

María Elena Godoy

KAIRÓS, Revista de Temas Sociales
Proyecto "Culturas Juveniles Urbanas"
Universidad Nacional de San Luis
Año 9 – Nº 16 (Noviembre /2005)
<http://www.revistakairos.org>

Aportes del enfoque sistémico al caso de la problemática ambiental y urbano paisajística del Río Xibi Xibi (San Salvador de Jujuy – Jujuy- Argentina)

Maria Elena GODOY *

Resumen

El río Xibi Xibi es uno de los tributarios del Río Grande de Jujuy y pertenece íntegramente a la jurisdicción política administrativa del Municipio de San Salvador de Jujuy, recorriendo aproximadamente diez kilómetros desde su nacimiento hasta su desembocadura. El centro histórico de la ciudad se encuentra en adyacencias de su margen izquierda y puede afirmarse que fue el primer cauce fluvial de la misma que sufrió los efectos ambientales de la colonización. Su singularidad responde a que atraviesa la ciudad de Noroeste a Sureste, por el centro comercial y administrativo.

El ecosistema de este río ha sido impactado progresivamente por la acción antrópica, desde el desmonte de las zonas aledañas, continuando con el vuelco de aguas de desagües domiciliarios y los filtrados de cámaras sépticas. Mas recientemente se sumaron otras, como la descarga de efluentes de establecimientos productivos y el constante aporte de residuos sólidos urbanos a sus márgenes. A pesar de las numerosas normas que se refieren a su conservación, las improntas de la conducta ambiental inadecuada de la comunidad siguen condicionando el deterioro de su ecosistema.

Este trabajo procura realizar un diagnóstico explicativo de la problemática evidenciando las relaciones y conductas que deterioran la microcuenca. La metodología considera un sistema inicial para el área de estudio continuando con el análisis de los elementos componentes de cada subsistema y de sus interrelaciones, confección de matrices con datos de los subsistemas componentes y elaboración de una síntesis de los aspectos a someter a una planificación estratégica.

Los resultados obtenidos de la aplicación del enfoque sistémico a la problemática son muy satisfactorios ya que amplían el espectro de la observación pero a su vez facilitan la síntesis final.

Con el análisis planteado se ponen de manifiesto: Interacciones negativas entre el Subsistema de Valores del Hombre y el Ecosistema por la no correspondencia entre los instrumentos legales; interacciones negativas entre los subsistemas de Actividades del Hombre y Espacios Adaptados, con el Ecosistema; necesidad de participación de diferentes actores sociales en la problemática y carencia de Educación Ambiental de los actores sociales.

* Cátedra de Metodología de la Investigación en Geografía- UCSE) (Departamento Académico San Salvador
Email: megzar@yahoo.com

María Elena Godoy

PALABRAS CLAVE: Enfoque sistémico-Problema ambiental, urbana y paisajística –Río Xibi-Xibi

CONTRIBUTIONS OF THE SYSTEMIC APPROACH TO THE CASE OF THE ENVIRONMENTAL PROBLEMS AND URBAN LANDSCAPE OF THE RIVER XIBI XIBI (SAN SALVADOR OF JUJUY – JUJUY - ARGENTINA)

Abstract

The river Xibi Xibi is one of the tributaries of the Big River of Jujuy and belongs completely to the political administrative jurisdiction of the Municipality of San Salvador de Jujuy, covering approximately ten kilometers from its east up to its mouth. The historical center of the city finds in adjacencies of its margin left side and there can affirm that it was the first fluvial river bed of it that suffered the environmental effects of the colonization. It is singular as it crosses the city of Northwest to Southeast, for the commercial and administrative center.

The ecosystem of this river has been impacted progressively by the action antrópica, from the deforestation of the bordering zones, continuing with the overturned of waters of home wastepipes and the leaked of septic cameras. More recently others joined, as the discharge of effluent from productive establishments and the constant contribution of solid urban residues to its margins. In spite of the numerous norms that refer to its conservation; the stamps of the environmental inadequate conduct of the community keep on determining the deterioration of its ecosystem.

This work tries to realize an explanatory diagnosis of the problems, demonstrating the relations and conducts that spoil the microbasin. The methodology considers an initial system for the area of study, continuing with the analysis of the elements components of every subsystem and of its interrelations, dressmaking of counterfoils with information of the subsystems components and making of a synthesis of the aspects to submit to a strategic planning.

The obtained results of the application of the systemic approach to the problems are very satisfactory, since they extend the bogey of the observation but in turn they facilitate the final synthesis.

With the raised analysis, it is made clear: Negative interactions between the Subsystem of Values of the Man and the Ecosystem for the absence of correspondence between the legal instruments; negative interactions between the subsystems of Activities of the Man and Adapted Spaces, with the Ecosystem; need of participation of different social actors in the problems and lack of Environmental Education of the social actors.

KEY WORDS: Systemic approach environmental, urban and landscape - problems – River Xibi-Xibi

Introducción

El río Xibi Xibi es uno de los tributarios del Río Grande de Jujuy, pertenece íntegramente a la jurisdicción político administrativa del Municipio de San Salvador de Jujuy, recorriendo aproximadamente diez kilómetros desde su nacimiento hasta su desembocadura. El centro histórico de San Salvador se encuentra en adyacencias de su margen izquierda y puede afirmarse que fue el primer cauce fluvial del actual ejido del municipio de la capital que sufrió los efectos de los cambios generados por la colonización. La notoriedad que posee se debe a que atraviesa la ciudad de Noroeste a Sureste, por la zona considerada como centro comercial y administrativo de la misma.

María Elena Godoy

El ecosistema de este río ha sido dañado progresivamente por la acción antrópica, en un principio con el desmonte de las zonas aledañas, continuando con el vuelco de aguas de desagües domiciliarios y los filtrados de los pozos ciegos. En épocas más recientes, si bien se mitigaron estas acciones se sumaron otras como la descarga de efluentes de establecimiento pecuarios, efluentes de asentamientos precarios y el constante aporte de desechos sólidos de toda naturaleza a sus márgenes.

A pesar de las intenciones implícitas en numerosas normas que se refieren al cuidado y conservación del río -portador de un invaluable recurso como el agua- las improntas de la conducta ambiental inadecuada de todos los actores sociales siguen condicionando su ecosistema.

Objetivo general

Realizar un diagnóstico explicativo de la problemática, con el aporte del enfoque sistémico, describiendo relaciones entre los componentes del sistema de la microcuenca del Río Xibi Xibi, avanzando en la búsqueda de acciones de planificación estratégica.

Marco teórico y metodología

El trabajo se enmarca en la Geografía Urbana al estudiar los aspectos socio-territoriales del conflicto naturaleza sociedad, con aportes de la Teoría General de Sistemas.

La metodología empleada consiste en:

- Consideración de un sistema inicial para el área de la microcuenca.
- Confección de matrices con datos de los subsistemas componentes: subsistema de espacios adaptados, de actividades del hombre, de valores del hombre y ecosistema.
- Análisis de los elementos componentes de cada subsistema con el fin de inferir relaciones no evidentes en el sistema planteado inicialmente.

Descripción general

El río Xibi Xibi posee un régimen pluvial-estival y recibe el aporte de pequeños cauces de la cuenca imbrífera, en su curso superior recibe a los arroyos Los Nogales, Arroyo Chuquina y A° Juan Galán¹, la naciente se encuentra en la zona de confluencia de estos tres cauces. Su recorrido es de aproximadamente 10 kilómetros, desde la naciente hasta su desembocadura en el Río Grande en el lugar denominado Punta Diamante, casi dos tercios lo hace atravesando la ciudad Capital y un tercio por un área rururbana por lo que la influencia antrópica se manifiesta en toda la superficie de su cuenca, y en algunos tramos de su cauce con mayor intensidad.

¹ Fuente: Mapa del departamento Dr. Manuel Belgrano E 1:100.000, Dirección de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Municipalidad de la Capital.

María Elena Godoy

Las características del caudal se expresan en el siguiente cuadro:

Cuadro N°1

Lugar	Superficie de la Cuenca (aguas arriba del lugar de observación)	Caudales (m ³ / seg.)	
		Máximo	Mínimo
Peñas Blancas	60 Km ²	600	0.0

Fuente: Braun et Al (2001): *Carta de Aptitud Ambiental de la Provincia de Jujuy E=1:250000*.

Cada cierto periodo de tiempo el Río Xibi Xibi ha provocado problemas por sus crecientes de caudal excepcional, llegando a inundar calles aledañas de la margen derecha y viviendas de asentamientos situados a su margen izquierda en zonas cercanas a su desembocadura; también generando situaciones de riesgo para viviendas precarias situadas en su margen izquierda (aproximadamente a mitad de su recorrido) en un área de barrancas inestables y a viviendas instaladas debajo de la cabecera de dos de los puentes que lo atraviesan.

La propuesta de mirar la problemática desde el enfoque sistémico

En esta propuesta se intenta disgregar una problemática compleja, a pesar de su reducida extensión: El sistema del Río Xibi-Xibi integrado por todos los componentes que intervienen: El ecosistema, el sistema de valores del hombre, el sistema de espacios adaptados y el sistema de actividades del hombre.

En el enfoque sistémico (Teoría General de Sistemas de Von Bertalanfy) aplicado en estudios de geografía urbana *“cada parte del sistema es estudiada de acuerdo con su papel dentro del mismo e intenta llegar a decisiones no solo para las partes y elementos individuales sino también para su total ordenamiento, a través de pasos organizados y lógicos”* (SISO, G., 1977).

La perspectiva de sistema se relaciona estrechamente con la *gestión ambiental urbana* al valorar además de los componentes físicos tangibles del espacio las interacciones y el tipo de intervención de los actores sociales en el ambiente, considerando que *“la gestión ambiental-o sea el conjunto de acciones para la solución o mitigación de problemas ambientales- debe procurar básicamente la mejora endógena a cada unidad de los problemas o bien, si cabe, obtener estados de optimalidad, es decir tender al clímax en cada unidad...debe instrumentar inexorablemente formas participativas para garantizar tales soluciones endógenas”*²

En la problemática aquí estudiada la visión integral de lo tangible (lo físico) y lo intangible (Vg. motivaciones de la población) es fundamental para arribar a acciones consensuadas con los distintos actores, con el fin de que las mismas sean sustentables por el compromiso que conlleva la participación de la comunidad en las decisiones.

A fin de visualizar mejor los componentes y sus interrelaciones se ha elaborado un modelo inicial sencillo del sistema del área de la microcuenca y, a partir de los nuevos datos indagados, se enriquece el modelo para destacar aquellos sectores del sistema que requieren mayor atención e inferir acciones a corto, mediano o largo plazo.

La interacción entre las partes del sistema se visualiza por flechas y la incidencia negativa (-) o positiva (+) de la interacción se representa por casilleros con los signos correspondientes.

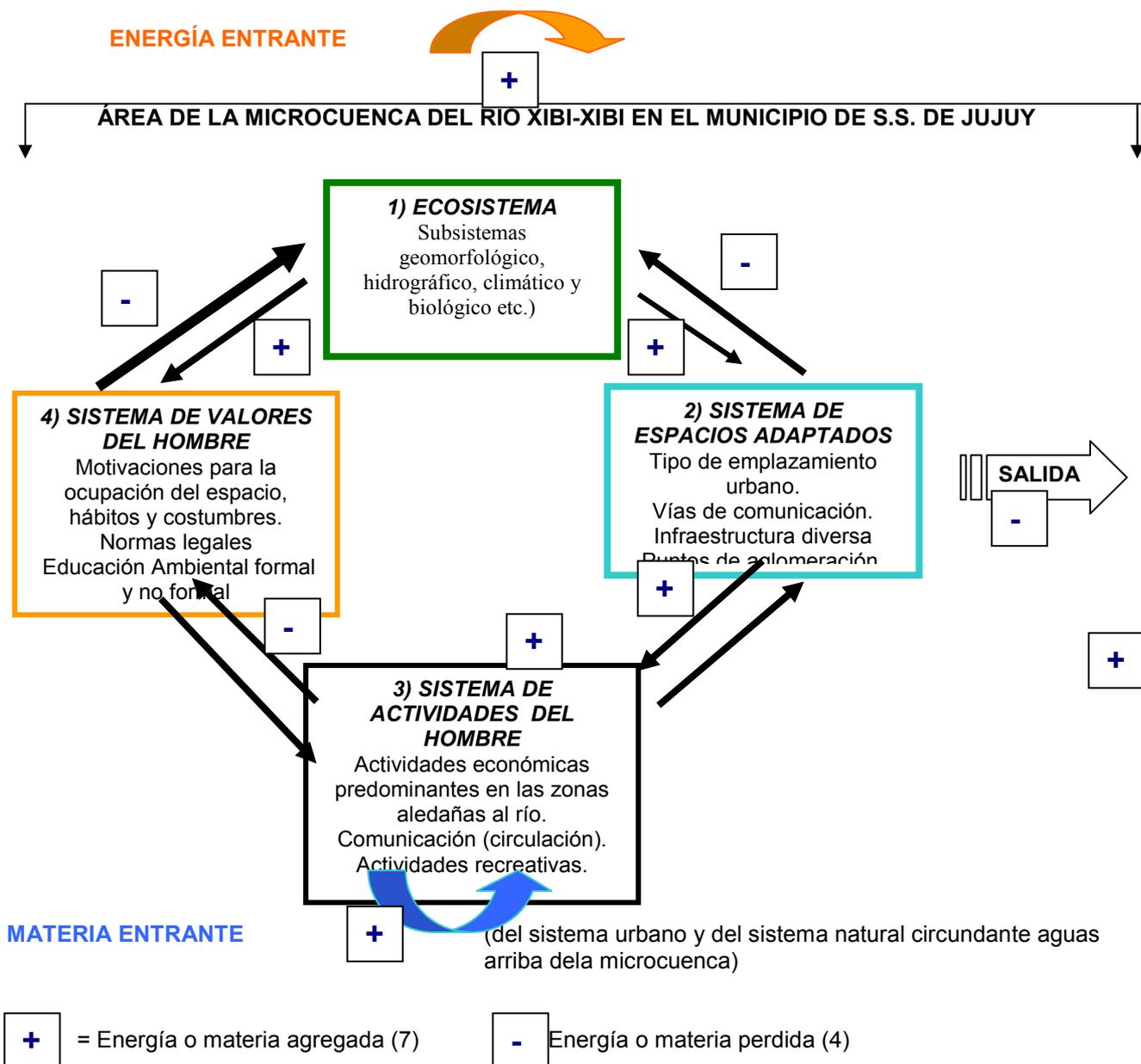
En el **Grafico N° 1** se presenta un modelo de sistema preliminar, particular al caso considerado:

² FERNÁNDEZ, R. (2000): *“La Ciudad Verde: Teoría de la Gestión Ambiental Urbana”*

María Elena Godoy

Modelo sistémico inicial generalizado del Río Xibi-Xibi³

Gráfico Nº 1



En las matrices de datos que se muestran a continuación se detallan los componentes de los compartimentos antrópicos del Sistema de la microcuenca del Xibi Xibi.

Matriz del sistema de espacios adaptados

Cuadro Nº2: Transporte, recreación y uso habitacional.

Tipo de actividad	Margen izquierda	Margen derecha	Total	Permanente Temporario	Observaciones
-------------------	------------------	----------------	-------	-----------------------	---------------

³ Tomado de CHADWIK con modificaciones introducidas por la autora de este trabajo.-

María Elena Godoy

1) Paradas Transporte Publico	13	2	15	P	Correspondientes a 31 líneas de transporte urbano.
2) Recreación				P	
A) Canchas fútbol	0	3	3		
B) Complejos	0	2	2		
C) Lago	1	0	1		
3) Clubes	0	1	1	P	
4) Asentamientos	3	2	5	P	
5) Playas de estacionamiento	4	0	4	P	Extensas
6) Espacios Verdes	0	2	2	P	Plazoletas
7) Edificios de departamentos	3	5	8	P	

Espacios adaptados: Infraestructura

Cuadro Nº3

Elemento	Cantidad	Observaciones
Puentes	7	Todos transitables. Incluye un puente de la Ruta Nac. 66
Pasarelas	1	Transitable
Vías férreas	1	Sin tránsito
Badenes (al nivel de rivera del río)	3	Inundables
Red de luz	7	En todos los puentes

Matriz del sistema de actividades del hombre (se registraron las más relevantes en cercanías a la ribera y del cauce)

Cuadro Nº4

Tipo de actividad	Margen izquierda	Margen derecha	Total	Permanente/ Temporario
1) feriantes (ambulantes)				
A) Ropa	0	6	6	T
B) Alimentos	2	2	4	T
C) Kioscos	11	8	19	P
D) Carros sándwich	2	2	4	P
2) Supermercados	1	0	1	P
3) Corralones	1	0	1	P
4) Venta de carnes	0	2	2	P
5) Talleres mecánicos	1	3	4	P
6) Hoteles	2	0	2	P
7) Sanatorios	0	1	1	P
8) Embotelladora de gaseosas	0	1	1	P
9) Granja de aves	1	0	1	P
10) Hormigonera	1	0	1	P
11) Talleres metalúrgicos	0	1	1	P
12) Aserradero	0	1	1	P
13) Edificios públicos	4	1	5	P

Matriz de datos sistema de valores del hombre (normas legales vigentes, que directa o indirectamente se relacionan a la problemática)

María Elena Godoy

Cuadro N°5

NORMATIVA	N°	Año	Artículos	Observaciones
Constitución Nación		1994	Capítulo II Art.41	
PROVINCIALES				
Constitución Leyes		1996	Art.22,75,78 y 178	
	161	1950		Código de aguas
	1090	1984		Administración de Rec.Hídricos
	1396	1988		Modificatoria Código de aguas
	4530	1990		Modif.Art.37 Ley 4090
	5114	1998		Complementaria Código de aguas
	5063	1997		Ley General de Medio Ambiente
	4542	1990		Protección del árbol y el bosque
	4399	1988		Ley del régimen procesal para la tutela de los intereses difusos o derechos colectivos
Decreto	5606	2002		Reglam. Cap. II-Tít.5 Ley 5063
MUNICIPALES				
Carta Orgánica		1988	Arts. 134 a 144	
Ordenanzas	2363	1996		Código de planeamiento urbano
	2785	1999		Consejo asesor de planificación
	1103	1990	Arts. 6° y 9°-d)	
	1254	1992	Arts.1° y 2°	Construc.badén
	1989	1993	Arts. 1° a 5°	Creación reserva natural municipal Río Xibi Xibi
	2117	1995		Constr. dos balnearios municipales ribera izquierda del río
	2509	1997		Régimen anual campañas de concientización pública
	3116	2000		Declara patrimonio arquitectónico de SS de Jujuy puente ferroviario Río Xibi Xibi
	3262	2001		Declara mes de setiembre ecológico
	Minutas	023	1990	
	019	1991		Prevención y determinación responsabilidades por contaminación del río
	054	1993		Estudio prefactibilidad aprovechamiento superficies sobre el río.
	116	1993		Limpieza periódica veredas Avenida 19 de Abril (ribera izquierda del río)
	010	1994		Colocación carteles prohibido arrojar residuos ambos márgenes del río.
	071	2002		Campaña prevención y concientización sobre peligro de arrojar basura al lecho de ríos
Resolución	015	2002		Solicita al Poder Ejecutivo Prov. que a través de la Dir. De Rec. Nat. Y Medio Amb.realice limpieza, mantenimiento y control de contaminación en ríos y arroyos

En el **Cuadro N° 6** se sintetizan resultados de tres matrices de Leopold aplicadas tres secciones de cuenca, distinguiendo "acciones impactantes" y "factores y elementos del medio impactados".

María Elena Godoy

Cuadro Nº 6: Cuadro síntesis de resultados de la aplicación de la Matriz de Leopold a cada sección de la cuenca del Río Xibi Xibi

Sección de la cuenca	Acciones productoras de Impacto *	Factores del medio Impactado
Cuenca alta	<i>Tala y desbroce Desmonte y pastoreo. Edificaciones en barrancas. Descara de efluentes. Construcción de fosas sépticas.</i>	<i>Factores singulares de la geomorfología. Pérdida y contaminación de suelo. Alteración de la calidad del agua y aumento de la escorrentía. Perdida de cubierta vegetal y diversidad. Ruptura de la continuidad paisajística y de vistas panorámicas Deterioro del ambiente natural, de los hábitos recreativos y del valor de las propiedades.</i>
Cuenca media	<i>Tala y desbroce Edificaciones en barrancas. Ocupación de riberas. Descara de efluentes.</i>	<i>Pérdida y contaminación de suelo. Alteración de la calidad del agua y aumento de la escorrentía. Perdida de cubierta vegetal y diversidad.</i>
Cuenca baja	<i>Construcción de fosas sépticas. Vuelco de RSU. Desagües pluviales. Ruido y gases.</i>	<i>Ruptura de la continuidad paisajística Deterioro del ambiente natural y de los hábitos recreativos.</i>

* Se consideran todos los impactos como negativos. Esta valoración es **cualitativa** y sirve para resumir la complejidad de los impactos en un área.

Descripción de los subsistemas componentes

El Ecosistema

En la matriz de Leopold (Cuadro Nº 6) se observan las acciones de impacto que más repercuten en los elementos del ecosistema y se denotan acciones degradantes en elementos de la topografía, del agua, del suelo, la pérdida de cubierta vegetal, empobrecimiento del ambiente natural, ruptura de la continuidad paisajística y en las costumbres.

Las acciones que se lleven a cabo para ordenar las relaciones entre los otros componentes repercutirán a corto mediano o largo plazo en el estado ambiental general la microcuenca del río. Hasta el momento las acciones no han considerado toda el área de la cuenca desde sus nacientes a la desembocadura, solo se regularon usos por tramos, tal consta en las normas municipales dictadas al respecto.

María Elena Godoy



Foto Nº 1: Vuelco de RSU, metros antes de la desembocadura en el Río Grande de Jujuy.

Sistema de espacios adaptados

En la margen izquierda se observan los siguientes espacios adaptados: A la altura de Juan Galán un establecimiento avícola, asentamientos precarios aislados hasta llegar a la altura del barrio Ciudad de Nieva donde coexisten asentamientos de larga data con nuevos, pero en iguales condiciones de precariedad, sobre todo desde el punto de vista sanitario y de riesgo.

Sobre la margen izquierda desde el Puente Argañarás hasta el Puente Gorriti se emplazan numerosas paradas de transporte urbano a las que se suman las de transportes alternativos. A partir de allí hasta el Puente Tucumán es el tramo con menos presión por ocupación de riberas y laderas, pero aumenta la presión por el tránsito de personas y de vehículos dado que es aledaño a una zona de gran actividad comercial. En proximidades del Badén Nº 2, sobre Avda. Alte Brown se encuentra una hormigonera en plena ribera, unos 400 m aproximadamente de este punto desemboca en el Río Grande. En la margen derecha el emplazamiento de espacios adaptados tiene características diferentes, pero encontramos: Una embotelladora de gaseosas, una zona comercial con afluencia permanente de personas, por lo que constantemente se observa la presencia de residuos domiciliarios.

María Elena Godoy



Foto Nº 3: Vista del curso en pleno ejido urbano (la tierra removida muestra un sector de viviendas precarias que fue reubicado en otro sector de la ciudad)



Foto Nº 3: Vista de ambos márgenes antes de la entrada al ejido urbano

María Elena Godoy

Sistema de valores del hombre

En cuanto al “sistema de valores del hombre” se denota falta de coordinación entre algunos instrumentos legales que se suma a la carencia de presupuesto que permita cumplir los objetivos que se plantean en normas (tanto provinciales como municipales) existentes. Además Se visualiza en los hechos la falta de coordinación entre las acciones que debe ejecutar la jurisdicción provincial con las que pretende llevar a cabo el municipio. En este sentido se han mantenido numerosas reuniones para tratar de acordar las acciones concretas que ejecutará cada jurisdicción.

Con respecto a la participación ciudadana cabe destacar que a pesar de la gran cantidad de normas ninguna había permitido la participación de actores sociales aparte de los gubernamentales en las propuestas y normas dictadas. Como primer antecedente concreto de convocatoria a la ciudadanía se destaca la Audiencia Pública Nº 01 (septiembre de 2002) convocada por el Consejo Deliberante de la ciudad de San Salvador de Jujuy, a fin de tratar la problemática del Río Xibi Xibi, que se constituyó en la Audiencia Pública con mayor participación de todas las llevadas a cabo hasta esa fecha.

Se infiere que un aspecto que es necesario fortalecer es el de la Educación Ambiental tanto Formal como no Formal que hasta el momento solo se plasman en proyectos pero no en acciones concretas. La Educación Ambiental formal brinda la posibilidad de cambios de conducta en las futuras generaciones de ciudadanos (solución a largo plazo). La Educación Ambiental no formal contribuye a sensibilizar y a generar algunos cambios más inmediatos a fin de amortiguar los efectos causados por una generación de adultos (actores hoy en las decisiones y acciones) con graves carencias en formación ambiental.

Es muy importante el tratar estos aspectos ligados a la conducta de los ciudadanos ya que muchas de las acciones de impacto negativo podrían mitigarse o eliminarse en un corto plazo si se aplicaran las normas a través de controles y con la ejecución de fuertes y periódicas campañas de sensibilización.

Sistema de actividades del hombre

Como se detalla en el Cuadro Nº 4, son numerosas y variadas las actividades económicas y de servicios (se agregan las más relevantes), que se realizan en las zonas aledañas a las riberas izquierda y derecha del río. Además en el tramo medio se encuentran seis puentes que vinculan el centro con el sector suroeste de la ciudad, por lo que además de las actividades descritas, se suman el tránsito permanente de vehículos y personas por dichos puentes. En las cabeceras de uno de ellos -el que más circulación de peatones presenta- es en el que mayor cantidad de RSU se detectó durante las observaciones.

Desde comienzos del tramo medio y hasta su desembocadura la presencia de desechos sólidos y efluentes es constante, a pesar de contar este sector de la ciudad con una empresa de recolección de residuos que recoge los mismos en días y horarios fijos.

Conclusiones

Puede concluirse de manera preliminar que hasta el momento se han puesto de manifiesto:

- Interacciones negativas del Subsistema de Valores del Hombre con el Ecosistema (componentes hidrológico y biológico) y falta de correspondencia entre los instrumentos legales vigentes como

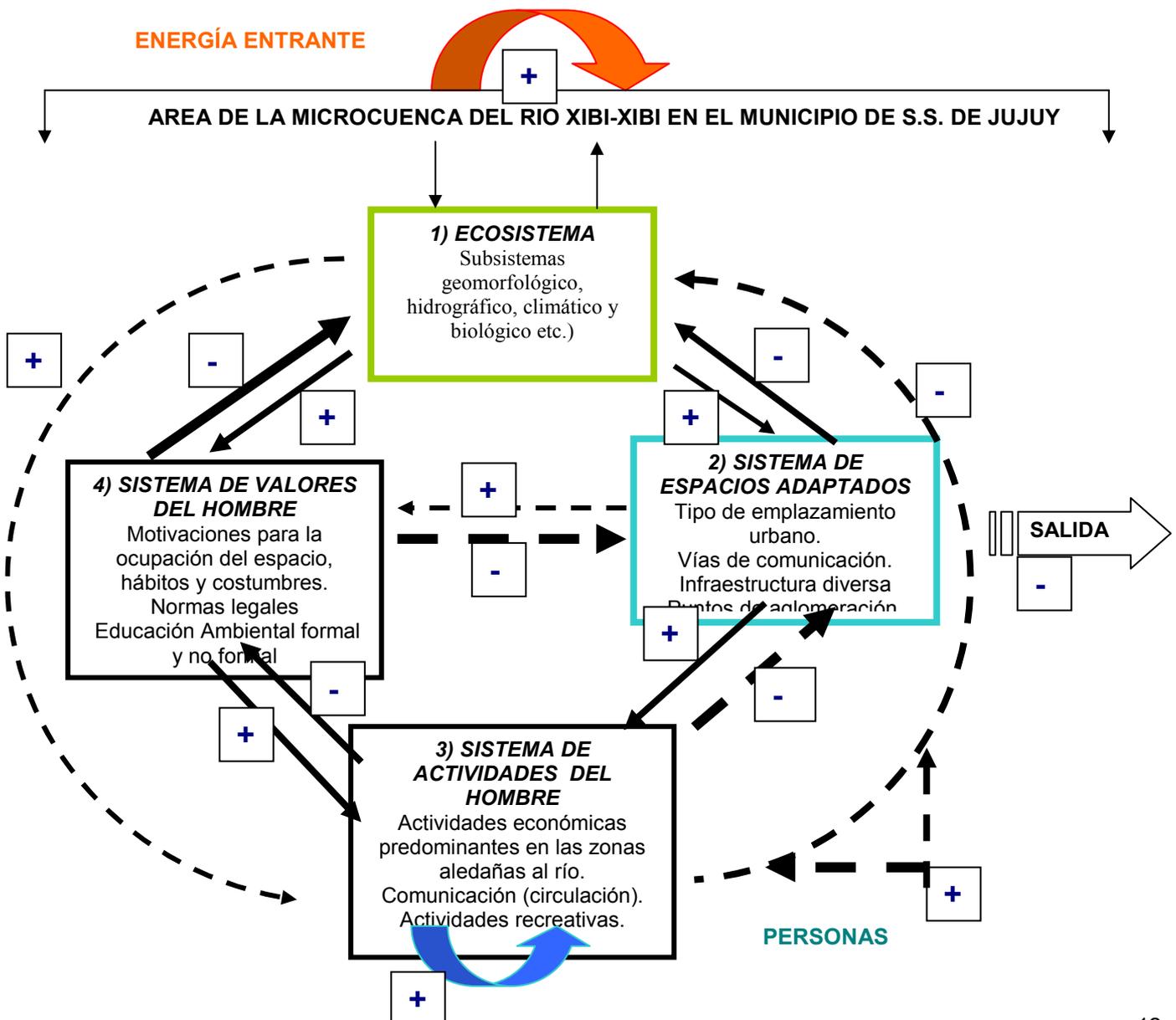
María Elena Godoy

consecuencia de la carencia de educación ambiental de los actores sociales y de decisiones político administrativas sustentables.

- Interacciones negativas entre los subsistemas de: Actividades del Hombre y Espacios Adaptados con el Ecosistema.
- Necesidad de un mayor grado de participación de diferentes actores sociales en las decisiones referidas a acciones en la microcuenca a corto mediano y largo plazo.

Todo lo hasta aquí expresado lleva a concluir que no existe una valoración de este río como un elemento importante del patrimonio de la ciudad. Constituyendo éste no solo patrimonio natural sino también cultural dado que existen numerosos relatos y piezas del cancionero popular que lo tienen como protagonista.

**Modelo sistémico considerando las variables particulares de la micro cuenca del Río Xibi-Xibi
Gráfico N°2**



María Elena Godoy

MATERIA ENTRANTE

(del sistema urbano y del sistema natural circundante aguas arriba de la microcuenca)



= Energía o materia agregada (9)



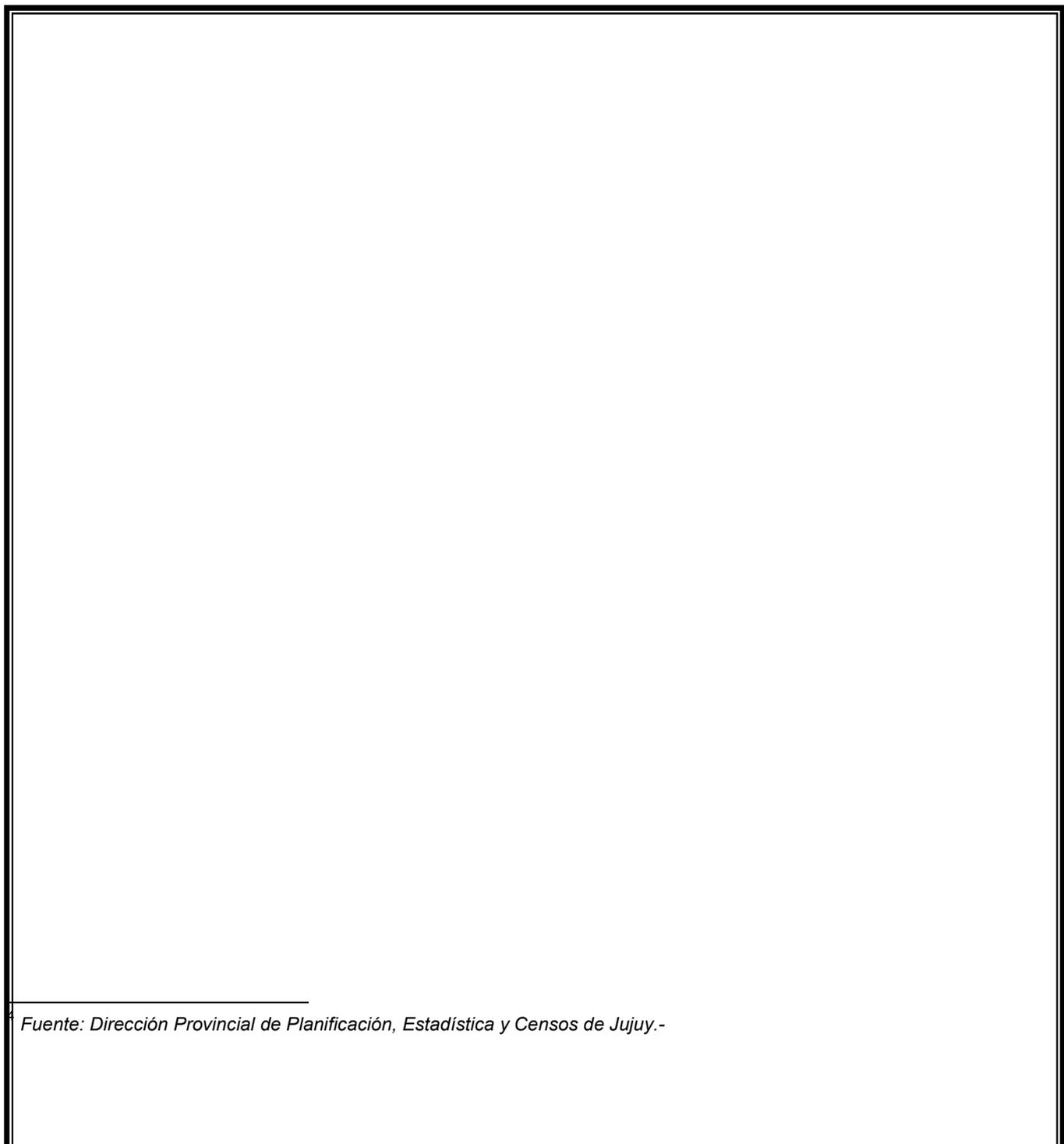
= Energía o materia perdida (7)

.....▶ Las líneas de punto representan las nuevas relaciones encontradas.

Este Esquema es simplificador de la problemática sin llegar a modelar la situación.

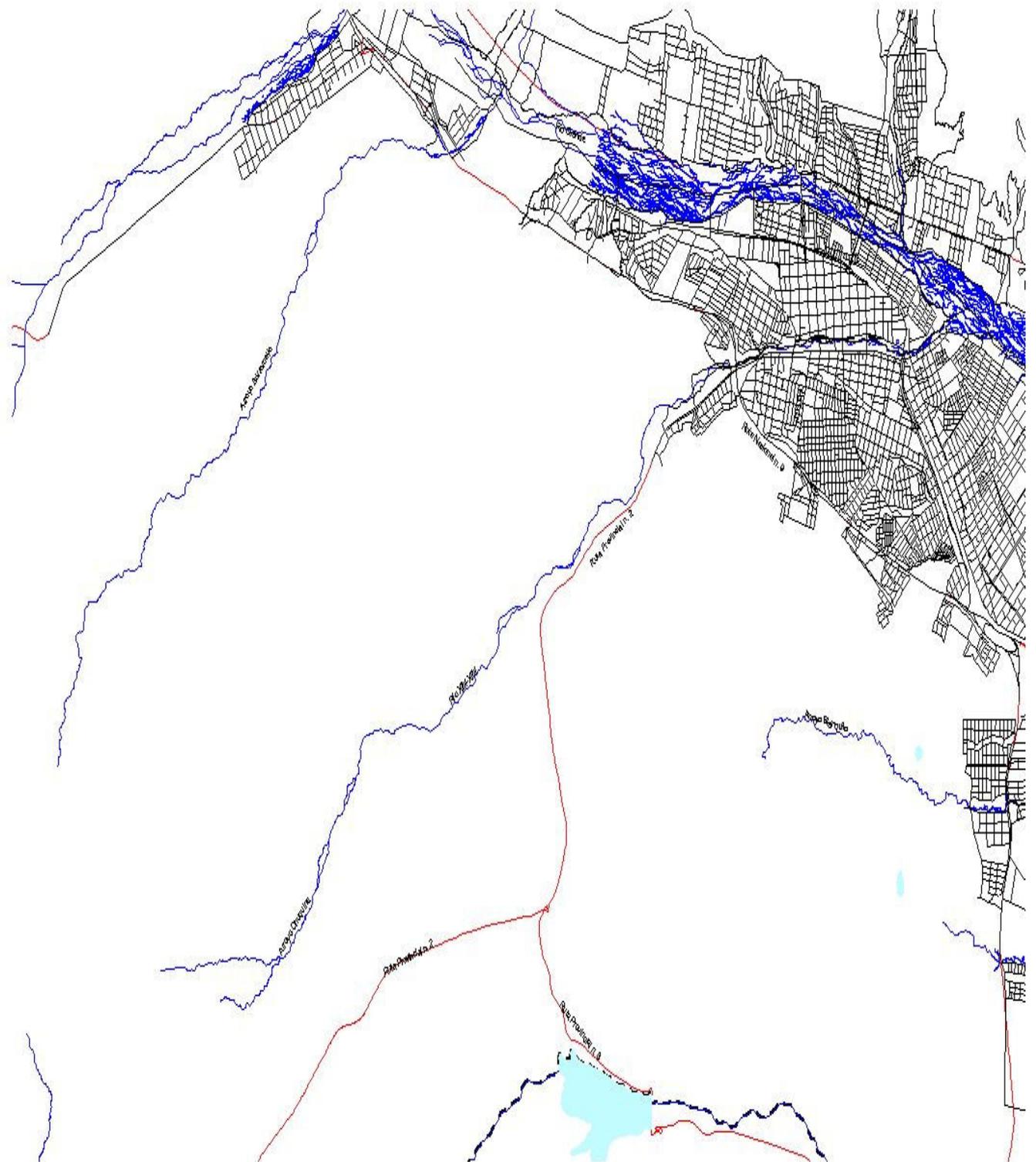
La problemática se centra en el sistema de valores del hombre y en el sistema de espacios adaptados que llevan por consecuencia a un empobrecimiento del ecosistema de la cuenca, y esto por lo siguiente:

Plano del ejido urbano de San Salvador de Jujuy hasta el año 1996, en el cual se visualiza el río Xibi Xibi desde su nacimiento hasta su desembocadura⁴.



⁴ Fuente: Dirección Provincial de Planificación, Estadística y Censos de Jujuy.-

María Elena Godoy



María Elena Godoy

Bibliografía

A) General

- CHRISTOFOLETTI, A. (1979): *Análise de Sistemas en Geografía*, Edit. HUCITEC, (106 Págs.), 1ra. Edición. Sao Paulo. Brasil.
- FURLANI DE CIVIT, M. (1984): *Geografía. Teoría de Sistemas y Planificación Regional y Urbana*, en *Aportes al Pensamiento Geográfico* N° 03 (15 pág.). GAEA. Buenos Aires – Argentina.
- GOMEZ OREA D. (1994): *Ordenación del territorio. Una propuesta desde el medio físico*. Edit. Agrícola Española S.A. (238 Pág.) Madrid, España.-
- FERNÁNDEZ, R. (2000): *La Ciudad Verde: Teoría de la Gestión Ambiental Urbana*, Edit. Espacio, 1º Edición, 517 pág. Buenos Aires. Argentina.-
- PUJADAS R. y FONT J. (1998) *Ordenación y Planificación Territorial*, Edit. Síntesis, (399 Págs.) Madrid, España.-

B) ESPECIFICA

- BRAUN R.H., CANELADA A., CHALABE S. Y PICCHETTI L.E. (1995): *Diagnóstico Ambiental del Eje San Salvador de Jujuy – Palpalá* Edit. Universidad Nacional de Jujuy, (125 Pág.), Jujuy, Argentina.-
- BRAUN R.H. et al: (2001); *Carta de Aptitud Ambiental de la Provincia de Jujuy E:1:250.000*. Red de Editoriales Universitarias Nacionales. Universidad Nacional de Jujuy, Serie Jujuy en el Presente, (245 Pág.). Jujuy, Argentina.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO, CENTRO DE CARTOGRAFÍA PARA EL MEDIO AMBIENTE (1993): *Geografía del medio ambiente* Edit. Universidad Nacional de Cuyo, (140 Pág.), Mendoza, Argentina.-
- SHENG, T.C. (1992): *Manual de Campo para la Ordenación de Cuencas Hidrográficas: Estudio y Planificación de Cuencas Hidrográficas*, Guía FAO 13/6. Edit. FAO (185 Págs.) Roma. Italia.
- CONESA FERNÁNDEZ VITORA, V. (1997): *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental*, (412 Pág.), Edit. Mundi Prensa, Madrid, España.-

Fuentes Cartográficas Consultadas

Dirección de Desarrollo Urbano y Planeamiento de la Municipalidad de San Salvador de Jujuy

- 1-Plano del Dpto. Dr. M. Belgrano. Delimitación del Municipio de S.S. de Jujuy, E: 1:100.000
- 2-Plano de Evolución Histórica catastral, E: 1:25.000.
- 3-Plano de Restricciones al desarrollo (medio físico), E: 1:25.000.

Dirección General de Inmuebles de la Provincia de Jujuy

- 1-Foto índice de vuelo aerofotogramétrico (año 1999), E: 1:50.000

Dirección de Recursos Hídricos de la Provincia de Jujuy

- 1-Planialtimetrías del Instituto Fototopográfico Argentino (años '55 y '56) E: 1:5000