público, al consolidar una trama de espacios abiertos disponibles para el uso comunitario, en cerca de 60 km de costa protegida en ambas márgenes que, a través de puentes y accesos viales, articulan los sectores urbanos intervenidos con el resto de la ciudad y las áreas complementarias y rurales de inserción.

En ese trayecto, la relación de la ciudad con el agua (río y subembalses) se recompone, en las zonas bajas y urbanizadas, a través de avenidas y calles-paseo costeras entrelazadas con espacios





OSCAR ALFREDO THOMAS

públicos destinados a actividades recreativas y deportivas, senderos para bicicletas y caminatas, playas y parques urbanos; en zonas de bajo o nulo índice de urbanización, consolidando la costa natural para favorecer la regeneración del bosque en galería y, en las zonas altas, revalorizando los planos elevados, donde las avenidas rematan con intervenciones en sus extremos —escaleras urbanas, muelles y miradores—, ofreciendo alternativas de acceso al río y su contemplación.

#### Protección ambiental urbana

Con el objetivo de mantener la biodiversidad asociada al paisaje, sobre las cabeceras de los subembalses conformados por las descargas de los arroyos urbanos y la nueva costa se han consolidado, en ambas márgenes, unas 600 hectáreas de reservas o parques urbanos que permiten conservar las funciones ambientales de sedimentación, remoción de nutrientes por fenómenos naturales mediante la vegetación acuática flotante y arraigada (mata ciliar), que actúa como filtro natural del espejo de agua y contribuye a regenerar las isletas de monte nativo. A ello se suman actividades de recreación y educación ambiental, por lo que estas áreas fueron equipadas con zonas de servicio, espacios verdes y deportivos y centros de interpretación, donde se realizan jornadas educativas que propician cambios de conductas en la sociedad, orientados hacia la sustentabilidad ambiental.

#### Revalorización del paisaje urbano y territorial

Las intervenciones costeras actúan como nuevas piezas urbanas que consolidan la ciudad y promueven nuevas centralidades sobre las antiguas periferias, representando así un aporte para su revitalización, a partir del plusvalor que incorpora la recuperación del acceso al agua y las visuales, las nuevas alternativas recreativas y de equipamientos urbanos que fortalecen la vida a escala barrial y las posibilidades de recuperar paisajística y ambientalmente los subembalses y bordes costeros. De tal forma, la irrupción de los subembalses —que interrumpen la continuidad de la antigua costa— y el tratamiento costero reconfiguran el área de inserción como lagos interiores que

## TRANSFORMACIONES DERIVADAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO YACYRETÁ

recortan bahías y dársenas de diferentes escalas, sumando al paisaje urbano un interés particular que aporta un nuevo sentido de significación.

### Intervenciones urbanas sobre la margen argentina

Estas grandes intervenciones se desarrollan sobre lo que podemos denominar Área Metropolitana de Posadas (AMeP) —conformada por la capital provincial y por las ciudades de Candelaria y Garupá—, concretando el escenario urbano esbozado por JORGE VIVANCO en el Plan Posadas, a través de un nuevo borde de integración con el río, que consolida la posibilidad de crecimiento lineal sobre el eje costero del Paraná aportando un nuevo y variado esquema de urbanización, dado por la transformación de las cuencas que atravesaban la trama urbana en lagos (subembalses) que otorgan una nueva fisonomía al espacio urbano y al paisaje, abriendo posibilidades para consolidar una gran diversidad de lugares para el uso y disfrute de la población.

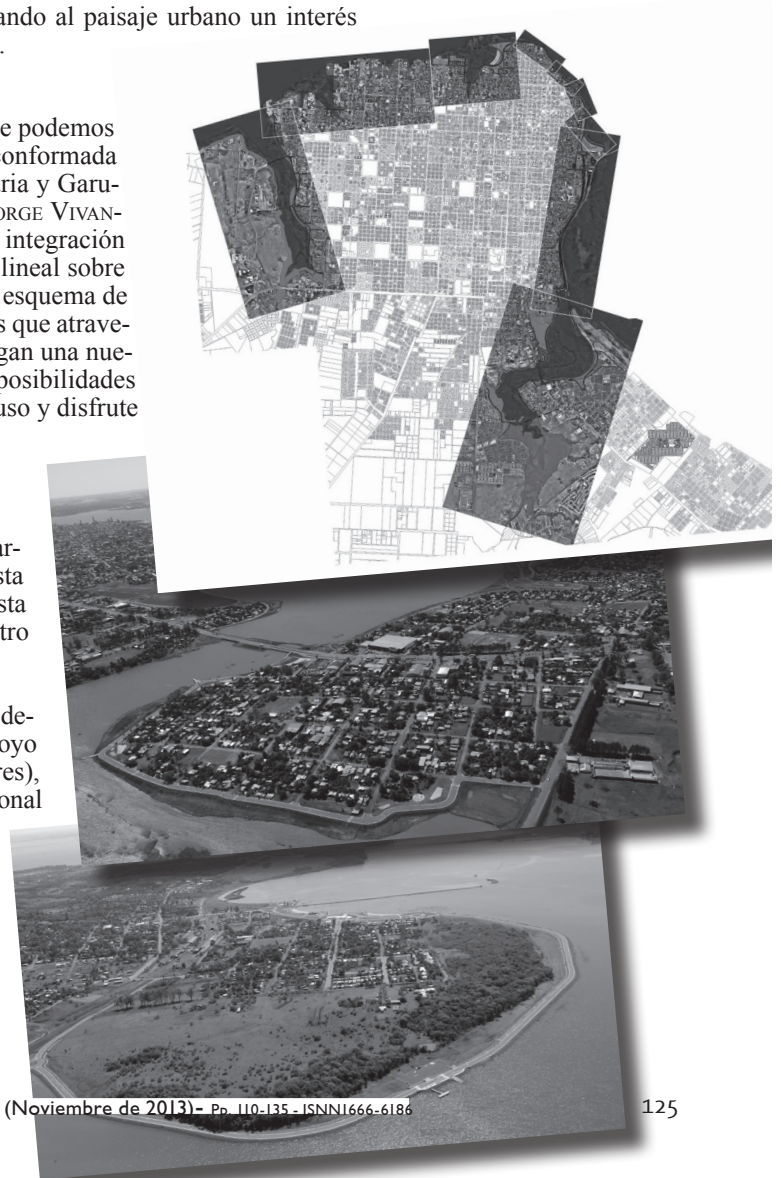
### POSADAS

Sobre la base de esas consideraciones, pueden delimitarse seis zonas o piezas urbanas: 1) Arroyo Itaembé y Costa Oeste; 2) Arroyo Mártires; 3) Arroyo Antonica y Costa Natural; 4) Arroyo Itá y Bahía El Brete; 5) Costa Centro de Posadas y 6) Arroyo Zaimán.

El tratamiento costero de los mencionados arroyos los define como límite y borde entre lo interjurisdiccional (arroyo Itaembé), lo urbano y lo complementario (arroyo Mártires), lo barrial (arroyo Itá y arroyo Antonica) y lo jurisdiccional (arroyo Zaimán).

### GARUPÁ

Las intervenciones en esta área impulsan una jerarquización de todo el frente urbano-costero que se desarrolla sobre la costa del río Paraná y sobre la margen







OSCAR ALFREDO THOMAS

izquierda del subembalse urbano del arroyo Garupá, que con sus 2600 ha es el mayor subembalse de la margen argentina.

Dicha jerarquización se logra a partir del tratamiento diferenciado de tres zonas: 1) Costa del Río Paraná; 2) Área Urbana Fundacional y Costa del Arroyo Garupá y 3) Reserva Urbana, en la confluencia de los arroyos Negro y La Tranquera.

#### CANDELARIA

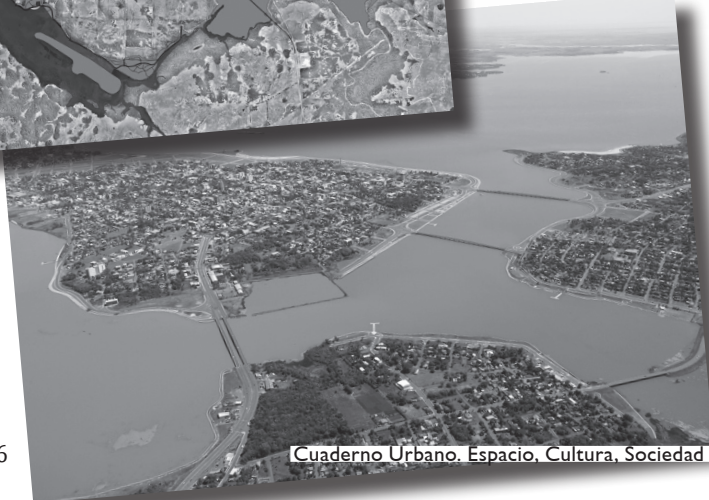
El efecto de la elevación del embalse de Yacyretá define a Candelaria como una península sobre el subembalse del arroyo Garupá y el río Paraná, lo que ha determinado la necesidad de consolidar todo su borde costero. Esto se logra a partir del tratamiento diferenciado de cuatro zonas: 1) Costa sobre el río Paraná; 2) Costa del Subembalse del Arroyo Garupá; 3) Cabecera del Puente sobre el Arroyo Garupá como Reserva Urbana y 4) Cabecera del Arroyo Garupá, como Reserva Natural.

#### Intervenciones urbanas sobre la margen paraguaya

Similares criterios de diseño a los esbozados se aplicaron para las intervenciones costeras en esta margen, que comprende el Área Metropolitana de Encarnación (AMeE), conformada por la ciudad capital del Departamento Itapúa y por las ciudades de Cambyretá, San Juan del Paraná y Carmen del Paraná, donde el tratamiento costero de río y arroyos propone una nueva relación de las ciudades con el agua que orienta un esquema diferente de urbanización, otorgándole a las ciudades posibilidades de desarrollo basadas en la recreación y el turismo estival regional.

#### ENCARNACIÓN

Incluye a la ciudad capital del Departamento de Itapúa y a Cambyretá y San Juan del Paraná, que conformaba una zona caracterizada por una situación de continuidad urbana, donde el efecto de la elevación del embalse de Yacyretá a su cota de diseño determina nuevas y diversas



## TRANSFORMACIONES DERIVADAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO YACYRETÁ

situaciones, que requieren su análisis integrado. Por una parte, porque dicha elevación del embalse convierte el área central de Encarnación en una suerte de península que se inserta entre el río Paraná y el subembalse que conforma la confluencia de los cauces inferiores de los arroyos Mboi Caé, Poti'y, Santa María y Yacú Paso. Por otra parte, porque los antiguos barrios de la periferia urbana, localizados sobre las márgenes opuestas de los mismos arroyos, quedan escindidos del área central y porque la misma situación aplicada a las zonas costeras que corresponden a las otras dos ciudades mencionadas termina favoreciendo su separación respecto de la expansión encarnacena.

Esta situación ha orientado el tratamiento particularizado, con objetivos de consolidación urbana o de nuevas centralidades o de desarrollo diferenciado, de seis zonas caracterizadas: 1) del Barrio San Isidro; 2) del Barrio Pacú Cuá; 3) de la Costanera Central; 4) de los arroyos Mboi Caé, Santa María y Poti'y; 5) del Barrio San Pedro y 6) de los barrios La Esperanza y Quiteria.

### CARMEN DEL PARANÁ

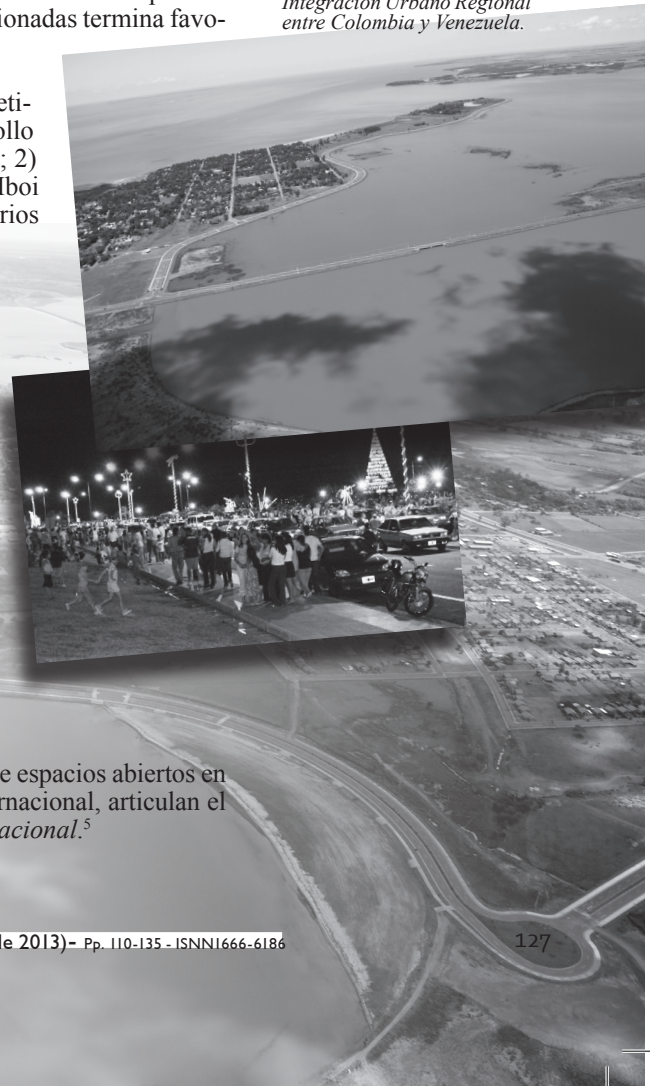
Localizada a 33 km de Encarnación, sobre la ruta I, la intervención urbana en esta ciudad atiende a la nueva configuración peninsular definida por el embalse del río Paraná y el subembalse del arroyo Tacuary. Articula el área fundacional con una infraestructura completa, que consolida el acceso al agua de los sectores residenciales que, junto a la optimización de los equipamientos sociocomunitarios existentes, permite reorganizar un paisaje urbano diferente, que puede ser interpretado en tres zonas caracterizadas: 1) de la Costa sobre el Río Paraná; 2) de la Costa del Subembalse del Arroyo Tacuary y 3) del área de la Reserva Urbana.

### LA NUEVA COSTA

#### Trama de espacios públicos metropolitanos

La recomposición urbana y la articulación vial consolidan la trama de espacios abiertos en los cerca de 60 km de costa protegida, que, a través del Puente Internacional, articulan el conjunto de ciudades como un verdadero *sistema metropolitano binacional*.<sup>5</sup>

5- Término acuñado en el año 2005 por el doctor Alberto Udaneta, docente investigador del Centro de Estudio del Desarrollo (CENDES) de la Universidad Central de Venezuela. Ponencia: Integración Urbano Regional entre Colombia y Venezuela.



6- Este Ferry Boat, construido en 1912 en Glasgow, Escocia, vinculaba los FFCC de la Línea Urquiza y Carlos A. López, que unían Buenos Aires con Asunción, que a la postre fue reemplazado por el Puente ferro-vial "San Roque González de Santa Cruz" que une las ciudades de Posadas con Encarnación.

7- La Zona Baja estaba conformada por más de 2000 establecimientos dedicados a actividades de comercio, industria y servicios, a los que se sumaban más de 1000 vendedores ambulantes o localizados en espacios públicos (mesiteros, casilleros y carro-bares); la Feria Municipal compuesta por 273 feriantes, relocalizada en un nuevo edificio ejecutado por al EBY; otras actividades de apoyo y de servicio, como paradas de taxis y colectivos y el histórico Karumbé.

Esto se logra a partir de un sistema de avenidas y calles-paseo costeras que, en el encuentro con la ciudad existente, se entrelazan con espacios públicos destinados, entre otras, a actividades recreativas y deportivas, senderos para bicicletas y caminatas, playas y parques urbanos, y de un sistema de puentes y accesos viales, que articulan los diferentes sectores urbanos intervenidos con las áreas urbanas, complementarias o rurales de inserción.

Dentro de este gran escenario, merecen ser destacadas dos grandes operaciones urbanas que, con eje en la noción de espacio público, rescatan parte de la memoria y del patrimonio histórico-cultural de las ciudades: en Posadas, la Villa Cultural "La Estación" y en Encarnación, el traslado de la Zona Baja Comercial y la propuesta para reurbanizar las tierras recuperadas de su antigua localización.

#### Villa Cultural La Estación-Posadas

Forma parte del cuarto tramo de la costanera de Posadas y está compuesta por un conjunto de obras constituidas, principalmente, por una plaza cultural de 3,5 ha con teatro al aire libre de 1500 m<sup>2</sup> y fuente histórica, donde se localizan dos edificios: uno cultural, de 1750 m<sup>2</sup> como Museo Ferroviario, producto de la reconstrucción de la antigua Estación del FFCC, y otro de 700 m<sup>2</sup> destinado a Escuela de Artesanía. El conjunto se completa con un muelle-pasarela sobre el río Paraná, destinado a poner en valor el Ferry Presidente Roque Sáenz Peña o Ezequiel Ramos Mejía.<sup>6</sup>

#### Relocalización y reurbanización de la zona baja comercial de Encarnación

Este particular proceso de transformación urbana partió de la necesidad de relocalizar este histórico sector urbano<sup>7</sup>, para lo cual la EBY planificó y consolidó junto al municipio local tres sectores que recomponen la trama urbana a partir de articular una nueva actividad comercial,<sup>8</sup> motor de la economía encarnacena, y otros edificios públicos (que debían ser relocalizados) con el resto de la ciudad, desde el Puente Internacional hacia la denominada Zona Alta.



## TRANSFORMACIONES DERIVADAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO YACYRETÁ

Pero la EBY también recuperó con grandes obras de relleno las 65 ha donde se localizaba el antiguo circuito comercial, que de otra forma hubieran quedado bajo las aguas, y desarrolló allí una propuesta para consolidar por medio de un proceso de gestión público-privado una nueva pieza urbana que plantea —con eje en la revalorización del espacio público que ocupa un 64 % de la superficie total— un parcelamiento urbano con usos mixtos (residencial, de servicios y comercial no tradicional) que, ocupando el 36 % de dicha superficie, se articula con el nuevo eje urbano-comercial con la denominada zona alta y con el resto de la ciudad existente.

### NUEVOS BARRIOS PARA EL REASENTAMIENTO DE LA POBLACIÓN

La terminación de Yacyretá tuvo que dar respuestas a otro aspecto central del proceso de transformación urbana de ese sistema de ciudades, centrado en la necesidad de completar el reasentamiento de cerca de 20.000 hogares —un horizonte poblacional equivalente a una ciudad de 80.000 habitantes—, con la particularidad de que la mayor parte de esos hogares habitaban en forma precaria, en zonas inundables, ambientalmente degradadas y sin servicios básicos, escuelas, guarderías, centros de salud y sin seguridad, sufriendo condiciones de alta vulnerabilidad social y ambiental.

Entre los años 1983 a 2010, la EBY construyó trece complejos habitacionales dispuestos, mayormente, en el entorno de las áreas urbano-costeras ya analizadas, compuestos por 14.262 viviendas (7408 en AR y 6854 en PY) y con todos los servicios básicos y equipamientos educativos, sanitarios, de seguridad, recreativos y sociocomunitarios, donde *las familias reasentadas pasaron a ser beneficiarias de una vivienda de carácter social otorgada en propiedad y sin costo.*

#### Complejos habitacionales en Argentina

Las 7408 viviendas están dispuestas en cinco complejos habitacionales. Uno fue construido en el Municipio de Garupá: Barrio A-3.1 “Virgen de Fátima” (1374 viviendas) y cuatro, en el Municipio de Posadas: Barrio A-1 “Yohasá” (1797 viviendas familiares y 11 viviendas colectivas); Barrio A-3.2 “Nuestra Señora del Rosario” (974 viviendas familiares y 4 viviendas colectivas); Barrio A-4 “Nueva Esperanza” (1664 viviendas y. Barrio “San Isidro” (1584 viviendas).

*8- Estos sectores, construidos por la EBY, cuentan con un nuevo Mercado Municipal destinado a unos 300 feriantes y con toda la infraestructura de servicios y equipamientos urbanos, donde se apoyó la autorrelocalización de unos 250 propietarios en lotes con servicio y construyó unos 2500 locales de diverso tipo y dimensiones para no propietarios, mesiteros y casilleros.*



9- El "Plan Cultivando Y Porá / Agua Buena de la EBY" ha sido aprobado por resoluciones N.º 13.878 del Comité Ejecutivo y N.º 3174 del Consejo de Administración. Sus fundamentos, inspirados en el Plan Cultivando Agua Boa de la binacional Itaipú, se apoyan en los lineamientos para la Cumbre sobre Desarrollo Sostenible (La Cumbre de los Pueblos) de Río 92 y de Economía Verde e Inclusiva de la ONU de Río de Janeiro de 2012 (Río+20).

### Complejos habitacionales en Paraguay

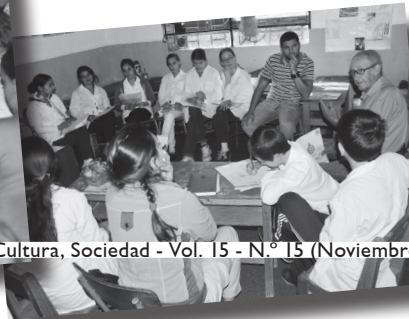
Las 6854 viviendas están dispuestas en ocho complejos habitacionales. Cinco fueron construidos en Encarnación: Buena Vista (601 viviendas para familias propietarias); Los Arrabales (25 viviendas), Itá Paso (674 viviendas), San Pedro (1972 viviendas) y San Isidro (1661 viviendas); dos en Cambyretá: Arroyo Porá (1504 viviendas) y San Francisco (88 viviendas) y uno en Carmen del Paraná (329 viviendas).

### Rehabilitación sociocomunitaria: una nueva responsabilidad social empresarial

Este proceso, que se construye a partir de una fuerte articulación con las comunidades reasentadas y los organismos estatales, promueve la adecuada adaptación de cada familia a las nuevas condiciones de vida, dadas principalmente por el aprovechamiento integral de los nuevos equipamientos sociales (como guarderías y jardines de infantes, comedores escolares y comunitarios, escuelas primarias y secundarias) y los recreativo-comunitarios (como plazas, parques, playones y edificios polideportivos), que se complementa con una asistencia permanentemente destinada a esas familias, con apoyo alimentario y escolar, capacitación y apoyo económico a pequeños emprendimientos productivos autogestados por la propia comunidad y con un Programa de Salud de Asistencia Ambulatoria que brinda atención, prestación médica y provisión de medicamentos en forma gratuita.

En la fase posterior al llenado del embalse, la EBY ha aprobado una nueva política socioambiental destinada a acompañar un renovado enfoque de planeamiento estratégico con el nombre de Plan Cultivando Y Porá/Agua Buena<sup>9</sup> que, incluyendo el criterio de gestión de las cuencas de aporte, articula la acción de responsabilidad socioambiental de la empresa dentro de un horizonte de trabajo social e institucionalmente participativo. El plan conjuga los programas y experiencias técnicas y empresariales acumuladas por la implementación de las actividades de medio ambiente y reasentamiento, promoviendo actitudes social, ambiental y económicamente sustentables de la sociedad civil. Ello se

hace desde una articulación de esfuerzos entre los diversos actores, orientada a identificar programas y proyectos integrales que impulsen, dentro de ese ob-



## TRANSFORMACIONES DERIVADAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO YACYRETÁ

jetivo de sustentabilidad, procesos de desarrollo económico, turístico y tecnológico. Las actividades, en su conjunto, son coordinadas por la EBY y se implementan en acuerdo con cada municipio, en los denominados “Talleres del Futuro”, donde la comunidad participa del análisis de sus problemas ambientales, de objetivos de mejoramiento y de análisis de alternativas, que culminan en un compromiso de cooperación que se expresa en un “Pacto de las Aguas”.

### UN NUEVO CONCEPTO DE ARTICULACIÓN URBANA Y TERRITORIAL

Para atender los afectos del llenado del embalse que modifica diferentes sectores del territorio, más allá de las ciudades y contemplando los compromisos del Tratado de Yacyretá en el sentido de reponer las infraestructuras y equipamientos afectados, se está ejecutando un conjunto de grandes obras de infraestructura viales, ferroviarias y portuarias, con un nuevo concepto de integración regional.

#### Obras de integración

Son aquellas que vinculan ambas márgenes del proyecto, proponiendo un nuevo escenario de integración, que se conforma con el Acceso Sur con sus tramos (Franja Transporte Norte y Sur y Nudo Vial Garita), junto a la reposición de 30 km del sistema ferroviario entre Parada Leis y Posadas; el By-Pass de la RN 12 del arco en el límite con Corrientes a la Garita en Garupá; la Multitrocha de la RN 12 y puente sobre la misma ruta y arroyo Garupá y los Puertos de Encarnación, Posadas y Santa Ana.

#### Obras de articulación en la margen argentina (MI)

Comprenden un conjunto de quince obras, que involucran distintos sectores del interior del territorio misionero, aguas arriba de la presa, ubicados sobre la RN 12 y sobre otras rutas provinciales, en los departamentos San Ignacio, General San Martín, Candelaria y Capital, donde se destacan la adecuación 5 km de la RN 12 como autovía y cuatro puentes sobre el arroyo Yaberbiry y afluentes y las mejoras de las rutas provinciales 204 y 216, con puentes sobre los arroyos Garupá y Yaberbiry.

#### Obras de Articulación en la margen paraguaya (MD)

Las obras viales en el área de Encarnación y zonas de influencia están conformadas por las autovías de la ruta VI con dos puentes sobre el arroyo Santa María y de la ruta I en los



---

10- Harza y Asociados, 1973. "Estudio de Factibilidad". Vol. I: Síntesis.

---

11- EBY, 1992. Evaluación Ambiental de Yacyretá.

tramos del arroyo Quiteria y arroyo Mboi Caé; los tramos viales y puentes sobre arroyo Yacú Paso y arroyo Mbororé y, en el área de Carmen del Paraná, por la relocalización de un tramo de 5 km de la ruta I y dos puentes sobre el arroyo Tacuary.

## REFLEXIONES FINALES

Pocos procesos de transformación urbana tienen la escala de los expuestos para las ciudades aquí analizadas, y menos aún se puede apreciar que esos procesos estén determinados por los impactos de una gran obra de infraestructura hidroeléctrica, que abarcó casi 40 años para concretar su terminación, como es el caso de Yacyretá. En este largo período, la mirada a nivel mundial sobre la concepción y ejecución de obras de ingeniería a gran escala ha sufrido grandes modificaciones, a las que Yacyretá ha debido ajustarse. Su ejecución presentó, además, una alta complejidad, que estuvo determinada por la interacción entre los efectos sociales, ambientales, de obras y urbanos que, sumados a las diferentes estrategias que se sucedieron para abordarlos, marcan la importancia que fue adquiriendo la gestión para su terminación.

En el período de definición del proyecto la biodiversidad de la zona era considerada de "valor limitado o de escaso valor"<sup>10</sup>, y en las costas de las ciudades colindantes con el río Paraná no se planteaba otra acción que no fuera la relocalización de los ocupantes de esas costas y la conformación de terraplenes de defensa.

Veinte años más tarde la situación había cambiado mucho para estos dos aspectos, ya que se había establecido la necesidad de definir áreas de reservas naturales que compensaran con áreas protegidas a perpetuidad una cantidad de superficie similar a la que se inundaría, incluyendo los beneficios de los servicios ambientales de los subembalses urbanos en pos de mantener la calidad del agua (eco-ingeniería) y asumiendo la necesidad de realizar entre 9 y 7 km de defensas costeras para las ciudades de Posadas en Argentina y Encarnación en Paraguay.<sup>11</sup>

Avanzando otros veinte años, la realidad nos muestra, por una parte, que la EBY posee más de 150 mil ha de reservas naturales compensatorias, operando con planes de manejo, recursos humanos y materiales, entre otros, donde se desarrollan programas de protección de especies endémicas afectadas y de especies con estatus de conservación a nivel mundial, junto a un amplio desarrollo en medidas de protección de la biodiversidad local y regional y, por otra parte, que los más de 60 km actuales de tratamiento costero

## TRANSFORMACIONES DERIVADAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO YACYRETÁ

en las ciudades analizadas dan cuenta tanto de la internalización de los avances mundiales en el tratamiento de impactos por obras de ingeniería, como del sentido de apropiación que la misma sociedad ha adoptado con relación al proyecto, transformando una obra de ingeniería —como se definió en sus comienzos— en un verdadero proyecto de desarrollo local e integración binacional.

En estos dos ejemplos, *biodiversidad* y *costas urbanas*, han influido también otros factores en la evolución del tratamiento final dado por la EBY, que el simple paso del tiempo y las actualizaciones en la visión política, financiera, social, ambiental y técnica que acompañaron estos 40 años. La evolución de las ciudades con su crecimiento demográfico, la potencial oportunidad de trabajo que generaban las obras, la migración de los ambientes rurales a urbanos, la ampliación de las fronteras productivas en los países y en la región, la universalización de las denominadas “cuestiones ambientales y sociales” y las nuevas herramientas de comunicación global fueron los principales factores de cambio externos a la obra que condicionaron su desarrollo y el diseño final de las intervenciones, en obras y acciones socioambientales.

Hoy el enclave urbanístico integrado por las ciudades de Posadas, Garupá y Candelaria cuenta con nuevas autopistas de vinculación, mejoras de los servicios de agua y cloacas y una gran superficie de espacio público para el disfrute del río Paraná y su entorno natural, que lo consolidan como un punto de atracción turística más, para una ya consagrada provincia turística como lo es Misiones. Por su parte, la ciudad de Encarnación, por ejemplo, consolidó su posición en Paraguay como nueva oferta turística a partir de la renovada estructura para los renombrados Carnavales Encarnacenos, de grandes y acogedoras playas que la posicionan como el principal destino turístico estival interno y de una infraestructura sanitaria y vial-urbana que la asemeja a cualquier gran urbe a nivel mundial.

Grandes transformaciones que, en la propia empresa y en la región, no habían sido pensados como objetivos, ni siquiera 20 años atrás.

Yacyretá asumió, en su fase de terminación, el desafío de cooperar en el encuentro de caminos sustentables para dar respuesta a problemas económicos, sociales y ambientales, sobre la base de estrategias social e institucionalmente participativas orientadas a superar la dicotomía conservación o desarrollo, en las cuales esa noción de sustentabilidad introduce un concepto complementario a la noción de desarrollo, necesariamente endógeno, que lo justifica y fortalece en tanto su evolución no destruya el medio en el que se lo



promueve; es decir que la sustentabilidad adquiere una condición de par y al igual que el desarrollo es política y, por ende, transformadora de lo social, cultural, económico y medioambiental.

Después de 40 años de la firma de su tratado y de 30 años de iniciada su construcción, habiendo llegado a la cota 83 msnm, incrementado su producción en 1600 MW de potencia y en 8200 GWh/año de energía y atendiendo a la población y a los municipios involucrados y construyendo caminos, puentes, protecciones costeras, costaneras, complejos habitacionales y equipamientos públicos, puede afirmarse que, por y a pesar de “su historia”, Yacyretá constituye mucho más que una gran obra de infraestructura destinada a la generación de energía hidroeléctrica. Pero, como hemos señalado al inicio de este trabajo, no puede dejar de reafirmarse que fue la política la que ha permitido darle forma a esa realidad. El presidente Perón firmó el Tratado de Yacyretá en 1973 con la visión estratégica y geopolítica de que su concreción sería una obra esencial para el desarrollo; recién en 1983 comenzaba su construcción y 15 años más tarde una parte estaba concluida; pero hubo que esperar hasta 2003 para que una nueva decisión política permitiera que Yacyretá comenzara a revelarse, poco a poco, como sólidamente implantada en su *región histórica*, permitiendo vislumbrar en su fase de terminación que el enfoque para el desarrollo de esa región puede estar centrado en la revalorización de sus recursos histórico-culturales, que otorgan identidad regional y en un prudente aprovechamiento turístico y energético-productivo de sus recursos naturales.

Así como los presidentes Néstor Kirchner y Nicanor Duarte Frutos retomaron la terminación de Yacyretá y los presidentes Cristina Fernández de Kirchner y Fernando Lugo Méndez continuaron luego con su conclusión llegando a la cota 83 msnm en el embalse en 2011, apostando, además, a un mayor crecimiento de ambos países con la decisión de construir la central hidroenergética de Aña Cuá (270 MW potencia instalada), de ampliar con tres turbinas la central hidroeléctrica de Yacyretá (480 MW de potencia instalada) y de acelerar los estudios para encarar el emprendimiento hidroenergético Corpus (3500 MW de potencia instalada), hoy, desde esta experiencia en Yacyretá, estamos seguros de haber contribuido significativamente a la construcción de un modelo de desarrollo en el cual la presencia de una hidroeléctrica puede aportar inversiones y energía para el crecimiento de su región de emplazamiento.

Por eso, tal como lo entendieron los presidentes Perón primero, Néstor Kirchner después y Cristina Fernández de Kirchner hoy, el desarrollo regional puede comenzar a enten-

## TRANSFORMACIONES DERIVADAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO YACYRETÁ

derse como algo inescindible de una evolución de la generación y provisión energética sustentable, en la que la geopolítica se convierta además en una herramienta común que otorga sustentabilidad a ese desarrollo.

### BIBLIOGRAFÍA

**AGUILÓ, Miguel (1999)** *El Paisaje Construido: una aproximación a la idea de lugar*. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Madrid, España.

**ARRÚA, Griselda A. (2009)** *Encarnación: una mirada histórica*. Editado por la Entidad Binacional Yacyretá. Encarnación, Departamento de Itapúa. Paraguay.

**ETORENA, Alba C. y FREAZA, José C. (2010)** *Historia de Posadas*. Edit. EXTRA Impresos. Posadas, Misiones, Argentina.

**FULCO, Carlos A. (2012)** *El Paisaje Costero como factor de integración en el Proyecto Yacyretá*. Akian Gráfica Editora. Contratiempo Ediciones. Buenos Aires. Argentina.

**LEVINTON, Norberto (2007)** *YACYRETÁ. Una Nueva Significación. La Relación entre el espacio y sociedad como consecuencia de la implantación de un megaproyecto*. EBY. Edit. Goleen Company SRL. Casano Gráfica SA, Buenos Aires, Argentina.

**LEVINTON, Norberto (2010)** *YACYRETÁ: El fin de la historia*. Entidad Binacional Yacyretá. Edit. Contratiempo Ediciones. Buenos Aires, Argentina.

**THOMAS, Oscar A. (2010)**. “YACYRETÁ: un aporte hacia la construcción de una agenda de desarrollo regional”. Disertación. Jornadas sobre Aprovechamientos Hidroeléctricos y Desarrollo Regional. Universidad Nacional de Misiones, Argentina y Universidad Nacional de Itapúa, Paraguay. Posadas.

Documentación Institucional: de la Entidad Binacional Yacyretá, Gobierno de la Nación Argentina, Gobierno de la Provincia de Misiones y de los Municipios del área involucrada por Yacyretá.

### Páginas Web

[www.eby.org.ar](http://www.eby.org.ar)

[www.oscarthomas.com.ar](http://www.oscarthomas.com.ar)

Todas las fotos pertenecen a la Entidad Binacional Yacyretá