Programa de Desarrollo de Áreas Metropolitanas del Interior (DAMI)

Estudio de Diagnóstico del Área Metropolitana de Tucumán (EDAMET)

INFORME FINAL

Servicio de consultoría realizado mediante contrato celebrado entre la Unidad Ejecutora Central (UEC) del Ministerio del Interior y Transporte y la Universidad Nacional de Tucumán a través de la Unidad de Negocios.

Equipo responsable

Ambiente	Pablo Sesma
Socioeconomía	Hugo Daniel Ferullo
Jurídico institucional	Benito Garzón
Urbano territorial	Claudia Gómez López
Información Territorial	Silvia Pacheco
Coordinador del trabajo	Héctor Bomba

Equipo Técnico

Ambiente	Elvira Yolanda Guido
	María Elena Puchulu
	Diego Sebastián Fernández
Socioeconomía	María Cristina Leguizamón
	María José Leguizamón
Jurídico institucional	María Elvira del C. Sosa Paz
Urbano Territorial	Rosa Lina Cuozzo
	Beatriz Eugenia García
	Marcela Cecilia Medina
Información territorial	Ana Karina Buzza
	Luciana María Cristóbal
Coordinación	Ángel Mario Vittar
	Aníbal Comba

INFORME FINAL

ÍNDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN 3

II. **DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO** 6
- Conceptualizaciones sobre el área de estudio 7
- Conceptos de área metropolitana: Antecedentes 8
- El AMET 18
- Definición del Área Metropolitana de Tucumán (AMET) 23
- La cuestión metropolitana en Tucumán 37

III. **MARCO DE REFERENCIA GEOGRÁFICO - AMBIENTAL** 47
- Unidades fisiográficas 48
- Caracterización climática 53
- Aspectos geológicos 61
- Hidrografía 65
- Ecorregiones 66
- Fauna 69
- Aspectos perjudiciales para el ambiente 69
- Problemática ambiental integrada del AMET 74

IV. **UNIDADES DE SÍNTESIS** 78
- Conceptualización 79
- Delimitación y caracterización 80
- Unidad de síntesis 1: Sierra de San Javier 84
- Unidad de síntesis 2: Piedemonte 86
- Unidad de síntesis 3: Continuo urbano 94
- Unidad de síntesis 4: Lomadas norte 100
- Unidad de síntesis 5: Planicie Sur 105
- Unidad de síntesis 6: Planicie del Este 112
- Unidad de síntesis 7: Riberas del Salí 118

V. **EL AMET DE TUCUMÁN** 123
- La ciudad en el entorno nacional 126
- El sistema de ciudades provincial 126
- El AMET: área metropolitana inmadura 127
- La prevalencia del mercado del suelo en el desarrollo y ocupación metropolitano 129
- El marco jurídico administrativo 134
- Aspectos socioeconómicos 140
- Infraestructuras y servicios 150
- Residuos sólidos urbanos 159
- Accesibilidad y conectividad 166
- Bordes y discontinuidades urbanas 173
- Fragmentación socio espacial 177

VI. **CONSIDERACIONES FINALES** 179
- Jerarquización de problemas 180
- Problemas urgentes 181
- Problemas emergentes 188
- Clasificación de problemas urgentes 191
- Clasificación de problemas emergentes 196

VII. BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTOS CONSULTADOS 199

I. INTRODUCCIÓN

I- INTRODUCCIÓN

El Estudio Diagnóstico del Área Metropolitana de Tucumán (EDAMET) surge como resultado del contrato de Consultoría firmado entre la Unidad Ejecutora Central (UEC) del Ministerio del Interior y Transporte la Universidad Nacional de Tucumán (UNT). Se realiza con recursos resultantes de un préstamo recibido del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para financiar parcialmente el costo del Programa de Desarrollo de Áreas Metropolitanas del Interior (DAMI).

Esta consultoría se enmarca en una iniciativa más amplia promovida por el Programa DAMI por la cual se estimulan los procesos de cooperación y coordinación entre jurisdicciones y otros actores relevantes para la gestión de las áreas metropolitanas del interior de la Argentina. En este sentido el objetivo general de la consultoría es contribuir a la construcción de lo que el programa designa como la "Agenda de Prioridades Metropolitanas".

El objetivo específico de la consultoría es la elaboración de un Estudio de Diagnóstico de la situación actual y tendencial del Área metropolitana, y de los principales factores que inciden en la configuración de sus condiciones urbano ambientales, económicas y sociales; a fin de que el Gobierno de la Provincia de Tucumán, los municipios del Gran Tucumán y los actores sociales claves cuenten con una clara visión de la problemática de coordinación interjurisdiccional a enfrentar, en lo relativo a la gestión de los servicios urbanos, la dotación de bienes públicos y la conducción general de los procesos de crecimiento y desarrollo.

Para la consecución de este objetivo específico se estructuró el desarrollo del trabajo a partir de actividades agrupadas en tres componentes que permitieron organizar su ejecución en base a fases homogéneas y que al mismo tiempo facilitaron el seguimiento por parte de la contratante. Los componentes son los que detallan a continuación:

- ***Componente I: Exploración de antecedentes***. Identificación y clasificación de información primaria disponible y documentos analíticos o propositivos preexistentes del ámbito gubernamental, científico o de actores de la sociedad civil (el documento presentado de 223 páginas).
- ***Componente II: Análisis sectorial*** Análisis de la evolución reciente de las variables urbano - ambientales, económicas y sociales más relevantes. Caracterización de los principales sistemas de la organización territorial metropolitana. Análisis de las prácticas y dispositivos de coordinación interjurisdiccionales para la

provisión de bienes y servicios públicos (el documento presentado de 479 páginas).

- ***Componente III: Integración diagnóstica.*** Construcción de modelos o matrices explicativas que permitan la comprensión de los modos de producción y gestión del territorio y sus funciones urbanas, y las resultantes espaciales de dichas actividades (el documento presentado de 251 páginas).

Equipo de técnicos participantes

El trabajo del EDAMET ha sido realizado por un equipo cuya estructura respondió al siguiente formato:

Coordinación del Equipo de trabajo cuyo rol fue desempeñado por el Arquitecto y Especialista en OT y MA Héctor Bomba. Con la asistencia técnica de los Ingenieros Aníbal Comba y Gustavo Gerbasoni, el Arquitecto Mario Vittar y el Licenciado Francisco Morón Hessling.

Especialidad en urbanismo. Consultora responsable Dra. en Urbanismo Claudia Gómez López. Asistentes técnicas: Arquitectas Rosa Lina Cuozzo, Beatriz García y Marcela Medina.

Especialidad en economía. Consultor responsable Dr. en Economía Hugo Daniel Ferullo. Asistentes Lic. María Cristina Leguizamón y María José Leguizamón.

Especialidad en ambiente. Consultor responsable Geólogo y Magister Pablo Sesma. Asistentes técnicos: Geóloga, Especialista en OT y MA y Magister Elvira Yolanda Guido y Biólogos María Elena Puchulu y Diego Sebastián Fernández.

Especialidad en cuestiones jurídicas e institucionales. Consultor responsable Abogado Benito Garzón. Asistente técnica Arquitecta y Especialista en OT y MA María Elvira del C. Sosa Paz.

Especialista en manejo de información territorial. Consultor responsable Lic. Ciencias Biológicas Silvia Elena Pacheco. Asistentes técnicas: Lic. Cs. Biol. Ana Karina Buzza y Luciana María Cristóbal.

Como resultado de la consultoría se espera la elaboración de un Estudio de Diagnóstico de la situación actual y tendencial del Área Metropolitana de Tucumán que permita conocer: i) marco de referencia geográfico, ambiental, económico y social; ii) características básicas de los sectores de suministro de servicios básicos (agua potable y saneamiento, electricidad, transporte, residuos, etc.) de cada unidad municipal y a nivel metropolitano; iii) existencia de prácticas asociativas en cada área metropolitana, y iv) caracterización e identificación de problemas metropolitanos.

II. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

II- DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

- **Conceptualización sobre el área de estudio:**

Se hace necesario plantear una serie de cuestiones relacionada con: la definición del área de estudio, dónde vive la población y de qué manera vive esa población.

A. ***Definición y delimitación del área de estudio***. Relacionado con el estado actual de la cuestión metropolitana (definición, establecimiento, componentes, gestión) en la provincia de Tucumán. En este punto se plantearon interrogantes tales como:

- ¿Hay consenso en cuanto a qué se define cuando se habla de área metropolitana[1]? ¿Se puede asegurar que se sabe de qué se habla al hacer referencia al concepto de "área metropolitana"?
- ¿Existe un área metropolitana definida y consolidada en lo que a la provincia de Tucumán se refiere?

B. ***Dónde vive la gente***. Referido a la localización de la población y distintas actividades productivas en el área metropolitana considerada; se buscó indagar sobre los factores que inciden en la localización de las actividades y de la población en el Área Metropolitana de San Miguel de Tucumán, tratando de relacionarlos con la valoración del espacio. Una de las líneas de investigación de la economía urbana que aborda de manera más clara la calidad de vida, aunque sea de modo indirecto, es el estudio del crecimiento de las ciudades y las decisiones de localización de individuos y empresas tanto a nivel intra como interurbano. En su relación directa con el espacio, el hombre puede considerarle bien como un valor de uso o como un valor de cambio. Se le considerará como valor de uso, cuando se le atribuya una valoración social como bien útil, con capacidad e interés por ser usado. Debe tenerse en cuenta que en algunos casos, un espacio que con anterioridad no era socialmente valorado, al atribuirle una nueva función puede pasar a ser un valor de uso en un nuevo sector. Este punto está relacionado con el hecho que es de esperar que las áreas metropolitanas se constituyen para mejorar las condiciones de

[1] A pesar de que *La "cuestión metropolitana" no parece ser considerada un tema relevante para la sociedad y el estado en la Argentina.* Pirez, Pedro: "Cuestión Metropolitana y Gobernabilidad Urbana en la Argentina" en Vázquez Barquero, Antonio y Oscar Madoery (comp.) (2001), Transformaciones globales, Instituciones y políticas de desarrollo local, Edit. Homo Sapiens.

vida de los núcleos urbanos involucrados y favorecer el desarrollo armónico de las zonas urbanas y rurales integradas en ese territorio, a los efectos de satisfacer y equilibrar el acceso a los bienes y servicios públicos y urbanos esenciales.

C. ***Cómo vive la gente***. Referido a indicadores urbanos que hacen a las condiciones de vida de la población implicada en el área metropolitana. Este punto está relacionado principalmente con los servicios urbanos. Los servicios *urbanos* son componentes esenciales de la configuración y funcionamiento de la aglomeración urbana, en tanto hacen parte de la capacidad de ese territorio de *sostener* a la población y las actividades en él aglomeradas.

Los servicios públicos urbanos (energía eléctrica, telecomunicaciones, abastecimiento de agua por tubería, saneamiento y alcantarillado, recogida y eliminación de desechos sólidos y suministro de gas por red, ferrocarriles urbanos e interurbanos, transporte urbano, puertos y vías navegables y aeropuertos) constituyen condiciones para que las ciudades logren niveles adecuados de productividad, distribución económica y sustentabilidad ambiental[2].

A fin de dar respuesta a las cuestiones planteadas se realizó un diagnóstico de cuyos principales resultados se exponen a continuación.

Concepto de Área metropolitana: antecedentes

¿De qué se habla cuando se hace referencia al concepto de "área metropolitana"?

Podría considerarse como el conjunto de dos o más municipios donde se localiza una ciudad con una determinada cantidad de habitantes (50 mil o más por ejemplo), cuya área urbana, funciones y actividades rebasan el límite del municipio que originalmente la contenía, incorporando como parte de sí misma o de su área de influencia directa a municipios vecinos, predominantemente urbanos, con los que mantiene un alto grado de integración socioeconómica; en esta definición se incluye además a aquellos municipios o localidades que por sus características particulares son relevantes para la planeación y política urbanas.

Puede decirse que un "área" o "zona metropolitana" es una región urbana que engloba una ciudad central que da nombre al área y una serie de ciudades satélites que pueden funcionar como ciudades dormitorio, industriales, comerciales y de ser-

[2] Pirez, Pedro: "Servicios Urbanos y Equidad" en Blanco sobre Negro.

vicios, todo ello organizado de una manera centralizada. También se la conoce como "red urbana".

Según Castells (1990), *"desde el punto de vista del análisis económico-funcional, la definición relevante de grandes ciudades no se corresponde con la delimitación municipal, ni siquiera con las áreas metropolitanas sino con la región metropolitana, es decir el área de influencia directa y cotidiana de los procesos económicos centrados y organizados a partir de un determinado territorio"*. (ibidem, pág. 20)[3].

Pírez (2001)[4] va más allá y plantea "*La cuestión metropolitana es el resultado de la intersección de dos dimensiones: Por una parte, del crecimiento y la expansión urbanos sobre la base de la diferenciación funcional y social del territorio; por la otra, la ocupación de varios territorios políticos, unidades territoriales de gobierno y gestión, como resultado de esa expansión. Los procesos metropolitanos generan un territorio diferenciado (social, económica y urbanamente) que ocupa distintas unidades político territoriales. Unidades estas que pueden corresponder con más de un nivel territorial del estado. Esto es, pueden ser ocupados, total o parcialmente territorios de gobiernos intermedios (o provinciales) y de gobiernos locales (o municipales)"*[5].

El concepto de área metropolitana es indispensable para comprender la realidad urbana de nuestro tiempo: se trata de un fenómeno que principalmente se desarrolla a partir del "siglo XIX", relacionado en sus inicios con la "Revolución industrial" y que, sobre todo, a final del "siglo XX" afecta a la mayoría de las ciudades grandes y medias, ya no sólo producido por el "desarrollo económico" y "social" en los países desarrollados, sino también, debido a las altas tasas de crecimiento demográfico, en los países emergentes y del Tercer mundo.

El concepto central que diferencia el concepto "área metropolitana" de otras organizaciones demográficas se encuentra en el enfoque que se le dé a esa agrupación. Bien sea la idea de un "sistema radial", "centralizado" con una ciudad principal, cuyo tamaño está generalmente definido por las correspondientes administraciones, y con grandes densidades de población –área metropolitana–. O bien la considera-

[3] Feria Toribio, José María: "Problemas de definición de las áreas metropolitanas en España" en BOLETÍN DE LA A.G.E. Nº38, págs. 89, 2004.

[4] Pirez, Pedro: "Cuestión Metropolitana y Gobernabilidad Urbana en la Argentina" en Vázquez Barquero, Antonio y Oscar Madoery (comp.) (2001), Transformaciones globales, Instituciones y políticas de desarrollo local, Edit. Homo Sapiens.

[5] Ibidem.

ción del núcleo urbano como la "suma de una o más ciudades principales" que a su vez pueden tener sus correspondientes áreas metropolitanas, y que, debido al crecimiento de éstas, han llegado a fusionarse en una agrupación superior– conurbación–

Siguiendo a Pedro Pírez se puede establecer la siguiente clasificación:

- *Área Metropolitana* es la mancha basada en la continuidad de los componentes materiales que conforman el tejido urbano que atraviesa límites jurídico-administrativos.
- *Zona Metropolitana* es la totalidad del territorio de las jurisdicciones integradas total o parcialmente por la mancha urbana metropolitana
- *Región Metropolitana* es la totalidad de los asentamientos urbanos, y sus respectivas áreas de influencia, integrados funcionalmente con el área urbana principal.

Al mismo tiempo, puede sostenerse que el concepto de área metropolitana remite al concepto de ciudad.

En efecto, podría definirse a la *ciudad* como un conjunto diferenciado de múltiples espacios privados que se soportan en espacios públicos. En concreto, es un conjunto de infraestructuras y equipamientos (espacios) y de servicios (actividades) que permiten y soportan la aglomeración de personas y actividades. Sin ellos no sería posible la existencia de lugares y actividades privadas, no sería posible la vida social urbana[6].

En este ámbito, la distribución de la riqueza se da, predominantemente, por medio de la distribución social de los ingresos, por la asignación a cada individuo, familia o grupo de una parte del producto social. Sin embargo, la distribución depende también de la configuración material de la ciudad y su funcionamiento.

Decir que la ciudad es un factor de distribución es hacer referencia a los efectos de la configuración y funcionamiento urbanos en la distribución. Esto significa que la configuración territorial y el funcionamiento de la ciudad constituyen "procedimientos" que distribuyen los bienes socialmente producidos entre los grupos urbanos[7].

[6] PÍrez, Pedro: "Servicios Urbanos y Equidad" en Blanco sobre Negro.
[7] Ibidem.

Asimismo, la ciudad ha sido siempre un fenómeno cambiante, tanto en su escala como en su estructura territorial, tanto en sus formas de gobierno u organización como en las culturas y en los comportamientos urbanos.

Ocurre también que en nuestro imaginario cada uno tiene una visión aparentemente unívoca de ciudad. Aunque menos de lo que parece, se identifica ciudad con una realidad histórica, física y simbólica -que generalmente coincide con el centro y algunos barrios que lo circundan. Y también con una realidad político-administrativa, el municipio. Ambos pueden coincidir, más o menos, pero están siempre corregidos por la subjetividad de cada persona. Además actualmente la realidad funcional del territorio y los trayectos de sus habitantes son intermunicipales y los límites territoriales físicos y simbólicos de las poblaciones de la aglomeración se confunden. Una parte de la ciudad, barrios marginales o zonas no residenciales, no es percibida, no es "vista" ni reconocida como ciudad. Para los habitantes de ciudades-municipios en la periferia de la ciudad "histórica-simbólica", los lugares de centralidad y de identificación suelen estar situados en esta ciudad inmediata[8].

Es sobre todo la ciudad que se expandió hacia las periferias, que colonizó las zonas rurales de los bordes y que incorporó funcionalmente, en muchos casos también administrativamente, a los municipios del entorno. Los nuevos medios de comunicación, basados en el vapor y en la electricidad (tren, tranvía, metro), hicieron posible la expansión de la ciudad metropolitana. Esta ciudad llega a nuestros días con multitud de problemas no resueltos, con deudas sociales pendientes, con barrios y municipios periféricos que no tuvieron nunca centralidad y que el tiempo ha deteriorado. Periferias afectadas por obsoletas y nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias o aeroportuarias y por la crisis de la vieja industria. Territorios mal conectados entre sí, en los que en el "mejor" de los casos la autoconstrucción fue sustituida por conjuntos residenciales públicos o "sociales", de espacios públicos y equipamientos pobres y de una homogeneidad social que genera en muchos casos un círculo vicioso que hace la exclusión más fuerte que la cohesión comunitaria[9].

Pero, por cierto, hubo cambios en los conceptos utilizados, por lo que el término "área metropolitana" surgió cuando el término *ciudad* dejó de ser equivalente a *urbano* y fue necesario encontrar otro que diera cuenta de las *áreas urbanizadas* en torno de la ciudad central. Según Ross & Wikstrom (p. 15), el término "metrópolis" originalmente significaba "ciudad madre" o "principal centro de gravedad". El concep-

[8] Borja, Jordi, "La ciudad conquistada", 2003, Madrid, Alianza Editorial; pág. 11.
[9] Ibidem. pág. 15.

to de metrópolis "fue inventado para designar una realidad urbana que no podía ser entendida como una ciudad autocontenida y con una estructura fija"[10].

Desde una perspectiva estadística también se contribuyó a la cuestión. Según el INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo) se denomina "aglomeración" o "localidad compuesta" a una localidad formada por distintos componentes (también localidades) de diferentes departamentos, provincias o áreas de gobierno local. Las demás son "localidades simples". A aquellas que reúnen 100.000 o más habitantes se las designa con el nombre del componente principal precedido por la partícula "Gran". Así el INDEC denominará, por ejemplo, Aglomerado Gran Tucumán – Tafí Viejo al área geográfica delimitada por la "envolvente de población"; lo que también suele denominarse "mancha urbana".

Específicamente, al tomar al área Metropolitana de Tucumán, se deben tomar en consideración a los antecedentes a partir de los modos de abordar a la problemática metropolitana, los que por un lado, se conforman una serie de entidades relacionadas con la gestión de algún aspecto o servicio de escala metropolitana, y por otro, una serie de trabajos de consultoría sobre temas diversos que se preocupan por definir el área metropolitana y las localidades que la conforman.

Así se muestra a continuación una tabla de síntesis en el que se muestran un conjunto de autores y entidades, sus cometidos a partir de proponerse gestionar diversos aspecto relacionados con la problemática metropolitana y los objetivos, los temas de actuación, las jurisdicciones y las dimensiones.

Tabla 01. Antecedentes de definición de ámbitos de gestión supramunicipal

Año	Autores /entidades de origen	Cometido	Objetivos / temas de actuación / Jurisdicciones / Dimensiones
1957	Arq. Gino Calcaprina et al.	Estudio del "Plan Regulador Tucumán 1986"	La ciudad como un "organismo funcional" y SMT como baricentro de un sistema urbano ampliado. Previsiones a escala regional.
1971-1976	OTAM (Oficina Técnica del Área Metropolitana).	"Estudio de ordenamiento y racionalización del transporte y el tránsito para SMT y su área metropolitana"	Enfoque sistemático del concepto de región y ciudad en un plan de desarrollo urbano y de transporte. Primer reconocimiento oficial del AMET y primera encuesta de origen –destino a esa escala.
1979-1981	Municipalidad SMT	"Esquema Directriz de ordenamiento urbano de la ciudad de SMT, municipios y comunas colindantes"	Marco de referencia para la toma de decisiones. Maximización de la función social a menores costos; optimización de la distribución del GSMT como el continuum urbano capital-centro colindantes.
1981	INDEC	Estadísticas nacionales	Reconocimiento censal del aglomerado.

[10] Rodríguez Alfredo, Oviedo Enrique: *"Gestión Urbana y gobierno de áreas metropolitanas"*, en Serie MEDIOAMBIENTE Y DESARROLLO Nº34, División de Medioambiente y Asentamientos Humanos, Naciones Unidas - CEPAL, Santiago de Chile, Mayo de 2001. Pág. 8-9.

Año	Autores /entidades de origen	Cometido	Objetivos / temas de actuación / Jurisdicciones / Dimensiones
1981	CONARSUD S.A. / CFI	"Plan de ordenamiento del autotransporte y del tránsito para el Área Metropolitana de SMT"	Caracterización y propuesta de zonificación del AMET. Estudio del autotransporte de pasajeros y del tránsito metropolitanos..
1988-1990	OPRAM Oficina de Proyectos del Área Metropolitana	"Plan de transporte pare al Área Metropolitana de SMT 1990/2010"	Delimitación y caracterización del AMET, perspectivas de desarrollo económico e infraestructura metropolitana. Rol de la aglomeración a escala del NOA: transporte metropolitano; interconexiones; explotación turística; recuperación y preservación de unidades ambientales (Sierra San Javier y Río Salí) y creación del Cinturón Ecológico.
1988	Comisión Técnica del GSMT	Organismo de concertación intermunicipal	Relevamientos conjuntos; estudios de previsiones legales uniformes; coordinación de planes de obras públicas; interacción entre municipios; promoción de la participación de la comunidad.
1991	INDEC	Estadísticas oficiales nacionales	Reconocimiento censal del aglomerado como "Gran Tucumán – Tafí Viejo".
1992	Municipalidad de SMT	Estrategias para su planificación y desarrollo.	Planificación y desarrollo Urbano.
1993	Municipalidad de SMT	Encuentro de Intendentes del GSMT.	Ordenamiento territorial y desarrollo urbano del GSMT.
1992-1994	Instituto de Planeamiento y Desarrollo Urbano FAU-UNT	"Directrices para la ordenación del territorio de la provincia de Tucumán"	Avance fundamental en materia de política de ordenamiento territorial (NOA-Provincia). Estudios, diagnósticos y propuesta de un modelo de OT.
1995-1996	FAU-UNT/ Programa Arraigo	"La otra ciudad. Tucumán frente al 2000"	Estudio y diagnóstico del GSMT y su ecosistema. Identificación y espacialización de los problemas urbanos y ambientales. Análisis FODA y propuestas de ejes estratégicos del desarrollo: primer documento que propugna la instrumentación de un Plan estratégico para la ciudad.
996	Intendentes y Comisionados Rurales del aglomerado	Acta constitutiva del "Consejo de Intendentes y Comisionados Rurales del Área Metropolitana (CICRAM).	Definición consensuada de políticas conjuntas pare el desarrollo del AMET (institucionalización, planificación urbana, medio ambiente, recursos naturales, obras públicas, transporte, ordenamiento).
1997	CICRAM	Constitución del "Ente Metropolitano".	Organismo técnico-administrativo para desarrollar políticas y ejecutar acciones ordenadas por el CICRAM.
1997	CICRAM / BID / GAU	Comisión Permanente de Estudios y Proyectos	Formulación de planes operativos anuales en el marco de la operatoria de Grandes Aglomeraciones Urbanas del Interior (GAU). Evaluaciones de Impacto Ambiental de Inversión en el AMET.
2000	CICRAM / BID / GAU	Términos de referencia Plan de OT para el área del Gran Tucumán y zona de influencia.	Formulación de un Plan General de Ordenamiento Territorial del AMET.
2001	Municipalidad de SMT	Plan estratégico del tránsito y Transporte del AMET.	Tránsito y transporte.
2001	INDEC	Estadísticas oficiales nacionales.	Designación censal del aglomerado "Gran Tucumán-Tafí Viejo" y procesamiento de información para esa unidad.
2004-2007	PNUMA / Municipalidad de SMT /FAU-UNT	Perspectivas del medio ambiente urbano. GEO San Miguel de Tucumán.	Diagnóstico ambiental de la ciudad, de acuerdo con la metodología del Programa GEO Ciudades. Reconoce el ámbito metropolitano como escala para comprender ciertos procesos, situaciones e impactos.

Año	Autores /entidades de origen	Cometido	Objetivos / temas de actuación / Jurisdicciones / Dimensiones
2005	Municipalidad de SMT	Plan Estratégico Urbano Territorial para la ciudad de SM de Tucumán 2016	Diagnóstico y propuesta de actuación alrededor de cuatro políticas locales. Caracteriza a San Miguel de Tucumán como "ciudad metropolitana" y reconoce al AMET como un ámbito de gestión vital.
2009	Ministerio de Planificación Territorial, Inversión Púbica0 y Servicios FAU – UNT.	Programa Argentina Urbana (PAU)	El proyecto "Estudio de Caracterización y Desempeño del Sistema Nacional Urbano para la Promoción de la Competitividad de Argentina", financiado por la Corporación Andina de Fomento mediante una cooperación no reembolsable
2009	Municipios de Alderetes, Banda del Río Salí, Las Talitas, San Miguel de Tucumán, Tafí Viejo y Yerba Buena	Consorcio público metropolitano para la gestión integral de residuos sólidos urbanos	Se encarga gestionar la Planta de Transferencia de San Felipe, que concentra los residuos transportados por los vehículos de recolección domiciliaria y de transferir al sistema de transporte a granel hasta la planta de disposición final en Obero Pozo. El Consorcio está integrado por los municipios mencionados como integrantes de pleno derecho y la adscripción de las Comunas Rurales pertenecientes al AMET.

Fuente: Actualización para EDAMET-DAMI sobre GEO SM Tucumán, 2005 y Grimaldi, 1999.

Con respecto de los antecedentes debidos a consultorías se destacan una serie de trabajos sobre temas diversos que se preocupan por definir el área metropolitana y las localidades que la conforman. Así se consideran los siguientes trabajos:

- *DOT (1994)*[11] el Instituto de Planeamiento y Desarrollo Urbano (IPDU) de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Tucumán (FAU-UNT), como unidad ejecutora del convenio celebrado entre la Provincia de Tucumán, el Ministerio de Obras Públicas Transporte y Medio Ambiente de España, y la UNT, publica los resultados de la investigación dirigida a establecer las bases para la ordenación del territorio provincial. Allí, en razón de las actividades de la población "…que determinan relaciones de dependencia y complementariedad, y otros factores, que en conjunto permiten definir estas áreas que se identifican por los núcleos que lideran en el territorio delimitado…", se identifica el Área Metropolitana de San Miguel de Tucumán, integrada por los mismos municipios involucrados en la definición del INDEC, pero con la inclusión de la totalidad de Tafí Viejo, y se proponen objetivos, estrategias y directrices para su ordenamiento.

[11] Gómez López R.J. et al. Directrices para la Ordenaciòn del Territorio de la Provincia de Tucumán (DOT). 1994.

- *Programa Arraigo- Presidencia de la Nación, UNT-FAU 1996*[12]*.* Como se expresa en Argentina Urbana. Caracterización del Sistema Metropolitano de Tucumán, "*En otro trabajo, muy cercano en el tiempo del que se acaba de mencionar y producto también de un convenio (Programa Arraigo-Presidencia de la Nación, UNT y FAU), se avanza sobre la definición anterior no tanto en lo relativo al conjunto de jurisdicciones municipales que la integran –con lo cual coincide– sino en que propone una ampliación del área en dos escalas (Di Lullo y Giobellina, 1996):*
  - *por un lado, define lo que denomina como "Gran San Miguel de Tucumán" (GSMT) en el que, junto a los municipios integrantes, incorpora un conjunto de 10 unidades de gobierno local de menor entidad: las Comunas Rurales de Luisiana y La Florida, Delfín Gallo, Los Nogales, Cevil Redondo, Manantial, San Pablo y Villa Nougués, San Felipe y Santa Bárbara, San Andrés, Colombres, y San Javier.*
  - *por otro lado, desde un punto de vista ambiental, identifica un área mayor que lo contiene, al que llama "Ecosistema del GSMT", y para ello toma como referencia el enfoque del organismo conocido entonces como Parque Biológico de la UNT, que propone una unidad de análisis a partir de las unidades geográficas, de la continuidad físico-funcional, y de la gestión administrativa, en la que se contemplan las interrelaciones dinámicas que se establecen entre sus componentes naturales, sociales y tecnológicos. De ese modo, el Ecosistema del GSMT contiene dos ecosistemas menores interactuantes: la Sierra de San Javier, predominantemente natural (donde se encuentra el Parque Biológico), y el GSMT, predominantemente artificializado*.
- *Perspectivas del Medio Ambiente Urbano: GEO San Miguel de Tucumán*[13]. Si bien es un trabajo que se realiza por convenio entre la municipalidad de San Miguel de Tucumán, el PNUMA y la Facultad de Arquitectura y Urba-

[12] Hacia una planificación estratégica del Gran San Miguel de Tucumán. Número 1. 1er. Taller de Planificación Estratégica del Gran San Miguel de Tucumán. Di Lullo, Raúl y Giobellina, Beatriz (Editores). Univ. Nacional de Tucumán / Facultad de Arquitectura y Urbanismo., Tucumán (Argentina), 1998.

[13] El Proyecto GEO Ciudades forma parte de la serie de informes GEO (Global Environment Outlook) o Perspectivas del Medio Ambiente Mundial del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que se inició en 1995 y a través del cual se elaboran informes en forma periódica sobre el estado del medio ambiente a nivel mundial, regional, subregional, nacional y urbano. GEO San Miguel de Tucumán fue elaborado por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) de la Universidad Nacional de Tucumán, (UNT) en convenio con la Intendencia Municipal de San Miguel de Tucumán y con el apoyo del Instituto de Medio Ambiente y Ecología de la Universidad del Salvador y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

nismo de la UNT, al aplicar la metodología de GEO Ciudades, de diagnóstico ambiental, el equipo técnico se enfrenta ante la una escala de trabajo que excede al ámbito administrativo del municipio de SM de Tucumán y toma como espacio para el desarrollo del trabajo de Diagnóstico al Gran San Miguel de Tucumán.

- *Caracterización del Sistema metropolitano de Tucumán. El Gran Tucumán*[14]. Como se considera en el mismo trabajo cuando se plantea la definición de los límites del objeto de estudio considera "*En esta nueva oportunidad de reflexión y análisis sobre el tema, para el caso Gran Tucumán, en el marco del "Proyecto de mejora de la competitividad, desarrollo y ordenamiento del sistema urbano nacional", conforme la necesidad de expresar la naturaleza compleja de la problemática, se define el "Sistema Metropolitano de Tucumán" (SiMeT) a partir de criterios concurrentes:*

  a) funcionales: base relaciones funcionales cotidianas

  b) demográficos: base estadística y de distribución poblacional

  c) físico–espaciales: base territorial, de uso de suelo y equipamiento estratégico

  d) jurídico-administrativos: base jurisdiccional y presupuestaria

  e) ecológicos: base ambiental y de servicios ambientales

  El área así definida alcanza un territorio que contiene la conurbación de siete municipios (San Miguel de Tucumán, Banda del Río Salí, Alderetes, Las Talitas, Tafí Viejo y Yerba Buena y Lules) y –parcial o totalmente— con diecinueve comunas rurales (Comunas Rurales, que operan como jurisdicciones menores de gobierno local): Florida y Luisiana, Ranchillos y San Miguel, Colombres, El Naranjito, El Bracho y El Cavilar, Los Bulacio y Los Villagra, San Andrés, Delfín Gallo (Comunas pertenecientes al Departamento Cruz Alta), Comuna de: Manuel García Fernández (Departamento Leales), El Manantial, San Pablo y Villa Nougués y San Felipe y Santa Bárbara (Comunas del Departamento Lules), Raco, La Esperanza , El Cadillal y Los Nogales (Comunas del Departamento Tafi Viejo), Cevil Redondo y San Javier (Comunas del Departamento Yerba Buena) y la Comuna de El Timbó en el Departamento Burruyacu.

[14] Programa: Argentina Urbana. Estudio de Caracterización y Desempeño del Sistema Urbano Nacional para la promoción de la competitividad de la Argentina. Estudios de Casos. Caracterización del Sistema Metropolitano de Tucumán.

- *Plan Estratégico Urbano Territorial para la ciudad de San Miguel de Tucumán. SMT 2016*[15]***.*** Realizado por consultoría por el Instituto de Gestión de Ciudades.

  A partir de la página 138 en el punto 5.3 de la Dimensión Metropolitana se plantea consistentemente la necesidad de considerar al municipio comitente de la Consultoría desde una doble perspectiva: la de la dimensión la local y la de la dimensión territorial metropolitana – geográfica, económica, histórica – cuya característica sobresaliente es la heterogeneidad.

  Advierte que el universo de cuestiones de la realidad del municipio de SM de Tucumán y del área metropolitana debes ser consideradas desde un punto de vista integral. Señala que son cuestiones de interés las siguientes: los cambios de comportamiento demográfico de la población, la aparición de nuevas modalidades de urbanización, la profundización de los desequilibrios sociales, el desarrollo de grandes emprendimientos comerciales, la construcción de enclaves de vivienda pública, la nueva red ferroviario, los temas ambientales y el transporte regional (ferrobús, servicio ferroviario provincial y los sistemas de taxis, remises y autos rurales).

  Hace algunas precisiones sobre los tipos básicos de organización supra municipal. Señala que las dos fuentes principales de creación de carácter metropolitano son, por un lado, la ley nacional o estadual, y por otro, el acuerdo de ciudades que la integran, que delegan competencias y recursos para su funcionamiento.

  Señala también que para los entes no territoriales, el territorio es sólo el ámbito en el que deben desarrollar sus objetivos. Los entes de carácter territorial, por el contrario, el territorio es algo más que el simple espacio físico en el que desarrollan sus actividades, es su elemento constitutivo esencial. Esta distinción permite entender porque las entidades de carácter institucional ejercen su competencia no sobre la totalidad de la población del territorio en el que desarrollan sus objetivos y fines, sino sólo sobre aquella parte de la misma relacionada con el fin que prestan. Ello por supuesto no impide que en algunos casos la población sometida sea la totalidad de la existente, por ello se da no por la simple coincidencia de vivir en determi-

[15] Bragos, Oscar, Roberto Monteverde et al. Plan estratégico urbano Territorial para la ciudad de San Miguel de Tucumán (2005) Realizado por convenio entre la Municipalidad de San Miguel de Tucumán y el Instituto de Gestión de Ciudades.

nado lugar físico sino por la necesidad de obtener o utilizar los bienes o servicios que la entidad institucional presta. También reflexiona que las entidades institucionales, nacen para la satisfacción de un objetivo concreto y determinado, que está claramente explicitado en el acto que le da origen. Como tales se limitan al cumplimiento o gestión de aquellos fines que justificaron su creación, sin la posibilidad de asumir, ante concretas necesidades públicas, nuevas o actividades. No obstante ello, es preciso aclarar que ni la universalidad de fines es distintiva de los entes de carácter territorial, ni todos los entes no territoriales o institucionales se limitan a gestionar fines concretos. En efecto, es posible a través de entes de carácter no territorial o institucional satisfacer fines u objetivos que fan más allá de la gestión de una tarea concreta, y que abarcan los intereses de todas las comunidades que lo integran. Es el caso de la gestión de la recolección de residuos (tarea de carácter operativo y que se agota en la administrativa) y que se diferencia claramente de la gestión de un plan regulador ambiental para la región, que pese a su carácter claramente de bien común y universal (en el sentido de abarcar a todas las comunidades y población involucradas) puede claramente ser afrontado por una entidad institucional no territorial. También aclara, que además, que las entidades de carácter institucional como se ha dicho, no poseen competencias originarias sino que las mismas devienen del poder que les es delgado por los municipios que adhieren a ellas.

El AMET (Área Metropolitana de Tucumán).

De todos estos abordajes de la problemática metropolitana se puede destacar que no se cuenta con una denominación uniformemente aceptada para el Área Metropolitana de Tucumán, ni una delimitación espacial coincidente.

Delimitar el área metropolitana se hace necesario para poder establecer la población de referencia para realizar el diagnóstico socioeconómico y sociodemográfico correspondiente. En el marco de esta consultoría (DAMI), una hipótesis de trabajo fue incluir seis municipios: San Miguel de Tucumán; Tafí Viejo; Yerba Buena, Las Talitas Banda del Río Salí y Alderetes y doce comunas rurales: Cevil Redondo, San Javier; La Florida y Luisiana; Colombres; San Andrés; Delfín Gallo; La Esperanza; Los Nogales; El Cadillal; El Manantial; San Felipe y Santa Bárbara; San Pablo y Villa

Nougués. También se hace necesaria su delimitación para circunscribir y profundizar el análisis de otros aspectos, socioeconómicos, sociodemográficos, productivos, que permitan establecer el estado actual de la cuestión metropolitana de Tucumán; y responder interrogantes tales como: ¿el área objeto de estudio podría ser considerada una aglomeración (realidad territorial) o un área metropolitana (realidad funcional)? ¿El territorio se organizó en redes sustentadas por centralidades urbanas potentes e integradoras, fue una construcción deliberada, fruto de la reflexión, planificación o se estableció de forma azarosa? ¿Por qué se consideran algunas localidades en algunas definiciones y se dejan de lado otras? ¿A qué responde la inclusión o no de ellas? ¿Serán factores o circunstancias propias de la provincia de Tucumán que condicionan la delimitación del área metropolitana?

A fin de facilitar el análisis y la comprensión de la realidad de Tucumán, se podría considerar la existencia de una tercera escala territorial que va más allá de la vieja ciudad metropolitana, de la ciudad y sus periferias. Es la región urbana, la ciudad de ciudades, un sistema con vocación de construir una fuerte articulación en cuyo marco se puede dar una movilidad cotidiana significativa[16]. Un territorio discontinuo territorialmente, con zonas de alta densidad y otras dispersas, que en este caso específico tendría como centro a la ciudad de San Miguel de Tucumán.

San Miguel de Tucumán es, por su tamaño y por las funciones que desempeña, la urbe más importante del norte de Argentina. Su crecimiento estuvo estrechamente vinculado con el desarrollo de la agroindustria azucarera, cuyo florecimiento comenzó en el último tercio del siglo XIX. Posteriormente, a lo largo del siglo XX su expansión demográfica y espacial fue acelerada. En su desarrollo se han producido fenómenos típicos de otras ciudades de América Latina. La expansión hacia la periferia provocó la aparición de grandes áreas ocupadas por barrios de las clases bajas -villas miseria en la terminología argentina- que contrastan con los barrios de las clases altas -hoy bajo la forma de urbanizaciones cerradas-. A ello se suma el aumento de la segregación espacial y los severos problemas ambientales (Mansilla 2001)[17].

La fractura urbana apareció como la expresión por antonomasia de la distancia -insalvable y permanente- entre los diferentes componentes de la sociedad y, al mismo tiempo, ilustraba la consolidación de un modelo específico de socialización

[16] Borja, Jordi, "La ciudad conquistada", 2003, Madrid, Alianza Editorial; pág. 12.

[17] Citada en: Malizia, Matilde, Paolasso, Pablo, "Las nuevas formas de expansión urbana en Yerba Buena (Gran San Miguel de Tucumán, Argentina) barrios privados, countries y urbanizaciones cerradas", Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional de Tucumán. Tucumán, Argentina.

basado en el contacto entre grupos homogéneos desde un punto de vista social y racial.

Ahora bien, no es menos cierto que en las últimas décadas la entrada acelerada a un nuevo tipo societal, caracterizado por la globalización de la economía y la reestructuración de las relaciones sociales, trajo como consecuencia el aumento de las desigualdades y la polarización social[18].

Como señala Horacio Torres (1992, 1998), las características específicas que la suburbanización tuvo en la Argentina remiten a una correspondencia lógica entre patrones de ocupación socio espacial y modelo general de desarrollo. Así, entre 1940 y 1960, durante la primera etapa del modelo nacional-popular caracterizado por la industrialización sustitutiva y una política redistributiva, la lógica de ocupación de la periferia estuvo orientada hacia la incorporación de los sectores populares. Este proceso produjo la suburbanización masiva de amplios sectores de trabajadores urbanos, a través de una política de loteos económicos o populares. La expansión de la periferia condujo también a la consolidación de barrios precarios, autoconstruidos, con escasa o nula presencia de infraestructura y servicios[19].

En el caso específico de nuestra provincia, los últimos treinta años revelan la consolidación del proceso de metropolización. En este período se triplicó la cobertura de suelo urbano (casi el 70 % de la población de Tucumán habita un área inferior al 10% del territorio provincial (INDEC 2001), logrando que las urbanizaciones de baja densidad -promovidas tanto por los mecanismos de mercado formal e informal y asentamientos espontáneos, como por el estado provincial- generasen un aglomerado con notables desequilibrios ambientales, alto consumo de suelo de valor ecológico y productivo, e indicadores sociales (índice de privación material de hogares −IPMH−, índice de calidad educacional, entre otros) que dan cuenta de un profundo proceso de diferenciación socio residencial y de desigual acceso a bienes y servicios urbanos[20].

[18] Svampa, Maristella; *Los que ganaron: la vida en los countries y barrios privados*, 2º Edición, Buenos Aires, Biblos, 2008, pág. 13.

[19] Svampa, Maristella; *Los que ganaron: la vida en los countries y barrios privados*, 2º Edición, Buenos Aires, Biblos, 2008, pág. 50.

[20] Casares, Marta, Czytajlo, Natalia, "La ciudad fragmentada y la producción del suelo residencial. Estudios de casos del aglomerado metropolitano Tucumán", en *Mundo Urbano* (Universidad Nacional de Quilmes), Nº 40, 22 Octubre de 2012. Web: http://www.mundourbano.unq.edu.ar/index.php/ano-2012/73-numero-40/238-la-ciudad-fragmentada-y-la-produccion-del-suelo-residencia-estudios-de-ca; pág. 1.

También es importante tener en cuenta que para dar respuesta a alguno de los aspectos antes señalados no puede dejarse de lado el medio físico, variable influyente en el desarrollo de las ciudades.

Figura 01. Estructura socio-productiva de la provincia

Fuente: IDEP – Instituto de Desarrollo Productivo de Tucumán (informe 211-2012)

La provincia presenta una estructura productiva que se diversificó en gran medida en virtud de las leyes de promoción industrial nacionales vigentes a fines de los años ´60 y principios de los ´70.

Esa estructura productiva presenta complejos agroindustriales integrados como los del azúcar y el limón (Tucumán produce el 60% del azúcar nacional y el 90% de la producción nacional del limón); complejos agroindustriales que abarcan desde la producción primaria, pasando por las diversas etapas de procesamiento hasta el producto final, obteniéndose, en el caso del limón, desde fruta en fresco clasificada y empacada hasta productos industriales como jugos concentrados o aceites esenciales.

El grado de integración vertical es particularmente notorio en el caso de algunas firmas productoras principalmente de gaseosas, golosinas o químicas, que adquirieron o arrendaron ingenios azucareros. La actividad citrícola, también altamente integrada verticalmente, se destina fundamentalmente a la exportación.

También tienen una fuerte participación en la generación de valor en la provincia las industrias automotriz fabricación de partes y piezas para camiones), textil y calzados, además de golosinas, gaseosas y papel.

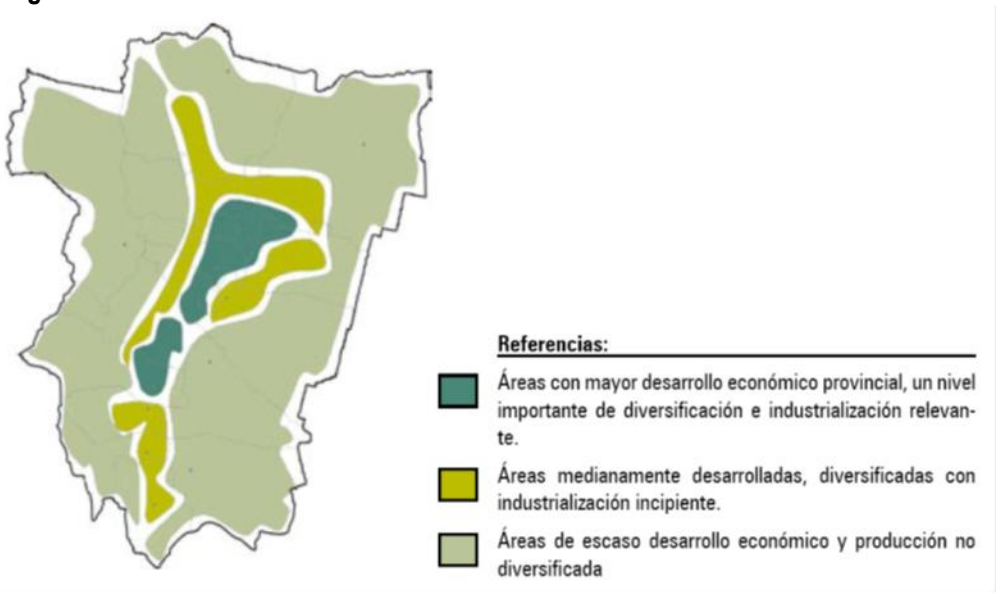
Se observa también producción agrícola con bajo nivel de industrialización en la provincia (soja y tabaco, casi en su totalidad de la variedad Burley). Tiene gran relevancia, además del azúcar y el limón, el maíz, el trigo, el poroto y la horticultura junto con la frutilla.

Más allá de la diversidad productiva en la provincia, no puede dejar de resaltarse que se observa una desequilibrada distribución espacial de las actividades productivas, encontrándose departamentos con gran concentración de actividades productivas y otros con una escasa localización de las mismas; ubicándose los primeros en la zona pedemontana y de la llanura central principalmente[21], permitiendo redefinir la situación productiva de la provincia en otros términos, tal como sigue a continuación.

Áreas según grado de desarrollo económico y sustentabilidad ambiental[22]

La situación actual de la provincia en lo económico productivo puede resumirse, de manera sintética, a través de tres zonas claramente diferenciadas en cuanto a su nivel de desarrollo económico y mayor o menor grado de primarización de sus sistemas de producción.

Figura 02. Situación de desarrollo económico actual



Fuente: Lineamientos Estratégicos para el Desarrollo Social y Productivo de Tucumán **(LED)**

La zona de mayor desarrollo[23] (con verde oscuro en el mapa) coincide mayormente con el denominado corredor central. Esta zona incluye tres centros de producción: el frutihortícola, que se extiende desde el área de influencia capitalina hasta el departamento de Famaillá; el azucarero, que se extiende a lo largo del corredor central donde se encuentran ubicados la mayoría de los ingenios azucareros; y el

[21] El marco físico del territorio tucumano se caracteriza por un sistema montañoso al oeste y planicies al este, actuando ambos como fuerte condicionante para la ocupación del territorio. En el espacio tucumano, la franja pedemontana es un paisaje de transición, sometido, sin embargo a una intensa presión económica por los sistemas productivos agroindustriales de gran valor económico.
[22] Lineamientos Estratégicos para el Desarrollo Social y Productivo de Tucumán (LED)
[23] Esta descripción y diferenciación conceptual y sintética del desarrollo económico-productivo de la provincia se ha establecido a través de la aplicación de las siguientes variables de análisis: asentamientos de industrias, áreas productivas e infraestructura vial y energética.

limonero, territorialmente asociado a los departamentos de Capital, Tafí Viejo, Cruz Alta y áreas puntuales en los departamentos de Famaillá y Burruyacú. Estos tres centros de producción se caracterizan por un relevante grado de integración con la agroindustria, siendo notables los casos del limón y del azúcar, y en menor medida los sistemas de producción de frutilla. La zona de mediano desarrollo (verde intermedio en el mapa), que rodea a la anteriormente descripta, se caracteriza por procesos de integración agroindustrial de menor intensidad.

Entre ellos se puede mencionar la cuenca lechera del departamento Trancas, al norte de la provincia, y al sistema de producción tabacalero ubicado hacia el sur. Finalmente (color verde más claro), se observa la zona de mayor primarización de la economía, conformada por el sistema de producción de granos de toda la franja este provincial, así como el extremo norte y las zonas montañosas del oeste.

Esta conformación del territorio generó la existencia de zonas menos favorecidas y una suerte de "modelo centralizado" con centro en la capital de la provincia y su zona de influencia. La existencia de esta zona favorable para el asentamiento de población y actividades productivas considerada como una fortaleza para el desarrollo provincial puede volverse una de las principales debilidades para un desarrollo equilibrado de la provincia. La coexistencia de una zona privilegiada junto a otras menos favorecidas hace necesaria la acción deliberada para dirigir y fomentar el desarrollo de estas últimas.

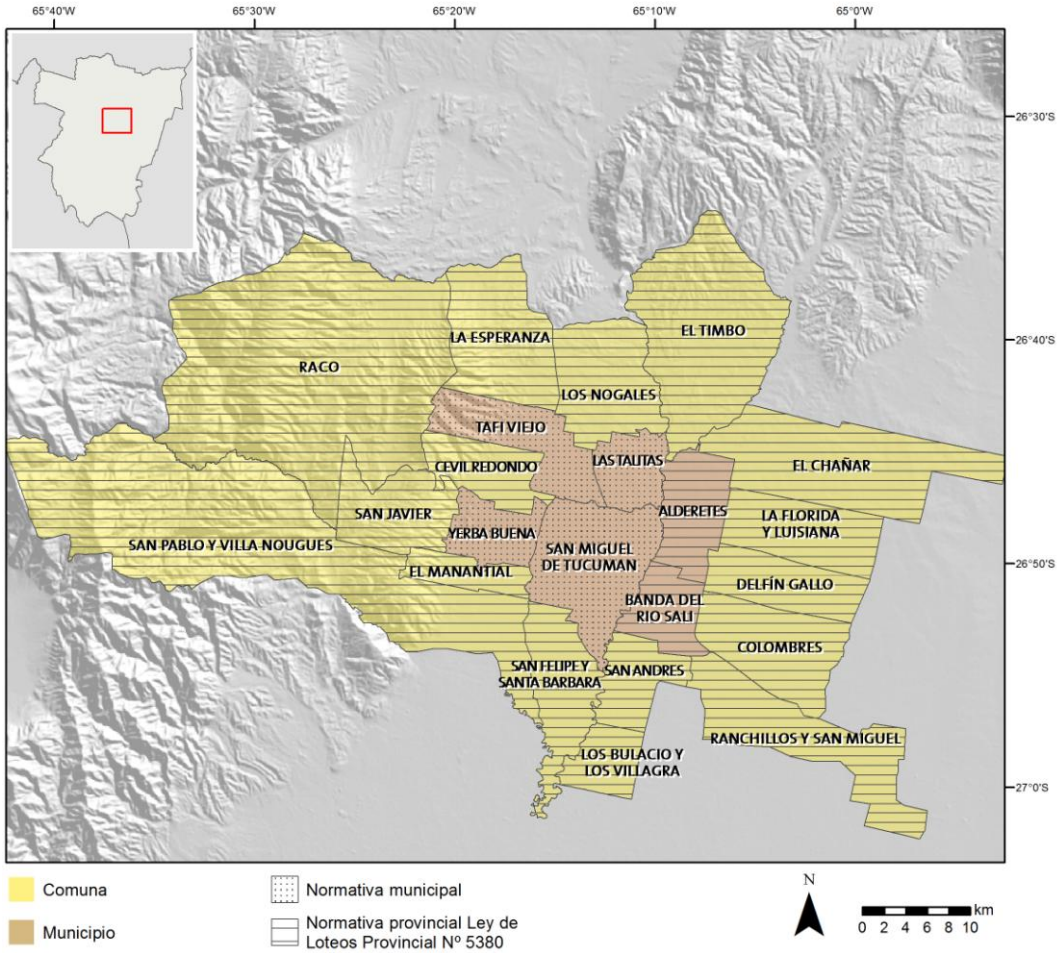
En este contexto puede pensarse entonces que el establecimiento de un área metropolitana en Tucumán no es producto de un acuerdo político-institucional-territorial sino que se fue gestando como un resultado más de las condicionantes del espacio característico de la provincia.(¿un área metropolitana de hecho pero no de derecho, no formal?). Es más, ¿puede pensarse en la no existencia de un área metropolitana sino en un conjunto de localidades conectadas, hasta cierto punto, por flujos de personas y bienes y servicios, lo que de alguna manera va marcando el camino a seguir en la cuestión metropolitana para Tucumán?

Definición del AMET

Dado que no hay consenso en cuanto a la definición del Área Metropolitana de Tucumán, el equipo de trabajo a los fines de la consultaría estableció como área metropolitana un área que abarca en su definición a localidades pertenecientes a 5 departamentos de la provincia, no todos de manera completa sino algún municipio

y/o jurisdicciones menores de gobierno local (comunas rurales) y otros sí, como es el caso del departamento Capital (Figura IF 4). En total se consideraron 18 localidades.

Figura 03:circunscripciones locales (municipios y comunas rurales) del AMET



Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI - 2013

Bajo esta hipótesis, el área metropolitana abarca en su definición localidades pertenecientes a los 5 departamentos de la provincia antes mencionados como los más densamente poblados, correspondientes al departamento Capital y a los que con él limitan:

Tabla 02: Densidad de Población y Población en Departamentos AMET

Departamento	Densidad de población hab/km²	Población total
Capital, Tucumán	6.098,50	548.866
Yerba Buena, Tucumán	469,20	75.076
Cruz Alta, Tucumán	143,80	180.499
Lules, Tucumán	126,80	68.474
Tafí Viejo, Tucumán	100,50	121.638

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI - 2013

Para el AMET se consideraron en total 18 localidades incluidas en esos 5 departamentos.

Tabla 03: Localidades, departamentos y tipos de jurisdicciones del AMET

Departamento	Localidad	Tipo jurisdicción
Capital	San Miguel de Tucumán	Municipio
Lules	El Manantial	Comuna Rural
	San Pablo y Villa Nougués	Comuna Rural
	San Felipe y Santa Bárbara	Comuna Rural
Cruz Alta	Alderetes	Municipio
	Banda del Río Salí	Municipio
	Colombres	Comuna Rural
	Delfín Gallo	Comuna Rural
	La Florida y Luisiana	Comuna Rural
	San Andrés	Comuna Rural
Tafí Viejo	Tafí Viejo	Municipio
	Las Talitas	Municipio
	El Cadillal	Comuna Rural
	La Esperanza	Comuna Rural
	Los Nogales	Comuna Rural
Yerba Buena	Yerba Buena	Municipio
	Cevil Redondo	Comuna Rural
	San Javier	Comuna Rural

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI - 2013

La población comprendida en las localidades incluidas en el AMET según el Censo 2010 es de 924852 personas. Esto implica que casi el 64% de la población total de la provincia (1448188 hab) se concentra en el área metropolitana.

Tabla 04: Población Según Localidad. Censos 2001/2010 y Proyección

Localidad	Población AMET según censos		Estimación 2030
	2001	2010	
Capital	527.150	548.866	600.381
Banda del Río Salí	64.529	68.054	76.592
Alderetes	32.531	45.223	94.032
Colombres	7.611	8.414	10.515
Delfín Gallo	8.300	9.196	11.549
La Florida y Luisiana	7.737	8.617	10.948
San Andrés		6.068	
El Manantial	(2) 14.309	17.793	28.878
San Felipe y Santa Bárbara	3.742	7.246	(1) 31.467
San Pablo y Villa Nougués	10.785	12.227	16.160
Tafí Viejo	48.459	56.407	79.051
Las Talitas	49.686	54.458	66.768
El Cadillal	833	1.191	2.636
La Esperanza	580	591	616
Los Nogales	5.059	5.425	6.340
Yerba Buena	50.783	58.001	77.928
Cevil Redondo	12.167	16.793	34.365
San Javier	533	282	
Totales	844.794	924.852	1.130.976

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI - 2013

(1) El significativo aumento de la población intercensal se debe principalmente a la construcción de un barrio en dicha localidad; por ello debe tomarse con mucha reserva la proyección poblacional al año 2030.
(2) Para el establecimiento de Municipalidades en la Provincia son requisitos esenciales la existencia de una planta urbana, con un centro urbano que contenga como mínimo una población permanente de 5.000 habitantes dentro de una superficie no mayor de 250 hectáreas y que el mismo esté formado por propiedades privadas cuyo número no baje de 300. Se piensa que El Manantial reúne las condiciones pero "no alcanza" la categoría de "Municipalidad"

Esto implica que casi el 64% de la población total de la provincia (1.448.188 Hab.) se concentra en el área metropolitana. Esa población se vio incrementada en un 9,5% entre el 2001 y el 2010 y se estima una población aproximada de 1130976 habitantes en un horizonte de 20 años (2030).

Tabla 05: Población y Densidad de Población en Departamentos AMET

Departamento	Densidad de población hab/km²	Población total
Capital, Tucumán	6.098,50	548.866
Yerba Buena, Tucumán	469,20	75.076
Cruz Alta, Tucumán	143,80	180.499
Lules, Tucumán	126,80	68.474
Tafí Viejo, Tucumán	100,50	121.638

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI - 2013

Ahora bien, ¿qué se puede decir respecto de los servicios urbanos en el área metropolitana y de manera indirecta sobre la calidad de vida de los habitantes del AMET?

Para ello pueden definirse dimensiones (vivienda, servicios urbanos), variables (tipo de vivienda, procedencia de agua para beber y cocinar, tenencia de agua, etc.), indicadores (cantidad de viviendas, etc.) que permitan caracterizar al AMET y que fueron relevados en el Censo 2010.

Los servicios urbanos.

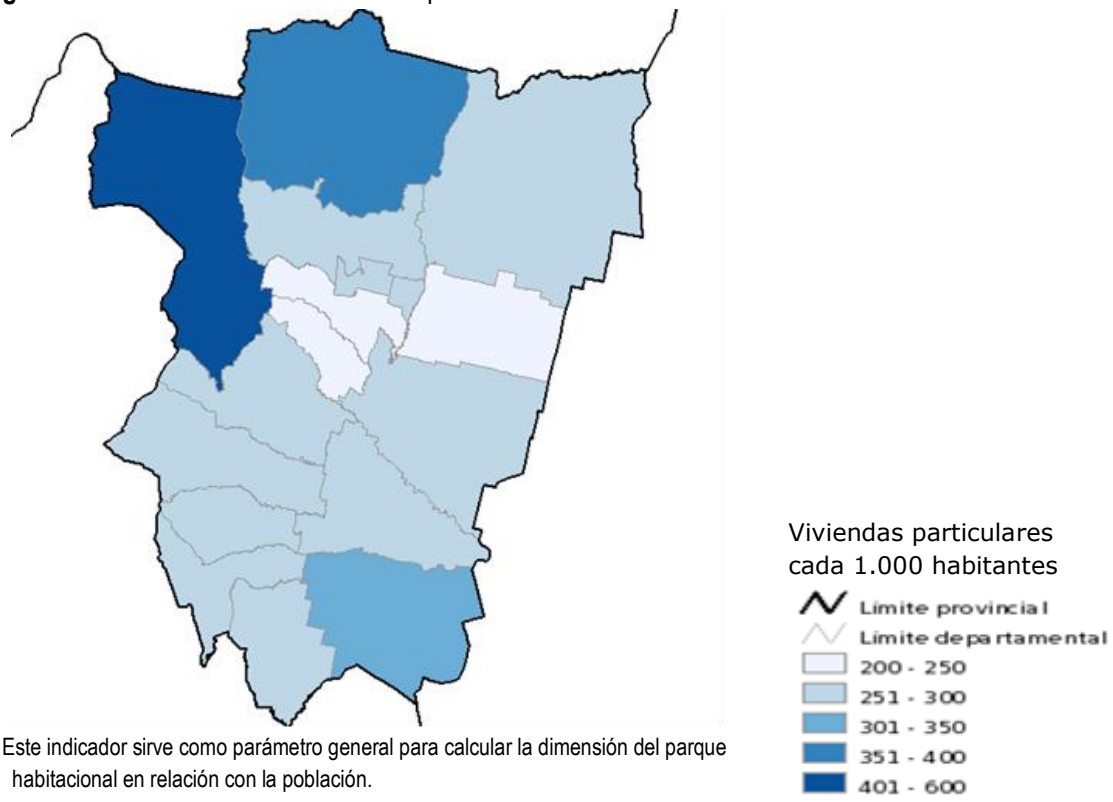
Son componentes esenciales de la configuración y funcionamiento de la aglomeración urbana, en tanto hacen parte de la capacidad de ese territorio de *sostener* a la población y las actividades en él aglomeradas.

Dentro de ese marco se encuentran los llamados servicios urbanos de infraestructura que abarcan a la provisión de agua y saneamiento, distribución eléctrica y de gas y residuos sólidos.

Se trata de servicios urbanos colectivos[24]. La aglomeración urbana territorial modifica las condiciones de satisfacción de ciertas necesidades que, pudiendo resolverse individualmente en condiciones de dispersión espacial, propias de la vida pre-urbana y pre-industrial, deben ser encaradas colectivamente con la conformación de una organización que garantice "sistemas unificados de oferta." (Toledo, 1999: 185). Su producción y distribución se organiza de manera colectiva, respondiendo a una necesidad que ha dejado de ser posible de solucionar en forma individual (Cuervo, 1988: 45)

Los servicios son valores de uso colectivo que integran las condiciones estructurales del desarrollo de la ciudad capitalista. En ese sentido, su producción, siendo necesaria, aparece como contradictoria con el desenvolvimiento de las actividades capitalistas. En consecuencia, es necesaria una organización que opere desde fuera de los procesos individuales de acumulación económica.[25]

Figura 04: Provincia De Tucumán Por Departamento. Viviendas Particulares Cada 1.000 Habitantes[1]. Año 2010



(1) Este indicador sirve como parámetro general para calcular la dimensión del parque habitacional en relación con la población.

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013 con datos del INDEC

[24] Suele confundirse el carácter colectivo de los servicios con su calificación de públicos.
[25] Pirez, Pedro. LOS SERVICIOS URBANOS EN AMÉRICA LATINA. www.ungs.edu.ar/catedrasur/wp-content/uploads/.../11_PIREZ_VF.pdf

Es conveniente, también, diferenciar la infraestructura del servicio propiamente dicho. Mientras la primera es el soporte material del segundo, el servicio es el conjunto de actividades que, sobre la base de ese soporte material particular (tubos, cables, etc.) lleva a los usuarios el bien de que se trata. Los servicios de infraestructura se integran de, por lo menos, dos fases: la producción del bien y su distribución. Por ejemplo la producción del agua potable, de la energía eléctrica o del gas y su distribución. Esta última, soportada por una infraestructura específica es la que constituye el momento propiamente urbano del servicio.

Por otra parte, no se debe perder de vista que contar con la infraestructura y distribución del servicio (acceso) no garantiza la calidad del mismo.

Capítulo aparte es lo referido a la vivienda, su acceso y su calidad que, en término de dimensiones, variables e indicadores, se puede analizar a través de información relevada en el Censo del Bicentenario; al igual que alguno de los servicios urbanos antes mencionados.

En el presente informe se considerarán algunos aspectos referidos a viviendas y servicios de saneamiento, considerados relevantes.

Tabla 05: Provincia De Tucumán Por Departamento. Viviendas Particulares Cada 1.000 Habitantes[1]. Año 2010**.**

Departamento	Viviendas por habitantes	Población en viviendas particulares	Viviendas particulares
Tafí del Valle	581	14.664	8.517
Trancas	400	17.240	6.889
Graneros	306	13.529	4.143
Capital	290	543.477	157.351
Simoca	281	30.841	8.660
Burruyacú	280	36.926	10.335
Leales	277	54.891	15.209
Juan B. Alberdi	274	30.153	8.261
Monteros	270	63.551	17.168
La Cocha	266	18.958	5.043
Yerba Buena	263	74.931	19.691
Río Chico	260	56.721	14.733
Tafí Viejo	259	121.503	31.491
Chicligasta	257	80.112	20.605
Lules	247	68.404	16.869
Cruz Alta	238	180.423	42.951
Famaillá	236	34.494	8.124

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013 con datos del INDEC

(1) Este indicador sirve como parámetro general para calcular la dimensión del parque habitacional en relación con la población.

Nota: para el cálculo de este indicador se considera el total de viviendas particulares (habitadas y deshabitadas) y la población en viviendas particulares. Por lo tanto, se excluye la población que vive en situación de calle y la que reside en viviendas colectivas.

Los datos que aquí se presentan provienen de la serie de cuadros V1 y V2 de los Resultados definitivos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, de acuerdo a la jurisdicción que corresponda.

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

A continuación se presenta un cuadro resumen de las viviendas particulares, por localidad consideradas en el AMET, según el tipo de vivienda y si corresponde a zona urbana o a zona rural.

Tabla 06. Viviendas particulares según localidad y tipos (área urbana- rural)

LOCALIDAD	Casa		Depart		Rancho		Casilla		Pieza Inquil		Pieza Hotel		Local no apto		Móvil		Total	
	urbano	rural	urbano	rural	urbano	rural	urbano	rural	urbano	rural	urbano	rural	urbano	rural	urbano	rural	urbano	rural
Capital	113.766		37.695		1.056		4.050		504		138		5				157.214	
Banda Río Salí	13.605	892	373	1	84	32	549	78	52		14	1	7		1	1	14.685	1.005
Alderetes	9.316	666	25		109	29	449	54	7	2	2		8				9.916	751
Colombres	1.118	656			2	29	42	69							1		1.163	754
Delfín Gallo	1.919	82			3	7	40	13									1.962	102
La Florida y Luisiana	1.328	541			17	16	48	33	2	1			2				1.397	591
San Andrés	723	776	1		2	9	30	39									756	824
El Manantial	3.237	822	153	2	28	27	221	73	4	2	1		2	1			3.646	927
S.Felipe Sta Bárbara	411	945			11	42	92	130		1				1			514	1.119
S.Pablo - V Nougues	2.256	599	2		44	34	90	86					1	1			2.393	720
Tafí Viejo	12.515	1.196	536		177	42	384	125	19	1	1		6	1		10	13.638	1.375
Las Talitas	11.300	322	327		100	18	542	30	6	1			4	1			12.279	372
El Cadillal		458		6		10		56		1								531
Esperanza		129		12		25		1										167
Los Nogales		1.369		1		39		78		3				5				1.495
Yerba Buena	14.495	167	96		112	10	358	15	12		2		7				15.082	192
Cebil Redondo	3.959	73	68		38	2	139	9	2				2	1			4.208	85
San Javier		107				2		15										124
Total	189.948	9.800	39.276	22	1.783	373	7.034	904	608	12	158	1	44	11	2	11	238.853	11.134

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013 con datos del INDEC

Una vez reagrupada la información de manera de considerar en una sola categoría a las viviendas de tipo inconveniente (Rancho; Casilla; Pieza de Inquilinato; Pieza de Hotel; Local no Apto para Vivienda y Vivienda Móvil), se observa lo siguiente:

Tabla 07. Porcentaje de viviendas de tipo inconveniente en relación a viviendas particulares

Departamento	Localidad	Viviendas particulares tipo inconveniente (1)	
		Cant . viviendas	% total viviendas (2)
Capital	San Miguel de Tucumán	5.357	3,70
Lules	El Manantial	359	7,85
	San Pablo y Villa Nougués	256	8,22
	San Felipe y Santa Bárbara	277	17,00
Cruz Alta	Alderetes	660	6,20
	Banda del Río Salí	819	5,22
	Colombres	143	7,50
	Delfín Gallo	63	3,10
	La Florida y Luisiana	119	6,00
	San Andrés	80	5,10
Tafí Viejo	Tafí Viejo	766	5,10
	Las Talitas	702	5,50
	El Cadillal	67	12,60
	La Esperanza	26	15,60
	Los Nogales	125	8,40
Yerba Buena	Yerba Buena	516	3,40
	Cebil Redondo	193	4,50
	San Javier	17	13,70

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013 con datos del INDEC

(1) Incluye Viviendas Particulares tipo Rancho; Casilla; Pieza de inquilinato; Pieza de Hotel; Local no Apto para vivienda y Vivienda Móvil; excluye Viviendas Particulares tipo Casa y Departamento.

(2) Porcentaje sobre el total de viviendas particulares Urbanas y Rurales correspondientes a cada localidad

Conocer esta información resulta útil a fin de saber hacia dónde se puede dirigir una política pública, tendiente a mejorar la calidad de vida de la población, que considere el mejoramiento de las viviendas tipo inconveniente (uno de los componentes del déficit habitacional). Puede observarse que los mayores porcentajes que dan cuenta de viviendas inconvenientes pertenecen a localidades de tipo “comunas rurales” principalmente. Se puede tomar esta situación como un indicador de desigualdad manifiesta entre los habitantes del AMET.

Calidad constructiva de la vivienda. Considerando este indicador elaborado a partir de información del Censo 2010

Frente a estos porcentajes se destaca Yerba Buena (67%), que supera a San Miguel de Tucumán (60%) con viviendas con nivel satisfactorio en su calidad constructiva.

Tabla 08. Calidad constructiva de la vivienda

Departamento	Localidad	**Calidad constructiva de la vivienda**(% viviendas particulares)		
		Satisfactorio	Básico	Insuficiente
Capital	San Miguel de Tucumán	**60,00**	26,00	14,00
Lules	El Manantial	44,40	31,20	24,40
	San Pablo y Villa Nougués	34,40	33,60	32,00
	San Felipe y Santa Bárbara	21,00	24,60	54,40
Cruz Alta	Alderetes	30,00	35,70	34,30
	Banda del Río Salí	35,70	33,80	30,50
	Colombres	24,20	37,00	38,80
	Delfín Gallo	22,00	31,00	47,00
	La Florida y Luisiana	25,30	31,00	43,70
	San Andrés	33,20	32,20	34,60
Tafí Viejo	Tafí Viejo	**54,80**	28,80	16,40
	Las Talitas	**41,20**	36,60	22,20
	El Cadillal	22,00	28,20	49,80
	La Esperanza	9,60	21,00	69,40
	Los Nogales	31,60	29,30	39,10
Yerba Buena	Yerba Buena	**67,30**	20,00	12,70
	Cebil Redondo	53,00	33,00	14,00
	San Javier	16,00	34,00	50,00

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013 con datos del INDEC

Provisión de agua (Por cañería dentro de la vivienda o Fuera de la vivienda pero dentro del terreno)

Tabla 09. Provisión de agua (por cañería dentro de la vivienda o fuera de la vivienda y dentro del terreno.

Departamento	Localidad	Provisión de agua (% de viviendas particulares)
Capital	San Miguel de Tucumán	99,00
Lules	El Manantial	97,00
	San Pablo y Villa Nougués	91,50
	San Felipe y Santa Bárbara	64,20
Cruz Alta	Alderetes	52,30
	Banda del Río Salí	98,00
	Colombres	94,00
	Delfín Gallo	96,00
	La Florida y Luisiana	67,00
	San Andrés	97,00
Tafí Viejo	Tafí Viejo	98,00
	Las Talitas	99,00
	El Cadillal	85,00
	La Esperanza	79,00
	Los Nogales	96,00
Yerba Buena	Yerba Buena	99,00
	Cebil Redondo	99,00
	San Javier	89,00

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI 2013 con datos del INDEC

A partir de la información anterior podría pensarse que el acceso al agua está prácticamente garantizado a toda la población comprendida en el AMET pero, como se

dijo anteriormente, el acceso al servicio nada dice respecto a la calidad del mismo. Para ello se extrae información adicional del Censo 2010.

Calidad de conexión a servicios básicos (refiere a la calidad de las instalaciones de agua, baño y desagüe con que cuentan los hogares para su saneamiento).

Tabla 10. Calidad de conexión a servicios básicos

Departamento	Localidad	Calidad de conexión a servicios básicos (porcentaje de viviendas particulares)		
		Satisfactorio	Básico	Insuficiente
Capital	San Miguel de Tucumán	76,70	6,60	16,60
Lules	El Manantial	51,40	13,00	35,60
	San Pablo y Villa Nougués	2,20	47,80	50,00
	San Felipe y Santa Bárbara	8,80	21,00	70,20
Cruz Alta	Alderetes	4,20	1,50	94,30
	Banda del Río Salí	20,10	32,80	47,10
	Colombres	1,60	48,00	50,40
	Delfín Gallo	1,70	24,50	73,80
	La Florida y Luisiana	0,60	28,50	70,90
	San Andrés	0,30	57,40	42,30
Tafí Viejo	Tafí Viejo	60,00	13,40	26,60
	Las Talitas	2,80	42,60	54,60
	El Cadillal	4,10	43,30	52,60
	La Esperanza	--	8,10	91,90
	Los Nogales	2,20	31,00	66,80
Yerba Buena	Yerba Buena	24,60	39,30	36,10
	Cevil Redondo	8,70	43,80	47,50
	San Javier	14,50	40,00	45,50

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI 2013 con datos del INDEC

Una vez más, los indicadores mejoran sensiblemente para el municipio de San Miguel de Tucumán.

Al plantear un escenario para el AMET, contemplando la situación actual de algunos indicadores referidos a servicios urbanos o vivienda (que pueden indirectamente dar cuenta de la calidad de vida de la población del AMET) podemos ir señalando la presencia de:

- Importantes porcentajes de viviendas de tipo inconveniente.
- Prevaleciente niveles básico e insuficiente en la calidad constructiva de las viviendas.
- Prevalecientes niveles básico e insuficiente en la calidad de conexión a servicios básicos de saneamiento. Quizás el rol más importante del gobierno urbano sea proveer agua potable de buena calidad.

- Marcadas asimetrías y desigualdades entre los valores correspondientes a los indicadores del departamento Capital y a los correspondientes al resto de las localidades; siendo los primeros significativamente mejores que los últimos.

Problemas: Aspectos a resaltar

a) Cabe preguntarse, si ¿las áreas metropolitanas se constituyen para mejorar las condiciones de vida de los núcleos urbanos involucrados y favorecer el desarrollo armónico de las zonas urbanas y rurales integradas en ese territorio, a los efectos de satisfacer y equilibrar el acceso a los bienes y servicios públicos y urbanos esenciales, cómo se dio ese proceso en el AMET ante el escenario que se puede establecer a partir de algunos indicadores que dan cuenta de asimetrías y desigualdades entre las distintas localidades incluidas en el AMET? ¿El área objeto de estudio podría ser considerada una aglomeración (realidad territorial) o un área metropolitana (realidad funcional)? ¿El territorio se organizó en redes sustentadas por centralidades urbanas potentes e integradoras, fue una construcción deliberada, fruto de la reflexión, planificación o se estableció de forma azarosa? ¿Por qué se consideran algunas localidades y se dejan de lado otras? ¿A qué responde la inclusión o no de ellas? ¿Serán factores o circunstancias propias de la provincia de Tucumán que condicionan la delimitación del área metropolitana y sobre la cuales habrá que centrar la atención en la gestión del AMET?

b) A lo largo del análisis de diversos aspectos de la provincia se observa de forma recurrente que tanto la localización de las principales actividades productivas como de la población se produce a lo largo de la zona de la llanura central y pedemonte. Esta zona es la más favorecida por sus condiciones climáticas, de riqueza y fertilidad del suelo y se constituyó en el espacio de mayor presión demográfica. Esa concentración de actividades productivas y población involucra principalmente a los cinco departamentos considerados a la hora de hablar de la existencia de un “área metropolitana” de Tucumán. Cabría volver a preguntar: ¿el AMET podría ser considerada una aglomeración (realidad territorial) o un área metropolitana (realidad funcional)? ¿El territorio se organizó en redes sustentadas por centralidades urbanas potentes e integradoras, fue una construcción deliberada, fruto de la reflexión, planificación o se estableció de forma azarosa? ¿Por qué se consideran algunas localidades y se dejan de lado otras? ¿A qué responde la inclusión o no de ellas? ¿Serán factores o circunstancias propias de la provincia de Tucumán que condicionan la delimitación del área metropolitana y sobre la

cuales habrá que centrar la atención en la gestión del AMET? Podría pensarse entonces que el establecimiento de dicha área fue más una consecuencia del espacio físico que una decisión deliberada y consensuada, puesto que el territorio tucumano se caracteriza por un sistema montañoso al oeste y planicies al este, actuando ambos como fuerte condicionante para la ocupación del territorio y el desarrollo de la infraestructura, Se ha conformado, por tal motivo, un eje estructural norte - sur, de intensa ocupación al que se conectan las quebradas y valles de la provincia y la región, con asentamientos dispersos. Esta conformación del territorio generó la existencia de zonas menos favorecidas y una suerte de "modelo centralizado" con centro en la capital de la provincia y su zona de influencia. La existencia de esta zona favorable para el asentamiento de población y actividades productivas considerada como una fortaleza para el desarrollo provincial puede volverse una de las principales debilidades para un desarrollo equilibrado de la provincia. La co-existencia de una zona privilegiada junto a otras menos favorecidas hace necesaria la acción deliberada para dirigir y fomentar el desarrollo de estas últimas.

c) Como ya se dijo, la zona de mayor desarrollo[26] coincide mayormente con el denominado corredor central. Esta zona incluye tres centros de producción: el frutihortícola, que se extiende desde el área de influencia capitalina hasta el departamento de Famaillá; el azucarero, que se extiende a lo largo del corredor central donde se encuentran ubicados la mayoría de los ingenios azucareros; y el limonero, territorialmente asociado a los departamentos de Capital, Tafí Viejo, Cruz Alta[27] y áreas puntuales en los departamentos de Famaillá y Burruyacú. Estos tres centros de producción durante el período de cosecha (zafra) generan una intensa actividad, traducida en flujos de personas, vehículos y producción; flujos que atraviesan al AMET (1.456.069 t de limón se produjeron en el año 2012). Otra consecuencia que impacta sobre la calidad de vida de la población, derivada de las distintas actividades productivas, es la referida al daño ambiental y a la salud por la quema/incendio de cañaverales, contaminación de suelos, agua. También debe tenerse en cuenta el intenso flujo de personas que genera que San Miguel de Tucumán concentre oficinas, hospitales públicos, universidades.

[26] Esta descripción y diferenciación conceptual y sintética del desarrollo económico-productivo de la provincia se ha establecido a través de la aplicación de las siguientes variables de análisis: asentamientos de industrias, áreas productivas e infraestructura vial y energética.

[27] Por ejemplo, sobre 29 empaques citrícolas 21 se encuentran localizados en el AMET.

d) Los emprendimiento tipo barrios privados, urbanizaciones cerradas, countries originados por las reformas económicas de los años noventa- que apuntaban a contraer el Estado y produjeron una profundización de la brecha entre pobres y ricos- se distribuyen en los alrededores de las metrópolis, generalmente, sin una planificación previa, obedeciendo a la ley de mercado. A su vez reflejan una degradación de la infraestructura de los barrios de las clases media y baja como efecto de la disminución de las funciones de control y manejo urbano por parte del Estado.

e) Si bien el sistema de gobierno es representativo y republicano, y la autonomía municipal (sujeta a una ley provincial que aún no fue dictada) está garantizada por la Constitución de la Provincia; este régimen -como cualquier otro- está también moldeado por la personalidad, las creencias y las prácticas de sus actores.

En una provincia con municipios sin recursos, que no podían pagar los salarios de la gran masa de empleados públicos, la garantía de los fondos llegó de la mano del "Pacto para el Crecimiento de la Provincia de Tucumán" (similar a la coparticipación federal "adaptada" a Tucumán, donde los municipios ceden sus recaudaciones al Estado provincial y limitan sus gastos a lo que se apruebe desde el poder central, a cambio de los recursos para afrontar los gastos corrientes de sus administraciones, básicamente, el pago de los sueldos municipales), además del incremento de puestos de trabajo de la mano de la obra pública financiada por el Estado Nacional y administrada desde el gobierno provincial, quien decidía quiénes serían los gobiernos locales favorecidos.

En la década transcurrida, poco a poco, las administraciones municipales fueron saneando sus economías, y equilibrando sus cuentas; al tiempo que el poder del gobierno provincial fue creciendo y consolidándose a expensas del debilitamiento de las autonomías de los gobiernos municipales.

En este contexto puede pensarse entonces que la conformación de un área metropolitana en Tucumán no es producto de un acuerdo político-institucional-territorial sino que se fue gestando como un resultado más de las condicionantes del espacio característico de la provincia.(un área metropolitana de hecho pero no de derecho, no formal). Es más, puede pensarse en la no existencia de un área metropolitana sino en un conjunto de localidades conectadas por flujos de personas y bienes y servicios, lo que de alguna manera ha conformado un escenario respecto de la cuestión metropolitana para Tucumán. Ese escenario se tratará de exponer en las próximas líneas.

f) El Área Metropolitana de Tucumán expresa en dimensiones críticas, los desaciertos de las pautas y criterios administrativos con que se asignan los recursos sobre la base territorial. En efecto, el espacio provincial está gestionado y administrado por 113 administraciones locales. La particularidad es que ese número de administraciones locales está constituido por entidades administrativas con competencias y autonomías diferentes. De los 19 Municipios, cuya autonomía está expresamente reconocida por las constituciones de nación, provincia y la normativa específica, diecisiete municipios hicieron una cesión sus competencias de autonomía a cambio recursos para estabilizar sus finanzas a través de la firma del "Pacto para el Crecimiento de la Provincia de Tucumán". Las 94 Comunas Rurales se comportan como delegaciones administrativas del Ejecutivo Provincial tal como lo prescribe la Ley de Comuna Rurales. En el caso particular del AMET se definió un ámbito constituido por dieciocho administraciones locales, seis municipios y doce comunas locales. En ese contexto de administraciones con diferentes competencias autonómicas, más allá de que los seis municipios hayan firmado el "Pacto" y estén debilitados sus atributos y competencias, gestionar una ciudad de con estrategias de cogobierno es limitado en un horizonte mediato. Se hace necesario que la provincia motorice la recuperación de las competencias de autonomía municipal y se piense en alternativas factibles de municipalizar todo el territorio provincial para tender a disminuir las asimetrías en derechos y oportunidades existentes entre de los ciudadanos que habitan municipios o comunas.

La cuestión metropolitana en Tucumán

Es una realidad que una parte de la literatura sociológica y urbanista no cesa de criticar el fenómeno de la segregación espacial, algunos acusando el gran negocio inmobiliario que hay detrás de todo ello; otros, los más, amparados en el ideario de la integración social pasada y en nombre de una determinada forma de socialización que postula la mezcla y la heterogeneidad social[28]. Sin embargo, no es menos cierto que este reclamo o esta "mirada normativa" se apoya en el vacío, cuando se observa también que las antiguas formas de socialización son cuestionadas y sus modelos invalidados.

[28] Svampa, Maristella; *ob.cit.* pág. 260.

Las políticas públicas y los desafíos del territorio imponen nuevas estructuras político-administrativas, pero las inercias son muy fuertes y en general las reformas se paralizan antes de implementarse o producen una poco eficaz inflación institucional.

Las relaciones interinstitucionales son imprescindibles para elaborar y ejecutar las políticas públicas urbano-regionales. Es indispensable pasar de una cultura de relaciones jerárquicas y competencias compartimentadas o exclusivas a otra de relaciones contractuales y competencias compartidas y/o concurrentes, es decir, relaciones de cooperación y de coordinación que se apoyen en bases normativas que garanticen la continuidad de las políticas[29].

Cuando la aglomeración sobrepasa los límites administrativos de la ciudad, se generan suburbios autónomos y conurbaciones institucional y administrativamente fragmentadas.

Se crean problemas de coordinación, de superposición de competencias y de pérdida de ventajas comparativas de la aglomeración urbana. Así, el problema del gobierno de las áreas metropolitanas es más complicado que el de su definición estadística o de planificación. No sólo se trata de áreas fragmentadas en diversos gobiernos locales, sino en muchos casos fragmentadas por fronteras entre provincias, e incluso entre países. Y, por otra parte, son áreas que se expanden y cambian continuamente, con lo cual los límites o fronteras tienen poco sentido o duración, lo que lleva a la imagen de que las áreas metropolitanas son ingobernables[30].

Casi sin excepción la experiencia internacional indica que la generación y reformas de las áreas metropolitanas han sido iniciadas e implementadas por el Estado a un nivel central. Todo indica –siempre según Lefèvre (1999) – que la creación de una nueva estructura política como el área metropolitana sólo puede ser concebida como real si posee[31]:

i) autoridad, basada en el poder legítimo otorgado por los ciudadanos a través de elecciones directas o indirectas, periódicas e informadas;

ii) autonomía en la disposición de recursos financieros, en el sentido de que las decisiones relativas a la creación, inversión, uso de recursos puedan ser independientes de otro nivel de gobierno, sin que ello implique no estar sujeto a control;

[29] Borja, Jordi, "La ciudad conquistada", 2003, Madrid, Alianza Editorial, págs. 41-42.
[30] Ibidem. Pág. 9-10.
[31] Ibidem. Pág. 11.

iii) competencias precisas sobre materias tales como la planificación estratégica del territorio, la gestión de las redes de servicios, la seguridad de los habitantes, y la cultura; y

iv) la responsabilidad legal ante la ciudadanía (*accountability*).

Todas son condiciones necesarias que definen lo que es gobierno: una autoridad que gestiona un territorio, y la gestión de ese territorio, de la cual debe responder ante la ciudadanía. Sin embargo, muy pocos gobiernos de áreas metropolitanas cumplen a cabalidad con todas ellas.

Por lo anterior, sería interesante explorar la posibilidad de formas alternativas de gestión, creando mecanismos estables de gobierno y gestión interjurisdiccional con la forma de una especie de "Parlamento Metropolitano"[32], que no implica una nueva estructura legislativa (no contemplada en la Constitución Argentina), sino una especie de Comisión Interparlamentaria Permanente que esté formada por legisladores de las distintas jurisdicciones que forman parte del área territorial metropolitana.

Tampoco se puede desconocer que la creación de una instancia de gobierno intermunicipal para un área metropolitana es compleja y conflictiva (Stephens & Wikstrom 2000, Lefèvre 1999, Magnusson 1996, UN, 1995), y lo es en dos sentidos. En primer lugar, porque implica generar una nueva instancia de gobierno –y, por tanto, de poder– entre el ámbito local y el ámbito central. En segundo lugar, es compleja porque tal alternativa –una visión comprehensiva de la ciudad metropolitana– no forma parte del sentido común ni de las autoridades, ni de las instituciones públicas y privadas, ni del ciudadano común (UN, 1995: 63). La racionalidad predominante reconoce los problemas por sectores (vivienda, agua, electricidad, caminos), o en el ámbito del barrio o la comuna, pero no efectivamente en una dimensión territorial extensa o variable[33].

Cualquier intento de establecer un nuevo nivel de gobierno, supone pérdidas de poder para todas aquellas instancias que deberán entregarle parte de sus atribuciones y recursos. A la luz de esto, la irracionalidad de la falta de coordinación entre distintos niveles de gobierno, las trabas a establecer entidades metropolitanas, muestran su

[32] Signos vitales pendulares en el AMBA. La agenda viva de la Institucionalidad Metropolitana.
[33] Rodríguez Alfredo, Oviedo Enrique: *"Gestión Urbana y gobierno de áreas metropolitanas"*, en Serie medioambiente y desarrollo Nº34, División de Medioambiente y Asentamientos Humanos, Naciones Unidas - CEPAL, Santiago de Chile, Mayo de 2001. Pág. 7-8.

propia racionalidad, que es la del poder. Y así también muestra que el rediseño de los gobiernos no es sólo cuestión de reingeniería[34].

El modelo intermunicipal corresponde a un tipo de gobierno cuya legitimidad es indirecta, ya que reside en las autoridades miembros (municipios). Rara vez tiene autonomía financiera; su financiamiento proviene de sus municipios miembros, o de subsidios de niveles superiores de gobierno. Las materias sobre las cuales tiene competencias se definen a partir de acuerdos entre los distintos municipios. Es decir, corresponden a cesiones de poder entre los municipios en los ámbitos y tiempos definidos por los mismos[35].

En este contexto, la intervención estatal tiene una dimensión política asociada con la legitimación de la dominación, al generar condiciones de distribución más allá del mercado. Dado que cada capitalista individual procura que los costos no recaigan sobre él, es necesaria cierta coerción que dependerá de la capacidad (política) estatal para hacerse de recursos, relacionando "la restricción del grado de acumulación global" y la capacidad de superar "la resistencia de los capitales particulares"[36.]

En síntesis, el modelo de institucionalidad intermunicipal supone el mantenimiento de los gobiernos locales. En este sentido, reconoce la tendencia política desconcentradora y descentralizadora de los últimos años en el país, basada en gobiernos cercanos a la gente, representativos, autónomos y legítimos. El supuesto crítico respecto a esta formulación está relacionado con la pregunta de que si efectivamente las comunas o gobiernos locales representan más que una simple división geográfica administrativa decidida sobre un plano, en una oficina pública.

En el caso de optar por este modelo (intermunicipal o descentralizado) de gobierno metropolitano, se debe generan instancias de coordinación forzosa para llegar a entendimientos y promover acciones en favor de la creación y el funcionamiento de la ciudad. Esto significa, en última instancia, que los municipios han de ceder parte de sus atribuciones y recursos en beneficio de esta coordinación.

Algunas de las dificultades generales que hay que considerar para la implementación nacen de debilidades de los propios municipios, que obstaculizarían la coordina-

[34] Rodríguez Alfredo, Oviedo Enrique: *Ibidem.* Pág. 22.
[35] Rodríguez Alfredo, Oviedo Enrique: *Ibidem.* Págs. 17-18.
[36] Pirez, Pedro: "Los servicios urbanos en América Latina", Pág. 13.

ción voluntaria, pero que al mismo tiempo constituyen argumentos a favor de generar una instancia de gobierno pluricomunal[37]:

- Algunos municipios son grandes ciudades que difícilmente dan cuenta de la cercanía del gobierno a la gente.
- Algunos municipios, por su reducido tamaño y pobreza, no permiten la oferta de servicios urbanos eficientes.
- Algunos municipios tienen escasa capacidad para el manejo de las externalidades, positivas y negativas, generadas en la ciudad.

Hay también dificultades específicas que resolver[38]:

- En el ámbito institucional. El modelo de gestión intermunicipal recuerda los modelos de gobierno parlamentario. A la vez, se debería contar con un equipo técnico.
- En ámbito de la planificación urbana. En este modelo, respecto de la planificación urbana los cambios serían menores, puesto que ninguna entidad perdería sus prerrogativas.
- En el área de las ejecuciones y servicios urbanos. Tampoco este modelo implica cambios de importancia en lo que denominamos ejecuciones urbanas, salvo la posibilidad de una mayor delegación de atribución y recursos al nivel comunal.

En cuanto a la creación de las condiciones sociales y políticas, hay diferentes y simultáneos frentes que deben ser abarcados. Entre ellos[39]:

- Hay que instalar el tema en la opinión pública. A fin de que se constituya en una opinión que difiera de la proveniente de un sujeto o una suma de sujetos.
- Hay que promover un liderazgo (político, civil, académico) sobre el tema. Se requiere de líderes que concuerden en la importancia de consolidar un tipo de gobierno metropolitano por medio del cual se puedan resolver varios temas de ciudad.
- Hay que propiciar procesos asociativos entre el municipio y otras instancias de gobierno. Una manera de comenzar en el proceso de construcción de los gobiernos metropolitanos consiste en lograr asociaciones entre los distintos poderes de gobierno de una ciudad. Si la necesidad de contar con un área metropolitana sur-

[37] Rodríguez Alfredo, Oviedo Enrique: *ob.cit.*Pág. 37.
[38] Ibidem. Pág. 38.
[39] Ibidem. Págs. 39-40.

ge de la constatación de la ineficiencia de la superposición de competencias –municipales y sectoriales–, al interior de la ciudad, los procesos de asociación pueden en un comienzo deberse a las ventajas que resultan de tratar de esta manera materias específicas.

- Debe haber una decisión del gobierno central.

En cuanto a los mecanismos que permitan el desarrollo de los modelos organizativos de gobierno metropolitano, hay que recordar lo que muestran las experiencias: hay una diversidad de modalidades entre el modelo supramunicipal y el intermunicipal que pueden ser convenientes según sean las circunstancias particulares de cada caso y de cada ciudad. Por ejemplo, la metropolización puede consistir en[40]:

- Asociar comunas.
- Fusionar comunas.
- Crear autoridades, consejos o entidades.
- Asociarse para servicios a escala de la región: entre comunas, entre comunas y entidades públicas, entre comunas y entidades privadas, etc.
- Establecer estructuras de gobierno metropolitanas.

El Estado nacional y el provincial aparecen como actores lejanos, suerte de entelequias mayores que constituyen el centro de poder de "los políticos". En realidad, los vínculos con el Estado cobran visibilidad en la esfera municipal, cuya capacidad regulativa es, al mismo tiempo, bastante limitada. Además, desde la perspectiva de los actores siempre ocurre que los municipios añaden un costo suplementario a las formas de autorregulación que plantea la ciudadanía[41].

La cooperación público-privada que tanto se reclama no es complicada; son agentes de naturaleza distinta y por lo tanto la cooperación puede establecerse sobre bases más claras. Los agentes privados están «predeterminados» por su interés particular; dicho de otro modo: saben lo que quieren, y sus interlocutores públicos también saben lo que aquéllos quieren. El problema puede estar en el sector público: debe saber lo que quiere, fijar condiciones mínimas que garanticen resultados favorables al interés colectivo, mediar entre distintas visiones de éste y entre distintos intereses privados con los cuales debe llegar a compromisos. Es mucho más difícil ejercer como un buen

[40] Ibidem, Pág. 40-41.
[41] Svampa, Maristella; *ob.cit.* Pág. 263.

responsable político (o un funcionario o profesional integrado en el sector público) que actuar como propietario o promotor privado[42].

La política urbana ya no puede apoyarse únicamente en las fórmulas normativas del planeamiento tradicional, que no facilitan ni las actuaciones que exigen iniciativas rápidas y flexibles ni la concertación de actores. Pero entrar en la vía fácil de la desregulación de los usos del territorio, la privatización incondicional de los servicios públicos (otra cosa es la gestión empresarial de algunos de ellos) y la dimisión total ante el mercado para responder a demandas sociales básicas (como la vivienda) produce innumerables efectos perversos que atacan directamente los valores democráticos que ha forjado nuestra historia urbana y cuestionan la eficacia económica de nuestras ciudades.

El urbanismo necesario y posible debe actuar sobre una ciudad en parte difusa, sobre un territorio urbano-regional fragmentado, pero no vacío ni mucho menos. Es una tarea complicada y costosa, pero es preciso tomar decisiones rápidas, actuar eficazmente a corto y medio plazo, con efectos duraderos en el largo plazo[43].

El espacio público debe ser un espacio de la continuidad y de la diferenciación, ordenador del barrio, articulador de la ciudad, estructurador de la región urbana. Dependiendo de cómo se diseñen, o mejor dicho de cómo se conciban, las grandes operaciones urbanas, el espacio público, incluyendo las infraestructuras y los equipamientos, puede ser un importante mecanismo de redistribución e integración social. Estos grandes proyectos urbanos pueden ser creadores de centralidades donde antes no había nada, facilitando más movilidades, favoreciendo la visualización y la aceptación ciudadana de barrios olvidados o mal considerados en la medida en que se tengan en cuenta estos objetivos múltiples y no únicamente los específicos u originarios. Para los gobiernos locales, el espacio público es el examen que han de aprobar para ser considerados “constructores de ciudad”[44].

El reto político se expresa en la capacidad del espacio público para facilitar el acceso de todos a la participación y la movilización políticas. Pero también es el reconocimiento como ciudadano, es la protección frente a la agresividad del entorno, incluyendo la institucional. El espacio público es el espacio de representación colectiva, de la vida comunitaria, del encuentro y del intercambio cotidiano. Nada queda al margen

[42] Borja, Jordi, ob.cit., Pág. 42.
[43] Ibidem. Pág. 85.
[44] Ibidem. Pág. 91.

de este desafío: bloques de viviendas, centros comerciales, escuelas, equipamientos culturales o sociales, calles y galerías, plazas y parques. Todas estas realizaciones son susceptibles de un tratamiento urbanístico que genere espacios de transición, que complementen los espacios públicos y a la vez den a la ciudadanía una realidad cotidiana de expresión colectiva y de libertad y seguridad individual[45].

La mejor manera de garantizar la seguridad del espacio público es la continuidad de su uso social, es decir, la presencia de la gente, lo que quiere decir que correspondan a trayectos, que sea agradable, que se permita su utilización a todo tipo de personas y grupos, asumiendo que hay veces en que es necesario reconciliar o regular intereses o actividades contradictorias[46].

La causa principal de la violencia urbana no es la pobreza, sino la desigualdad social (Gilberto Gil, en la toma de posesión como ministro de Cultura de Brasil). La desigualdad sumada a la pobreza genera por una parte “grupos vulnerables” y por otra “grupos amenazados”. Entre los primeros (pobres y marginales, desocupados y precarios, desestructurados y anómicos) nacen comportamientos de violencia “expresiva” (por ejemplo jóvenes frustrados al contemplar lo que la ciudad ofrece y que les resulta inaccesible) y emergen “colectivos de riesgo”, pre delincuentes. Las mafias de la economía delictiva (droga y tráficos diversos, robo y secuestros, sicarios de la violencia organizada) encuentren en estos medios un caldo de cultivo favorable. El que estos comportamientos correspondan únicamente a una minoría de la población más pobre y marginal no obsta para que la percepción social “criminalice” injustamente a colectivos sociales y barrios enteros[47].

Construir la ciudad del siglo XXI es tener un proyecto de ciudadanía, ampliar los derechos de tercera generación, el derecho al lugar y a la movilidad, a la ciudad-refugio y a la identidad local, al autogobierno y a la diferencia, a la igualdad jurídica de todos los residentes y a la proyección exterior de la ciudad como entidad política abierta.

Los progresos sociales no comienzan en las instituciones, sino que más bien es en ellas donde culminan. Los progresos se materializan en políticas que se formalizarán en instituciones. Pero antes habrá que luchar por los nuevos derechos (y responsabilidades) y legitimar estas exigencias.

[45] Ibidem. Pág. 91.
[46] Ibidem. Pág. 113.
[47] Ibidem. Pág. 114.

Es en el espacio local donde los valores, las lenguas, las culturas se encuentran, pueden convivir y relacionarse. La ciudadanía supone igualdad, no homogeneidad. Los derechos culturales de los ciudadanos tienen que garantizar tanto la preservación y el desarrollo de las identidades originarias (lenguas, historia, costumbres...) como las relaciones entre ellas; las fusiones ni son imprescindibles ni son negativas, son a la vez inevitables y parciales[48].

Llegado a este punto puede advertirse la presencia necesaria de una instancia pública de planificación urbana que ayude a definir las políticas de desarrollo más adecuadas. Para cumplir con esta función, mucho ayudaría contar a nivel del Distrito Metropolitano de una suerte de Agencia Local de Desarrollo Urbano que ayude a pensar críticamente el diseño de políticas públicas capaces de ordenar con equidad el crecimiento de nuestras ciudades.

[48] Ibidem. págs. 151,160.

III. MARCO DE REFERENCIA GEOGRÁFICO AMBIENAL

III- MARCO DE REFERENCIA GEOGRÁFICO-AMBIENTAL

El territorio, realidad geográfica en donde se desarrollan las actividades humanas y productivas, tiene una base natural: el Medio Físico. El medio físico viene a ser la expresión integrada de territorio, procesos y recursos naturales. Constituye el soporte de las actividades que sobre él se realizan y fuente de recursos naturales pero también es el receptor de residuos o productos no deseados los que ocasionan impactos y situaciones perjudiciales sobre el mismo.

Y es el medio físico precisamente, dentro de las múltiples variables, una de las que más influye en la dinámica de una ciudad. El conocimiento, comprensión y consideración de las características físicas de un territorio constituye una necesidad ineludible en los planes de ordenación territorial en tanto y en cuanto permiten, por un lado definir la capacidad del mismo como soporte a la ciudad y a sus actividades productivas y por otro, zonificar áreas de distinta sensibilidad y riesgo ambiental, que llevarán, de mediar políticas de uso del suelo, a minimizar los efectos y consecuencias tanto sobre la población como sobre la infraestructura asociada a ella.

En el AMET, el medio físico adquiere una significancia fundamental por la interacción de diferentes factores tales como la variabilidad topográfica, condiciones biológicas y geológicas particulares sumado a singularidades de la ocupación del territorio como consecuencia de aspectos sociales, económicos y jurídicos administrativos.

El diagnóstico del área metropolitana debe necesariamente iniciarse con la consideración de la reducida superficie en donde se desarrolla. El AMET tiene un área de aproximadamente 1.344 km2 (134.400 has) en una longitud de 42 km en su máxima extensión norte-sur y de 32 km en sentido este-oeste. Si se tiene en cuenta la población, los datos son llamativos. Según el Censo 2010, la población de las localidades incluidas en el AMET era de 924.852 personas, esto implica que casi el 64% de la población total de la provincia (1.448.188 Hab.) se concentra en el área metropolitana. Las estimaciones de la población aproximada para un horizonte de 20 años, es decir para el año 2030, son aún más preocupantes ya que se calcula una población de 1.130.976 habitantes.

El medio físico está constituido por una serie de elementos y procesos que condicionan el uso del suelo: el clima, los materiales, procesos y formas del sustrato inerte, el medio biótico (flora y fauna), las interrelaciones entre los aspectos anteriores y la actividad humana y el paisaje, en cuanto a percepción del medio.

Unidades Fisiográficas

La provincia de Tucumán presenta, en su reducida superficie (22.524 km2), una variada cantidad de paisajes, "los que en una visión macroscópica podemos caracterizarlos a través de la relación que existe entre la montaña y la llanura (DOT, 1994)[49].

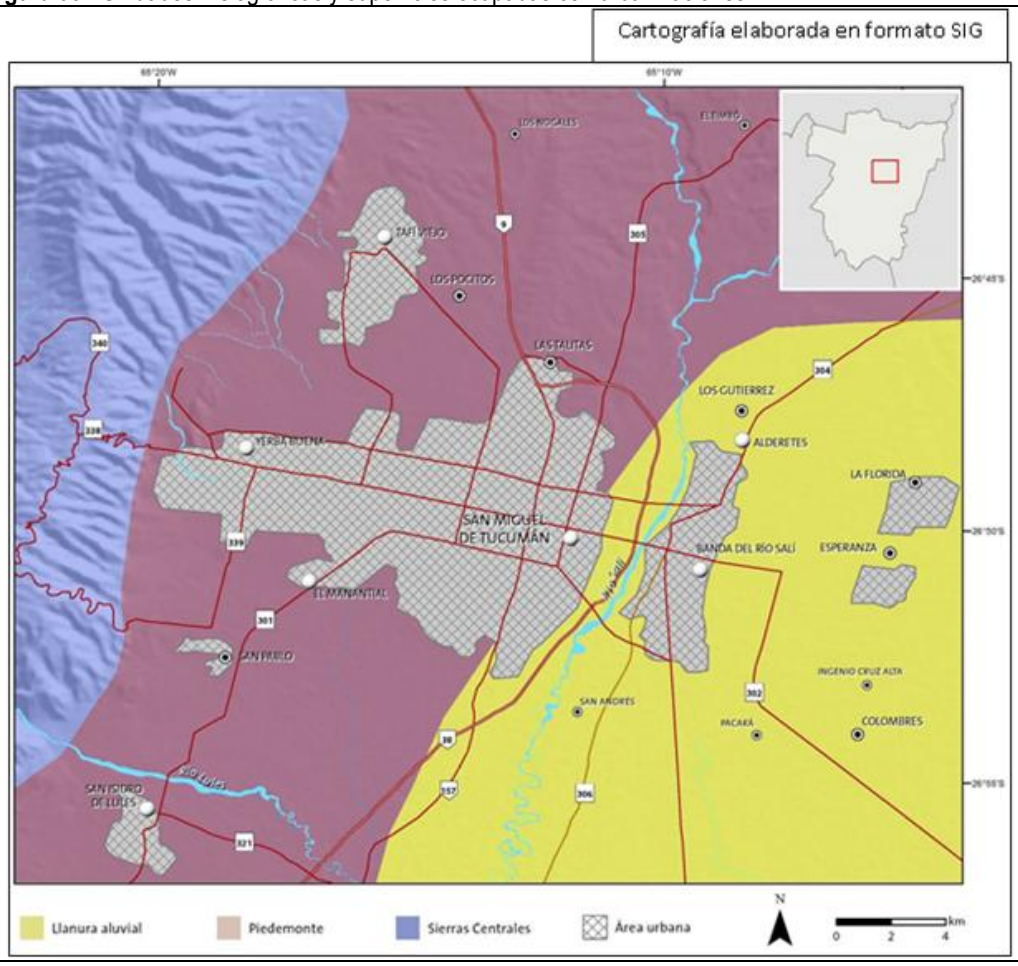
El área montañosa está constituida por dos grandes sistemas, que exceden los límites de la provincia: las sierras pampeanas nor-occidentales y las sierras subandinas o del nordeste. Para tener una idea global sobre la superficie que abarca cada uno de estos sistemas, podemos decir que el área total de las sierras pampeanas comprende aproximadamente el 37 % del área provincial, las Sierras Subandinas el 6 % y la Llanura tucumana el 57 % restante.

El área montañosa se encuentra hacia el oeste con alturas que superan los 5000 msnm, en algunos casos.

Existe una línea de altas cumbres que separa a los valles Calchaquíes de la llanura tucumana comunicándose a través del Abra del Infiernillo. La zona montañosa se dispone conformando un gran arco, que contiene un cuenco excéntrico abierto al este, compuesto hacia el norte por las sierras de Medinas y de la Ramada, hacia el oeste por el sistema del Aconquija y por las Cumbres Calchaquíes y hacia el sur por una manifestación serrana de poca altura rematando en el espolón de las Sierras de Guasayán en territorio Santiagueño. El gradiente altitudinal desciende desde toda el área montañosa hacia el embalse de Río Hondo hasta los 250 msnm. Desde el punto de vista sedimentológico ese gran cuenco, la llanura deprimida, constituye un enorme abanico aluvial formado por la deposición de los sedimentos de materiales detríticos procedentes de las serranías y que son aportados por la densa red hidrográfica de la montaña. Dentro del área montañosa se encuentran zonas deprimidas, dentro de las cuales han quedado resguardados restos de la cobertura terciara que en otras partes han sido eliminados por la erosión, las que por su morfoestructura constituyen las cuencas y valles intermontanos[50].

[49] Gómez López R. et. al. 1994. “Directrices para la Ordenación del Territorio de la Provincia de Tucumán”.
[50] Gómez López R.J. et al. Directrices para la Ordenaciòn del Territorio de la Provincia de Tucumán. 1994.

Figura 08: Unidades Fisiográficas y superficies ocupadas con urbanizaciones.



Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI - 2013

La variabilidad topográfica del territorio en donde se instala el AMET es uno de los aspectos más importantes que condiciona el uso y ocupación del suelo. En sólo 32 km (transecta este-oeste) existe una variación altitudinal significativa, ya que se parte de 428 msnm, en el límite oriental, y se llega a cerca de 1.900 msnm, en el extremo oeste. A lo largo de esta transecta, se atraviesan tres diferentes unidades de relieve (o Unidades Ambienatles): llanura, piedemonte y montaña (Sierras Centrales), las que condicionan marcadamente las actividades humanas y productivas que sobre ellas se realizan. La variabilidad topográfica también se manifiesta, aunque en menor medida, en diferencias en los sectores norte y sur del AMET. Hacia el norte se desarrolla un relieve colineado, surcado por cauces fluviales y pequeñas hondonadas mientras que hacia el sur, aparece un relieve ondulado a plano con predominio de bajos topográficos y existencia de capas freáticas elevadas.

La unidad de montaña, situada mayormente al oeste del AMET está definida por un conjunto de sierras y cerros de mediana altitud (entre 1.400 y 1.800 msnm) y cuya unidad más representativa es la sierra de San Javier. La misma presenta una fuerte pendiente en dirección al AMET y se halla cubierta en su mayor parte por la Ecorregión de Yungas. En este sentido, la sierra de San Javier juega un rol esencial en el equilibrio ambiental de toda la región e incluso a de la provincia, pues regula las condiciones climáticas y es la principal zona de recarga de los acuíferos que nutren de agua potable a buena parte del AMET. Si bien en la actualidad un sector de la sierra tiene categoría de Área Protegida (Parque Sierra de San Javier y Parque Provincial Aconquija), la influencia antrópica por el avance de la urbanización y los campos de cultivo, principalmente hacia su zona baja, ha generado algunos desequilibrios que han tenido su correlato en el aumento de la dinámica de los torrentes que se generan en la misma y las previsibles consecuencias sobre las personas, viviendas e infraestructura del piedemonte.

Más allá de su influencia regional, la sierra de San Javier impacta directamente sobre todos los municipios y comunas del piedemonte: Tafí Viejo, Villa Carmela, Cebil Redondo, Yerba Buena, San Pablo, El Manantial y Lules. Este impacto puede analizarse en forma positiva, en la medida que la sierra y la selva montana que la cubre definen un entorno de elevado valor paisajístico, brindando servicios y bienes ambientales a toda la población situada a su alrededor, o desde un punto de vista negativo, en la medida que impacta de manera significativa en el riesgo de inundación y aluvionamiento, principalmente sobre todas aquellas urbanizaciones situadas en las márgenes de los torrentes que bajan de la misma (Aº Tafí, río Muerto, Aº Antayacu, Aº Cainzo-Las Piedras, Aº Polonio, Aº Los Azahares, Aº El Parque, entre otros). Antecedentes que testimonian estos fenómenos abundan en los registros periodísticos y son recurrentes año a año. En el Componente II, Análisis Sectorial, se explica la ocurrencia de estos fenómenos y se adjunta cartografía que da cuenta de las zonas (municipios y comunas) de mayor riesgo a esta problemática.

La unidad pedemontana o piedemonte, por su ubicación y relación genética con la sierra de San Javier, constituye un ambiente de elevada fragilidad ambiental, dado que sufre el impacto de los procesos hídricos y aluvionales que se generan en la sierra. Muchos barrios de Tafí Viejo y Yerba Buena, principalmente, sufren sistemáticamente estos fenómenos. Es importante tener en cuenta que el riesgo de inundación y aluvio-

namiento no es aleatorio sino que, por el contrario, tiene relación con el modo y lugar en que se asienta la población. Las zonas más sensibles a esta problemática son aquellas en donde se desarrollan bajos topográficos, paleocauces o que cuentan con una densa red de líneas de escurrimiento. En este sentido, sería importante que las políticas de urbanización y uso del suelo que se fijen para esta zona tengan en cuenta los lineamientos generales propuestos por el Plan Director para la sistematización del flanco oriental de la sierra de San Javier (2006).

Un punto crítico a tener en cuenta al analizar la dinámica hidrológica de esta unidad pedemontana es la continua modificación antrópica, sea por la construcción de caminos, puentes, canales o terraplenes, que ha producido una red anárquica de escurrimiento que ha impactado en numerosos barrios y viviendas. Independientemente del área urbana, la agricultura, es especial de cultivo de citrus, incide en la dirección de escurrimiento y en lo que aún es más significativo, en la relación escurrimiento-infiltración. Es importante señalar en este sentido, que sobre el piedemonte tiene lugar la mayor producción agrícola de la provincia ya que presenta suelos aptos para la realización de cultivos bajo riego y secano. Sin embargo, a pesar de la aptitud agrícola, muchos de los suelos de esta zona se han perdido o se encuentran fuertemente degradados.

La última gran unidad de relieve que conforma el AMET es la llanura. La misma constituye una extensa planicie de suave pendiente hacia el este y sudeste, sólo interrumpida por el discurrir del río Salí de dirección norte sur. Si bien geológica y geomorfológicamente es bastante homogénea, presenta una abundancia de microrelieves (bajos y altos topográficos), lo que sumado a diferencias geológicas de los sedimentos del sustrato (con predominancia de materiales loésicos altamente susceptibles a la erosión hídrica y eólica) y a desiguales profundidades de la capa freática, definen en conjunto, condiciones geotécnicas diferentes que permiten establecer una zonificación regional de fundamental importancia para la formulación de políticas de urbanización y ocupación de uso del suelo. Esta situación es crítica, máxime si tenemos en cuenta que la provincia de Tucumán se encuentra en una zona de moderado riesgo sísmico con una probabilidad superior al 75 % se sufrir los efectos de sismos de intensidad VII, según la escala de Mercalli modificada, situación que debe ser atendida con urgencia en especial porque las construcciones sismorresistentes son escasas y la población no está

debidamente concientizada y preparada para actuar ante eventos sísmicos destructivos.

Caracterización climática

El clima es la característica de un lugar, determinada por el comportamiento de elementos meteorológicos a través del tiempo, como las precipitaciones, la temperatura, los vientos, las heladas, la evaporación, etc.

La vertiente oriental de la Sierra de San Javier es una zona de abundante precipitación, cuya consecuencia puede observarse en la densa vegetación existente, de características subtropicales.

Sus características generales están determinadas por la combinación de dos masas de aire, una cálida-húmeda, que procede del Anticiclón Sud, y otra fría-seca, generada por el Anticiclón del Pacífico Sur.

Este esquema de circulación atmosférica se ve alterado por la presencia de la Sierra de San Javier, que debido a su orientación Norte-Sur actúa como barrera al paso de los vientos.

Durante el verano, en el Noroeste Argentino, se forma un sistema de baja presión atmosférica que atrae masas de aire tropical desde el sur de Brasil (anticiclón del Atlántico Sur). Los vientos cálidos y húmedos penetran en nuestro territorio y se ven obligados a ascender por la sierra, descargando gran parte de su contenido de humedad sobre su vertiente oriental.

Durante el invierno se activa más el anticiclón del Pacífico Sur, que al penetrar en territorio argentino pierde gran parte de su humedad y da origen a corrientes frías y secas, que avanzan hacia el norte recibiendo el nombre de pampero. Cuando éste viento llega hasta Tucumán provoca lluvias generales durante el verano y lloviznas persistentes en el invierno.

Las precipitaciones constituyen la principal fuente de alimentación de los cursos que drenan la vertiente oriental de la sierra y de las cuencas subterráneas.

Durante el verano las intensas tormentas provocan crecidas súbitas y dañosas que escurren por los cauces, mientras que en el invierno, al disminuir las precipitaciones, el escurrimiento es fundamentalmente de tipo hipodérmico.

Precipitaciones

El régimen de precipitaciones es de tipo monzónico, donde el máximo de lluvias coincide con las máximas temperaturas. Casi el 70% del total anual se concentra en los meses de Diciembre a Marzo, un 50% del total anual en el verano y hasta un 85% durante el semestre húmedo Octubre-Marzo.

En el cuadro siguiente se indican los estadísticos principales de distintas estaciones:

Tabla 11: Precipitaciones. Máximo promedio por mes, mínimo promedio, máximo y mínimo absoluto por mes.

ESTACION	Total anua	Máximo promedio mes	Mínimo promedio	Máximo absoluto mes	Mínimo absoluto mes	Periodo
EL COLMENAR	985	195 (ene)	10 (jul/ago)	392 (mar)	0 (jul/ago)	1884/01
TAFÍ VIEJO	1069	201 (ene)	12 (ago)	508 (ene)	0 (ago)	1935/90
VILLA NOUGUES	1426	262 (ene)	18 (jul)	577 (ene)	0 (jul)	1921/68
ANTA MUERTA	1504	270 (dic)	19 (jul)	442 (dic)	0 (jul)	1976/93
SAN PABLO	1123	211 (ene)	13 (jul/ago)	608 (ene)	0 (jul/ago)	1934/90
LOMA BOLA	1238	301 (ene)	14 (ago)	347 (ene)	1 (jun)	1992-1994-95
RESERVA HORCO MOLLE	1273	280 (ene)	24 (ago)	359 (ene)	3 (ago)	1992/93
RESIDENCIA H. MOLLE	1072	271 (ene)	14 (jul/ago)	475 (ene)	0 (jul)	1994/95-1997
FINCA JOSE LUIS	1249	246 (ene)	17 (ago)	404 (ene)	0 (ago)	1989/02
FINCA TAFI VIEJO	1318	235 (mar)	13 (ago)	375 (feb)	2 (ago)	1998/02
FINCA TAFICILLO	1624	282 (mar)	4 (ago)	399 (ene)	1 (ago)	1998/02

Se puede observar la secuencia de años húmedos y secos y la existencia de cambios en el régimen pluviométrico.

En la serie Colmenar (118 años) se observa una amplitud de 1091mm, diferencia entre el máximo monto (1583mm en 1968) y el mínimo (492mm en 1937), destacándose un periodo seco de 22 años entre 1934 y 1955 y un periodo húmedo de 28 años entre 1973 y 2000. El promedio anual para el periodo 1973-2000 es de 1124mm, un 14% mayor que el correspondiente al periodo completo (1884-2000).

Durante éste último periodo se ha registrado una tendencia creciente de los montos precipitados, tanto en la provincia como en la región NOA y tanto a nivel anual como a nivel trimestre Enero - Marzo.

En el caso de los montos anuales la tendencia creciente puede apreciarse desde el año 1954, situación que ha sido analizada por Minetti, J.L., en su trabajo denominado “El salto climático de la década de 1950 en la precipitación mensual”. 1995.

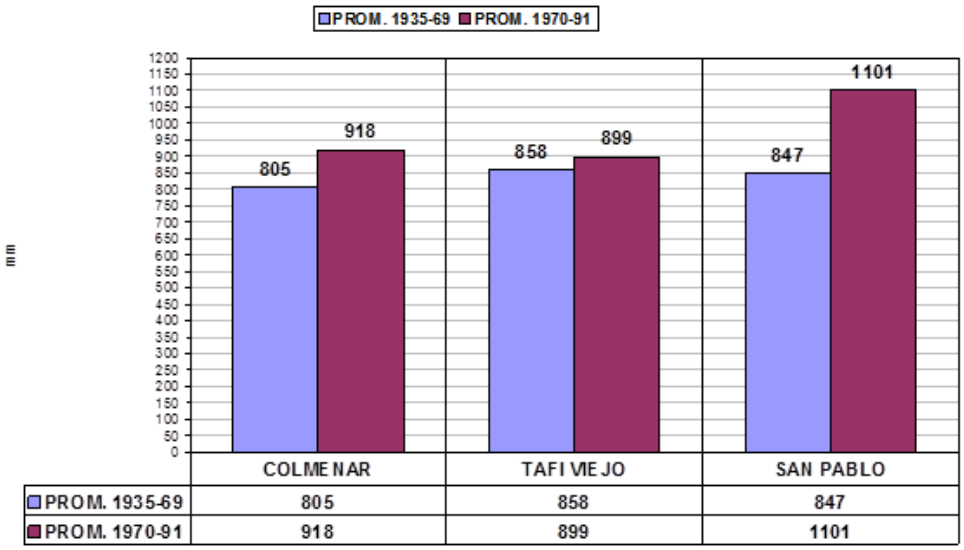
Esta situación también ha sido estudiada por el Dr. César Rebella, del INTA Castelar y expuesta en el INTA Villa Mercedes de la Provincia de San Luis durante el año

2002, en una jornada sobre "El cambio climático y los sistemas de producción en la región semiárida central".

En este ámbito, el mencionado experto se refirió al tema "¿Estamos ante un cambio climático?" y precisó que es más adecuado referirse a variabilidad climática, concepto que comprende años y decenas de años.

Según Rebella, hay un patrón de variaciones cíclicas de las precipitaciones, en el que se alternan varias décadas (generalmente entre 3 y 5) de años lluviosos con otras tantas de años secos.

Figura 09: Comparación precipitaciones semestres octubre – marzo



"Actualmente, en la región semiárida las lluvias se encuentran ***entre un 20 y un 30 % por encima del promedio***. Esto amplió el área potencialmente agrícola en 20 millones de ha.

En el Gráfico siguiente se detallan los promedios aritméticos del trimestre Octubre-Marzo correspondientes a los periodos 1935/69 y 1970/1991 en las estaciones Tafí Viejo, El Colmenar y San Pablo.

Se puede ver el incremento que han sufrido los totales, variando del 5% al 30% según la estación considerada.

Temperaturas

A continuación se detallan los valores de temperaturas medias mensuales de las estaciones Villa Nougués, San Pablo, El Colmenar y Tafí Viejo.

Tabla 10: Registro de temperaturas por meses.

ESTACION Periodo -Organismo	NE	EB	AR	BR	AY	UN	UL	GO	ET	CT	OV	IC	AÑO
Villa Nougués (1936-56) S.M.N.	19,2	18,1	16,5	13,9	11,5	9,5	9,3	11,2	12,7	14,4	16,5	18,0	**14,2**
El Colmenar (1912-50) E.E.A.O.C.	25,6	25,1	22,9	19,7	16,4	13,1	13,1	14,8	17,7	20,5	23,4	25,2	**19,8**
Tafí Viejo (1901-50) E.E.A.O.C.	24,1	23,3	21,6	18,6	15,3	12,5	12,4	14,1	17,2	19,8	22,0	23,4	**18,7**
San Pablo (1901-50) E.E.A.O.C.	25,9	25,0	23,0	19,5	15,0	12,3	12,2	14,2	17,8	20,9	23,4	25,1	**19,5**

La temperatura media anual es de 14,2 ºC en Villa Nougués, los veranos son cálidos, con una temperatura máxima media mensual que oscila en los 19 ºC, mientras que durante el invierno (Julio) la mínima media es de 9,3 ºC.

La amplitud media anual en el pedemonte es del orden de los 12 ºC y de 10ºC en la cumbre. La amplitud entre valores extremos absolutos es del orden de los 38 ºC en Villa Nougués.

Evapotranspiración

La evapotranspiración, que consiste en la pérdida de agua desde el suelo y la planta, es elevada en la zona de estudio y está en íntima relación con la masa boscosa presente en gran parte de la vertiente oriental de la sierra. Su valor potencial se calcula para una situación de máximo posible en condiciones de abundante humedad y cubierta vegetal completa.

En San Miguel de Tucumán su valor potencial promedio anual, calculado sobre la base del método de Thornthwaite, es de 828mm, con un máximo mensual en Enero (125 mm) y un mínimo en Junio (24 mm).

En Villa Nougués el total anual es de 712mm, con un máximo mensual en Diciembre/Enero (100/99mm) y un mínimo en Julio (25mm).

Clasificación climática

De acuerdo a la clasificación de Koppen, el tipo de clima presente en la zona en estudio se indica con las letras **Cwak,** o sea un clima mesotermal (templado) con invierno seco. Las precipitaciones del mes más lluvioso son 10 veces mayor que las del mes más seco, la temperatura media del mes más caluroso es superior a los 22 ºC, la temperatura media anual es mayor a 18 ºC y la media térmica del mes más frío es menor a los 18 ºC.

En cuanto a las regiones hídricas definidas por Thornthwaite, el área en estudio se clasifica como subhúmeda-húmeda.

Se presentan durante el año dos estaciones netamente marcadas, una húmeda calurosa que comprende los meses desde Octubre a Marzo y una seca y fría desde Abril a Setiembre.

Los veranos son cálidos, con temperaturas máxima media de casi 30 ºC (Diciembre o Enero) y una máxima absoluta que alcanza los 44 ºC.

Durante el invierno (Julio) la mínima media es de casi 9 ºC y la mínima absoluta de –6,0 ºC, evidenciándose una importante amplitud térmica anual.

La temperatura media anual es de 19,5 ºC. (1910 – 1995).

La humedad relativa media anual es del 64% y presenta una importante variación durante el año, entre un máximo de 73% en Marzo y un mínimo de 53% en Setiembre (amplitud 20 ºC).

La presión atmosférica media anual es de 957 mb., con poca variación durante el año (oscila entre 953 y 960 mb).

La Evapotranspiración Potencial media anual es del orden de los 900 mm, mientras que las precipitaciones alcanzan a los 1000 mm (promedio de los últimos 110 años). Existe una alta variabilidad en los montos anuales precipitados, habiéndose registrado 1600 mm en el año 1973, mientras que durante el año 1937 cayeron solamente 380 mm. De acuerdo a esto, el balance hídrico anual es positivo algunos años y negativo en otros.

Debido a la estacionalidad de las precipitaciones (entre los meses de Octubre y Marzo se concentra el 75% del total anual), se produce una alternancia entre los excesos y deficiencias hídricas. Los primeros suman 44 mm durante los meses de marzo y abril, mientras que las segundas acumulan 32 mm entre setiembre y noviembre.

La Evaporación media diaria promedio en el año es de 2,5 mm, variando de 2 mm en invierno a 5,6 mm en verano.

Las heladas más intensas se producen durante el mes de Julio y en segundo término en Junio y Agosto. La temperatura mínima a ocurrir con un 50% de probabilidad es de – 1,8 ºC. Las primeras heladas se producen hacia principios de Junio y las últimas a fines de Agosto.

Los vientos dominantes tienen origen en el sector sur (S, SW, SE), con una velocidad promedio de 5 km/hora, soplando con mayor intensidad durante la primavera y el verano. También ingresan vientos desde el NE.

La nubosidad es más elevada durante los meses de otoño y verano. En escala 0 (despejado) a 10 (cubierto) la máxima de 6 se produce durante el mes de Marzo.

De acuerdo a la clasificación de Koppen, el tipo de clima presente se indica con las letras **Cwkb**, que indica un clima templado seco en invierno, con veranos húmedos.

Los climas "w" son aquellos en los cuales el monto de lluvia del mes más húmedo es 10 veces mayor o más que el del mes más seco.

La temperatura media del mes más frío (Julio) es de 9ºC, inferior a 18°C pero superior a -3°C, mientras que la temperatura media del mes más caluroso (Enero) es superior a 10°C (19ºC).

La "k" indica que el clima es frío, con Temperatura media anual inferior a 18 ºC y la media del mes más caluroso superior a 18 ºC.

La "b" indica que la temperatura del mes más cálido es menor de 22 ºC y que la temperatura de 4 o más meses es superior a 10 ºC.

En cuanto a las regiones hídricas definidas por Thornthwaite (1948), el área en estudio se clasifica como clima Perhúmedo Mesotermal, con poca o ninguna deficiencia de agua, **AB'2ra'**.

Se presentan durante el año dos estaciones netamente marcadas, una húmeda calurosa que comprende los meses desde Octubre a Marzo y una seca y fría desde Abril a Setiembre, con alta amplitud térmica.

Vientos

Los registros medios mensuales de velocidad del viento, en km/hora de San Miguel de Tucumán y Villa Nougués, correspondientes al período 1941-50 y 1936-56 respectivamente, provenientes del Servicio Meteorológico Nacional, se detallan a continuación:

Tabla 11: Registro medios mensuales de velocidad del viento de San Miguel de Tucumán

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
7	7	6	6	5	5	6	6	6	7	7	8

Tabla 12 Registro medios mensuales de velocidad del viento de Villa Nougués

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
18	18	18	17	15	15	17	18	18	17	17	18

En general en San Miguel de Tucumán se puede decir que los vientos tienen dirección predominante N-S, originándose con mayor frecuencia desde el sur (26%), con una velocidad promedio del orden de los 1,40 m/seg. (5 km/hora).

Desde el norte (17%) los vientos tienen mayor velocidad promedio, de 1,72 m/seg. Otras dos direcciones que se destacan son la SW (12%) y la E (12%).

Tabla 13: Registro de dirección predominante del viento

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DDIC	PROM
N	N	SE	N	N	N	N	SE	SE	SE	N	N	N

Villa Nougués, ubicada en la punta austral de la Sierra de San Javier, está expuesta libremente a las dos direcciones principales del viento. Los vientos del Norte no encuentran obstáculo en ésta altura, ya que han superado las sierras nororientales, y hacia el sur se extiende una larga llanura, por donde ingresan los vientos.

En general se puede decir que los vientos predominantes se provienen desde el Norte y la velocidad promedio anual es del orden de los 17 km/hora.

Un 44% de los vientos proviene del Norte y un 32% del sur, de acuerdo a datos de la Dirección de Meteorología, Geofísica e Hidrología (periodo 1921-33).

Humedad relativa

Los valores de humedad relativa media mensual, en %, registrados en la estación San Miguel de Tucumán y Villa Nougués, durante 1941-50 y 1936-56 respectivamente, por el Servicio Meteorológico Nacional, se detallan en el cuadro siguiente:

Tabla 14: Registro de humedad relativa media mensual en % San Miguel de Tucumán

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
64	69	73	73	72	69	60	54	53	56	61	60

Tabla 15: Registro de humedad relativa media mensual en % Villa Nougués

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
76	80	86	84	84	77	69	60	63	67	73	70

Se observa una marcha paralela de las precipitaciones con la humedad relativa, con importante amplitud en ambos casos.

En San Miguel de Tucumán la amplitud es del 20%, mientras que en Villa Nougués es del 26%. La mayor humedad relativa allí es debida fundamentalmente a las masas húmedas que ascienden y se estacionan en la serranía y sus singularidades.

Balance hídrico

El balance hídrico es una comparación de "entradas y salidas" correspondientes a las variables hidrológicas, como la lluvia, la evapotranspiración, la escorrentía, etc. y tiene por finalidad caracterizar y cuantificar los excedentes y déficit hídricos.

Para la definición del balance hídrico se utilizó un cuadro donde se detallan las principales variables intervinientes, cuyos datos han sido tomados de capítulos anteriores, en valores de lámina de agua, en mm. a nivel mensual, de acuerdo a la metodología de Thornthwaite (1955).

Para Villa Nougués ya mencionamos que la Evapotranspiración Potencial media anual es de 711mm, mientras que las precipitaciones alcanzan los 1462 mm.

Del análisis se aprecia que existe un exceso de 781mm. en el periodo Octubre–Junio, durante el cual se produce el almacenaje, estando el suelo saturado entre Noviembre y Junio, produciéndose la escorrentía de 751mm., o sea el 51% de lo que llueve en el año.

Tabla 16: Balance hídrico.

CONCEPTO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	AÑO
ET.Potencial	99,1	77,5	69,3	51,8	36,2	26,1	24,8	34,9	48,0	66,6	77,2	100,0	**712**
PRECIPITACION	264,7	240,3	264,1	110,0	69,4	31,4	21,0	17,4	39,6	80,8	160,0	163,6	**1462**
PRECIP - Etpot.	165,6	162,8	194,8	58,2	33,2	5,3	-3,8	-17,5	-8,4	14,2	82,8	63,6	
APORTE AL ALMACENAJE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2	15,5	0,0	**30**
ALMACENAJE	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	146,2	128,7	120,3	134,5	150,0	150,0	
DEFICIT							3,8	17,5	8,4				**30**
EXCESO	165,6	162,8	194,8	58,2	33,2	5,3				14,2	82,8	63,6	**781**
ESCORRENTIA	165,6	162,8	194,8	58,2	33,2	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	67,3	63,6	**751**
ET. REAL	99,1	77,5	69,3	51,8	36,2	26,1	24,8	34,9	48,0	66,6	77,2	100,0	**712**

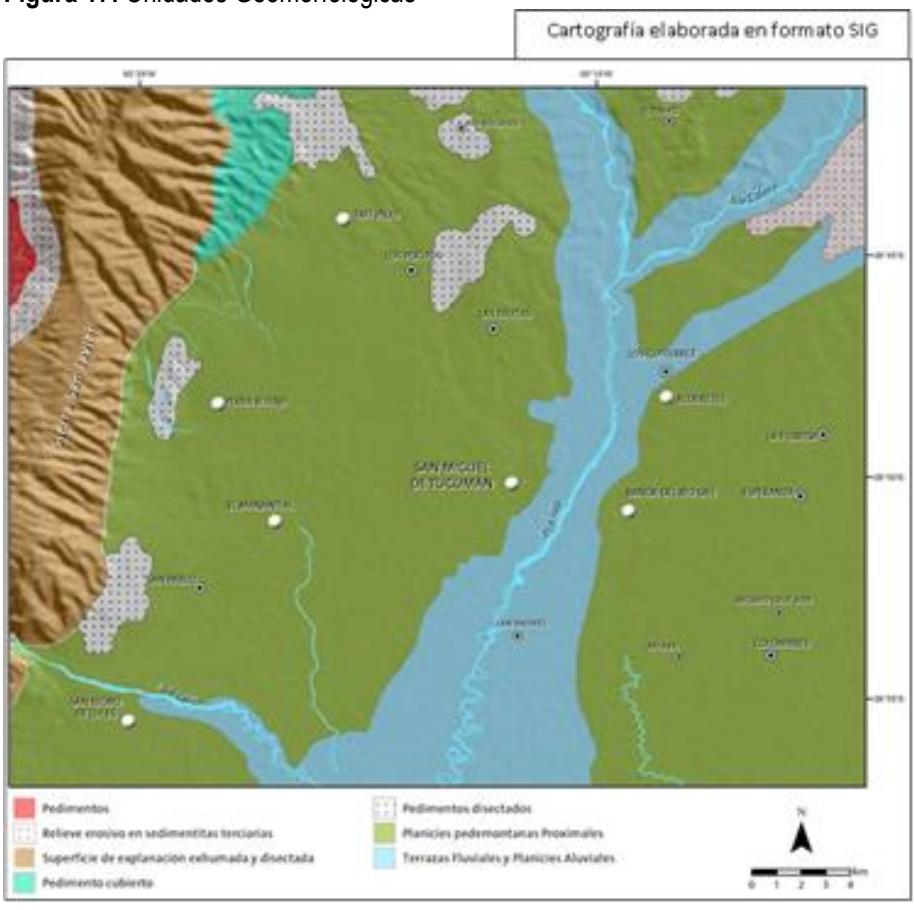
Fuente: convenio: provincia de Tucumán–universidad nacional de Tucumán.[51]

Aspectos geológicos:

[51] Convenio específico: decreto del poder ejecutivo provincial N° 3042/3 (s. o.) – ley 7.185. Título: plan director para la sistematización de las quebradas del flanco oriental de la sierra de san javier y actualización del sistema de desagües. Unidad ejecutora: CIUNT – UNe – CEIHMA

En líneas generales la litología del AMET es sencilla. Los materiales más antiguos los constituyen las rocas que forman el núcleo de la sierra de San Javier y cumbres de Taficillo, compuestas por rocas metamórficas de bajo grado (del Precámbrico superior – Cámbrico inferior), luego le siguen sedimentos más modernos, del Cretácico y Terciario constituida por limolitas, arcilitas y yesos. Estos sedimentos se manifiestan en lomadas bajas adosadas a la ladera oriental de la sierra de San Javier y distribuidos en el piedemonte de la sierra. También afloran en el extremo de dicha sierra y en los núcleos de serranías menores como las sierras de La Ramada y Medina, al norte del AMeT. Finalmente, se encuentra una serie de sedimentos modernos (edad cuaternaria), de distinto origen, tamaño y composición que sobreyacen los depósitos más antiguos y cubren el piedemonte, la llanura y sectores de la superficie cumbral de las sierras.

Figura 17: Unidades Geomorfológicas



Fuente: Unidades Geomorfológicas Modificado de Fernández et al, 2008

La geomorfología constituye una de las variables más importantes a los fines de un ordenamiento del espacio. En tal sentido se plantea una descripción a nivel regional, siguiendo los criterios y unidades definidas por Fernández et al (2008) y una descrip-

ción a mayor detalle de la zona oeste (la más variable) del AMeT, según Sesma et al (2011).

La geomorfología constituye una de las variables más importantes a los fines de un ordenamiento del espacio. En tal sentido se plantea una descripción a nivel regional, siguiendo los criterios y unidades definidas por Fernández et al (2008) y una descripción a mayor detalle de la zona oeste (la más variable) del AMeT, según Sesma et al (2011).Desde el punto de vista de la geomorfología la zona estudiada muestra gran heterogeneidad debido al marcado gradiente climático y a variaciones geológicas y estructurales. A nivel regional, en la zona se pueden distinguir las siguientes unidades geomorfológicas:

Superficie de explanación exhumada y disectada: Esta unidad posee amplia representación, incluyendo la mayor parte del sistema serrano del oeste de la zona de estudio. Corresponde a una superficie de explanación regional, fundamentalmente debida al proceso erosivo fluvial labrado principalmente en las rocas metamorfitas y plutonitas de edad precámbrica de las sierras. Esta unidad presenta altas pendientes y marcada inestabilidad de las laderas. Las pendientes se encuentran tapizadas por una importante cobertura de material detrítico, la que es susceptible de experimentar movilizaciones de material suelto por fenómenos gravitacionales.

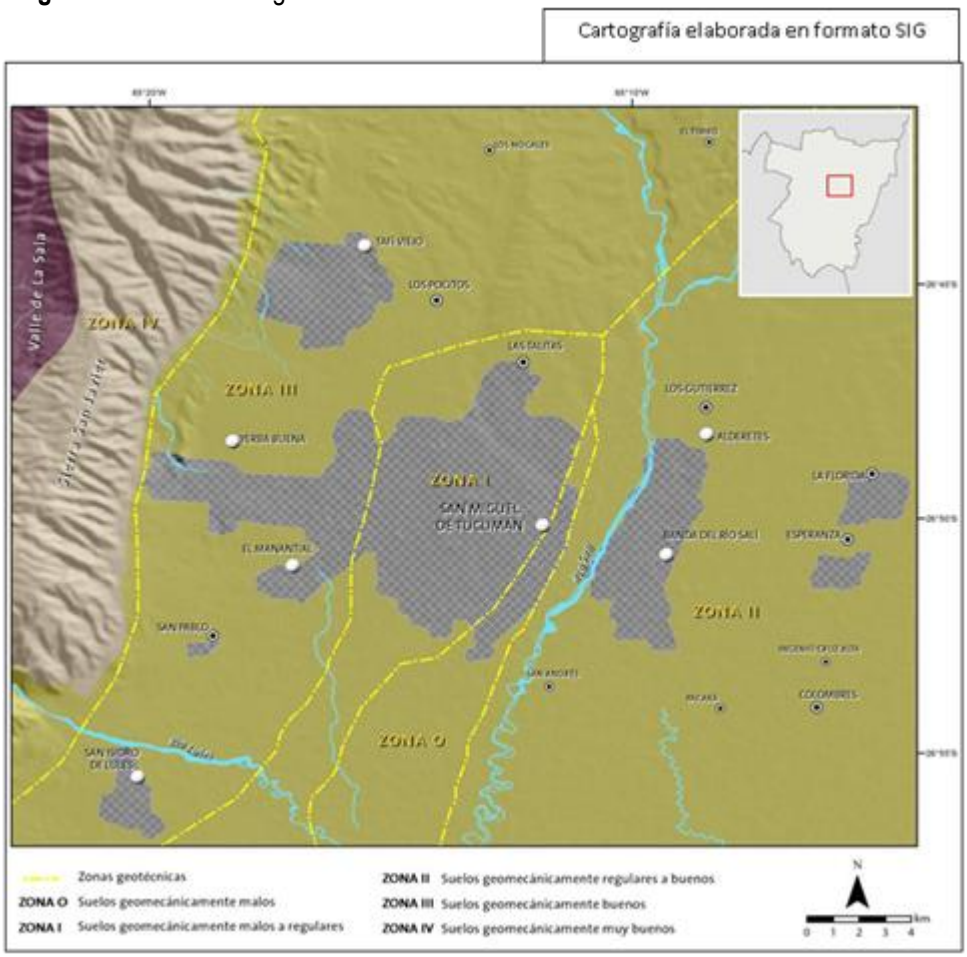
Altitudinalmente, varía entre los 750 y 1.900 msnm. Se caracteriza por presentar elevados gradientes, con laderas empinadas y cortas, que limitan los usos del suelo. Las laderas están cubiertas por una espesa vegetación, con suelos poco evolucionados y atravesados por una densa red hídrica.

Pedimentos: Los pedimentos son formas erosivas que se desarrollan en los frentes serranos durante períodos de relativa calma tectónica y bajo condiciones climáticas áridas a semiáridas. Son superficies subhorizontales que inclinan suavemente aguas abajo. En general poseen una cobertura de material aluvial grueso de poco espesor. Se pueden observar niveles de pedimentos cubiertos y niveles de pedimentos disectados o parcialmente erosionados. En líneas generales los pedimentos son superficies relativamente estables, sometidos a erosión hídrica en las proximidades de los cauces y cañadones que los disectan. La naturaleza friable de la base favorece la rápida erosión de los mismos. La formación de los pedimentos es acompañada de la depositación de conglomerados gruesos que cubren a los mismos.

Planicies pedemontanas proximales: La Planicie pedemontana proximal ocupa el sector aledaño a la sierra de San Javier. Son abanicos aluviales que tienen sus nacientes en el citado sector serrano. Estos abanicos coalescen formando una bajada que se dispone en el pedemonte. La ciudad de S.M. de Tucumán y poblaciones cercanas se encuentran en dichos niveles de bajadas.

Esta unidad limita al oeste con el cordón montañoso de la sierra de San Javier y al este con la llanura tucumana, también denominada llanura aluvial. Corresponde a una unidad geomorfológica de transición cuyo carácter dominante está determinado y vinculado, dinámica y genéticamente, por su relación con la sierra vecina. En la provincia de Tucumán esta unidad se extiende desde el norte de Tafí Viejo hasta Juan Bautista Alberdi a lo largo del faldeo serrano.

Figura 18: Zonificación geomecánica de los suelos



Topográficamente se encuentra en la región comprendida entre los 750 y 450 msnm con una dirección general de escurrimiento noroeste - sudeste. En su mayor extensión, está constituida por depósitos cuaternarios, fuertemente disectados por ríos y

arroyos que descienden del área montañosa y desaguan directamente o circulan por esta región hacia el río Salí.

Terrazas fluviales y planicies aluviales: Los cursos fluviales de la zona poseen amplias planicies aluviales y niveles de terraza, generalmente sometidos a intensa presión antrópica. Las terrazas y planicies se encuentran ligadas genética y topográficamente a los cursos fluviales y corresponden a antiguos episodios de erosión-sedimentación de los mismos.

El régimen estacional característico de los ríos de esta región implica marcadas variaciones de caudal de los cursos, generándose frecuentes inundaciones y fenómenos erosivos en los niveles de terrazas y laterales de los valles. Tal situación se ve agravada por la frecuente utilización y ocupación de las terrazas e incluso de las planicies, como por ejemplo en la zona urbana del Gran San Miguel de Tucumán, y particularmente, en Tafí Viejo y Banda del Río Salí. Otros aspectos son la existencia de numerosos puentes los que generalmente tienen una luz menor que la necesaria para permitir el crecimiento de los cursos fluviales durante el verano.Esta situación, además de afectar la propia estabilidad estructural de los puentes, los convierte en verdaderos diques, anegándose sectores aguas arriba de los mismos y disparándose procesos erosivos por aumento de la energía potencial de los cursos fluviales, como por ejemplo el puente Lucas Córdoba que une San Miguel de Tucumán con La Banda del Río Salí.

Para el área del AMET se han definido cinco áreas geotécnicamente diferentes: una zona con condiciones geomecánicamente malas correspondiente a la zona sudeste de San Miguel de Tucumán, una zona con condiciones geomecánicas malas a regulares en el centro de la ciudad de San Miguel, una zona con condiciones regulares a buenas hacia el este de San Miguel y hacia el este del río Salí, una zona con condiciones buenas correspondiente al piedemonte del oeste de San Miguel y Yerba Buena y una zona con condiciones geomecánicas muy buenas que corresponde a los materiales que constituyen la Sierra de San Javier.

Respecto de la ocupación del suelo, en el AMET se ha realizado y se realiza en función del fuerte condicionamiento que ejerce el medio físico. En este sentido juegan un rol determinante, al definirse políticas de ordenamiento territorial, dos elementos naturales (de sentido meridional), uno orográfico y otro hidrográfico que actúan como barreras constriñendo el uso y ocupación del espacio: la sierra de San Javier, al oeste y el río Salí, hacia el este. Las actividades humanas y económicas han intervenido sobre

el territorio de manera no planificada lo que ha producido importantes modificaciones en el funcionamiento del sistema y han afectado de manera significativa a los recursos naturales.

La sierra de San Javier se caracteriza por presentar elevados gradientes, laderas empinadas y cortas que influyen en la dinámica geomorfológica y limitan los usos del suelo. Las laderas están cubiertas por una espesa vegetación y atravesadas por una densa red hídrica. Es la zona de las nacientes de los ríos y arroyos, de carácter torrencial, que descienden hacia el piedemonte y la llanura. La sierra se caracteriza además por su elevada fragilidad ambiental natural. Se han observado procesos de remoción en masa como ser caídas de rocas y de detritos y deslizamientos traslacionales y rotacionales. Los factores litológicos y geomorfológicos (presencia de caras libres subverticales), sumados a los aspectos biológicos, favorecen este tipo de movimientos. A los mismos se suman, como factores disparadores, grandes precipitaciones en cortos períodos de tiempo, la erosión fluvial lateral y la actividad antrópica. La presencia de la vegetación, por otra parte, juega un rol protector sustancial al atenuar la amenaza de deslizamientos y procesos de inundación y aluvionamiento, hacia las partes más bajas. En los últimos años, la sequía y la irresponsabilidad ciudadana, ha incrementado el riesgo de incendio en la sierra. La expansión de la urbanización hacia esta unidad, con serias limitaciones geológicas y topográficas se presenta como una de las acciones antrópicas de mayor impacto ambiental y cuya intervención, desde las políticas del estado, debe ser prioritario.

Hidrografía:

La hidrografía del AMET presenta características especiales, dada la particular ubicación topográfica que presenta. A modo general la hidrografía superficial está definida por los siguientes ríos:

a) río Salí
b) río Lules
c) ríos y arroyos que descienden de la sierra de San Javier
d) arroyo Manantial

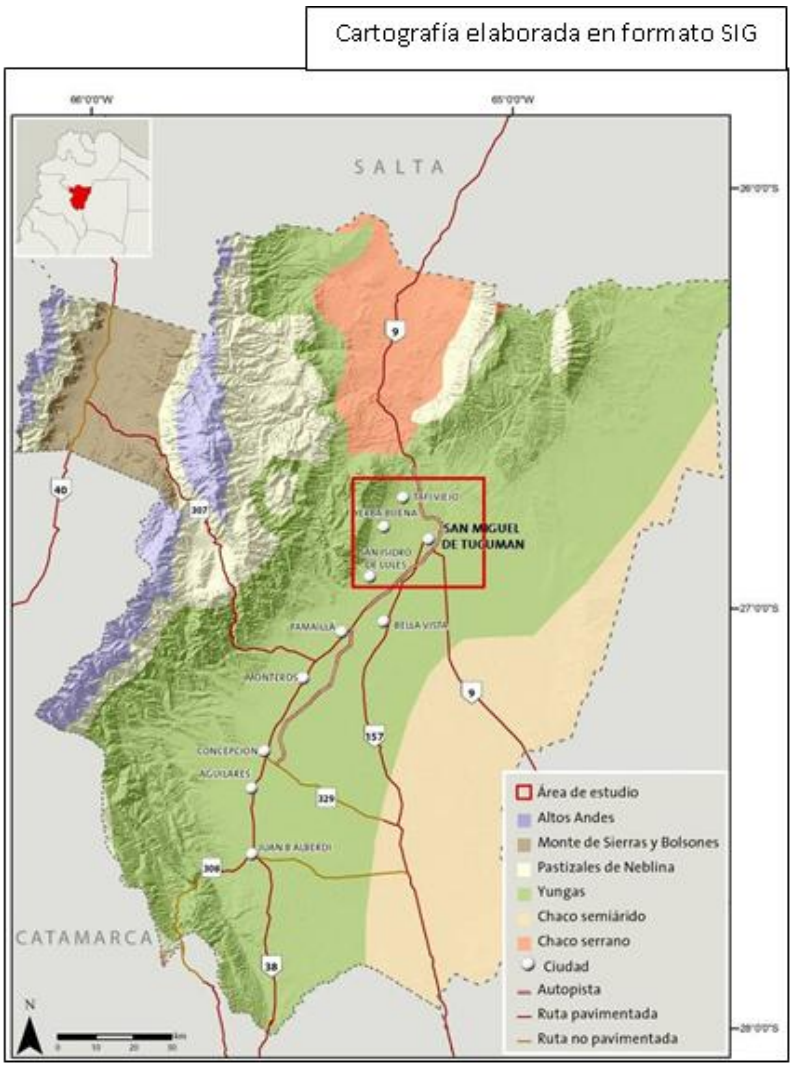
El río Salí es el principal sistema hídrico de Tucumán y constituye el nivel de base de la gran mayoría de los ríos de la provincia. Atraviesa el AMET de norte a sur, separando a los municipios de Las Talitas y San Miguel de Tucumán, de Alderetes y

Banda del Río Salí. Presenta como otro rasgo característico que es un río embalsado por el dique Celestino Gelsi, aproximadamente 25 km al norte de la ciudad capital

Debido a la regulación proporcionada por la presa del embalse (embalse El Cadillal), el río Salí tiene un flujo controlado pero muy condicionado a las variables condiciones pluviométricas que caracterizan a la provincia.

Ecorregiones

Figura 19: Ecorregiones de la provincia de Tucumán.



Fuente: Fundación ProYungas

El AMET se encuentra dentro de la Ecorregión de Yungas, también conocida como Selva Tucumano-boliviana o Selva Tucumano-Oranense (Brown et al., 2005), (Figura A.17).

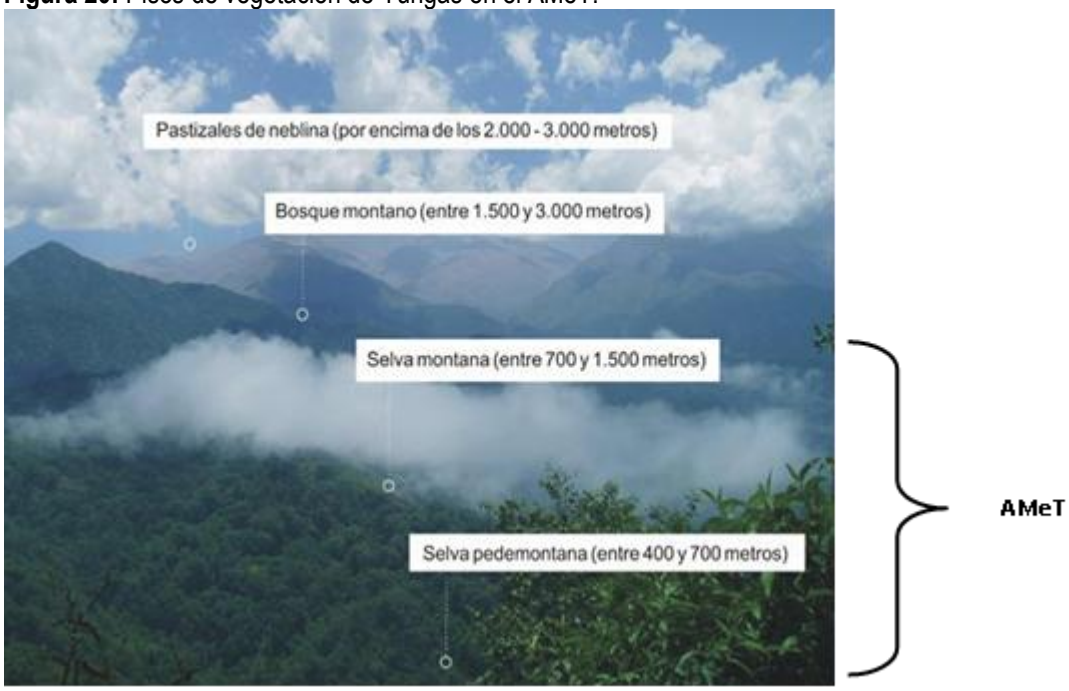
Las Yungas son bosques húmedos subtropicales (bosques nublados) con precipitaciones concentradas en el período estival (noviembre-marzo), siendo las laderas orientales las que reciben el mayor aporte de agua dada la posición de las cadenas montañosas y cobertura estacional de nubes y neblinas.

En la actualidad, los bosques nublados están considerados como uno de los sistemas naturales más frágiles ante la intervención humana y que acumulan más del 50% de la biodiversidad del país. Las Yungas se caracterizan por una fuerte variación altitudinal que tiene por correspondencia un importante gradiente en la composición específica de la vegetación con empobrecimiento de la diversidad en altura. Dependiendo del punto del gradiente altitudinal en que uno se encuentre, existen especies adaptadas a las más diversas condiciones ambientales

(sequía, altas temperaturas, elevados niveles de humedad, heladas y nevadas invernales). Esta situación genera condiciones ambientales para la coexistencia de especies de diferentes orígenes biogeográficos a lo largo del gradiente altitudinal.

En el AMET se desarrollan los siguientes pisos de vegetación de la Ecorregión de Yungas, que se señalan en la Figura siguiente.

Figura 20: Pisos de vegetación de Yungas en el AMeT.



Fuente: Elaboración propia para el EDAMET-DAMI

Selva Montana**:** Ocupa las laderas de las montañas entre los 700 y 1500 msnm y representa la franja altitudinal de máximas precipitaciones pluviales. Las especies dominantes son la maroma (*Ficus maroma*), laureles (*Cinnamomum porphyrium, Nectandra pichurim* y *Ocotea puberula)*, pocoy (*Inga edulis*, *I. marginata*, *I. saltensis*), tipa blanca, y palo barroso (*Blepharocalix salicifolius*). En general, es una selva con predominio de especies perennifolias y con estacionalidad hídrica menos marcada que la Selva Pedemontana.

Los deslizamientos o derrumbes de laderas son los principales disturbios naturales de este nivel altitudinal, al cual responden un conjunto de especies que tienen en los mismos su principal situación de reclutamiento poblacional (*Trema micrantha, Mutingia calabura, A. colubrina, Parapiptadenia excelsa, T. tipu, Bocconia pearcei*).

Selva Pedemontana: Ocupa los sectores entre los 400 y 700 msnm en el piedemonte de Tucumán. Dentro de este piso de vegetación se presenta la unidad la “selva

de tipa y pacará" (*Tipuana tipu* y *Enterolobium contortisiliquum*, respectivamente) (Fundación ProYungas.

Este piso más bajo de Yungas, en el AMeT ha sido casi completamente transformado por el avance de la frontera agrícola y el crecimiento de los centros urbanos. Sin embargo, de modo general se puede señalar la existencia de los cebiles (*Anadenanthera colubrina*), tipas (*Tipuana tipu*) y pacaraes (*Enterolobium contortisiliquum*). También eran frecuentes, el palo borracho (*Chorisia insignis*), ceibos (*Erythrina cristagalli*), cochucho (*Fagara coco*), chalchal (*Allophyllus edulis*), San Antonio (*Rapanea laetevirens*), tarcos (*Jacarandá mimosifolia*) y guarán (*Tecoma stans*). Otros árboles de menor porte y arbustos más frecuentes eran el sacha ají (*Erythroxylum argentinum*), Prockia crucis y ortiga (*Urera sp*.).

Otra unidad de vegetación presente en el AMeT son los Bosques ribereños, asociados a los principales cursos fluviales del piedemonte y del río Salí (Selva Pedemontana).

Bosque Ribereño: Si bien existen escasas representaciones ya que han sido prácticamente eliminados por la actividad humana, en algunos ríos como en el río Salí (Foto I.1), aún pueden ser observados. Es importante expresar que la totalidad de los bosques ribereños del AMeT están degradados.

El bosque ribereño ocupa fundamentalmente las llanuras aluviales, terrazas fluviales recientes y el lecho mayor de los cursos de agua. En la mayoría de los casos, se sitúa en zonas susceptibles a inundarse estacionalmente por las crecidas del río, de forma que las áreas más próximas al cauce pueden ser erosionadas y destruidas periódicamente por la acción del agua. En tal sentido, predominan especies pioneras o primo-colonizadoras (sucesionales tempranas) en las partes más erosionables de las orillas, hasta formaciones más maduras (sucesionales tardías) en sustratos más estables.

Los bosques ribereños son muy importantes para la estabilidad y conservación de las márgenes de ríos de grandes caudales.

En el área aún pueden encontrarse sauces (*Salix humboldtianum*), árbol de gran capacidad de regeneración y rebrote, que coloniza con bastante rapidez los sustratos abandonados recientemente por el río. Otros árboles de pequeño porte y arbustos que pueden encontrarse son guaranes (*Tecoma stans*), ceibos (*Erythrina crista galli*) y le-

cherones (*Sapium haematospermuum*) como elementos dominantes junto con plantas palustres como Ciperáceas (*Scirpus, Cyperus*); Pontederiáceas (c*amalotes*); juncos, totoras y gramíneas.

Fauna

El AMET así como la vegetación se ha modificado en estructura y diversidad, la fauna acompañante también se ve empobrecida, destacándose un predominio de especies generalistas. Estas presentan estrategias de vida amplias que les permiten sobrevivir en hábitats alterados y cambiantes.

De acuerdo a la información bibliográfica disponible (Miquelarena et al., 1990, Laurent y Terán 1981, Olrog 1978, Lucero 1983, Lucero 1983 y Bárquez et al., 1991) se confeccionó una listad de especies observadas y esperables en este tipo de ambiente

Es importante mencionar que algunas de las especies presentes, roedores por ejemplo, están en directa relación a la presencia humana y basurales observados en el área. Otras sin embargo dependen directamente de la calidad del hábitat para su reproducción y desarrollo como peces y anfibios. Se observó que cuando las condiciones ambientales mejoran, principalmente la calidad de agua del río y de los humedales relacionados a él, dichos ambientes son rápidamente poblados por los organismos, usándolos como sitio de reproducción algunos (ciertos peces y anfibios) o de alimentación otros (por ejemplo aves palustres).

Aspectos perjudiciales para el ambiente

Las principales actividades que dan origen a episodios de contaminación en la provincia son: industria azucarera, destiladoras de alcohol, industria citrícola, industria papelera, mataderos y/o frigoríficos, industria alimenticia, industrias mineras de diversas categorías, utilización de agroquímicos en cultivos, líquidos cloacales, residuos sólidos urbanos (RSU), residuos patogénicos y generación de sedimentos por erosión en la media y alta montaña. Se puede contabilizar también el parque automotor, que aunque su efecto es sobre la atmósfera, no se descarta que los gases generados puedan diluirse en el agua de lluvia y en definitiva terminan en el agua de los ríos e incluso en suelos. También en este caso se debe considerar el ruido que se genera como un elemento contaminante que puede llegar a afectar a las personas y sobre todo a su bienestar".

Tabla 12: Jerarquización de las acciones perjudiciales para el ambiente en el AM**eT**

ACCIONES PERJUDICIALES	Problemas con los que se relaciona	Posición
Prácticas agro- ganaderas incorrectas.	13	**1**
Expansión de la urbanización hacia áreas con limitaciones físicas y geológicas.	11	**2**
Deforestación y desmonte.	11	
Gestión incorrecta de canteras de áridos y de limos-arcillas (ladrilleras).	11	
Manejo deficiente de los efluentes urbanos.	9	**3**
Deficiente Gestión de RSU.	8	**4**
Cambio de uso del suelo: desaparición de espacios verdes.	8	
Expansión incontrolada de cultivos hacia zonas de elevada pendiente.	8	
Quema de vegetación natural.	8	
Manejo deficiente de efluentes industriales.	7	**5**
Quema de cañaverales.	7	
Prácticas de actividades deportivas fuertemente degradatorias en áreas de elevada susceptibilidad ambiental.	7	
Eliminación de residuos de la construcción y demolición (RCD) en lugares no aptos.	6	**6**
Existencia de asentamientos humanos en adyacencias de obras hídricas (bordes de canales).	6	
Afectación de líneas naturales de escurrimiento superficial.	6	
Deficiente manejo de emisiones fijas de ingenios, fábricas e industrias.	6	
Manejo deficiente de productos residuales varios.	5	**7**
Gestión deficiente del arbolado urbano.	4	**8**
Quema de restos de poda, hojarasca y de neumáticos en la vía pública.	3	**9**
Incremento de las emisiones móviles.	3	
Manejo deficiente de desagües pluviales.	1	**10**
Gestión deficiente del control del ruido	1	

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013**.**

Todas estas actividades se resumieron en 22 acciones perjudiciales para el ambiente, las cuales se jerarquizaron teniendo en cuenta la mayor o menor cantidad de problemas que generan o potencian (Tabla 12). La jerarquización de las acciones es importante en la medida que la implementación de estrategias de solución a determinada acción degradatoria eliminará o minimizará la ocurrencia de determinados problemas. Esta jerarquización es por lo tanto, un valioso aporte para la definición de políticas de gestión ambiental en tanto permite apreciar el impacto de una determinada acción y por ende los potenciales beneficios de su solución.

Las 5 (cinco) acciones que más problemas generan o potencian son:

1) Prácticas agro-ganaderas incorrectas
2) Expansión de la urbanización hacia áreas con limitaciones físicas y geológicas
3) Deforestación y desmonte
4) Gestión incorrecta de canteras de áridos y de limos-arcillas (ladrilleras).
5) Manejo deficiente de los efluentes urbanos

Una vez identificadas y ponderadas las distintas acciones antrópicas perjudiciales para el ambiente, metodológicamente se procedió a relacionar en una tabla de doble entrada, a los distintos problemas ambientales identificados con las unidades ambientales definidas (Tabla IF). Este análisis comparativo permitió conocer por un lado cuáles eran los problemas ambientales que tenían mayor ocurrencia geográfica, es decir que impactaban en la mayor cantidad de unidades ambientales y por otro lado, conocer cuál o cuáles eran las unidades ambientales en donde se manifestaban la mayor cantidad de problemas.

Tabla 13: Relación entre problemas ambientales y unidades ambientales.

Unidades Ambientales / *Problemas Ambientales*	*Ladera sierra San Javier*	*Piedemonte y llanura aluvial*	*Terraza fluvial y llanura inundación río Salí*	*TOTAL*
Contaminación hídrica superficial	■	■	■	**3**
Contaminación hídrica subterránea		■	■	**2**
Contaminación atmosférica	■	■	■	**3**
Contaminación de suelos	■	■	■	**3**
Inundación - anegamiento		■	■	**2**
Erosión de suelos	■	■	■	**3**
Erosión fluvial	■	■	■	**3**
Torrencialidad aluvionamiento	■	■		**2**
Remoción en masa	■	■		**2**
Elevación napas		■	■	**2**
Desaparición zonas "buffer"		■	■	**2**
Pérdida calidad paisajística	■	■	■	**3**
Incremento fenómeno "isla de calor"		■	■	**2**
Pérdida de biodiversidad	■	■	■	**3**
Degradación de áreas naturales protegidas	■	■		**2**
TOTAL	**10**	**15**	**12**	

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013.

Al igual que lo señalado para las acciones, el poder cuantificar o ponderar problemas resulta fundamental en pos de futuros planes de gestión del ambiente.

Como datos relevantes se puede mencionar que los problemas que se presentan, en mayor o menor medida, en las tres unidades ambientales (Ladera de la sierra de San Javier, piedemonte-llanura aluvial y terrazas fluviales-llanura de inundación del río Salí) son:

- Contaminación hídrica superficial
- Contaminación atmosférica
- Contaminación de suelos
- Erosión de suelos
- Erosión fluvial
- Pérdida de la biodiversidad

- Pérdida de la calidad paisajística

Por otra parte, la unidad ambiental con mayor cantidad de problemas ambientales es el Piedemonte y llanura aluvial en donde se encuentran los 15 problemas detectados; luego le siguen las unidades ambientales asociadas al río Salí (12 problemas) y por último, la zona de la Ladera de la sierra de San Javier (con 10 problemas detectados).

Tabla 14: Relación entre problemas ambientales y unidades administrativas del AMe**T**.

Unidades Administrativas del AMET / Problemas Ambientales	Municipio de Tafí Viejo	Municipio de Yerba Buena	Comuna de San Pablo y Villa Nougués	Municipio de Las Talitas	Municipio de San Miguel de Tucumán	Comuna El Manantial	Municipio de Alderetes	Municipio de Banda del Río Salí	Comuna de San Felipe y Santa Bárbara	Comuna de San Javier	Comuna de San Andrés	Comuna Los Nogales	TOTAL	POSICIÓN
Contaminación hídrica superficial	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1
Contaminación hídrica subterránea	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	11	2
Contaminación atmosférica	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1		10	3
Contaminación de suelos	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	11	2
Inundación - anegamiento	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1		10	3
Erosión de suelos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1
Erosión fluvial	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	11	2
Torrencialidad aluvionamiento	1	1	1										3	8
Remoción en masa	1	1	1							1			4	7
Elevación napas	1	1	1		1	1			1				6	5
Desaparición zonas "buffer"	1	1	1	1	1						1	1	7	4
Pérdida calidad paisajística	1	1	1	1	1	1							6	5
Incremento fenómeno "isla de calor"					1								1	9
Pérdida de biodiversidad	1	1	1							1		1	5	6
Degradación de áreas naturales protegidas	1	1	1							1			4	6
Total	14	14	14	9	11	10	7	7	8	5	8	7		

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013

Independientemente de las unidades ambientales, se relacionaron también en una tabla de doble entrada la relación entre problemas ambientales y unidades administrativas del AMET (Tabla 14), lo que permite focalizar más aún en la detección de los problemas y zonas afectadas y fundamentalmente identificar las unidades administrativas (sean municipios o comunas) que mayor ocurrencia de problemas presenta. Estos datos serán determinantes cuando se planteen escenarios futuros de expansión urbana o cambios de uso del suelo.

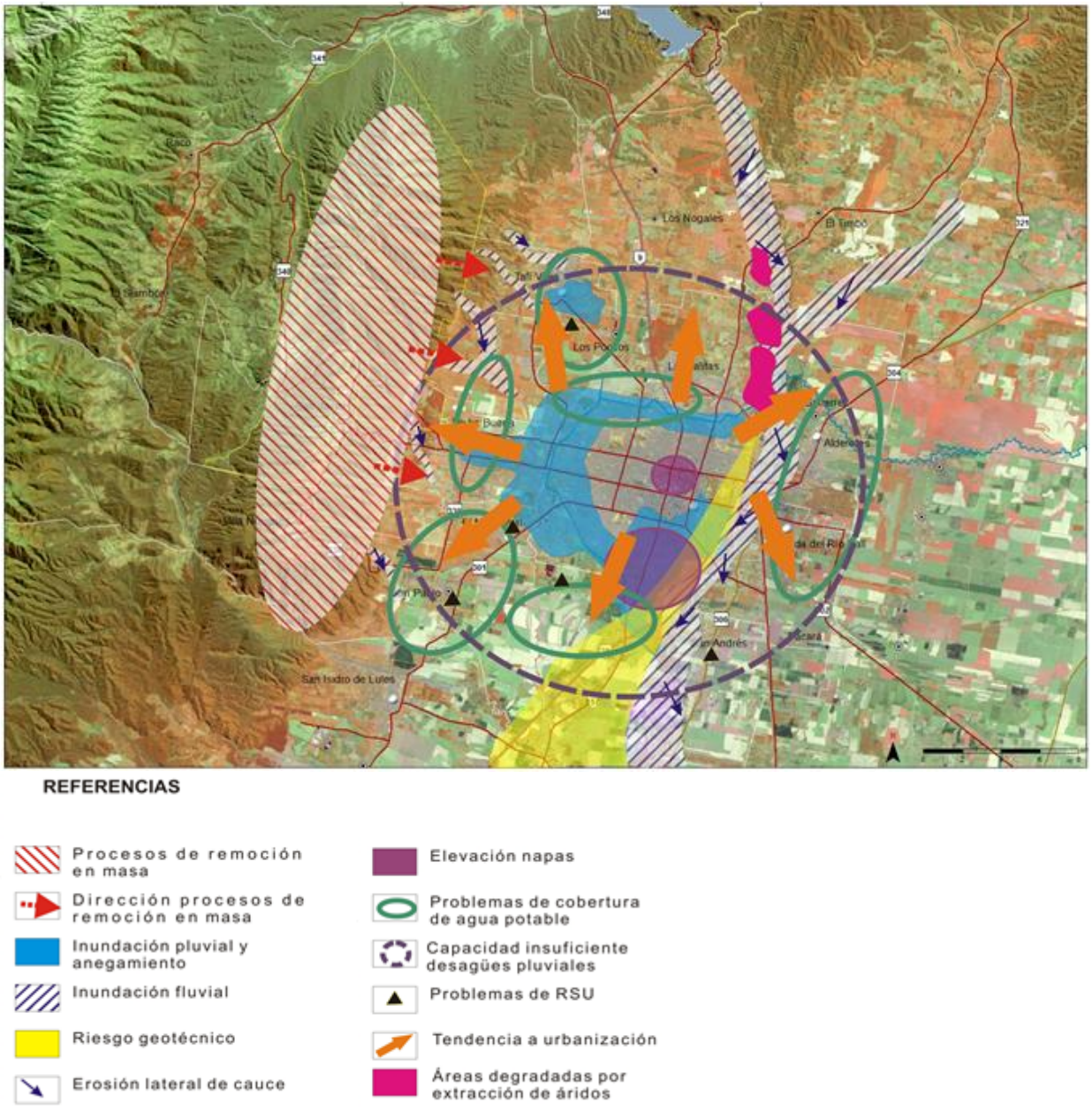
Respecto de los datos obtenidos de la Tabla 14 podemos señalar que la contaminación hídrica superficial, la erosión de suelos, la erosión fluvial, la contaminación hídrica subterránea y la contaminación de suelos son los problemas con mayor ocu-

rrencia a nivel de unidades administrativas, coincidente con los resultados obtenidos en la Tabla IF. Las unidades administrativas con mayor cantidad de problemas ambientales son los Municipios de Tafí Viejo y de Yerba Buena y la Comuna de San Pablo y Villa Nougués.

Problemática ambiental integrada del AMET:

La Figura 15 permite visualizar, de manera integrada y esquemática la problemática ambiental en el área del AMET,

Figura 15: Problemática ambiental integrada en el área del AMET.



Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013.

La existencia del embalse El Cadillal permite que los fenómenos de inundación y anegamiento sobre los barrios situados en las márgenes del río Salí sean más predecibles y como consecuencia de ello, las medidas de mitigación sean más efectivas. Si bien el caudal y su dinámica son medianamente controladas, es importante mencionar también que el cauce del río ha venido sufriendo, en los últimos años, profundas modi-

ficaciones en su diseño, tanto lateral como longitudinal, como consecuencia de la intensa explotación de áridos sobre su cauce y barrancas. Estudios recientes han permitido identificar cerca de 34 canteras de áridos sobre la planicie aluvial del río Salí, tanto de tipo húmedas como secas. Si bien estas canteras representan un aporte a la economía provincial y una fuente de mano de obra, no menos cierto es que gran parte de la explotación se realiza sin el debido control y monitoreo, lo que trajo y trae aparejado, alteraciones en la dinámica natural del río, modificando su dirección de escurrimiento y sobre todo, dejando profundas cavas en cercanía de barrios muy poblados, con el consiguiente riesgo que ello implica.

Si bien estos dos elementos naturales como son la sierra y el río juegan un rol esencial en la ocupación del espacio, el medio físico impacta también en los restantes ámbitos del AMET.

Más allá de las tendencias de urbanización hacia el oeste y norte las que ejercen una fuerte presión sobre la ladera y piedemonte oriental de la sierra de San Javier, en los últimos años la urbanización se ha orientado también hacia el sur del AMET. Son zonas con serias limitaciones geomecánicas (suelos compuestos por limos arcillosos con rellenos antrópicos y con presencia de NAPAS muy elevadas, cercanas a la superficie), en donde aparecen también bajos topográficos y problemas de contaminación hídrica superficial y subterránea.

El avance de la urbanización hacia zonas inadecuadas trajo aparejado una serie de consecuencias directas importantes. La principal, es el fuerte impacto negativo sobre los recursos naturales (agua, suelo, aire, biota y paisaje). El aumento de superficies impermeabilizadas, la desaparición de cobertura vegetal y en consecuencia, de la disminución de la capacidad de infiltración, incrementaron el riesgo de inundación y de aluvionamiento, especialmente en el piedemonte de la sierra de San Javier.

No menos importante es la afectación de líneas naturales de escurrimiento superficial que implicó, en algunos casos, la desaparición de las mismas, la obstrucción y el desvío de cauces con cambios en la dirección de escurrimiento con la construcción de bordos, canales u otras obras de infraestructura. Muchas de estas acciones afectaron negativamente a zonas aledañas que no tenían previamente problemas ambientales, pero que después sufrieron inundaciones, aluvionamientos y anegamientos.

Al respecto merece mencionarse la ocupación con viviendas de paleocauces o antiguas líneas de drenaje, lo cual trajo como consecuencia luego de fuertes lluvias, procesos de anegamiento, problemas sanitarios y pérdidas económicas importantes.

La urbanización se ha orientado también hacia la ocupación de las riberas de ríos y arroyos del AMET. Existen viviendas hacia ambas márgenes del río Salí, en una zona de elevada amenaza hídrica ya que se han ocupado la llanura de inundación y la terraza baja del mencionado río. Hacia el oeste, la situación es similar ya que se ha urbanizado sobre y en cercanías de arroyos que descienden de la sierra de San Javier (río Muerto, arroyo Tafí, arroyo Los Azahares, entre otros). Las urbanizaciones localizadas en estos cauces están expuestas a un elevado riesgo de inundación y aluvionamiento.

En otras zonas, se han originado, asimismo, nuevas líneas de escurrimiento y serios procesos de erosión de suelos y, en consecuencia, problemas de colmatación de canales de riego y drenaje por el incremento de transporte de sedimento. La presencia de mayores cantidades de agua en superficie ha provocado, principalmente en el sector sur del AMET, la elevación de capas freáticas y problemas de anegamiento.

La urbanización trajo aparejado la desaparición de suelo productivo de alto valor económico, poniendo en riesgo la actividad económica agrícola del piedemonte del AMET (citrus). La expansión urbana tiene también consecuencias indirectas, como ser el incremento de obras de infraestructura (canales, caminos, vías de ferrocarril), el aumento de extracción de áridos y de existencia de ladrilleras, mayor generación de RSU, incremento de la eliminación de efluentes (urbanos, industriales), necesidad de desagües pluviales, aumento del fenómeno “isla de calor”, entre los principales.

Muchas de las vías de comunicación (rutas y caminos), por la propia disposición del territorio, son transversales a la red de drenaje. Obras como terraplenes, puentes o alcantarillas tiene un rol importante en esta realidad. Los terraplenes actúan como diques que limitan el libre escurrimiento superficial y generan anegamientos. La situación se agrava porque muchas de las alcantarillas son ineficientes, sea por falta de mantenimiento y limpieza o por incorrecta dimensión de las mismas. El problema se agrava en épocas de lluvias abundantes y fuertes, cuando se incrementa la capacidad de transporte fluvial (carga sólida y líquida) y el material sea sedimento y/o ramas, queda atrapado en las luces de un puente o en una alcantarilla. Esta situación puede provocar

la rotura del puente y el paso de la avenida de agua por sobre la vía de comunicación, además de su pérdida de funcionalidad.

La construcción de vías de comunicación también ha llevado a la impermeabilización de terrenos y en consecuencia, la disminución de la capacidad de infiltración. La importancia de las líneas de drenaje en el AMET queda expuesta en la cantidad de canales de drenaje que existen en el área. Es importante resaltar que San Miguel de Tucumán se encuentra rodeado ("protegido") por canales por el sector el norte, oeste y sur, todos con descarga en el río Salí. La falta de limpieza y mantenimiento de los canales (por residuos, sedimentos, ramas, etc.) sumado a que la mayoría de sus bordes se encuentran ocupados por asentamientos irregulares es un serio problema en el AMET.

En épocas de abundantes lluvias, los canales transportan importantes volúmenes de carga líquida y sólida y al exceder la capacidad de conducción (por falta de limpieza, roturas, colmatación), desbordan hacia sus márgenes y afectan a la población situada en sus orillas y cercanías.

La presencia de canteras de áridos y de ladrilleras es una situación que debe destacarse. Muchas veces sin el adecuado control por parte de los organismos pertinentes, se realizan extracción de áridos en ríos y arroyos. Las consecuencias de la falta de control se han manifestado en erosión de barrancas (erosión lateral de cauce), descalces de terrenos, incremento de aluvionamiento, desborde de ríos y arroyos hacia áreas urbanas y rurales y afectación de puentes y vías de acceso, entre las principales.

IV. UNIDADES DE SÍNTESIS

IV- UNIDADES DE SÍNTESIS

Conceptualización:

En el trabajo surgió como requerimiento metodológico. la necesidad de integrar los aportes de cada especialidad en torno de la identificación de los principales problemas que enfrenta la entidad metropolitana para caracterizarlos, formular los indicadores de seguimiento y la jerarquización de los mismos para incluirlos en una agenda necesaria para gestionar y administrar el AMET.

Para la detección de estos problemas se trabajó direccionando la energía hacia la doble dimensión de la problemática metropolitana de Tucumán. Se trabajó en la dimensión integral y en las dimensiones particulares que componen la entidad mayor.

El equipo desarrolló un procedimiento, con el apoyo de sistemas de información geográfica y el mediante talleres de consultores, que permitió la identificación de las entidades que confluyen los aspectos investigados y relevados a las que denomina unidades de síntesis. El diagnóstico integrado que se propone, incluye además de la construcción de unidades de síntesis, la identificación de potencialidades y limitaciones derivadas del uso y ocupación del territorio, la detección de las necesidades y demandas de la población y la identificación los problemas como elementos medulares en la determinación del estado en el que se encuentra el territorio en estudio.

Para los talleres de trabajo para la caracterización de cada una de las unidades de síntesis se acordó volcar los resultados en una planilla de trabajo de cuatro campos que respondió al siguiente cuadro:

Tabla 16: Esquema para la caracterización de las unidades de síntesis y los principales problemas

Medio Biofísico	Población	Actividades	Principales problemas
Medio Natural *Potencialidades* *Limitaciones* **Medio Construido** *Potencialidades* *Limitaciones*	**Características del hábitat** **Principales demandas**	**Características de cada unidad de síntesis**	**Urgentes** **Emergentes**

Fuente: Elaboración propia para el EDAMET-DAMI – 2013

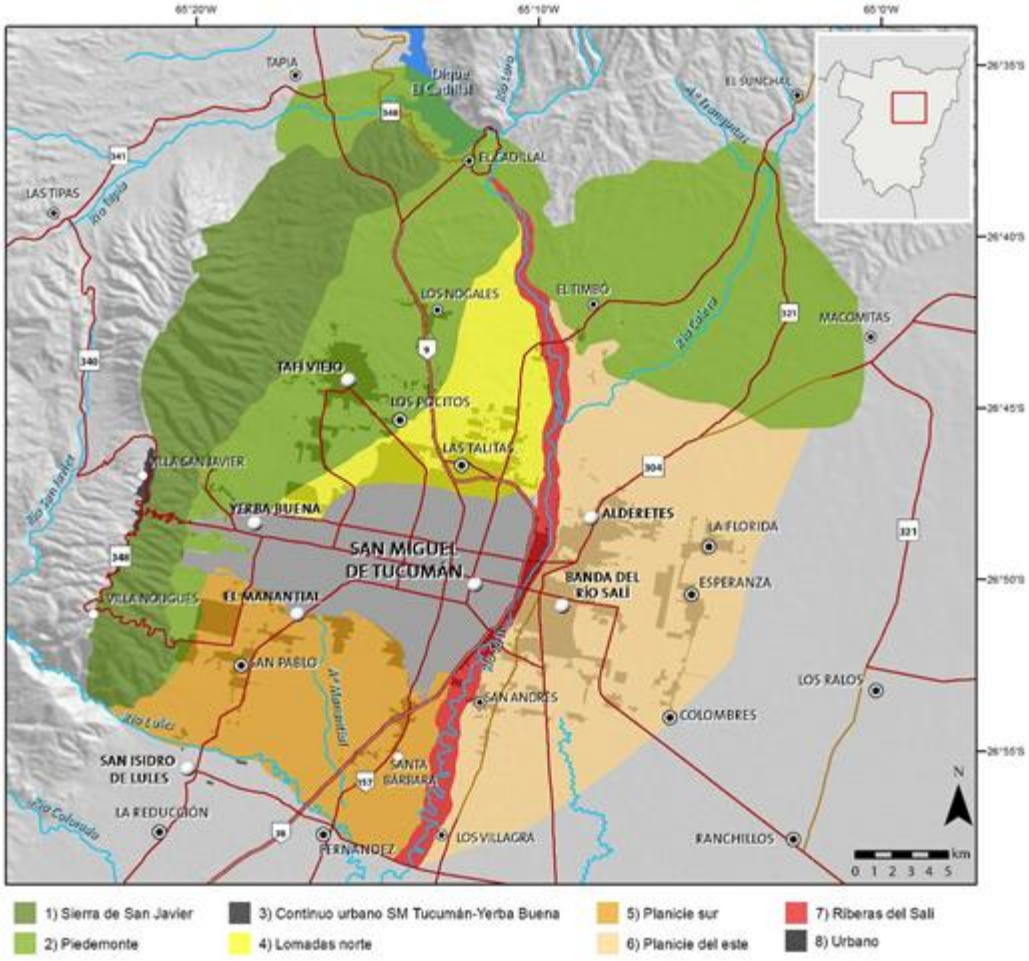
-

Delimitación y caracterización:

En función de las características del territorio y atento a sus principales problemas se definieron, mediante la mecánica de un taller de expertos en el que participaron todos los consultores siete unidades síntesis a saber:

1. Sierra de San Javier (laderas + superficie cumbral)
2. Piedemonte
3. Continuo urbano San Miguel de Tucumán-Yerba Buena
4. Planicie sur
5. Lomadas norte
6. Planicies del este
7. Ribera rio Salí

Figura 21: Áreas Síntesis del AMET



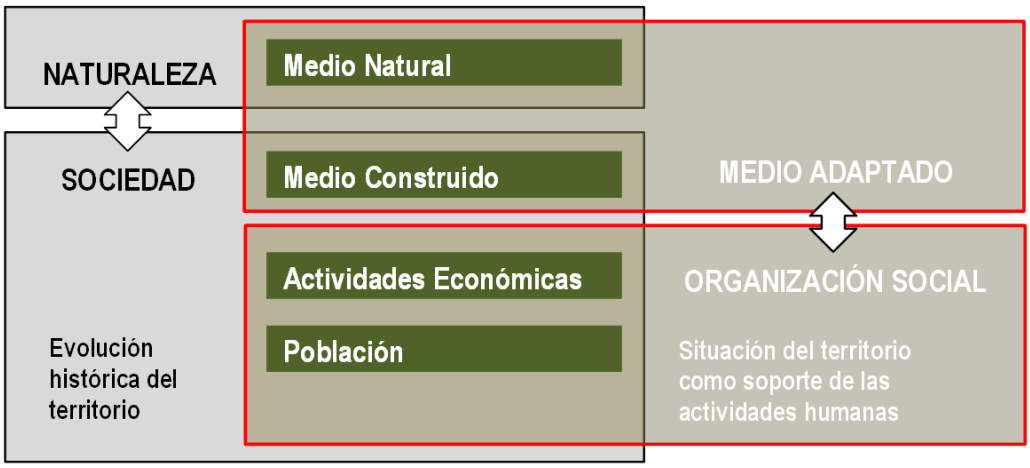
Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013.

Estas áreas del AMET poseen rasgos comunes que permiten diferenciarlas –tanto por sus problemas como por sus fortalezas– en el continuo metropolitano.

Desde el punto de vista de esta consultoría, lo urbano territorial, en estas unidades, pueden reconocerse características propias de cómo se dio el proceso de crecimiento urbano y de cómo el mismo conformó la estructura territorial actual.El esquema que se utilizó para los talleres y los aportes de cada especialidad, tiene como encuadre metodológico a los criterios propuestos por David Kullock (1985) para analizar las relaciones de las Dimensiones del Ambiente como se aprecia den la *Figura ID 1* (Medio Biofísico compuesto por los medios natural y construido; la Población y las Actividades) a los que se agregó el campo de los Principales problemas en sus dos dimensiones (de la urgencia y de la emergencia). Sintéticamente cada campo debe dar respuesta a los siguientes aspectos:

- *Medio Biofísico*, entendido como el soporte que contiene potencialidades y limitaciones a la población y a las actividades que se demandan y realizan en la ciudad.
- *Población.* Se toma al indicador de los espacios conformados por los tejidos residenciales como el indicador socioeconómico principal y sus relaciones estructurales con la ciudad.
- *Actividades.* Las que se producen en el territorio y que tienen una relación directa con el uso del suelo y la calidad de vida de la población.
- Principales *problemas.* Agrupados por la temporalidad de su manifestación en urgentes y emergentes.

Figura 22: Dimensiones del territorio



Fuente: Plan Estratégico Territorial. Avance 2008. Pág.36.

La identificación de los principales problemas permitió reflejar la situación actual de las distintas variables e indicadores, que pueden dar cuenta indirectamente de la calidad de vida de la población del AMET, en las siete áreas de síntesis definidas. No obstante esa aproximación a los espacios singulares se puede señalar que:

D. Existen problemáticas comunes a esas siete áreas síntesis.

E. Existen circunstancias particulares de alguna de ellas que repercuten en toda el AMET.
F. Existen circunstancias contextuales que repercuten en toda el AMET.

Para la priorización de los problemas identificados y caracterizados en cada de las siete unidades de síntesis se los procesó reformulándolos en función de las magnitudes y complejidad en función del ámbito en que se manifiestan o compromete (local, metropolitano, provincial y nacional) y de las necesidades de resolución en el tiempo relacionado con las dimensiones de lo inmediato (problemas urgentes) y lo mediato o el largo plazo (problemas emergentes). Con el convencimiento de que el abordaje de los problemas y la detección de los agentes que involucra se hacen necesarios tener precisiones sobre la escala de los problemas y la disponibilidad de tiempo para la gestión de la superación de los mismos.

Para el registro de los problemas relacionados con las dimensiones espaciales o competenciales, con la caracterización o descripción en el campo de las observaciones y los indicadores considerados esenciales para observar y monitorizar la evolución de los problemas en el tiempo. A su vez las tablas de los problemas se organizaron a partir de definir unas para los problemas urgentes y otras para los problemas emergentes.

Además de las características del medio biofísico, las unidades definidas tienen una trama que también se relaciona con las administraciones locales de esos espacios. Ese espacio metropolitano está compuesto por términos de administración local que responden a dos formatos, con competencias completamente diferentes: los municipios y las comunas rurales como se pone de manifiesto en el cuadro a continuación.

Tabla 17: Listado de unidades de síntesis y los municipios y comunas involucradas

Nombre de la unidad de síntesis	Municipios	Comunas rurales
1- Sierra de San Javier	Tafí Viejo	Nueva Esperanza, Cebil Redondo, San Javier, El Manantial y San Pablo y Villa Nougués
2- Pedemonte	Tafí Viejo Yerba Buena	San Pablo y Villa Nougués, El Manantial, Cebil Redondo y Los Nogales
3- Contiuno urbano	San Miguel de Tucumán Yerba Buena	
4- Lomadas Norte	Yerba Buena, Tafí Viejo y Las Talitas	Cebil Redondo y Los Nogales
5- Planicies del sur		El Manantial, San Pablo y Villa Nougués, y San Felipe y Santa Bárbara.
6- Planicies del este	Alderetes Banda del Río Salí	Colombres, Delfín Gallo, La Florida y Luisiana y San Andrés
7- Riberas del Salí	Banda del Río Salí, Las Talitas y San Miguel de Tucumán.	San Andrés San Felipe y Santa Bárbara

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013

- **Unidad de Síntesis 1: Sierra de San Javier**

Municipio de Tafí Viejo, Comuna de Nueva Esperanza, Comuna de Cebil Redondo, Comuna de San Javier, Comuna del Manantial y Comuna de San Pablo y Villa Nougués.

Figura 23: Localización Unidad de Síntesis Sierra de San Javier

Fuente: Elaboración propia sobre imagen Google earth. EDAMET-DAMI, 2013.

Medio biofísico

Potencialidades:

- Elevado valor paisajístico.
- Elevado potencial turístico.
- Alta biodiversidad.
- Nacientes de ríos y área de recarga de acuíferos.-
- Incluye AICAs (Áreas Importantes para la conservación de aves).
- Muy baja densidad poblacional
- Microclima favorable
- Cercanía y relativa accesibilidad al principal aglomerado urbano del AMET.
- Zona cumbral con relieve aplanado/ligeramente ondulado.
- Categoría I (Alto valor de conservación), Categoría II (Mediano valor de conservación) y zona de Integración Territorial, según OMBN.
- Suelos geomecánicamente muy buenos (afloramientos de rocas).

Restricciones:

- Fuertes gradientes en la zona de ladera con laderas cortas y muy empinadas.
- Precipitaciones estivales de carácter torrencial.
- Elevada densidad de procesos de remoción en masa activos (deslizamientos, desprendimientos, desplomes).
- Cursos fluviales en ladera con características de torrentes de elevada capacidad erosiva.
- Ambiente de elevada fragilidad ambiental.
- Limitaciones en cuanto a la disponibilidad de agua potable.

Medio construido

- Los principales aglomerados integran lo que se da en llamar como Circuito Grande para el turismo y el esparcimiento.
- La principal restricción es sobre el uso del suelo de una importante porción de la superficie de esta área se debe a la normativa y el sistema de control del Parque universitario Sierra de San Javier.

Población

- La población está radicada fundamentalmente en dos espacios principales en torno del aglomerado de San Javier y Villa Nougés. En menor escala y circunscripta se puede mencionar al conjunto de residencias universitarias de San Javier, en tanto éstas se utilizan con la dinámica estacional de vacaciones y demandan servicios y empleos locales.
- Existe una dinámica estacional ligada al calendario de vacaciones y feriados, que permita la plena ocupación de la disponibilidad de viviendas de segunda residencia.
- Existe una población con residencia permanente ocupada en las tareas de servicio de los servicios de turismo y de las residencias de vacaciones.
- Las principales demandas de la población de la unidad de síntesis Sierra de San Javier, incluida el área cumbral.
- Servicios y equipamientos básicos para la población permanente
- Mejoras de accesibilidad en frecuencia transportes públicos y el viario.

Actividades

Las actividades predominantes son la residencial de segunda residencia y la residencial de los servicios.

También el área recibe a los visitantes diarios que realizan el recorrido del Circuito Chico (Desde S.M de Tucumán, Lules, ruinas de Ibatín, Potrero de las Tablas, el Siambón, Raco regreso por San Javier, Villa Nougués, opcional por El Cadillal, el Acueducto, la Aguadita).

Existen emprendimientos productivos ligados al turismo y recreación.

La mayor parte de su superficie se encuentra protegida por ley con categoría de Área Natural Protegida: Parque Sierra de San Javier, Bosque Modelo Tucumán.

Principales problemas

Urgentes

- Incremento de la remoción en masa.
- Torrencialidad – Aluvionamiento
- Inundación.
- Desaparición de zonas buffer.
- Abastecimiento de agua potable a la población del área cumbral.
- Escasas actividades estatales de planificación económica provincial y urbana, lo que se busca, en general, es apuntalar los sectores productivos que ya está.
- Inexistencia de diseño de programas educativos, de inmigración y de relaciones efectivas entre universidades existentes y el sistema productivo local a través de desarrollo tecnológico y social.
- Falta de control sobre la urbanización y edificación con la ocupación de zonas de riesgo.

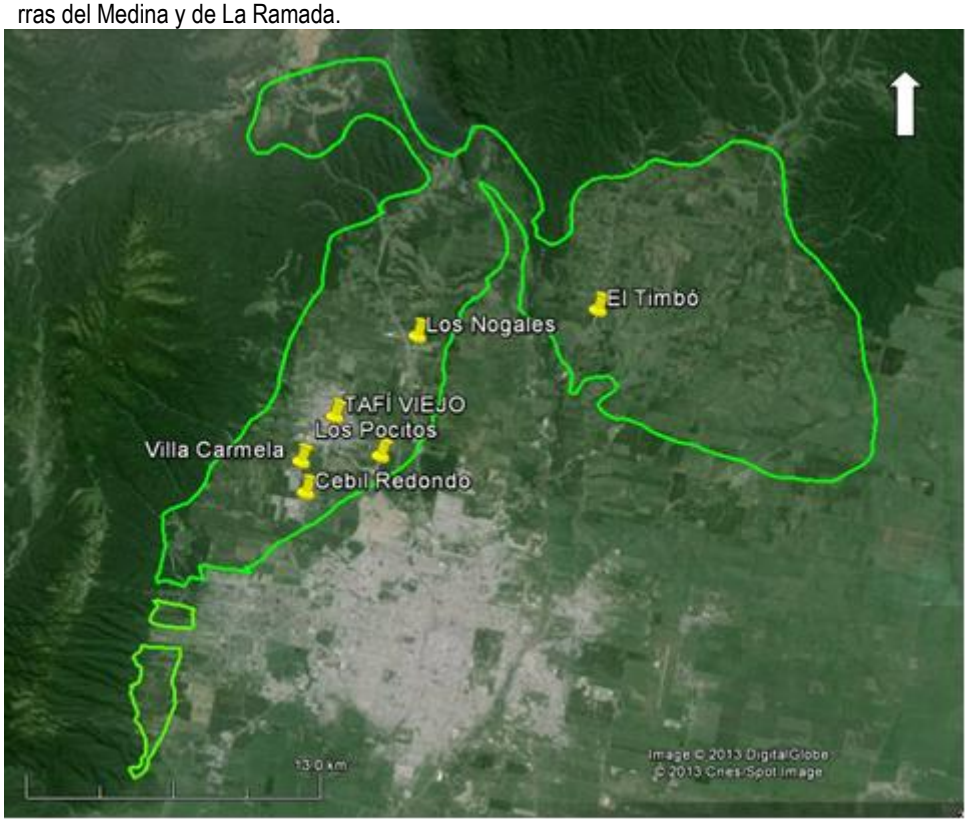
Emergentes

- Paulatina pérdida de la calidad paisajística.
- Paulatina degradación de las áreas protegidas.
- Pérdida de la biodiversidad.
- La necesidad de la municipalización del territorio para la gestión de las actividades locales.
- Ocupación espontánea sobre áreas accesibles con viviendas de segunda residencia.
- Consolidación y densificación de área marginal en zona de primera confitería.
- Déficit en la provisión de agua potable.

- **Unidad de Síntesis 2: Piedemonte**

Comuna Rural de San Pablo y Villa Nougués, Comuna Rural de El Manantial, Municipio de Yerba Buena, Comuna Rural de Cebil Redondo, Municipio de Tafí Viejo y Comuna Rural de Los Nogales

Figura 24: Localización Unidad de Síntesis Piedemonte de la sierra de San Javier y de las sierras del Medina y de La Ramada.



Fuente: Elaboración propia sobre imagen Google earth. EDAMET-DAMI, 2013.

Medio biofísico

Potencialidades

Relacionadas al Piedemonte de la sierra de San Javier:

- Relieve plano de inclinado a ondulado, en contacto con la sierra.
- Existencia de lomadas pedemontanas (singularidad paisajística).
- Alto valor agrícola (cultivos de citrus).
- Suelos geomecánicamente buenos (gravas y arenas).
- Zona de recarga de acuíferos.
- Categoría II (Mediano valor de conservación) y zona de Integración Territorial, según OMBN.
- Áreas Naturales Protegidas: Parque Sierra de San Javier, Reserva Experimental de Horco Molle y Bosque Modelo Tucumán.
- Zona de permeabilidad elevada a moderada (arenas y gravas aluviales).

- Alta calidad paisajística.
- Zona “buffer” entre sierra y llanura aluvial.
- Suelos aptos para la realización de cultivos bajo riego y de secano.
- Material litológico de los suelos se utilizan como materia prima para la fabricación de ladrillos.

Relacionadas al Piedemonte de las sierras de Medina y La Ramada:

- Relieve de plano inclinado a ondulado, en contacto con la sierra.
- Fuerte desarrollo agrícola con cultivos de caña de azúcar y citrus.
- Existencia de fuentes Cauces fluviales actuales (río Loro y río Calera)
- Suelos geomecánicamente buenos (gravas y arenas) a Suelos geomecánicamente regulares a buenos (gravas, arenas y suelos densos).
- Zona de permeabilidad elevada a moderada (arenas y gravas aluviales).
- Zona de recarga de acuíferos.
- Categoría I (Alto valor de conservación) en el río Calera.
- Categoría II (Mediano valor de conservación) y zona de Integración Territorial, según OMBN.
- Áreas Naturales Protegidas: Bosque Modelo Tucumán.
- Alta calidad paisajística.
- Zona “buffer” entre sierra y llanura aluvial.

Restricciones:

Relacionadas al Piedemonte de la sierra de San Javier:

- Poblaciones y áreas productivas expuestas a torrentes de cauces fluviales actuales: río Muerto, A Anta Yacu, A San Agustín, A Los Azahares, y A San Pablo que generan abanicos aluviales activos.
- Existencia de paleo cauces y bajos topográficos naturales que favorecen procesos de anegamiento que afectan a áreas urbanas y rurales.
- Abundante líneas actuales de escurrimiento que originan procesos de erosión hídrica (cárcavas y barrancos).
- Gradiente entre el 3 y 8 % que limitan el desarrollo urbanístico y las actividades productivas (cultivos, principalmente).
- Manejo deficiente de desagües pluviales.
- Deficiente Gestión de RSU.
- Cambio de uso del suelo: desaparición de espacios verdes.
- Gestión incorrecta de canteras (áridos y limos-arcillas) y ladrilleras.

Relacionadas al Piedemonte de las sierras de Medina y La Ramada:

- Presencia de paleo cauces y bajos topográficos que favorecen procesos de anegamiento.
- Existencia de líneas actuales de escurrimiento (cárcavas y barrancos).

- Suelos con aptitud agrícola buena a pesar de su menor aporte de materia orgánica, desarrollo edáfico y de fertilidad.
- Menor pluviometría.
- Manejo deficiente de desagües pluviales.
- Deficiente Gestión de RSU.
- Cambio de uso del suelo: desaparición de espacios verdes.
- Gestión incorrecta de canteras (áridos y limos-arcillas) y ladrilleras.

Medio construido

- Urbanización en tipología de barrios de perímetro cerrado y country. Cabe destacar la existencia de urbanizaciones cerradas de alto nivel y en terrenos mayores en la zona de San Pablo, Yerba Buena (sur) respecto a nuevas urbanizaciones cerradas de mayor densidad en la zona de Tafí Viejo y Nueva Esperanza (norte).
- Barrios de promoción pública con vivienda individual en la zona de Cebil Redondo y Tafí Viejo.
- Urbanización espontánea privada en lote individual con vivienda individual.
- Un sector particularmente consolidado lo constituye la ciudad de Tafí Viejo que posee una estructura espacial urbana organizada en torno del predio de los Talleres Ferroviarios que tuvieron que ver con el nivel de desarrollo edilicio e institucional de la ciudad. Debido al proceso de consolidación que evoluciona de una villa veraniega, pasando por un centro especializado dependiente de la planta fabril para llegar a ser hoy un lugar central en que se ofrecen bienes y servicios a su hinterland. Estas particularidades hacen que la ciudad de Tafí Viejo contenga una variada y heterogénea variedad de tipos de tejidos urbanos, desde los de la manzana tradicional cuyos solares se gestionaron de manera individual por la población, a los que resultan de los conjuntos residenciales emergentes de la promoción pública y en tiempos recientes la aparición de barrios de perímetro cerrado. También se pueden encontrar en los intersticios de la ciudad a la tipología marginal de vivienda, algunas de la cuales se encuentran en un proceso de consolidación con acciones de regularización dominial de los terrenos de propiedad fiscal.

Población

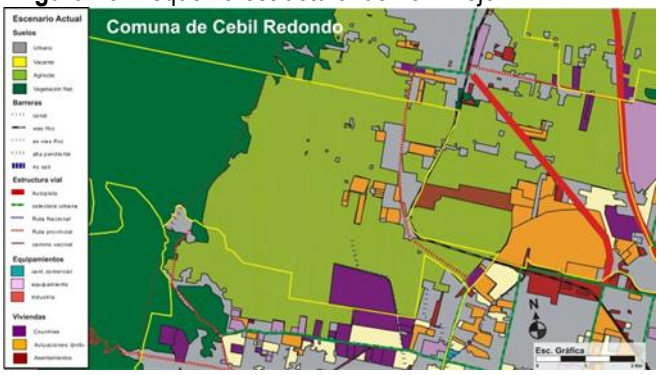
Si bien es un área homogénea desde sus condiciones ambientales y geomorfológicas, en su ámbito se localizan distintos aglomerados residenciales que poseen características que los distinguen. La población asentada tiene características socio demográficas diferenciadas y están gestionados por administraciones locales de diferentes competencias y jerarquías. Se las pueden caracterizar desde el sur hacia el norte del modo siguiente:

- En el espacio de las comunas de El Manantial y San Pablo y Villa Nougués se registra una presión predominante de localización de barrios de perímetro ce-

rrado y clubes de campo. Estas tendencias locacionales que privilegian el "estatus de prestigio" y "la calidad ambiental" del área a la vez que consideran como un bien de inferior calidad a la accesibilidad. Estas características dan cuenta de que el sector social al que está destinada esta tipología residencial corresponde a los segmentos medio altos y de altos ingresos. En el ámbito de competencia de las comunas señalada la regulación del suelo es inexistente lo que lleva a la generación de una expansión sobre la base de un conjunto de fragmentos de grandes dimensiones inconexos que se apropian de las plusvalías generadas por el viario existente y el equipamiento de servicios urbanos próximos como los de Yerba Buena.

- En el Espacio perteneciente al municipio de Yerba Buena se mantiene la tendencia en la locación residencial de sectores de altos niveles de ingreso. El alto valor del suelo se comporta como un indicador preciso de la expectativa que pueden generar para la radicación del segmento poblacional señalado. Más allá de la tendencia existen sectores intersticiales con población de bajos ingresos o marginal vinculada a los servicios de los vecinos más pudientes.

Figura 25: Esquema estructural de Tafí Viejo



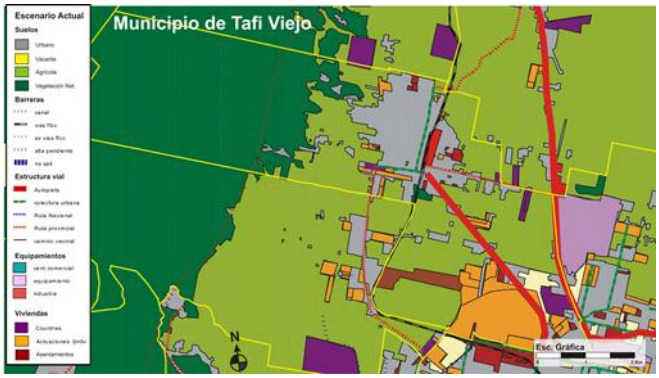
Fuente: Elaboración propia para el EDAMET-DAMI

- En la Comuna de Cebil Redondo, predominan con un patrón residencial fragmentado, un conjunto de polígonos residenciales (de promoción pública del IPVyDU y por emprendimientos cooperativos) con un trazado viario y tejido resuelto en función de la parcela que le dio origen al asentamiento más que una acción planificada; en menor cuantía existe patrón residencial espontáneo situado a los laterales de la Ruta N° 315

- también llamada Camino de San José. Todos los conjuntos señalados se organizan sobre la base de un esquema dendrítico al eje estructurante de la ruta provincial N° 315. Esta dinámica relacional y de crecimiento ha ocasionado la pérdida de la capacidad funcional, transformándola en un viario de alta peligrosidad. Este sector está ocupado por una población de ingresos bajos a medios. Esta Comuna Rural cuenta con 4.208 viviendas de carácter urbano de las cuales el 4,5% del total de la Comuna son de tipo Inconveniente (tipo rancho, casilla, pieza de inquilinato, pieza de hotel, local no apto para vivienda y vivienda móvil).

Figura 26: Esquema estructural de Tafí Viejo

- Dentro de esta área se encuentra el aglomerado principal del municipio de Tafí Viejo. Se trata de un aglomerado urbano consolidado con una estructura urbana conformada por un proceso que se inicia como



Fuente: Elaboración propia para el EDAMET-DAMI

una localidad de veraneo hasta la construcción de los talleres ferroviarios que ocupan un solar de dimensiones cercana a las veinte hectáreas y le otorgan a principio del siglo XX un carácter de un centro especializado con una población vinculada a los empleos directos e indirectos de los talleres ferroviarios.

El emprendimiento fabril atrae una población proveniente de Europa que se suma a los españoles e italianos ocupados en la agricultura de la zona; y produce un clímax económico (en1953 llega a tener un empleo de alrededor de 5500 empleados) que permite la consolidación de una ciudad equipada y un buen stock habitacional lo que le permite adquirir un rol funcional de lugar central. En 1980 fueron cerrados por el llamado “Proceso de Reorganización Nacional” luego de un sostenido proceso de degradación. Este hecho produce una crisis en los empleos de la ciudad y se producen un éxodo de los operarios hacia otros sitios como Altos Hornos Zapla de Fabricaciones Militares y otros centros fabriles del país. En la actualidad los empleos de los residentes está volcada a las actividades de la administración pública local y los servicios y comercios de la ciudad de Tafí Viejo; el resto de la población, una gran proporción, migra pendularmente en los horarios de los empleos que ofrece San Miguel de Tucumán.

Para poner de manifiesto las principales demandas se las pueden exponer siguiendo al mismo orden con el que caracterizaron a los sectores precedentemente, de ese modo se puede considerar:

- Las comunas de El Manantial y San Pablo y Villa Nougués. Una de las principales demandas es la de la optimización del viario principal que estructura al sector constituido por la Avenida Solano Vera y Camino de Sirga que vinculan al sector con el Sector Central de Yerba Buena y el municipio de S. M. de Tucumán respectivamente. Otra demanda evidente es la instrumentación de acciones de planeamiento urbano territorial lo que genera una demanda asociada de la municipalización de estos sectores ya sea convirtiendo en municipio a la Comuna rural de El Manantial o su adscripción al municipio de Yerba Buena.
- Cebil Redondo. Las principales demandas están relacionadas con el equipamiento y los servicios para la población, agua y cloacas y el ordenamiento y sutura de los distintos fragmentos residenciales que se localizaron en el área.

- Tafí Viejo. Sin dudas uno de las principales demandas que tiene es el agua y cloaca. Además demanda mejores niveles de articulación y diseño de sus accesos que limitan la conectividad a pesar de que cuenta con tres alternativas de vinculación con el núcleo del área metropolitana; la ruta N° 315, en el tramo llamado Camino de San José que está saturada por su limitada capacidad del viario y la gran cantidad de conjuntos residenciales que vierten a la misma y el tramo que toma el nombre de Constitución que padece de las mismas limitaciones que el otro tramo por la ocupación de un número creciente de barrios privados que vierten a la ruta e impiden el trazado de un viario alternativo. La Ruta N° 314 en la que se está construyendo un viario de doble trocha independiente permite alta velocidad que resulta problemática en ambos extremos, en Tafí Viejo y S.M. de Tucumán.

Actividades

En este espacio, como se señala en las potencialidades ambientales tiene una alta potencialidad agrícola, se encuentra ocupada predominantemente por un uso de suelo agrícola dedicado a los cultivos de citrus. Este tejido está presionado por la dinámica de expansión urbana que lo sustituye por un tejido residencial fragmentado.

- En San Pablo, El Manantial, Yerba Buena y Cebil Redondo la actividad dominante es la residencial.
- En Tafí Viejo se localizan un importante número de actividades comerciales y de servicios a la población. También se localizan las actividades productivas relacionadas con: la agroindustria vinculada al citrus (producción de aceites esenciales, jugos concentrados, turbios y clarificados, y cáscara deshidratada), industrias pláticas (vinculadas a la fabricación de bolsas plásticas), la industria ferroviaria en una mínima expresión de alrededor de 150 empleados, el empaque y envasado frutos frescos de limones y palta para consumo.

Principales problemas

Problemas Urgentes

- Inundación – anegamiento
- Torrencialidad – aluvionamiento
- Contaminación hídrica superficial
- Erosión fluvial.
- Pérdida de calidad paisajística.
- Desaparición zonas “buffer”.
- Falta de agua
- Urbanizaciones construidas sin considerar las limitaciones del suelo y el relieve.
- Polígonos residenciales aislados y desvinculados de la estructura urbana existente.

- Problemas de accesibilidad. El viario se volvió insuficiente para acoger la dinámica de expansión de este sector de la ciudad.
- Accesos con baja calidad viaria como los que articulan la Ruta 315 con la ciudad de Tafí Viejo, en el ingreso del llamado Camino del Perú y Avenida Roca y el ingreso del tramo llamado Constitución a la ciudad de Tafí Viejo.
- El acceso de la Ruta 314, un trazado de doble trocha independientes para dos vehículos cada uno de tipo de autopista que permite la circulación a alta velocidad y que no tiene resuelto el diseño de ingreso tanto a Tafí Viejo como a San Miguel de Tucumán.

Problemas Emergentes:

- Contaminación hídrica subterránea.
- Erosión de suelos.
- Contaminación de suelos.
- Crecimiento residencial de promoción público como privado sin planificación. Es el área donde se ha producido un notable crecimiento de la superficie ocupada por residencias con las tipologías de barrios cerrados y conjuntos del IPVyDU.
- Sustitución del tejido rural por el urbano residencia con distintas tipologías.

- **Unidad de Síntesis 3: Continuo urbano**

San Miguel de Tucumán – Yerba Buena. Municipio de San Miguel de Tucumán, Municipio de Yerba Buena y Comuna del Manantial.

Figura 27: Localización espacial de la Unidad de Síntesis Continuo urbano

Fuente: Elaboración propia sobre imagen Google earth. EDAMET-DAMI, 2013.

Medio biofísico

Potencialidades

*San Miguel de Tucumán**:***

- Relieve plano a suavemente ondulado.
- Circuito turístico Ciudad Histórica en San Miguel de Tucumán.
- Incluido dentro del Bosque Modelo de Tucumán.
- Circuito turístico Las Yungas.

Yerba Buena:

- Suelos geomecánicamente buenos (gravas y arenas).
- Sectores en la cercanía con la sierra de San Javier con Categoría II (Mediano valor de conservación) y zonas de Integración Territorial, según OMBN.
- Existencia del Parque Percy Hill en el sector central de la ciudad.
- Incluido dentro del Bosque Modelo de Tucumán.
- Circuito turístico Las Yungas.

Restricciones

San Miguel de Tucumán:

- Suelos geomecánicamente malos a regulares (principalmente limos y limos arcillosos poco densos)
- Sectores con napas muy elevadas, cercanas a la superficie.
- Fenómenos de hundimientos de suelos en calles y viviendas, asociados a las características de los suelos y existencia de napas.
- Cambio de uso del suelo: desaparición de espacios verdes.
- Manejo deficiente de efluentes urbanos e industriales.
- Existencia de asentamientos humanos en adyacencias de obras hídricas (bordes de canales).
- Afectación de líneas naturales de escurrimiento superficial.
- Manejo deficiente de desagües pluviales.
- Deficiente Gestión de RSU.
- Manejo deficiente de productos residuales varios.
- Quema de restos de poda, hojarasca y de neumáticos en la vía pública.
- Expansión de la urbanización hacia áreas con limitaciones físicas y geológicas.
- Gestión incorrecta de canteras (áridos y limos-arcillas) y ladrilleras.

Yerba Buena:

- Procesos de erosión de suelos por acción hídrica.
- Expuesta a fenómenos de aluvionamiento e inundación fluvial en estación estival.
- Cambio de uso del suelo: desaparición de espacios verdes.
- Manejo deficiente de efluentes urbanos.
- Existencia de asentamientos humanos en adyacencias de obras hídricas (bordes de canales).
- Afectación de líneas naturales de escurrimiento superficial.
- Manejo deficiente de desagües pluviales.
- Deficiente Gestión de RSU.
- Quema de restos de poda, hojarasca y de neumáticos en la vía pública.
- Expansión de la urbanización hacia áreas con limitaciones físicas y geológicas.
- Gestión incorrecta de canteras (áridos y limos-arcillas) y ladrilleras.

Medio construido

- Zona de urbanización continúa y completa. En el área central con ocupaciones de mayor densidad con edificación en altura y predominio de la vivienda colectiva con uso comercial en planta baja. La densidad disminuye progresivamente hacia los bordes a medida que pierde accesibilidad aumentando la vivienda in-

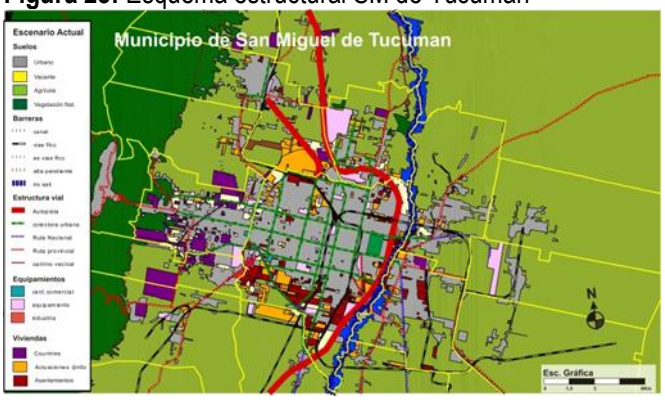
dividual en lote propio diferenciada del uso comercial. En los bordes del solido aparecen algunos polígonos con tejidos de bloques o torres propios de las promociones del estado que representan un 36% de las promociones realizadas en el AMET

Población

Socio demográficamente, si bien componen un contínuum urbanizado, corresponde hacer diferenciaciones tanto para los municipios de San Miguel de Tucumán como de Yerba Buena.

- Para tener ideas de magnitudes, de acuerdo al censo de 2013, San Miguel de Tucumán posee 157.214 viviendas catastradas en el municipio, mientras que Yerba Buena tiene 15.082 viviendas de carácter urbano (casas, departamentos, ranchos y casillas), sólo un porcentaje del 9,59% de viviendas del municipio capitalino.

Figura 28: Esquema estructural SM de Tucumán



Fuente: Elaboración propia para el EDAMET-DAMI, 2013

- S.M. de Tucumán tiene 37.696 departamentos lo que muestra el perfil de un amplio sector cuya tipología es el del edificio en altura que se concentra predominantemente en el centro y Barrio Norte en el sector enmarcado por las avenidas Sarmiento y Avellaneda próximo a la plaza Urquiza.

- También registra entre ranchos y casillas la cantidad de 5.106 unidades localizadas en los intersticios de la ciudad y en los márgenes del río Salí. Registra 113.766 viviendas identificadas como casas por el INDEC. Esta variedad de indicadores relacionados con las viviendas muestra la heterogeneidad de la población residente en el municipio (como se lo expresa en el cuadro SE 5).
- Yerba Buena presenta el mayor crecimiento demográfico y espacial de la provincia en las últimas décadas. Junto a las viviendas de los estratos altos se construyeron barrios planificados para las clases medias, se ocuparon terrenos ilegalmente y aparecieron un gran número de asentamientos precarios. De esta manera la fragmentación espacial y la segregación social urbana resultante son protagonizadas por diferentes grupos sociales y se traduce en un territorio totalmente fragmentado. Esta fragmentación se expresa, entre otras cosas, a través de las urbanizaciones cerradas, centros comerciales y de entretenimiento que están equipados con barreras, murallas, sistemas de seguridad, etc. (Borsdorf 2003)[52]. La fragmentación espacial implica también fragmentación social. Este proceso de formación de enclaves para la clase alta y de enclaves para la clase pobre coexisten dentro de la ciudad y caracterizan a la misma en la actualidad, distinguiéndola de tan solo 30 años atrás. Esto se identifica como

[52] Malizia, Matilde, Paolasso, Pablo, ob. cit.

> "urbanización difusa", expresión que da cuenta de un nuevo modelo que apunta a sistemas cerrados sin heterogeneidad y sin conexión entre ellos (Vidal Koppmann 2000)[53]

Si bien se reiteran como demandas comunes a todas las áreas síntesis, por las magnitudes cobran relevancia en esta área y se las pueden identificar como:

- Importantes porcentajes de viviendas de tipo inconvenientes (SMT 5.357 viviendas y YB 516 viviendas).
- Preponderantes niveles básicos e insuficiente en la calidad constructiva de las viviendas (SMT 26% viviendas particulares de calidad básica y 14% de calidad insuficiente; YB 20% de calidad básica y 12,70% de calidad insuficiente).
- Niveles insuficientes en la calidad de conexión a servicios básicos de saneamiento.

Actividades

La ciudad de San Miguel de Tucumán se caracteriza un lugar central de jerarquía metropolitana, es un centro proveedor de bienes y servicios con influencia provincial, regional y nacional

Su historia, su posición estratégica y su patrimonio cultural y edilicio, sumados a la cantidad y a la calidad de actividades, funciones e instituciones que alberga, la posicionan entre las seis ciudades más importantes en el orden nacional y en la primera a nivel regional. San Miguel de Tucumán es el centro cultural, económico y financiero de la región Noroeste Argentino.

Más allá de las potencialidades señaladas San Miguel de Tucumán muestra grandes contrastes y problemas. Muchos de estos problemas podrían ser encarados de manera más eficiente por la autoridad pública local si se ampliara significativamente el grado de descentralización de la gestión pública local. La descentralización a la que aludimos tiene que ver principalmente con la relación institucional entre el gobierno provincial, por un lado, (que centraliza de hecho el grueso de las grandes decisiones presupuestarias) y, por otro lado, los municipios y comunas (que resignaron buena parte de su autonomía, cediéndola, de hecho, al gobierno provincial).

La historia de la ciudad de Tucumán muestra una inercia institucional que responde, en buena medida, al dominio político que ejercen viejos grupos de intereses estrechos. Y este hecho constituye uno de los mayores obstáculos para la participación de la gran masa del pueblo tucumano en actividades económicas creativas, capaces de

[53] Ibidem.

integrar a todos en un proceso de crecimiento sostenible apoyado en los talentos y habilidades de la gente tucumana.

La señal más clara de este obstáculo institucional de primer orden es la concentración y monopolización del poder político detentado por el gobierno de la provincia, que ocupa hoy el lugar de la estrecha élite que, durante toda en la historia provincial, ha organizado la sociedad tucumana en su propio beneficio, impidiendo el desarrollo económico inclusivo. Sin un gobierno transparente que garantice derechos políticos ampliamente distribuidos, de manera que todo el mundo pueda sacar ventajas de las oportunidades que se presentan, el desarrollo económico inclusivo (que es necesariamente desarrollo urbano) carece en Tucumán de una de sus principales condiciones necesarias.

Como diagnóstico general de las finanzas públicas locales, lo que cabe señalar con claridad es, en síntesis, que la enorme concentración del poder político en el gobierno provincial se corresponde con una excesiva centralización de las decisiones relacionadas con la asignación de fondos públicos a los municipios.

Principales problemas

Problemas Urgentes

- Deficiencia y carencia de planificación. En términos generales, los grandes problemas urbanos del AMET parecen ser verdaderamente encarados por la autoridad pública sólo cuando la gravedad alcanzada obliga necesariamente a practicar una intervención más o menos urgente. Dicho de otra manera, no se cuenta en Tucumán con una planificación urbana que ayude a prevenir las peores consecuencias de los grandes problemas relacionados con el distrito metropolitano.
- Inundación – anegamiento
- Torrencialidad – aluvionamiento (Yerba Buena, principalmente).
- Contaminación hídrica superficial
- Erosión fluvial.
- Pérdida de calidad paisajística.
- Desaparición zonas “buffer”.

Problemas Emergentes

- Inseguridad y fragmentación entre ricos y pobres. Dos grandes contrastes nos servirán, en este punto, como guía para mostrar la fragmentación social que puede apreciarse, a simple vista, en la vida urbana de Tucumán. Se trata de la coexistencia, en primer lugar, de villas miserias y barrios privados cerrados y, en segundo lugar, la presencia simultánea de modernos shoppings y de una cantidad significativa de vendedores ambulantes informales (la ciudad de Tucumán aparece en quinto lugar del país en términos de la importancia de este tipo de comercio “ilegal”)
- Contaminación hídrica subterránea.
- Erosión de suelos.
- Contaminación de suelos.
- Hundimientos/asentamientos de suelos.
- El rol más importante del gobierno urbano es, seguramente, proveer agua potable de buena calidad. La insuficiencia de inversiones públicas y algunos efectos locales del cambio climático global parecen confluir para convertir a esta necesidad primaria en un problema muy serio para el futuro no muy lejano de la vida en Tucumán.

- **Unidad de Síntesis 4: Lomadas Norte**

Figura 29: Localización espacial de la Unidad de síntesis lomadas norte

Fuente: Elaboración propia sobre imagen Google earth. EDAMET-DAMI, 2013.

Medio biofísico

Potencialidades

- Alto valor agrícola.
- Relieve ligeramente aplanado y ondulado.
- Baja densidad poblacional hacia el sector norte.
- Alta calidad paisajística hacia el sector norte, fundamentalmente.
- Cercanía hacia centros turísticos importantes (sector norte).
- Microclima favorable en general.

Restricciones

- Suelos geomecánicamente malos a regulares (limos y limo arcillosos poco densos).
- Presencia de paleocauces y bajos topográficos.
- Fuerte presencia de actividades extractivas (áridos y ladrilleras).
- Erosión hídrica marcada en sectores localizados (Las Talitas).
- Existencia de cavas (Las Talitas).
- Deficiente gestión de RSU.
- Existencia de vaciaderos clandestinos.
- Déficit en la provisión de agua potable.
- Déficit en la infraestructura de desagües pluviales.

- Riesgo de erosión lateral de cauce en sectores asociados a ríos y arroyos.
- Manejo deficiente de los efluentes urbanos.

Medio construido

- Vivienda individual de promoción pública (posee el 30% de las actuaciones del IPV del AMET)
- Vivienda individual de construcción espontánea
- Asentamiento marginal (aproximadamente 100 Ha de urbanización marginal).
- Barrio marginal por relocalización de asentamiento por el estado (vivienda individual en planta baja, lote estrecho y poco profundo a calle angosta).
- Superficie de suelo urbanizado actual: 3.380 Ha.
- Porcentaje sobre suelo total unidad: 50 %.
- En general, el sector más urbanizado de esta área de síntesis está fragmentado por elementos viarios de alta jerarquía, que si bien le otorgan fluidez al ingreso y egreso al área metropolitana provocan discontinuidades en el tejido urbano.
- En el área correspondiente al sur del municipio de Tafí Viejo, la Ruta N° 314 (diagonal Leccese) que está destinado al municipio de Tafí Viejo con el sistema viario de San Miguel de Tucumán con fluidez (con dos canales de dos trochas cada uno divididos físicamente con un parapeto de hormigón, posee tres cruces a desnivel un articulador con rotonda en el ingreso a Tafí Viejo). Esta vía colectora tiene el efecto de fragmentar un sector cuya presión principal es de ser ocupado por residencias y servicios a la residencia.

Figura 30: Elementos estructurales, Canal norte, autopista, ruta 314 y ruta 9

Fuente: Elaboración propia para EDAMET-DAMI, sobre base de google earth

- En Las Talitas la presencia de la Autopista de Circunvalación (fue concebida para derivar el tránsito de periferia a periferia del aglomerado tucumano, desde Famaillá -RN N° 38- al sur con el ingreso de la RN N° 9 al norte) que la surca de este a oeste divide al ámbito municipal en dos sectores de difícil y en todo caso muy onerosa posibilidad de integración. Este municipio tiene dos sectores muy diferenciados, a saber:

1) Al norte del autopista el sector más consolidado de Las Talitas, en torno del primer núcleo poblacional que se dio en llamar Villa Mariano Moreno. Un espacio circunscripto por la Autopista de circunvalación, por la Ruta N°9 y por un solar en el que tuvo asiento el Arsenal Miguel de Azcuénaga, que se comportó como un centro de detención y desaparición de personas durante la dictadura militar. Las posibilidades de crecimiento de este sector son hacia el norte y el este limitado por el río Salí, siempre limitado por las ondulaciones y los polígonos degradados por la extracción de tierra para emprendimientos ladrilleros y las canteras de extracción de áridos en el margen del río.
2) Al sur de la Autopista y limitado por el canal norte para escurrimiento pluvial se encuentra el otro sector urbano de El Colmenar, que posee el área más consolidada en las cercanías de la Ruta N°305 que posibilita el cruce transversal a la autopista y se constituye en una de las vías de comunicación entre Las Talitas y S.M. de Tucumán. Este sector, hacia el éste lindando con la Ruta N°9, está ocupado por la sede central de La Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres, ocupa una superficie de 86 hectáreas con oficinas, laboratorios, invernáculos, biblioteca, cámaras de cruzamientos, estructuras especiales y campos experimentales.

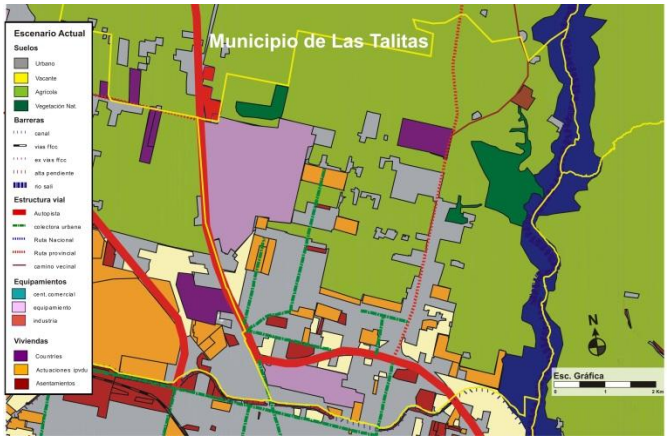
Población

Se trata de un área en la que se registra una gran presión de sustitución de suelo rural por urbano. Abarca una porción reducida de Yerba Buena, parte de la comuna de Cebil Redondo, al sur de municipio de Tafí Viejo, el municipio de Las Talitas y sur este de la comuna de Los Nogales.

- Yerba Buena. Toma el sector noreste del municipio en coincidencia con la zona del ex Ingenio de San José y se corresponde con un área intensamente poblada con población de ingresos bajos.
- Cebil Redondo. Es coincidente con un espacio inmediato al municipio de SM de Tucumán y Yerba Buena muy presionado por la construcción de conjuntos residenciales del IPVyDU.
- Sur del Municipio de Tafí Viejo. Esta área contigua al municipio se SM de Tucumán, casi en su totalidad y en una superficie del alrededor de 400 Ha está ocupado por el conjunto residencial de promoción pública, denominado Barrio de Lomas de Tafí. Contiene 5.000 viviendas. Para dar idea de la magnitudes relacionadas con el municipio, es importante poner de manifiesto que el mismo tiene catastradas 13.638 (INDEC, censo 2013) viviendas que fueron construidas durante todo el proceso de consolidación de la ciudad de unos cien años, las construidas en el Barrio Lomas representa un valor aproximado de 35% de la cantidad de viviendas del municipio y es fruto de un solo proyecto y ejecutado en un plazo cercano a tres años. Es un sector que funcionalmente se comporta como una expansión del municipio de SM de Tucumán a expensas de los servicios prestados por el municipio se Tafí Viejo.

Figura 31: Esquema estructural de las Talitas

- Las Talitas. Cuenta con 12.279



viviendas de carácter urbano de las cuales el 5,5% del total de la Comuna son de tipo Inconveniente (tipo rancho, carilla, pieza de inquilinato, pieza de hotel, local no apto para vivienda y vivienda móvil).

Fuente: Elaboración propia para el EDAMET-DAMI, 2013.

Las principales demandas están relacionadas con que son el resultado de un proceso de crecimiento acelerado fruto de una gestión del suelo sin orientaciones ni prescripciones de planeamiento urbano. Más allá de que en sí mismos las intervenciones que dieron lugar al proceso expansivo de la ciudad hayan sido concebidas y construidas a partir de diseños, erogaciones de recursos y controles de sectores del estado (IPVyDU en el caso de los conjuntos residenciales y DPV/DNV en el caso de las vialidades SAT en la infraestructura sanitaria MOP de la provincia en la infraestructura pluvial); lo significativo es que el resultado es un espacio de carácter urbano de poca calidad cuyo signos son la fragmentación de los tejidos y la polarización de los flujos hacia el municipio de S.M de Tucumán.

- A nivel infraestructural, en el sector de mayor ocupación con tejidos residenciales de promoción del estado, las demandas son de infraestructuras sanitarias – agua potable, cloacas y pluviales – en distribución y calidad de redes.
- A nivel de vialidades, la estructura viaria existente ha sido diseñada y construida para privilegiar el acceso al municipio de SM de Tucumán desde la periferia de este sector del área metropolitana. Tiene como resultado una marcada estructura radio concéntrica con escasas posibilidades de circulación entre las zonas de expansión señaladas (Las Talitas con Villa Nueva Italia y Barrios Judicial, Lomas de Tafí y Policial).

Si admitimos que las administraciones municipales son los ámbitos físicos funcionales en los que los vecinos se reconocen localmente y se sostienen como comunidades en las que se pueden cultivar el civismo y respetar el bien común, sostener las fragmentaciones físicas y sociales no contribuye a la gestión democrática y equitativa del espacio municipal.

- Las Talitas. Está fragmentadas en dos, al norte y al sur de la autopista de circunvalación. A su vez el sector sur está separado físicamente del Municipio de S. M. de Tucumán por el canal destinado en su diseño original para desaguar el agua de lluvia y que canaliza además efluentes cloacales.

- Barrio Lomas de Tafí. Más allá de que esté emplazado en el término municipal de Tafí Viejo fácticamente se comporta como una expansión del municipio de San Miguel de Tucumán.

Actividades

Esta unidad de síntesis, debido a su alto valor agrícola, estuvo ocupada por cultivos de caña y citrus los que han sido sustituidos por la expansión urbana en los sectores contiguos a la trama vial y polarizada por las actividades de alta centralidad que ofrece S. M. de Tucumán.

Son excepciones a la presión de radicación de usos del suelo del tipo residencial las situaciones siguientes:

- El solar en el que tuvo asiento el Arsenal Miguel de Azcuénaga, terreno de forma triangular de una superficie de alrededor de 290 Ha. Es un terreno de propiedad fiscal cubierto por una vegetación rústica de monte espontánea en un porcentaje cercano al 70% de total de la superficie. El resto está ocupado por las dependencias que ocuparon los militares.
- Próximo al acceso norte y lindante a la ruta nacional 9 se encuentra un patrón de uso del suelo de tipo industrial y de depósitos de comercios y ventas de utilitarios y automotores con una dominancia lineal.
- El solar perteneciente a la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres, enclavado entre la ruta 9 y la autopista de circunvalación.
- Los terrenos degradados por las cavas resultantes de las actividades de producción de ladrillos.

Principales problemas

Problemas Urgentes

Desarticulación urbana: Presencia de fuertes bordes urbanos (autopista y canal norte y río Salí). La ciudad creció sobre los ejes principales a partir de la vinculación con el área central sin producirse la conexión transversal entre el sector. Esta desarticulación se ve agravada por la presencia de bordes físicos.

- La cobertura administrativa no respeta la funcionalidad del territorio: Ejemplo límite sureste de Tafí Viejo que se sirve del municipio de Las Talitas, o el barrio Lomas de Tafí que depende administrativamente de Tafí Viejo pero se sirve funcionalmente de San Miguel.
- Ausencia de centralidad: Urbanización por grandes polígonos sin prever espacios para surgimiento de servicios ni jerarquización de vías (Las Talitas). Por ello surge el comercio y los servicios espontáneamente dentro de las viviendas y las ferias populares sobre el viario público.
- Urbanización que no respeta capacidad medio físico por lo que se localiza en terrenos con problemas de drenaje (Lomas de Tafí) o inundables (Las Talitas).

- Deficiencias en el abastecimiento de agua potable.
- Inundación – anegamiento.
- Ausencia de políticas para la gestión de los desagües pluviales.

Problemas Emergentes

- Fuerte presión urbanizadora por conjuntos residenciales de promoción pública (es la zona con mayor presión inmobiliaria por parte del estado). Esta unidad posee el 30% de las intervenciones del IPV en el AMET de Tucumán, siendo solo superada por la unidad del continuo urbano SM de Tucumán Yerba Buena que posee el 36 % barrios del IPV de en la actualidad y la tendencia es a aumentar en tanto posee suelo disponible.
- Fuerte fragmentación física social. Situación que se agudiza en Las Talitas por su vocación residencial de promoción pública para sectores de bajos recursos.
- Contaminación del agua subterránea.
- Gestión de los RSU.
- Paulatina pérdida de la calidad paisajística.
- Erosión de suelos.

- **Unidad de Síntesis 5: Planicie Sur**
- Comuna del Manantial; Comuna de San Pablo y Villa Nougués y Comuna de San Felipe y Santa Bárbara.

Figura 32: Localización espacial de la Unidad de Síntesis Planicie sur

Fuente: Elaboración propia sobre imagen Google earth. EDAMET-DAMI, 2013.

Medio biofísico

Medio Natural. Potencialidades

- Pendientes moderadas a suaves.
- Suelos de alto valor agrícola.
- Zona de recarga de acuíferos (sector oeste).
- Disponibilidad de agua potable (recursos subterráneos).
- Suelos geomecánicamente buenos en general (suelos cohesivos) hacia el oeste.
- Existencia de un cauce fluvial de carácter permanente (arroyo Manantial).

Restricciones

- Sectores con riesgo de aluvionamiento por torrentes de la sierra de San Javier.
- Existencia de paleocauces y bajos topográficos significativos (principalmente hacia el sector SE).
- Existencia de cárcavas y barrancos importantes.
- Epicentro de sismos recientes.
- Déficit en la gestión de los RSU.

- Existencia de vaciaderos clandestinos.
- Marcado contraste en las condiciones ambientales y sociales dentro del área.
- Suelos geomecánicamente malos hacia el este y sudeste (limos y limo arcillosos poco densos).
- Existencia de un cauce permanente (Arroyo Manantial) con elevados niveles de contaminación.
- Gestión incorrecta de las actividades extractivas (canteras de áridos y ladrilleras).
- Manejo deficiente de efluentes industriales.
- Problemas de contaminación superficial y subterránea por uso de agroquímicos
- Avance del desmonte hacia el pedemonte y los bosques de ribera.
- Paulatina afectación de las líneas naturales de escurrimiento superficial.
- Deficiente manejo de emisiones fijas de ingenios, fábricas e industrias.
- Manejo deficiente de desagües pluviales
- Medio construido

Esta unidad presenta claramente dos tipologías de urbanización que predominan. El country o barrio cerrado y el barrio de promoción pública.

- Los countries o barrios cerrados se localizan sobre el camino de sirga en la comuna de El Manantial.
- Los barrios de promoción pública tienen dos tipologías: los más antiguos, sobre av. Roca y expansión son bloques de 3 a 4 niveles o tipologías de dúplex con densidades importantes en el orden de las 70 viviendas /Ha. Cabe destacar que esta unidad posee un 15% del suelo urbanizado en el AMET por promociones de vivienda de interés social construidas por el IPV. Sin embargo posee suelo vacante susceptible de recibir este tipo de emprendimientos.
- En la zona sur de la ciudad y hacia los extremos se caracterizan por ser barrios de promoción pública con viviendas individuales en lotes de 10 por 30 metros.
- Superficie urbanizada actual: 2700 Ha
- Porcentaje sobre el total de la unidad: 30%.

Población

Esta unidad de síntesis tiene una población localizada que se la puede caracterizar utilizando el tipo de urbanización en la que está radicada. De este modo se puede hacer algunas distinciones:

El Manantial. Por su situación de contigüidad con los municipios de Yerba Buena por un lado y por otro de San Miguel de Tucumán es la Comuna Rural cuyos espacios urbanizados adquieren niveles mayores de consolidación.

- En el área de contacto con Yerba Buena se presenta una presión de urbanización de operadores privados con la tipología de Barrios Cerrados. Están el mercado de ingresos altos y medios altos. Se ha ocupado con este tipo de promoción residencial el lado sur del camino de sirga del canal Yerba Buena. En el área se encuentra un predio de grandes dimensiones (unas 250 Ha) en el que está ubicado el solar para las prácticas y las cátedras de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la UNT, además de un Centro Científico y Tecnológico del CONICET en el que se proyecta ubicar a todos los institutos que se desempeñan en la provincia: el Centro de Referencia de Lactobacilos (Cerela), la Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (Proimi), el Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (Insibio) y el Instituto Superior de Correlación Geológica (Insugeo).
- El área adyacente a la ruta provincial 301 y en contacto con el municipio de SM de Tucumán predominan los conjuntos de promoción pública, algunos en tipologías de barrios en trama en damero y conjuntos de bloques en polígonos de grandes dimensiones sin definición ni delimitación de los espacios privados correspondientes a cada condominio, lo que origina conflictos en los usos del suelo que se hacen en la planta baja de cada bloque.

San Pablo y Villa Nougués.

San Pablo. Desde su origen a partir del pueblo del Ingenio Lules se consolidó un núcleo poblacional que a la vera de la estación ferroviaria. Luego de su declinación por el cierre del Ingenio, se ha revitalizado por ser la sede de la Comuna Rural de San Pablo y Villa Nougués y la construcción de numerosos barrios de promoción pública. La conformación de este asentamiento se ha visto impactada por la sustitución del modo ferroviario por el automotor y la organización del asentamiento tiende más a ocupar los solares contiguos a la ruta 301 que consolidar la estructura del pueblo original. Esta tendencia se ve reforzada por la presencia del una incipiente ocupación residencial de Obanta.

San Felipe y Santa Bárbara.

Al sur del encuentro entre la autopista de circunvalación y la ruta nacional 157 se encuentra una aglomeración de carácter lineal aledaña a la ruta nacional (una de las vías de tránsito intenso que se articula con el sistema de rutas nacionales hacia el sur del país).

Las tablas que se agregan a continuación muestran el carácter que tienen cada uno de los sectores ocupados por población en esta Unidad de Síntesis.

Tabla 18. Cantidad de viviendas urbanas y rurales de Unidad de Síntesis 5

Localidad	Cantidad de viviendas	
	urbanas	rurales

C.R. El Manantial	3.646	927
C.R. San Pablo y Villa Nougués	2.393	720
C.R. San Felipe y Santa Bárbara	514	1.119

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013 con datos del INDEC.

Tabla 19. Calidad constructiva de viviendas particulares en porcentajes de Unidad de Síntesis 5

Localidad	Calidad constructiva vivienda part. (%)		
	Satisfactorio	Básico	Insuficiente
C.R. El Manantial	44,00	31,20	24,40
C.R. San Pablo y Villa Nougués	34,40	33,60	32,00
C.R. San Felipe y Santa Bárbara	21,00	24,60	54,00

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013 con datos del INDEC.

Tabla 20. Calidad de conexión a servicios básicos en porcentajes de Unidad de Síntesis 5

Localidad	Calidad de conexión a serv. Básicos (%)		
	satisfactorio	básico	insuficiente
C.R. El Manantial	51,40	13,00	35,60
C.R. San Pablo y Villa Nougués	2,20	47,80	50,00
C.R. San Felipe y Santa Bárbara	8,80	21,00	70,20

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013 con datos del INDEC.

Actividades

En esta unidad el uso del suelo predominante es agrícola con dos patrones dominantes: el citrus hacia el oeste de la ruta 301 y caña de azúcar al este de la ruta mencionada.

En coincidencia los con los patrones agrícolas señalados hacia el oeste se presenta una presión de sustitución del uso del suelo rural del citrus por la tipología de conjuntos residenciales cerrados.

Hacia el sur del municipio capitalino y del canal sur se está construyendo un conjunto de polígonos de vivienda de promoción pública (en una superficie de alrededor de 260 Ha,) los que sumados a los que preexisten en el área se encuentran en situación de aislación por la barrera del Canal Sur. En efecto, solamente tiene sólo tres cruces (altura de Avda. Independencia, continuación de Avda. Colón y Diagonal Sur que se conecta con la Avda. Alem) en una longitud de alrededor de 4.800 m. Esta situación es un indicador más de que la expansión de la ciudad es operada por la decisión y la lógica prospectiva de un sector del Estado (el IPVyDU en este caso) alejada de estrategias resultantes del planeamiento urbano municipal. El hecho de localizar a la población en situación de marginalidad física con respecto de los núcleos de centralidad de la ciu-

dad, hipoteca a futuro al erario público para resolver las carencias y las imprevisiones propias de las intervenciones sectoriales.

Principales problemas

Problemas Urgentes

- Contaminación hídrica superficial.
- Inundación – Aluvionamiento.
- Gestión de los RSU.
- Recuperación ambiental del Arroyo Manantial.
- Fuerte fragmentación socio espacial.
- Presencia de bordes urbanos de origen antrópico:
- Los límites de los countries y barrios cerrados conforman bordes urbanos sin ninguna permeabilidad hacia la circulación pública al que se le suma la presencia del canal Yerba Buena, que impiden la conexión del núcleo urbano central de El Manantial con Yerba Buena. Principal eje (avenida Roca continuación) que impiden la conformación de un área central consolidada y le dan un carácter industrial más que residencial por la presencia de industrias gaseosas, grandes superficies mayoristas, Calza, etc.
- Pérdida de funcionalidad del viario troncal en la periferia:
- La ruta RP 300 continuación de avenida Roca es una arteria que ha perdido funcionalidad en tanto presenta urbanizaciones hacia ambas márgenes cuya conexión transversal no está resuelta.
- Ausencia de infraestructura básica (cloacas y gas natural) en la zona.

Problemas Emergentes

- Paulatina pérdida de la calidad paisajística.
- Erosión de suelos.
- Contaminación subterránea.
- Elevación del nivel freático.
- Urbanizaciones cerradas al oeste.
- Barrios de promoción pública al sur con serios problemas de conexión con el centro de la ciudad.
- Es el eje sobre el que se producirá la conurbación del AMET con la vecina ciudad de Lules hacia el sur, lo cual supondrá una pérdida total de funcionalidad de la RP 305 en tanto la misma se transforma en un eje viario urbano conectando las urbanizaciones a lo largo de sus márgenes.

- **Unidad de Síntesis 6: Planicies del este.**
- Municipio de Alderetes y Municipio de Banda del Río Salí; Comunas Rurales de Colombres, Delfín Gallo, La Florida y Luisiana y San Andrés

Figura 33: Localización espacial de la Unidad de Síntesis Planicie del este.

Fuente: Elaboración propia sobre imagen Google earth. EDAMET-DAMI, 2013.

Medio biofísico

Potencialidades

- Relieve de plano a suavemente ondulado.
- Suelos geomecánicamente regulares a buenos (gravas y arenas). Suelos densos.

Restricciones

- Fuerte influencia de la dinámica fluvial del río Salí (límite oeste).
- Meandros abandonados del río Salí.
- Bajos topográficos.
- Cárcavas y erosión de suelos.
- Napas muy elevadas, cernadas a la superficie.
- Expansión de la urbanización hacia áreas con limitaciones físicas y geológicas.
- Gestión incorrecta de canteras (áridos y limos-arcillas) y ladrilleras.
- Manejo deficiente de los efluentes urbanos.
- Deficiente Gestión de RSU.

- Manejo deficiente de efluentes industriales.
- Quema de cañaverales.
- Eliminación de residuos de la construcción y demolición (RCD) en lugares no aptos.
- Afectación de líneas naturales de escurrimiento superficial.
- Deficiente manejo de emisiones fijas de ingenios, fábricas e industrias.
- Manejo deficiente de productos residuales varios.
- Gestión deficiente del arbolado urbano.
- Quema de restos de poda, hojarasca y de neumáticos en la vía pública.
- Manejo deficiente de desagües pluviales.

Medio construido

- Barrios de promoción pública de vivienda (esta unidad posee el 10% del suelo urbanizado por promociones del IPV del AMET).
- Asentamientos marginales sobre el río Salí (300 Ha de urbanización marginal, lo que constituye la segunda concentración del AMET).
- Viviendas individuales de precaria calidad.
- Superficie urbanizada actual: 3700 Ha. Porcentaje sobre el total de la unidad: 33%.

La Banda del Rio Salí ha crecido por la tracción económica de la actividad azucarera, por un lado el Ingenio Concepción en torno de cuya planta fabril se ha conformado este aglomerado; por otro el ingenio San Juan el que también atrajo la localización de residencias que rodean al establecimiento industrial. La estructura urbana de este municipio está condicionada por su cercanía al río Salí que le proporciona un límite hacia el oeste.

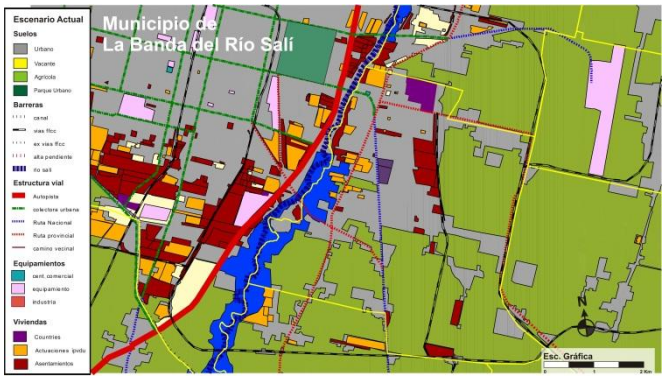
- El puente Lucas Córdoba se constituye en el elemento fundamental que permite salvar la barrera física del río; a la vez el puente ha hecho converger a la trama viaria principal que tienen como destino a S.M. de Tucumán. Al puente confluyen los flujos provenientes de las rutas provinciales 302, 303, 304 y 306 y la ruta nacional 9 (unos de los vínculos principales de la provincia con el resto del país) las que al ingresar al aglomerado toman diversos nombres y se constituyen en sus vías colectoras principales.
- La estructura resultante de este municipio es fruto de las diversas actuaciones sectoriales (municipal, provincial y nacional) que se hicieron sin que se compatibilizaran para otorgarle racionalidad y calidad ambiental al espacio municipal.
- La planta urbana está fuertemente condicionada por la presencia del río Salí, la presencia de los ingenios Concepción y San Juan, la localización de las actividades de servicios a la actividad azucarera y el espacio destinado al cultivo de la caña de azúcar.

Alderetes desde sus orígenes estuvo vinculada a la función de enclave de transporte, la posta en la época de la colonia, la estación de cargas y de pasajeros en los tiempos de auge del ferrocarril como tecnología de transporte y luego sobre la ruta provincial 304 en momentos en que asume la función de un lugar central con una población residente empleada en las actividades agrícolas, industriales y de comercio y servicios.

- La ruta 304, un eje que tiene que ver con la génesis de Alderetes, se ha convertido en el eje colector principal cuya intensidad de uso ha hecho que compita con el uso local del tejido residencial y llegue a dividir en dos a la ciudad.
- Con respecto del tránsito de periferia a periferia el trazado alternativo de la ruta 304 sobre el borde del río Salí constituye un alivio interesante para liberar de este paso a la ciudad.
- Alderetes se vincula, indirectamente, con el Municipio de San Miguel de Tucumán a través de dos alternativas para salvar la barrera del río Salí: Puente Ingeniero Barros (entre Avenida Gobernador del Campo y Avenida Juan Domingo Perón hacia el Aeropuerto Benjamín Matienzo) de y Puente Lucas Córdoba (entre avenida Benjamín Aráoz y avenida San Martín). Puede suceder que al cortarse los pasos por los puentes queda incomunicado con SM de Tucumán.

Población

Figura 34: Esquema estructural del municipio de Banda del Río Salí



Fuente: Elaboración propia para el EDAMET-DAMI – 2013

Se trata de un sector que en el proceso de conformación del espacio metropolitano ha asumido, desde las primeras instalaciones de actividades y la radicación de población que se hicieron, el perfil industrial que tiene en la actualidad, con la localización de centros especializados en torno de los establecimientos agroindustriales de los ingenios azucareros y otras actividades de comercio y servicios relacionadas con la actividad azucarera.

Tabla 21 . Cantidad de viviendas urbanas y rurales de Unidad de Síntesis 6

Localidad	Cantidad de viviendas	
	urbanas	rurales
Municipio de Alderetes	9.916	751
Municipio de Banda del Río Salí	14.685	1.005
Comuna Rural de Colombres	1.163	754
Comuna Rural de Delfín Gallo	1.962	102
Comuna Rural de La Florida y Luisiana	1.397	591
Comuna Rural de San Andrés	756	824

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013 con datos del INDEC.

En la tabla de cantidad de vivienda que se expone a continuación se puede apreciar que el municipio de la Banda del Río Salí posee la mayor cantidad de viviendas particulares agrupadas del área; en segundo orden de magnitud se encuentra el municipio de Alderetes. Las cantidades de viviendas de los dos municipios ilustran la jerarquía que tienen como lugares centrales y centros de servicios para el ámbito de las planicies del este. Los otros aglomerados correspondientes a las Comunas Rurales de Colombres, Delfín Gallo, La Florida y Luisiana y San Andrés cuentan con tan solo un porcentaje de 17,66 con respeto de las 29.879 viviendas del área.

Asimismo en la tabla de la Calidad constructiva de la vivienda particular permite constatar que más allá de las cantidades de viviendas por aglomerado, las calidades de las mismas en su mayor porcentaje son básicas e insuficientes. Sin dudas las que se encuentran en la peor condición son las Comunas de Delfín Gallo y La Florida y Luisiana que poseen viviendas con calidades constructivas insuficientes en porcentajes de 47,00 y 43,70 respectivamente.

Tabla 22. Calidad de conexión a servicios básicos en porcentajes de Unidad de Síntesis 6

Localidad	Calidad constructiva de la vivienda part. (%)		
	satisfactorio	básico	insuficiente
M. Alderetes	30,00	35,70	34,30
M. Banda del Río Salí	35,70	33,80	30,50
C.R. Colombres	24,20	37,00	38,80
C.R. Delfín Gallo	22,00	31,00	47,00
C.R. La Florida y Luisiana	25,30	31,00	43,70
C.R. San Andrés	33,20	32,20	34,60

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013 con datos del INDEC.

Con respecto de la calidad de conexión a servicios básicos (refiere a la calidad de las instalaciones de agua, baño y desagüe con que cuentan los hogares para su saneamiento) el área muestra una situación crítica en general, y particularmente Alderetes (calidad insuficientes en un 94,30%) y ninguna de las Comunas Rurales supera el 2% de la conexiones con calidad satisfactoria. Banda del Río Salí sólo tiene el 20,10 de las conexiones con calidad satisfactoria e insatisfactoria el 47,10 de las conexiones.

Tabla 23. Calidad de conexión a servicios básicos de Unidad de Síntesis 5 en porcentajes

Localidad	Calidad de conexión a serv. Básicos (%)		
	satisfactorio	Básico	Insuficiente
M. Alderetes	4,20	1,50	94,30
M. Banda del Río Salí	20,10	32,80	47,10
C.R. Colombres	1,60	48,00	50,40
C.R. Delfín Gallo	1,70	24,50	73,80
C.R. La Florida y Luisiana	0,60	28,50	70,90
C.R. San Andrés	0,30	57,40	42,30

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013 con datos del INDEC.

Principales problemas

Problemas Urgentes

- Inundación y anegamiento.
- Contaminación hídrica superficial y subterránea.
- Gestión de los RSU
- Gestión de los efluentes urbanos e industriales
- Desarticulación urbana:
- Falta de conexión física en sentido transversal (este oeste) superando la barrera física del Río Salí.
- Falta de conexión física en sentido norte sur que vincule alternativamente Banda del Río Salí con Alderetes.
- Presencia de grandes industrias (Ingenios) que desarticulan la trama al impedir la continuidad de la misma y complican la transitabilidad por la entrada y salida de camiones.
- Presencia de canales que se constituyen en barreras físicas y focos insalubres.
- Fuerte polarización del área central de San Miguel:
- Esto se evidencia en la convergencia de las líneas de transporte interurbano hacia el área central de San Miguel. No existe una conexión perimetral en el anillo periférico metropolitano.
- Falta de centralidad.
- En relación con el problema anterior los núcleos periféricos de la Banda del Río Salí y de Alderetes poseen un débil desarrollo por la competencia del área central de San Miguel y la falta de descentralización de organismos públicos hacia la periferia.
- Falta de infraestructuras básicas (agua, cloaca y gas natural, y drenajes).
- Situación crítica de la calidad de las viviendas urbanas del sector.

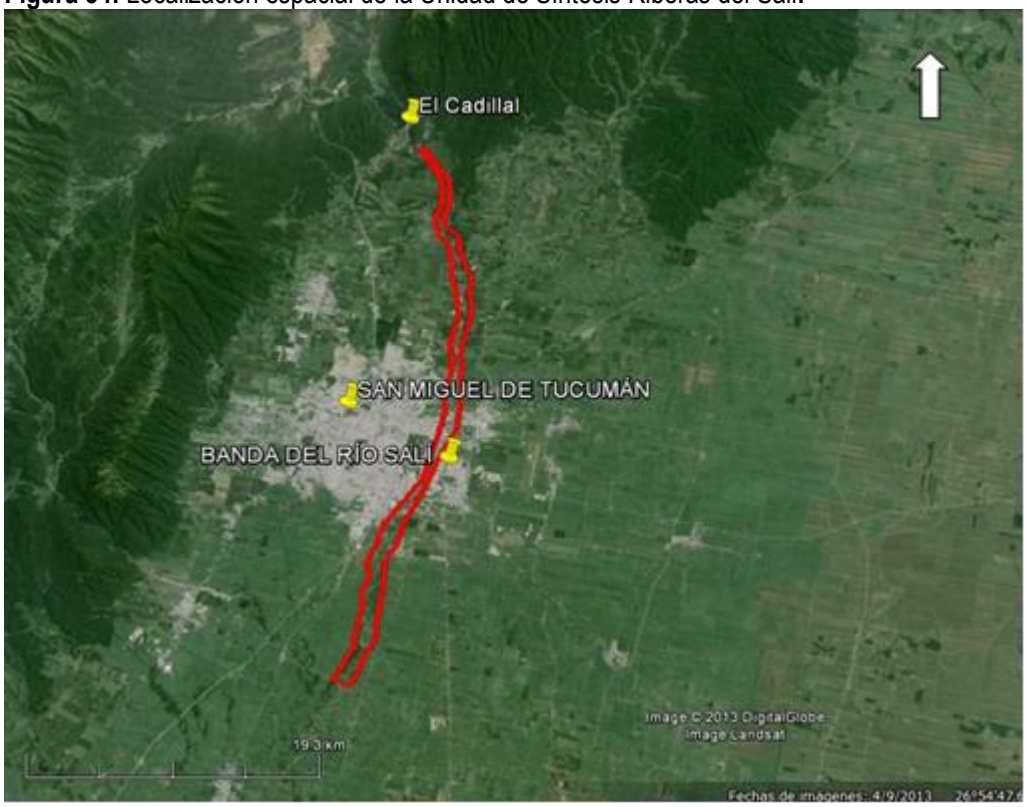
Problemas Emergentes

- Desaparición zonas “buffer”.
- Erosión de suelos.
- Contaminación de suelos.
- Erosión fluvial.
- Expansión de vivienda social y marginal.
- La inauguración del Hospital del Este producirá el surgimiento de un área de servicios en torno al mismo que deberá ser regulada para no contribuir al caos actual.
- Urbanización zona sur este sobre acceso RN9 conexión a Santiago con la consiguiente pérdida de funcionalidad de los accesos metropolitanos hacia el sur este.

- **Unidad de Síntesis 7: Riberas del Salí**

Municipios de Banda del Río Salí, Las Talitas San Miguel de Tucumán.

Figura 34: Localización espacial de la Unidad de Síntesis Riberas del Salí**.**



Fuente: Elaboración propia sobre imagen Google earth. EDAMET-DAMI, 2013.

Medio biofísico

Potencialidades

- Existencia de un río de carácter permanente y regulado por un embalse.
- Existencia de proyectos urbanísticos tendientes a su recuperación y valorización.
- Relieve aplanado en general.
- Restricciones
- Presencia e influencia de un río muy contaminado.
- Gestión deficiente de las actividades extractivas (canteras de áridos).
- Existencia de importantes cavas potencialmente peligrosas para la población ribereña.
- Gestión deficiente de los RSU.
- Gestión deficiente de los efluentes industriales y urbanos.
- Nivel freático muy cercano a la superficie.
- Freática muy contaminado.
- Existencia de vaciaderos clandestinos.

- Existencia de asentamientos y barrios en zonas inundables.
- Olores nauseabundos.
- Afectación de las líneas naturales de escurrimiento.
- Deficiente manejo de las emisiones fijas de ingenios, fábricas e industrias.
- Manejo deficiente de desagües pluviales.
- Déficit en la provisión de agua potable.

Medio construido

- Asentamientos marginales
- Barrios de promoción pública (esta unidad posee solo un 3% del suelo urbanizado por barrios del IPVyDU del AMET sin embargo estas pocas actuaciones son significativas en tanto el área presenta una escasa diversidad tipológica siendo la predominante la urbanización marginal).
- Superficie ocupada actual: 3.000 Ha
- Porcentaje sobre el total de la unidad: 50%.

Población

Figura 35: Asentamientos irregulares del municipio de SM de Tucumán

Fuente: Plan maestro para la recuperación y desarrollo de la costanera del Río Salí de la ciudad de San Miguel de Tucumán.

- Por lo singular de las características de esta unidad de síntesis, la población asentada en este espacio está asociada un hábitat informal y marginal en condiciones de marginalidad. ás allá de que se trata de un registro parcial - toma en cuenta solo los asentamientos irregulares del municipio de San Miguel de Tucumán – se muestra en la imagen del Análisis del “Plan maestro para la recuperación y desarrollo de la costanera del Río Salí de la ciudad de San Miguel de Tucumán”; se puede observar la influencia del río en primera instancia y de la Autopista de Circunvalación por otro en la localización de población en situación de marginalidad.
- Otro tanto ocurre de la ribera este del río en las áreas de contacto entre el río y los municipios de Alderetes y La Banda del Río Salí. Los asentamientos se hicieron transgrediendo las fronteras que proporcionan las líneas de ribera y han invadido el dominio del cauce lo que los sitúa en franca situación de vulnerabilidad y demandan por lo tanto, acciones de re-

localización u onerosas intervenciones hidráulicas para mitigar el riesgo a que están expuestos.

Actividades

Esta área de síntesis tiene implicancias que van más allá de la situación físico espacial de conformar un espacio interno del aglomerado metropolitano. En efecto, constituye un segmento de una entidad ambiental de mucha relevancia para el territorio tucumano. La cuenca hidrográfica del Río Salí constituye el sistema hídrico principal, región superior de la Cuenca Salí – Dulce, una de las cuencas endorreicas más grandes de Sudamérica; cuyas características la posicionan entre las ecorregiones más importantes en biodiversidad de América Latina (Bomba, Héctor y otros. 2009)[54].

La Cuenca Salí-Dulce, ocupa un área total de aproximadamente 57.320 km2. Nace en el sur de la provincia de Salta. La Cuenca del río Salí porción superior de la Cuenca Salí-Dulce, con una superficie de 16.250 km^2 en la provincia de Tucumán y 3.750 km^2 en la provincia de Salta, representa un 30 % de esta última, siendo el sector determinante del funcionamiento total del sistema, ya que comprende el área de mayor significación de nacientes y de captación.

El eje de la cuenca y su colector principal lo constituye el río Salí, que discurre a lo largo de 240 Km desde el límite con la provincia de Salta al norte, hasta el Embalse Río Hondo. A partir de este último punto el río toma el nombre de río Dulce que desagua en la laguna de Mar Chiquita, en la provincia de Córdoba, que conforman la región inferior de la cuenca con un área de aproximadamente 30.820 km2.

El segmento de Río Salí en contacto con el aglomerado metropolitano es el que mayores presiones recibe por parte de las actividades de la población.

- Existen actividades extractivas reguladas y clandestinas las que producen cavas de mucho riesgo para la población ribereña.
- Vertido de efluentes industriales sin tratar. De las industrias azucareras y frigoríficas.
- Vertido de efluentes cloacales sin tratar.
- La radicación de viviendas informales en condición de vulnerabilidad y marginalidad.

Principales problemas

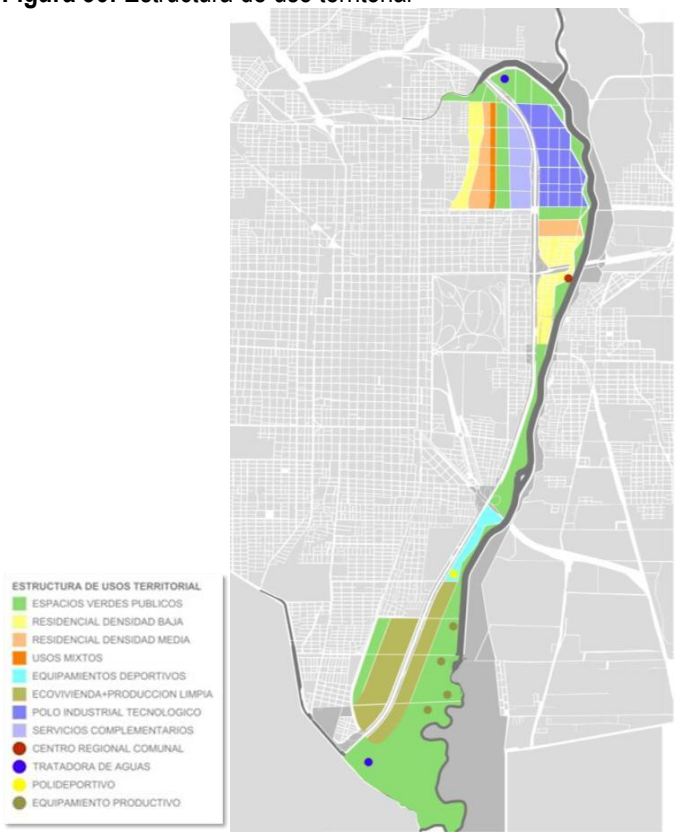
Problemas Urgentes

[54] Bomba, Héctor, Claudia Gómez López y Claudia Pérez Miranda. Plan Estratégico de Desarrollo Productivo de la Cuenca Balderrama - Río Seco Departamento Monteros. Asociación Civil Desarrollo Territorial Monteros. Tucumán, 2009.

- Contaminación hídrica superficial y subterránea
- Gestión de los RSU
- Gestión de los efluentes urbanos e industriales
- Provisión de agua potable
- Recuperación de las cavas.
- Situación de extrema vulnerabilidad ambiental de los asentamientos marginales:
- Ambas riberas del río se encuentran en muy mal estado con presencia de basurales además del lamentable estado de deterioro y contaminación del río.
- Áreas degradadas.
- Presencia de basurales y canteras abandonadas.

Problemas Emergentes.

Figura 36: Estructura de uso territorial



Fuente: Plan maestro para la recuperación y desarrollo de la costanera del Río Salí de la ciudad de San Miguel de Tucumán

- Visión fragmentaria de la problemática de la gestión del espacio de la cuenca del río Salí. Un indicador es el "Plan maestro para la recuperación y desarrollo de la costanera del Río Salí de la ciudad de San Miguel de Tucumán", que mejorará parcialmente la situación del área ya que ha sido concebido para el área de contacto del río y el término municipal capitalino. La dinámica de degradación puede seguir en caso de que no se implementen medidas integrales que incorporen pautas de manejo de la cuenca con las intervenciones en ambas riberas.

- Densificación por asentamientos marginales.
- Aumento de basurales y áreas degradadas
- Segregación socio espacial del continuo urbano AMET: fragmentación social:
- La proximidad del área central al río, la presencia de bordes urbanos degradados (Canal Norte y río Salí) y la presencia de solares intersticiales entre las vías principales de accesos, ofrecen áreas para la localización de asentamientos informales y precarios. Desde el accionar público además, se ha promovido la

creación de nuevos barrios populares producto de políticas de relocalización de asentamientos del AMET. Todo esto contribuye a conformar un imaginario local, en particular y del AMET en general, e n la que se estigmatiza a esta área como un sector popular, precario sin oportunidad de desarrollo promisorio. Esta situación tiende a incrementarse y a instalarse como una fuerte limitación a la consolidación e integración de este sector.

- Inundación y anegamiento en barrios y asentamientos lindantes con el río (bajo un escenario más húmedo respecto al actual).
- Elevación del nivel freático.
- Asentamientos de viviendas y edificios por condiciones geo mecánicas del suelo.

V. EL ÁREA METROPOLITANA DE TUCUMÁN

V- EL ÁREA METROPOLITANA DE TUCUMÁN

Para comprender el rol y la jerarquía del Área Metropolitana de Tucumán es preciso realizar una serie de consideraciones que conduzcan a posicionarla en los contextos nacional, regional y provincial. Con ese propósito se abordan la escala provincial en los contextos nacional y supranacional (MERCOSUR).

La ciudad en el entorno nacional

Como se consigna en PET. Argentina Urbana (2011)[55]…"Las doctrinas y metodologías de desarrollo local y de desarrollo endógeno se han instalado en los discursos académico y político y en el imaginario de los actores sociales. Sin embargo, éstas han sido exitosas sólo en aquellos casos en que factores inherentes al capital social local fueron articulados con factores relativos a la inserción regional de la ciudad. En efecto, las localidades son parte inseparable de microrregiones y regiones más amplias, y sus oportunidades para el desarrollo están fuertemente condicionadas por patrones históricos y procesos socioeconómicos de orden nacional, regional o global. En consecuencia, cuando el objetivo es la mejora de una situación local, no es posible abstraerla del complejo territorial en el cual se enmarca, ni de su inserción en la política económica nacional y en el conjunto de políticas sectoriales, nacionales o provinciales, que fomentan o penalizan sus oportunidades. Esto abreva hoy en América Latina un renovado debate acerca de la responsabilidad de los gobiernos supralocales ante la ciudadanía, cuyas claves se sintetizan en la idea de superar la consigna de la descentralización de competencias como mero abandono de ciertas obligaciones de Estado".

La ciudad cabecera de la provincia de Tucumán cuya función urbana fue la de enclave de transporte desde el período colonial y se mantuvo en el tiempo, aún hasta la época de la ciudad del centenario, en la que el trazado ferroviario (fines del siglo XIX) trajo el auge económico de la "revolución industrial" como resultado de la agroindustria del azúcar. La función de enclave de transporte se la puede verificar a través del trazado ferroviario. En efecto, San Miguel de Tucumán es la ciudad más septentrional a la que llega la el ferrocarril de trocha ancha (Ex ferrocarril Mitre). Con posterioridad y también por el desarrollo y la consolidación del sistema ferroviario nacional, la ciudad va adquiriendo otra función urbana, la de lugar central, a través de la cual llega a ocupar la Jerarquía de Metrópolis Regional, en tanto los bienes y servicios que ofrecen son de-

[55] Plan Estratégico Territorial PET. Argentina Urbana 3. Lineamientos estratégicos para una política nacional de urbanización, 2011, Pág. 17..

mandados en la escala territorial del Noroeste Argentino. Desde Tucumán el ferrocarril vincula la región con el puerto de Buenos Aires, por el centro a través de Córdoba, y por el litoral a través de Rosario. La prolongación de eje troncal, a principios del siglo que penetra a Bolivia por La Quiaca –Villazón establece un corredor ferroviario internacional que vincula Buenos Aires con La Paz y con Santa Cruz de la Sierra, por Pocito-Yacuiba a través de la región del NOA. Hacia el Oeste, a través de Salta y la Quebrada del Toro, el ferrocarril sube a la Puna hasta el paso Cordillerano de Socompa y se interconecta con los ferrocarriles chilenos.

Figura 37. Modelo actual

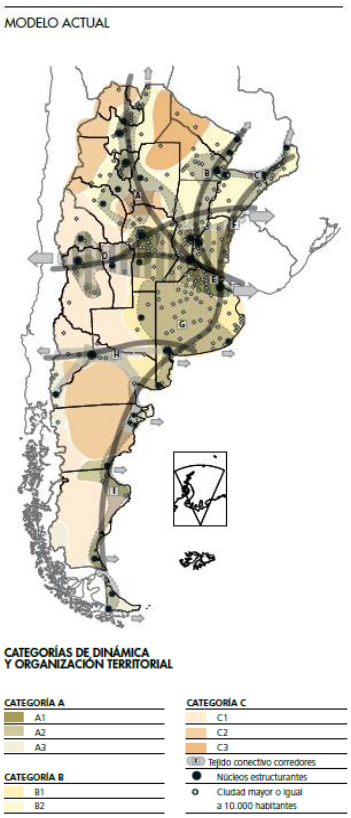
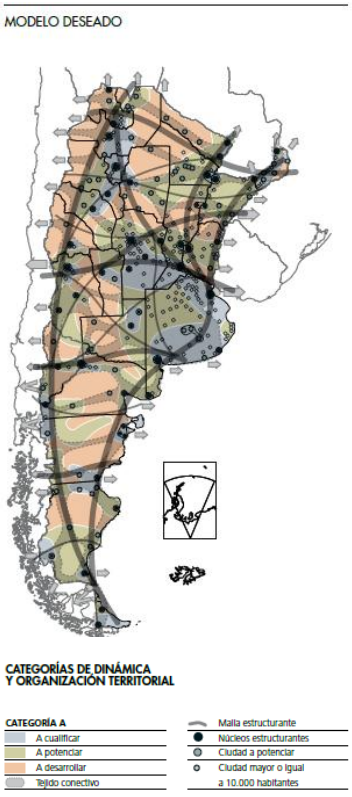


Figura 38: Modelo deseado



Fuente: PET. Pág. 16-17 Argentina Urbana, 2011.

A partir de la década de 1970 cuando se produce la declinación del sistema ferroviario, el que es sustituido por el sistema de transporte automotor cuya infraestructura se construye con la misma lógica territorial que la ferroviaria y resulta un país organizado de manera radial hacia las zonas portuarias. La estructura radio concéntrica se la puede apreciar en las figuras IF 7 e IF 8 del PET, Argentina Urbana (2011), la diferencia de los dos modelos es que mientras el Modelo Actual es el resultado de una argentina "insular" desvinculada de los países limítrofes y volcada predominantemente hacia el océano Atlántico; el Modelo Deseado asume el desafío de dar respuesta a otra concepción del espacio nacional en un escenario geopolítico continental organizado a tra-

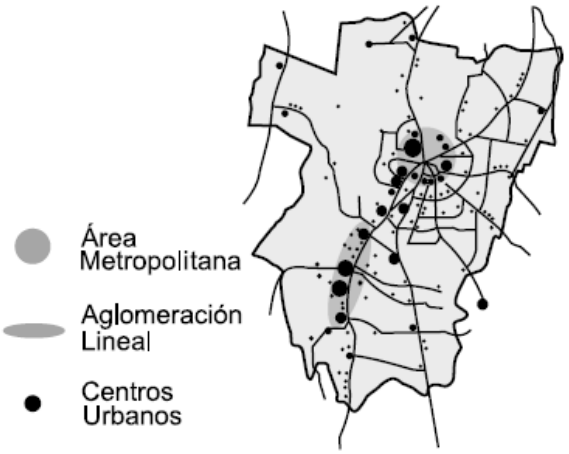
vés del MERCOSUR. En este escenario se busca la articulación bioceánica a través de los corredores que articulan al territorio internacional.

Si bien en el modelo actual la ciudad de San Miguel de Tucumán asume la jerarquía de metrópolis regional en la función de lugar central, en el escenario del modelo deseado el esquema territorial cambia, desplazando la posición relativa de núcleo del NOA para posicionar al AMET como un conglomerado periférico a los corredores bioceánicos. Esta situación demanda urgentes gestiones para la construcción de un sistema viario alternativo al de la ruta N 9 que permita articular al territorio tucumano con Copiapò y Puerto Caldera en Chile a través del paso de San Francisco y hacia el este con la construcción de la ruta provincial 365.

El sistema de ciudades provincial

Dos componentes se identifican claramente en ese sistema de ciudades: el Área Metropolitana de Tucumán (AMET) cuyo centro funcional es la ciudad de San Miguel de Tucumán y una aglomeración lineal que se desarrolla en un sector de 30 km en el sur de la provincia (Gómez López et al. 1994).

Figura 39. Provincia de Tucumán. Sistema de Ciudades



Fuente: GEO S.M. de Tucumán (2005) sobre la base de Gòmez López R. et al (1994)

En el resto del territorio se localizan áreas con menores densidades.

La actividad productiva de la provincia, tradicionalmente dominada por la industria azucarera, se ha diversificado hacia otras producciones agropecuarias. El sector de actividades primarias ha sido superado, a partir de 1970, por la actividad industrial, tanto en su vertiente tradicional (ligada al azúcar, históricamente dirigido al mercado interno) como en la dinámica (autopartes, golosinas, textiles, citrus, más orientada al mercado internacional).

Pero es el sector terciario o de servicios el que genera las dos terceras partes de la riqueza provincial y da empleo a casi el 70% de la población económicamente activa (Paolasso et al. 2004). Es, además, el sector de actividad preponderante en San Miguel

de Tucumán y caracteriza a la ciudad como un centro proveedor de servicios con influencia provincial, regional y nacional (GEO S.M. de Tucumán, 2005).

La población se distribuye de manera no homogénea en el territorio provincial, ya que más del 80% se concentra en 5.000 km2 de la llanura central, principalmente a lo largo de un eje urbanizado de 100 km de longitud que se inicia en el extremo sur de la provincia y culmina en San Miguel de Tucumán. Este eje contiene las seis principales ciudades del interior de la provincia, cuyas poblaciones varían entre los 23.000 y los 50.000 habitantes. Como eje vial, canaliza la mayoría de los flujos de transporte provincial y nacional que se dirigen a San Miguel de Tucumán.

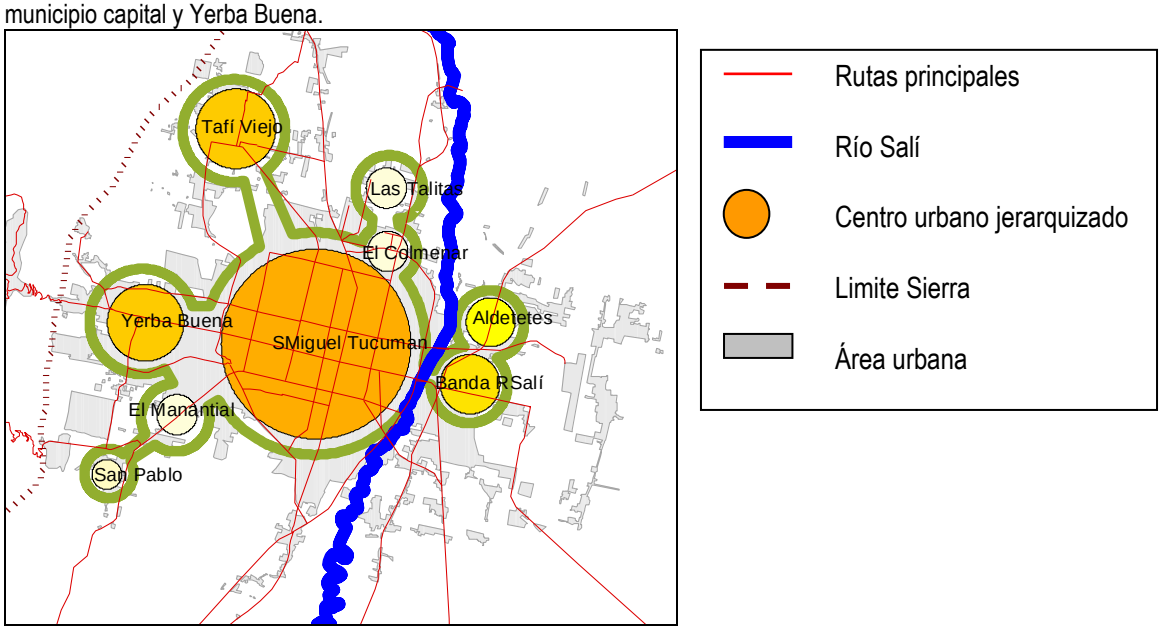
El AMET: área metropolitana inmadura

La ciudad ha crecido tentacularmente anexando poblaciones y centros urbanos próximos. Debido a una falta de planificación el crecimiento ha sido espontáneo orientado por el mercado de suelo.

Los elementos claves que pueden reconocerse en el sistema metropolitano actual son:

- Un polo conformado por la ciudad capitalina de San Miguel de Tucumán conurbado con Yerba Buena en un continuo espacial,
- Al este, dos centros de menores jerarquías con las ciudades de La Banda y Alderetes, conservando la impronta de la separación que supone el rio Salí del continuo urbano de San Miguel-Yerba Buena,
- Las Talitas al norte separado del continuo por el nudo viario norte, con un territorio funcionalmente fraccionado y polarizado por centros incipientes en Las Talitas y El Colmenar, desvinculados entre ellos.
- Las urbanizaciones al sur, superando puntualmente la barrera del canal norte y sur que lo separan del continuo central.
- El centro de Tafí Viejo junto al relativamente desarrollo arco metropolitano oeste permanece separado del continuo central débilmente vinculado por El Camino del Perú, la diagonal y la ruta RP 315 al norte.

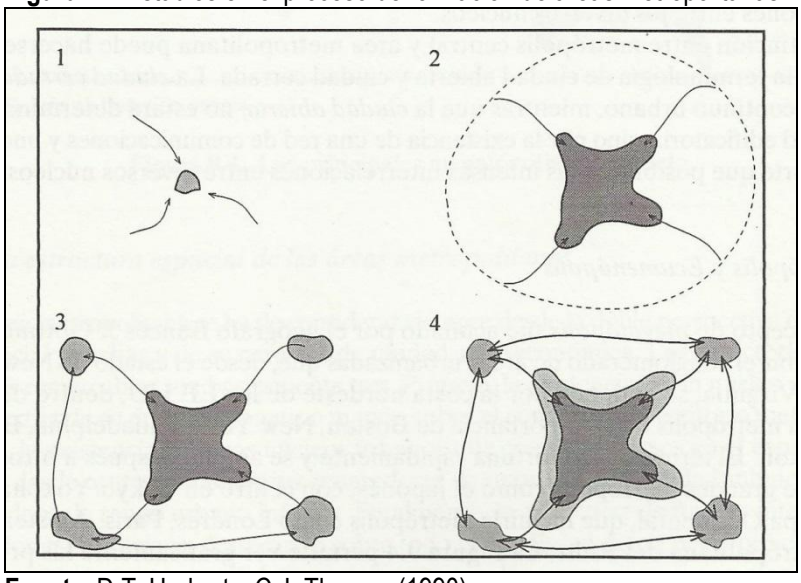
Figura 40. Representación de los principales centros atractores del crecimiento urbano desde la conurbación del municipio capital y Yerba Buena.



Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013

La evolución del AMET sigue la impronta tentacular con una cabecera y fuertes vinculaciones en sus brazos. Han comenzado a aparecer vinculaciones hacia los bordes entre los centros de la corona metropolitana pero esto es insuficiente y discontinuo.

Figura 41. Estadios en el proceso de formación de áreas metropolitanas.



Fuente: D.T. Herbert y C.J. Thomas (1990)

Para el desarrollo pleno del AMET es necesario superar esta estructura funcional tentacular hacia un modelo en trama con mayores vinculaciones entre todos los elementos que componen el sistema metropolitano actual, tal como plantea Herbert y

Thomas (1990) el cuarto estadio de desarrollo de un área metropolitana. (Tal cual se muestra en la Figura IF 11).

Esta impronta del crecimiento urbano se traduce en el resto de los aspectos analizados y evaluados en el presente informe como en la accesibilidad, el funcionamiento del sistema de transporte público, la fragmentación socio espacial imperante, etc.

La situación actual que se representa en el esquema de la Figura IF 11, muestra una fuerte vinculación del área central hacia los centros de la corona metropolitana con la hipertrofia de la misma debido a la fuerte concentración de bienes y servicios, con graves problemas de congestionamiento, con puntos de centralidad muy débiles en una periferia muy polarizada por el área central actualmente.

La prevalencia del mercado del suelo en el desarrollo y ocupación metropolitana

En un contexto en el que persiste la ausencia de planificación, la carencia de un marco que defina el modo de ocupación del territorio, impone la lógica del mercado inmobiliario como criterio urbanístico principal, incluso para las actuaciones de promoción pública de vivienda. Ello impacta de modo negativo en la ciudad en la medida que favorece la especulación en manos del sector privado, produce segregación residencial y desigualdad en el acceso al suelo puesto que amplios sectores quedan fuera del mercado formal. Lo cual se tradujo en la conformación de áreas diferenciadas dentro de la ciudad agudizando la separación entre sectores sociales (Gómez López C, Boldrini P. y Cuozzo RL) las posibilidades y recursos de cada una:

- Los sectores correspondientes a las área centrales, en los que se verifica la mayor consolidación acompañada por procesos de verticalización y de especialización concentrada en su núcleo en actividades terciarias debido al alto valor del suelo. Esta

Figura 42. Áreas centrales y Barrios consolidados

Densidad residencial entre 100 y 300 habitantes/ hectárea. Trama urbana regular, con cobertura de infraestructuras urbanas, equipamientos y espacios públicos. Estructura parcelaria rígida. Intensa ocupación de las parcelas. En las áreas centrales, proceso de verticalización edilicia, terciarización y pérdida de población residente.

San Miguel de Tucumán: Entorno de Plaza Independencia en el núcleo del área central.

situación trae aparejado problemas derivados de densificación, como congestión en el tránsito acompañado por una demanda exponencial de plazas para estacionamiento y el colapso de las redes sanitarias, entre otros. Además la excesiva terciarización del núcleo del área central produce el efecto de negativo de la inseguridad en los horarios del cierre de las actividades comerciales y de servicios allí localizado.

- La promoción inmobiliaria privada, con la modalidad en los últimos 20 años de desarrollo de urbanizaciones cerradas en las áreas de mayor calidad ambiental sobre el arco pedemontano.

Fig. 43. Urbanizaciones residenciales cerradas
Densidad neta aproximada: menos de 40 habitantes/hectárea. Loteos privados de grandes parcelas, con un acceso restringido y calles internas de estructura arborescente. Según las reglamentaciones urbanas locales, pueden llegar a contar con servicios sanitarios administrados por el consorcio o la sociedad desarrolladora.

Yerba Buena: Country Jockey Club de Tucumán al norte de avenida Presidente Perón.

Fuente: Google Earth

- La promoción pública de vivienda realizada fundamentalmente a través de operatorias del Instituto Provincial de la Vivienda con la promoción de áreas próximas a los municipios o centros del arco metropolitano noreste, este y sudeste, en áreas con serios problemas de accesibilidad y provisión de servicios. Los conjuntos de promoción pública han recurrido con frecuencia a las tipologías de los bloques hasta cinco pisos, de dúplex – ambas permiten alcanzar una densidad media - y a las viviendas apareadas que conforma un tejido de densidad baja.

Fig. 44. Vivienda social de media densidad
Densidad neta aproximada: entre 300 y 600 habitantes/hectárea. Conjuntos habitacionales de vivienda pública sobre grandes parcelas indivisas, edificios de 2 a 4 pisos, sin ascensor, entre 500 y 1.000 viviendas. Trazado generalmente discontinuo respecto de la trama, con provisión de servicios sanitarios pero con dificultades de administración y mantenimiento.

San Miguel de Tucumán: Barrio Oeste II de 3000 viviendas realizado por el IPVyDU.

Fuente: Google Earth

Particularmente, en el caso de la tipología de bloques del Barrio Oeste II (correspondiente a la figura que ilustra el tipo) el diseño, basado en un polígono irregular, no ha definido los solares correspondientes a cada consorcio; esta situación ha llevado

a la degradación paulatina del conjunto residencial por la indefinición del espacio público y privado lo que lleva inexorablemente a situaciones de mucha inequidad entre los consorcistas de cada bloque puesto que los vecinos de la planta baja terminan apropiándose de la planta baja para su usufructo exclusivo. Son situaciones que demandan intervenciones dirigidas a su reurbanización,

Fig. 45. Vivienda social de baja densidad
Densidad neta aproximada: entre 120 y 200 habitantes/hectárea. Viviendas individuales construidas por iniciativa pública con provisión de servicios sanitarios. Manzanas rectangulares, con 30 a 50 viviendas por hectárea. Edificaciones que ocupan 1/3 de la superficie de parcela con agregación de nuevas construcciones.

Tafí Viejo: Sector sur del barrio Lomas de Tafí de 5000 viviendas realizado por el IPVyDU.

Fuente: Google Earth

- La urbanización espontánea, marginal de sectores populares que ocupan las áreas más degradadas por lo tanto despreciadas dentro del mercado inmobiliario, urbanizaciones luego consolidadas a partir de operatorias y/o programas estatales. La misma aparece en todo en las áreas degradadas del perímetro metropolitano, especialmente concentrada sobre la ribera del río Salí.

Fig. 46. Villas y asentamientos
Densidad neta aproximada: 300 habitantes/hectárea. Ocupaciones de terrenos fiscales o privados, sin regularización dominial. Viviendas autoconstruidas. En general, no cuentan con servicios sanitarios por las dificultades de regularización y trazado que presentan.

San Miguel de Tucumán y Banda del Río Salí las dos riberas del río Salí entre los puentes Ing. Barros y Lucas Córdoba.

Fig 47. Grandes parcelas residenciales
Densidad neta aproximada: menos de 40 habitantes/hectárea. Sectores de segunda residencia o residencia principal, sobre grandes parcelas con acceso directo desde la trama vial. En general, sin provisión de servicios públicos de agua y cloacas.

Yerba Buena: Entorno de Plaza Nougués en contacto con Avenida Aconquija.

- Las grandes parcelas residenciales tienen una densidad baja y en el caso de los sectores consolidados tienen la presión del aumento de su densificación como sucede en Yerba Buena.

- Los vacíos urbanos, que por lo general son parcelas sin uso que quedan como remanentes de la ocupación de solares con urbanizaciones discontinuas y sin planificar. Esta dinámica produce por un lado un incremento en los valores del suelo como resultado de la apropiación por parte de éstas de las plusvalías generadas por las otras parcelas urbanizadas. Como ilustran las figuras que se muestran, generan además un efecto de borde debido a la tendencia es a preservar sus dimensiones por la ausencia de un plan de ordenamiento urbano que valorice al espacio público y limite las conductas especulativas. Uno en el municipio de Yerba Buena en las adyacencias de la avenida Presidente Perón en el que la ocupación sin restricciones de los solares ha provocado una verdadera barrera entre el municipio y los sectores del norte de mismo municipio. Las actividades allí localizadas son residenciales en barrios cerrados y otros equipamientos de carácter educativos además de un centro comercial. El otro caso se trata de las adyacencias de la Avenida Constitución (Ruta Provincial Nº 315), las parcelas que se ocupan son el resultado de la sustitución fincas de citrus que son ocupadas por barrios cerrados que provocan la pérdida de la eficiencia del viario y limitan las posibilidades del mejoramiento por la usura con que ocupan las parcelas.

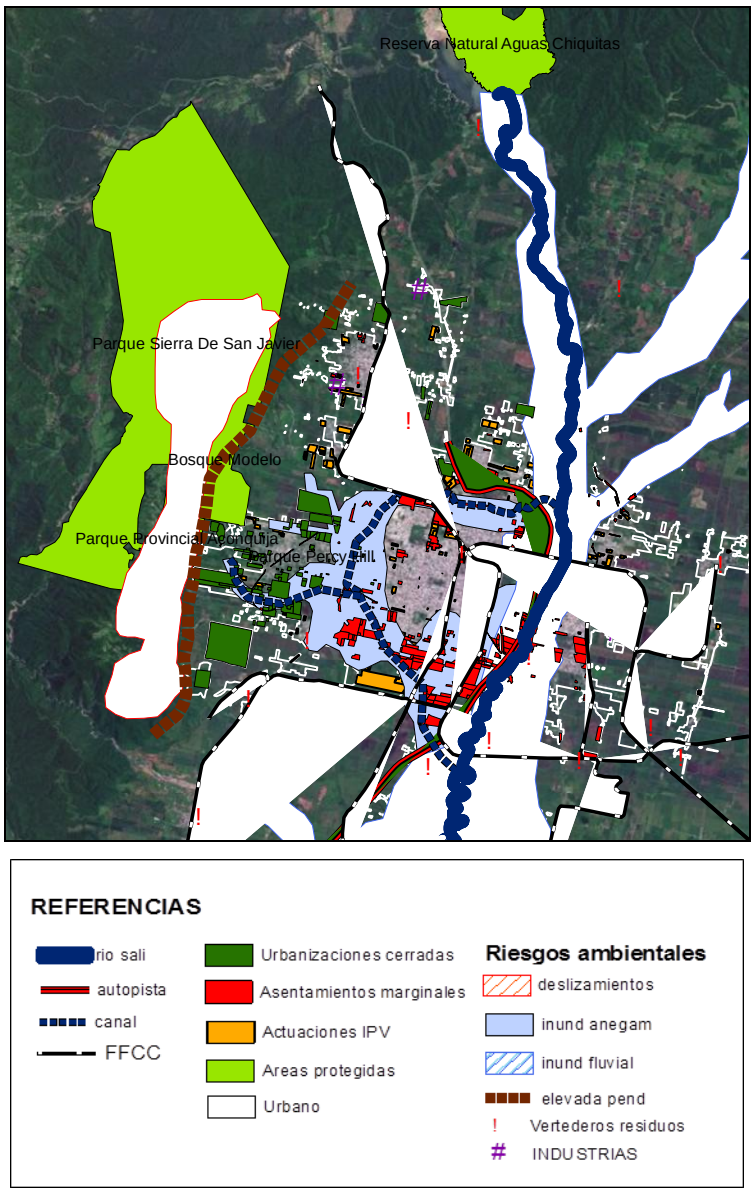
Fig. 48. Vacíos urbanos
Grandes parcelas sin uso, con tres o más lados linderos a la trama urbana existente.

Yerba Buena: Terrenos adyacentes a la avenida Presidente Perón con la alternancia entre predios de grandes magnitudes y terrenos vacantes. La tendencia es la localización de emprendimientos resueltos en solares cerrados que exceden a la trama preexistente de Yerba Bueno lo que genera un espacio de escasa calidad urbana como resultante de la suma de fragmentos que niegan al espacio público.

Tafí Viejo y los Nogales. Urbanizaciones sobre Avenida Constitución (RP Nº 315) de acceso a Tafí Viejo desde Ruta N 9, que dejan parcelas vacantes cuya tendencia es a urbanizarse sin prescripciones ni orientaciones que lleven a generar tejidos urbanos. Al sur del viario es del Municipio de Tafí Viejo y al norte pertenece a la Comuna Rural de Los Nogales

Fuente: Google Earth

Figura 49. Tipologías de urbanización en relación a los problemas ambientales



Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013

- Si se evalúa la localización de las tipologías residenciales antes mencionadas en función de la proximidad a aspectos positivos (áreas de valor ecológico como áreas protegidas o áreas boscosas y/o áreas de valor paisajístico) y/o negativos (basurales, áreas con problemas de inundación fluvial, anegamiento y deslizamientos, barreras o bordes urbanos) se observa:

- las urbanizaciones de la promoción inmobiliaria privada como barrios cerrados y countries se encuentran próximos o muy próximos a los aspectos positivos.

- Las urbanizaciones marginales o populares se encuentran directamente localizadas sobre áreas con problemas ambientales (anegamiento especialmente y proximidad a basurales)

Las urbanizaciones del estado ocupan una situación intermedia. Se observa además aspectos positivos respecto a la urbanización como áreas de interés paisajístico, áreas boscosas o áreas naturales y aspectos negativos como presencia de basurales, áreas con anegamiento o inundación fluvial, etc.

Es necesario intervenir y regular el proceso de crecimiento metropolitano regido exclusivamente por el mercado de suelo en el que la apropiación de plusvalías urbanísticas está solo en manos de unos pocos y existe una gran franja social cada vez mayor excluida del mercado de producción formal de la ciudad.

El marco jurídico administrativo

Con la finalidad de la procurar políticas públicas para el desarrollo sustentable del AMET, sobre la base de la intervención de factores y actores políticos que son los Municipios y las Comunas Rurales en tanto constituyen las administraciones locales en contacto con los vecinos.

Como se expresa en el PET Argentina Urbana (2011)[56] "La profundización del régimen federal, generada por la reforma de la Constitución de 1994, ha otorgado a los gobiernos locales un importante nivel de autonomía. Esto supuso, para ellos, la necesidad de enfrentar nuevos desafíos en términos de gestión, entre los que se destaca el mejoramiento de las capacidades para regular y planificar el uso de su territorio, en tanto aspecto fundamental para lograr ciudades más equitativas e inclusivas.

Sin embargo, la tensión entre la dinámica del territorio real y las divisiones territoriales formales puede actuar como un factor limitante para el desarrollo de dichas capacidades. La gran mayoría de los gobiernos locales cuenta con atribuciones suficientes para diseñar e implementar planes urbanos, aunque esta competencia se debilita a partir de los límites que impone la organización formal, que puede no corresponderse con el territorio real en términos de la extensión del núcleo urbano o de los límites espaciales sobre los que impactan determinadas problemáticas. Asimismo, esta tensión se ve profundizada por un territorio cada vez más conectado, donde los límites urbanos

[56] Plan Estratégico Territorial PET. Argentina Urbana 3. Lineamientos estratégicos para una política nacional de urbanización, 2011, Pág. 58.

se vuelven difusos y los factores que impactan sobre la dinámica de las ciudades exceden ampliamente los límites de su tejido.

Esta tensión no expresa la necesidad de construir una nueva organización político-administrativa del nivel local, sino la de recurrir a nuevas formas y espacios de gobierno que permitan adaptarlo a la creciente complejidad y dimensión que adquieren los núcleos urbanos. En efecto, la presión social sobre los núcleos urbanos, que se manifiesta en un territorio cada vez más fragmentado socialmente en mayores niveles de informalidad urbana y en una creciente dificultad para satisfacer la demanda sobre los bienes y servicios urbanos, requiere de una respuesta en todos los niveles y órdenes de intervención.

Así, en línea con políticas como la regulación del acceso al suelo urbano, la implementación de planes urbanos y la construcción de viviendas, resultan indispensables las innovaciones en el plano institucional, como la creación de instituciones metropolitanas, sectoriales, la asociación de municipios, etc. Se trata, en suma, de fortalecer a los gobiernos locales mediante la innovación en el plano institucional para que puedan constituirse como espacios de gobierno dinámicos, capaces de aprehender y gestionar los fenómenos que ocurren actualmente en el territorio real".

La problemática es muy amplia y comprende el análisis de los problemas actuales y la visión del modo que puedan las clases dirigentes acordar políticas de Estado que sirvan al futuro más allá de los signos políticos que tomen el desafío de gobernar la micro región.

Por ello entendemos que, del resultado de los Componentes agregados se debe formular un orden de prioridades para la ejecución de la obra pública y que no es desacertado pensar en la actualidad y el mediano y largo plazo, teniéndose en la mira el proceso de crecimiento demográfico y en definitiva la procura de una mejor calidad de vida para un área que tiene una alta potencialidad para un desarrollo sustentable. Requiere estudios sistemáticos y profundos sobre su realidad socio económica. Así se han realizado y conformado a través de este tipo de estudios los países que han sabido aprovechar los bienes naturales y la generación de riqueza y bienestar para todos sus habitantes. El caso de la república de Chile es muy significativo en tanto a pesar de los escasos recursos naturales ha dedicado inteligentemente profundos análisis y estudios en la década de los cincuenta y de este modo ver los resultados setenta años después. Ello requirió la necesidad de una conciencia clara de los problemas, los estudios siste-

máticos (Universidades Institutos, Centros de Investigación de organismos internacionales, públicos y privados) y la formulación de políticas públicas que deban ser cumplidos y ejecutados sea cual sea el signo político que le toque gobernar el país.

De este modo podemos asumir que el AMET, vinculada esencialmente a la región NOA-NEA constituye un caso en que se hace necesario hacer un llamado a los tomadores de decisiones públicos y privados para la urgente definición de políticas, que es el modo de ejecutar lo que las ciencias sociales, económicas e históricas pueden aportar racionalidades que sirvan para asumir los desafíos que significa gestionar el área metropolitana.

En tal sentido proponemos desde el punto de vista jurídico-administrativo la formulación de políticas de corto, mediano y largo plazo, como guía para transitar el camino.

Medidas de corto plazo: Son aquellas que deben concebirse para una rápida ejecución por parte del poder político, en razón de su demanda exige el tratamiento y el consenso necesarios para su instrumentación.

A partir de la actual realidad institucional de los Municipios del área considerada y las Comunas Rurales, exige la formulación de un Orden de Prioridades para encarar de manera conjunta con el poder político de tuno, habida cuenta de que no existe en Tucumán autonomía y ni autarquía municipales siendo las Comunas Rurales insertadas entre ellos, dependientes todos del Ejecutivo Provincial a través del Ministerio del Interior. Más adelante señalaremos cuales serían las vías institucionales para la creación o recreación de un ente de concertación entre los organismos actores del proceso. Nos referimos a los Intendentes y Delegados Comunales, los que pueden reunirse y crear un órgano de discusión entre ellos para establecer las prioridades que sean urgentes y requieran la utilización de los presupuestos para obras.

Las prioridades en materia de obras públicas deben ser consensuadas entre los actores en primer término y luego expuestas al P.E. provincial a través del Ministerio del Interior. Los recursos pueden provenir, dicho esto sin que sea una intromisión en la arquitectura administrativa actual, tanto de fondos nacionales especiales, como de créditos internacionales de organismos como el BID, Banco Mundial, etc.

A partir de tomar como experiencia válida al agrupamiento que tuviera protagonismo en el denominado Grandes Aglomerados Urbanos (G.A.U) puede recrearse un

órgano como el C.I.C.R.A.M. cuya importancia radica en la experiencia denominada "intermunicipal" cuyos caracteres ya definimos en otra parte del trabajo. Este órgano funcionaria como un foro de necesidades de cada municipio y comuna, la consulta sobre soluciones a problemas comunes y las prioridades a resolver con mayor interés inmediato. Su labor, mayormente técnica y de consenso seria remitir al Ministerio del Interior un relevamiento de los problemas y sugerir las soluciones a los mismos actuando de manera coordinada con la autoridad provincial.

A modo de ejemplo señalamos algunos de estos problemas a resolver en el corto plazo, como ser el problema del escurrimiento de las aguas para evitar inundaciones, el problema el tratamiento de los residuos sólidos, el transporte público de pasajeros, la polución ambiental, entre otros.

Entendemos que los problemas comunes deben ser afrontado por los organismos que se encuentren más en contacto con la realidad social y la elaboración de propuestas conjuntas puede significar mejor uso de los recursos públicos.

Medidas de mediano plazo: En esta etapa se requiere el tratamiento de los problemas relevados en el área tanto por la Consultora de la UNT como de otros estudios complementarios y requiere del mismo mecanismo de concertación intermunicipal y la elaboración de planes y programas a desarrollar en el mediano plazo que, lógicamente, puede significar más de un término de mandato de los gobernantes.

En esta etapa el trabajo de los organismos técnicos del CIRCAN y/o el organismo equivalente, debe ser compatibilizado con las áreas de planificación del gobierno provincial e incluso del gobierno nacional en tanto puede articularse con las políticas de la planificación federal.

Son esenciales en este proceso los estudios de factibilidad, que llevaran a los proyecto de pre inversión y/o inversión que son básicos para la búsqueda de financiamiento nacional e internacional. Aquí también juega un rol de importancia la participación de las Universidades públicas y privadas con sede en la provincia y sus Facultades e Institutos de Investigación a los cuales debe convocarse a colaborar en las programaciones de obras y promoción de servicios. Recordemos como ejemplo el Plan regulador San Salvador de Jujuy-Palpalá, elaborado por la Facultad de Arquitectura de la UNT hacen más de cuarenta años y que hoy sirve de base para la planificación urbana de capital de Jujuy y un municipio aledaño.

Entre los más grandes problemas del área metropolitana de Tucumán se pueden señalar la demanda habitacional insatisfecha y el crecimiento urbano sin planificación ni previsiones urbanísticas. Estas problemáticas demandan un amplio consenso cívico y político para evitar los problemas que ya se están viviendo a raíz de la voracidad inmobiliaria y el desorden con que se asignan los recursos del Estado.

Medidas de largo plazo: Finalmente este programa de trabajo, exige que, sobre la base de los estudios de la Consultora y de otros organismos técnicos, se elaboren políticas de largo plazo que sean transformadas en Políticas de Estado, es decir aquellas merituadas y elaboradas con visión de largo alcance y que todos los turnos de gobierno respeten, pues de ellas pueden resultar progreso, sustentabilidad y beneficios para las generaciones futuras.

Para planificar dentro de la dimensión del largo plazo es menester concebir estrategias para la inserción de la provincia dentro del escenario de la región NOA-NEA. La macro política regional debe ser el marco de referencia para la vinculación interregional y la articulación con los corredores bioceánicos entre los puertos del norte de Chile, Sur de Bolivia, especialmente Santa Cruz de la Sierra, Paraguay, Matto Grosso brasilero y sus puertos del Atlántico. En esta concepción deben encuadrarse las líneas de un Ordenamiento territorial y con sus prioridades de vías de comunicación, y obras de infraestructura, sirvan de promoción del desarrollo productivo vinculados a los mercados internacionales por la ancha franja de conexión ya señalada.

Por ejemplo: señalamos el error estratégico de ensanchar la ruta Nacional Nº 9 para vincular a Tucumán con las Termas de Río Hondo que puede significar una ampliación del negocio turístico pero sin que pueda servir semejante esfuerzo para el desarrollo productivo de Tucumán y la Región. En cambio también señalamos el trabajo de Ordenamiento territorial del arquitecto Gómez López y su equipo de trabajo que indicaron como una meta a lograr la puesta en servicio del Ferrocarril Belgrano Norte, entre San Miguel de Tucumán y Güemes (Salta) con un eje ferrovial junto con la ruta 9 convertida en autopista para ese fin. Desde ambos centros de radicación, parte en forma arbórea desde Güemes hacia el norte, la cordillera y el NEA y desde Tucumán, hacia los puertos de litoral y hacia Chile vía Paso de San Francisco (Catamarca).

Quedan de este modo señalados, aunque brevemente, los lineamientos que deben llevar a la solución de los problemas socio-económico analizados y estudiados por la Consultora de la UNT con ejes de un programa de acción política en tres etapas, coro, mediano y largo plazo que tienen como meta el desarrollo productivo y la elevación

de los estándares de vida de un ponderable aglomerado poblacional que reside en el área relevada.

La política de corto mediano y largo plazo: Todos los estudios e investigaciones sobre la realidad social son la base de políticas también diseñadas en etapas. El investigador estudia lo que es la realidad en sus múltiples dimensiones y también establece que hay que hacer para resolver las problemáticas detectadas. Y corresponde a la Política el "como" realizar la solución de los problemas. A pesar de que los hombres políticos pueden cambiar siendo la política una actividad de la mayor fluidez por su dimensión ideológica, y sus pertenencias a diversas facciones llamados partidos políticos y así como tienen una lucha permanente para llegar al poder, también pueden generar consensos sobre soluciones que trascienden los ciclos políticos. En este caso el político se transforma en estadista que es lo que requiere la política entendida como camino cierto hacia el bien común y hacia ell desarrollo de la sociedad y su bienestar. Cabe señalar que la Política como acción para llegar al poder del Estado, sea municipal, provincial o nacional es también una ciencia que es capaz de explicar a todas las ciencias, pero ninguna ciencia explica la política, algo que descubrieron desde los griegos hasta el presente.

Por ello el vasto estudio de la Consultora sobre un área determinada debe servir de base de apoyo, de sostén y de guía para el accionar político. Un programa de Ordenamiento Territorial constituye una guía fundamental para el accionar político del estadista que no mira únicamente la conservación del poder y el corto plazo, sino que entiende su misión como una gran marcha hacia el desarrollo y la felicidad de su población.

Aspectos socioeconómicos

Deficiente planificación

En términos generales, los grandes problemas urbanos del AMET parecen ser verdaderamente encarados por la autoridad pública sólo cuando la gravedad alcanzada obliga necesariamente a practicar una intervención más o menos urgente. Dicho de otra manera, no se cuenta en Tucumán con una planificación urbana que ayude a prevenir las peores consecuencias de los grandes problemas relacionados con el distrito metropolitano, algunos de los cuales se enumeran a continuación.

Planificación del desarrollo económico

A partir de aceptar el lugar central que ocupa el Estado en la tarea de planificación pública del desarrollo económico con inclusión social y subrayando el rol esencial de la política como instrumento de transformación de la realidad social, lo que hoy se acepta sin demasiadas discusiones es que la búsqueda de prescripciones y recetas sencillas, capaces de conducir al desarrollo económico de cualquier región o ciudad del mundo, es un ejercicio vano. Existen, por supuesto, teorías que sirven de guía, pero hay muchas recetas para mejorar el desarrollo humano y lo que corresponde es buscar las respuestas que resulten adecuadas para cada lugar particular. En esta dirección, lo que se hace en Tucumán (tanto a nivel provincial como en el distrito metropolitano) es harto insuficiente. Las consideraciones que siguen señalan algunos puntos que pueden servir como ejemplos de las cuestiones que correspondería tener en cuenta a la hora de encarar efectivamente esta tarea planificadora local:

a) En las escasas actividades estatales de planificación económica provincial y urbana, lo que se busca, en general, es apuntalar los sectores productivos que ya está funcionando (como el sector azucarero o el sector citrícola, por ejemplo), cuando lo que correspondería es concentrarse más en el estudio de emprendimientos económicos potenciales que, por diversas razones, no están funcionando en nuestro espacio. Se ampliaría de esta manera el espectro de oportunidades para la participación económica de sectores menos favorecidos, alentando aumentos en la productividad local a través de emprendimientos que promuevan, por ejemplo, la aparición de externalidades positivas entre firmas o que provoquen retornos crecientes de escala (esto es: un crecimiento global más que proporcional en relación con el número de empresas del sector industrial particular en estudio).

b) Si aceptamos que el esfuerzo de planificación dirigido a alentar las actividades económicas que encaran los propios residentes parece ser más eficaz que el esfuerzo por atraer empresarios de afuera, lo que corresponde hacer es privilegiar el diseño de programas educativos, de inmigración y de relaciones efectivas entre las Universidades existentes y el sistema productivo local a través, por ejemplo, de proyectos de desarrollo tecnológico y social que el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la nación está en este momento promoviendo.

c) Sin desconocer el lugar central que la economía urbana asignó tradicionalmente a aspectos productivos, tenemos que reconocer que, a medida que las empresas se tornan cada vez más móviles, la ciudad adquiere cada vez más importancia como centro de consumo que como lugar de producción.

Inseguridad y fragmentación entre ricos y pobres:

Dos grandes contrastes nos servirán, en este punto, como guía para mostrar la fragmentación social que puede apreciarse, a simple vista, en la vida urbana de Tucumán. Se trata de la coexistencia, en primer lugar, de villas miserias y barrios privados cerrados y, en segundo lugar, la presencia simultánea de modernos shoppings y de una cantidad significativa de vendedores ambulantes informales (la ciudad de Tucumán aparece en quinto lugar del país en términos de la importancia de este tipo de comercio "ilegal"). Los siguientes puntos resumen algunas de las aristas que sobresalen cuando observamos esta fragmentación.

a) La ciudad, dicen algunos economistas urbanos de renombre, no produce pobres; los atrae por la abundancia de oferta de empleos y de servicios sociales, además de otorgarles la posibilidad práctica de poder vivir sin necesidad de costearse la propiedad y el uso de un automóvil. Pero la ciudad se extendió tanto, en términos generales, que hay hoy en ella muchas menos oportunidades para la gente más pobre de conseguir empleo (la extensión acrecienta significativamente la necesidad de contar con, por lo menos, un automóvil en la familia).

b) El problema de la coexistencia de pobres y ricos en una misma ciudad forma parte de las características generales de la vida urbana. De todas maneras, y más allá de toda generalidad, las nuevas formas de ocupación del espacio que aparecieron en nuestra ciudad de Tucumán a partir, sobre todo, de los años 90 del siglo pasado, ilustran de manera paradigmática una dinámica particular de fragmentación social, propia

de los countries y barrios privados (metáfora emblemática del modelo neoliberal de sociedad).

c) La ciudad es, por definición, lugar de intercambio abierto. La ciudad sacude todas las clausuras, toda mentalidad de "guardián"; lo que está cerrado y custodiado se aparta de la ciudad. La ciudad no puede cerrarse sin contradecirse; no puede ser residencia vigilada sin volverse algo diferente a una ciudad (un campo atrincherado con milicia privada). "Adentro" (en la casa) y "afuera" (en pleno campo), no es más la ciudad.

d) La ciudad no tiene naturaleza de clase o de casta; por más cerrado que esté un barrio, le hace falta el contacto con los basureros, con los motoqueros, con los conductores de ambulancia. Pero en la vida actual parece renovarse el anhelo por una suerte de restauración del viejo dominio burgués con murallas (a veces invisibles, pero siempre poderosas, presentes en alquileres, pólizas, tipos especiales de tiendas, códigos de seguridad). El contraste es claro: la ciudad es cara, y lo muestra con indecencia, pero la miseria siempre la atraviesa y el vagabundeo no la abandona (la exclusión termina salpicando trozos que se cuelan por todos lados). La construcción de una ciudad "cerrada" (modelo norteamericano marcado por la afirmación de una ciudadanía "privada" con lógica de "ganadores" y de "primer mundo"), no es más que una ilusión (y de las peores, socialmente hablando).

e) La ciudad de hoy se proyecta no sólo en el conurbano sino también en la extensión de la villa miseria. Por lo demás, todo el espacio urbano, en tanto lugar donde muchos los pobres duermen a la intemperie o recogen la basura como un bien preciado, está potencialmente abierto a una gran variedad de ocupadores precarios.

f) El escándalo de los vendedores "ambulantes" es doble: no sólo está la queja de los comerciantes formales por la "competencia desleal", sino que se observa sobre todo una explosión del comercio informal que ocupa, por demás, espacios centrales de la ciudad (no sólo sus bordes).

g) Como lo expresa con mucha claridad el libro que Beatriz Sarlo escribió sobre la ciudad, ir de compras se ha convertido en el ingrediente principal de cualquier sustancia urbana. El shopping center es el principal símbolo urbano de nuestra época, definido por la circulación mercantil de objetos a través de los mercados (siempre más eficaces para esto que el orden público).

La gente se reúne por adicción al consumo (el shopping produce comunidad allí donde parecía haberse perdido para siempre). Se ha convertido en la plaza pública que corresponde a la época (incluye cine, restaurantes y negocios, parques de diversiones, galerías de exposiciones, salas de conferencias). Los shoppings tienden a parecerse, lo cual sostiene la ilusión de que es un artefacto que iguala a los usuarios (la igualdad descasa sobre la disposición para disponer las mercancías: imaginariamente inclusivo, porque todos pueden acceder visualmente). Representa el punto culminante del ocio mercantil; es la forma más deseada del ocio. Asegura algunos de los requisitos que se le exigen a la ciudad: orden, claridad, limpieza, seguridad. Reemplaza a la ciudad por un sistema nuevo. Se opone al carácter aleatorio e indeterminado de la ciudad (asegura la repetición de lo idéntico en todo el planeta).Nunca el concepto de mercado tuvo una traducción espacial tan precisa (en los mercados de ambulantes, lo irregular es inevitable aun cuando todo lo ofrecido se repita).

Ultima invención urbana del mercado, el shopping llegó en el momento en que se creyó que la ciudad se volvía insegura. Su éxito viene de la serenidad de lo controlado por mecanismos invisibles; el espacio está organizado racionalmente (frente al desorden visual de la ciudad) y es extremadamente eficaz en términos de tiempo.

Hay que pensar qué es lo que la ciudad niega a sus habitantes para descubrir qué es lo que el shopping les ofrece como reemplazo. Se va allí mayormente para ver (la imaginación es lo que importa). Su claridad racional nos vuelve a todos expertos en consumo. Es una fantasía infantil (un Neverland) de la abundancia que parece al alcance de la mano porque está al alcance de la vista; es una fiesta óptica y socialmente expansiva. Sólo permanecen afuera: la elite cultural y los muy pobres.

h) Las desigualdades extremas generan resentimiento en los sectores más pobres (en una época donde las expectativas se disparan a la velocidad de una información cada vez más invasiva) y provocan una sensación continua de inseguridad en las clases medias y en los sectores más acomodados de la sociedad. Patrullar y mantener el orden son hoy funciones cada vez más importantes para la vida de los conglomerados urbanos. En este contexto, viejos problemas de la policía de Tucumán (que se remontan, por lo menos, hasta los años de la última dictadura) acaban de explotar, después de un reclamo salarial que tomó la perversa modalidad de un vil chantaje al que una parte significativa de la policía tucumana sometió al gobierno provincial (responsable

formal del funcionamiento policial). En un escenario de organizados saqueos a comercios locales, lo que emergió con desmesura es un pavoroso temor a los pobres por parte de buena parte del resto de la sociedad, casi como si se tratara de una guerra civil en ciernes (donde la violencia económica es directamente eludida, para concentrarse de manera exclusiva en la violencia de los delincuentes pobres). Estamos, a todas luces, frente un problema eminentemente urbano a resolver.

Fuga de cerebros:

Más allá de la importancia que se asigna al automóvil y a la preferencia por lugares cálidos, las tendencias de crecimiento urbano están básicamente asociadas, en buena parte del mundo, a la cantidad y calidad del llamado capital humano: es la innovación lo que torna hoy más productiva a las ciudades. Como el conocimiento está en las personas, lo que cuenta es todo lo que puede ser parte de la capacidad educativa en un sentido amplio (en Barcelona, por ejemplo, desarrollaron el concepto de ciudad educativa), lo que incluye a las actividades culturales, a la animación ciudadana, etc. Lejos de ser un centro de atracción de creatividad y talento, el Distrito Metropolitano de Tucumán tiene que pensar de manera imperiosa cómo revertir la fuga de cerebros que significa el continuo éxodo de jóvenes profesionales (hacia Buenos Aires o el exterior del país).

El agua:

El rol más importante del gobierno urbano es, seguramente, proveer agua potable de buena calidad. La insuficiencia de inversiones públicas y algunos efectos locales del cambio climático global parecen confluir para convertir a esta necesidad primaria en un problema muy serio para el futuro no muy lejano de la vida en Tucumán.

La contaminación ambiental y la congestión del tránsito vehicular:

El descuido por la contaminación ambiental en Tucumán puede graficarse cabalmente observando el descontrol de los incendios en cañaverales (como parte de los enormes costos ambientales provocados por la actividad azucarera, algunos de los cuales lo sufren también poblaciones de provincias vecinas). Más allá de las imprecisiones propias de un problema de enorme complejidad, todo el mundo sabe que cuando el calentamiento global golpee a las ciudades, lo hará con dureza. Y frente a este escenario, donde el estado de preparación resultará clave, la situación de Tucumán está lejos de brindar tranquilidad.

También la congestión del tránsito (de automóviles y, sobre todo, de motos) plantea problemas más que graves a la vida urbana del DMT. El análisis de esta problemática muestra que, en el siglo XX, la construcción continua de nuevas autopistas, rutas y caminos no sólo produce la disminución de la población que vive en los lugares centrales de las ciudades de buena parte del mundo; provoca también una respuesta general de la gente que termina anulando rápidamente los efectos benéficos producidos por los nuevos caminos (lo que se observa, finalmente, es una disminución efímera de la congestión, asociada a una suerte de "ley fundamental de la congestión").

Incentivos y gestión municipal:

Hay deberes y servicios públicos que involucran costos de distinto tipo a la población local y que, por esta razón, las autoridades municipales y provinciales son propensas a evitar. Por ejemplo: la erradicación de los depósitos informales de basura en distintos puntos del área metropolitana; el desprecio por la conservación de edificios que forman parte del patrimonio histórico de nuestras ciudades; la administración de justicia cuando se trata de procesar actores locales económica y políticamente poderosos. Los siguientes factores están relacionados situaciones como éstas, que reclaman una federalización del control de estos problemas como una condición necesaria para encontrar soluciones efectivas de los mismos.

a) Los problemas de la ciudad no se resuelven con la política del laissez-faire: las ciudades necesitan inversiones públicas y deben ser administradas, lo que significa la presencia del Estado con sus funciones y su presupuesto de gastos y recursos. En este marco, los "grupos de interés" (grupos de presión, lobbies) que actúan sobre el gobierno local forman una suerte de "máquina de crecimiento urbano". En particular: los negocios inmobiliarios, los Bancos, los comercios y los sindicatos de empleados públicos.

b) Las autoridades locales no están bien posicionadas para encarar políticas de redistribución, entre otras cosas porque los ciudadanos más acomodados son propensos a abandonar las ciudades con mayor presión tributaria (muchas tareas de redistribución se frenan ante la amenaza de grandes agentes económicos privados de "votar con sus pies", cambiando de radicación de sus empresas). Existe, además, una suerte de externalidad fiscal que provoca que las jurisdicciones más generosas en la provisión de servicios públicos atraigan beneficiarios de otras jurisdicciones. Además, el gobierno

nacional puede tener déficit presupuestario de manera mucho menos problemática que el gobierno local. De la misma manera, a medida que el Estado de Bienestar se expande (como en la última década en nuestro país), la intervención federal en asuntos locales (como la construcción de viviendas) crece.

c) Reconociendo la conocida dependencia que tienen los gobiernos locales de los ingresos que provienen de impuestos a la propiedad (inmobiliario y automotor), el punto anterior permite subrayar el aspecto central que tienen las transferencias del gobierno nacional. Más allá de los argumentos válidos que permiten explicar las razones de estas transferencias, su existencia puede distorsionar el gasto hacia cosas que no son localmente las más valiosas.

Excesiva centralización

Las consideraciones que señalamos en el punto anterior pueden contarse, en términos generales, entre los mayores problemas que aparecen en el área socioeconómica del Distrito Metropolitano de Tucumán. Muchos de estos problemas podrían ser encarados de manera más eficiente por la autoridad pública local si se ampliara significativamente el grado de descentralización de la gestión pública local. La descentralización a la que aludimos tiene que ver principalmente con la relación institucional entre el gobierno provincial, por un lado, (que centraliza de hecho el grueso de las grandes decisiones presupuestarias) y, por otro lado, los municipios y comunas (que resignaron buena parte de su autonomía, cediéndola, de hecho, al gobierno provincial).

La historia de la ciudad de Tucumán muestra una inercia institucional que responde, en buena medida, al dominio político que ejercen viejos grupos de intereses estrechos. Y este hecho constituye uno de los mayores obstáculos para la participación de la gran masa del pueblo tucumano en actividades económicas creativas, capaces de integrar a todos en un proceso de crecimiento sostenible apoyado en los talentos y habilidades de la gente tucumana.

La señal más clara de este obstáculo institucional de primer orden es la concentración y monopolización del poder político detentado por el gobierno de la provincia, que ocupa hoy el lugar de la estrecha élite que, durante toda en la historia provincial, ha organizado la sociedad tucumana en su propio beneficio, impidiendo el desarrollo económico inclusivo. Sin un gobierno transparente que garantice derechos políticos ampliamente distribuidos, de manera que todo el mundo pueda sacar ventajas de las

oportunidades que se presentan, el desarrollo económico inclusivo (que es necesariamente desarrollo urbano) carece en Tucumán de una de sus principales condiciones necesarias.

Como diagnóstico general de las finanzas públicas locales, lo que cabe señalar con claridad es, en síntesis, que la enorme concentración del poder político en el gobierno provincial se corresponde con una excesiva centralización de las decisiones relacionadas con la asignación de fondos públicos a los municipios.

Consideraciones de Gestión

1. **Agencia de Desarrollo Urbano**:

Para tomar decisiones económicas, mucho ayudan los cálculos de tipo costo-beneficio, pero son las complejas interrelaciones sociales, jurídicas y políticas las que definen el marco institucional de la vida económica concreta de una ciudad. Más allá de los servicios indispensables que la buena vida en una ciudad reclama, lo que necesitamos es proyectar el modelo de sociedad que deseamos, a sabiendas de que es la calidad de vida lo que, en buena parte, atrae y retiene al talento (fuente última del desarrollo económico de las ciudades actuales).

Después de la traumática experiencia de la década de 1990, que permitió ver con toda crudeza las peligrosas limitaciones del pensamiento económico tradicional, la sociedad argentina fue escenario, en los últimos diez años de su vida política, de un intenso y muy interesante debate centrado en la necesidad de volver a definir las relaciones entre el Estado, el poder económico y la sociedad civil. Sólo que de este debate nacional parecen no participar de manera cabal, lamentablemente, el conjunto de las regiones del país. En regiones de viejo subdesarrollo económico relativo (como el NOA), esta discusión estuvo, hasta ahora, prácticamente ausente. En consecuencia, ninguna discontinuidad significativa parece apreciarse, durante la última década, en las relaciones fundamentales de los Estados provinciales con los sectores privados más poderosos de esta región, lo que constituye una muy triste noticia en términos de desarrollo económico urbano regional. Esto nos lleva proponer la creación de una instancia pública de planificación urbana que ayude a definir las políticas de desarrollo más adecuadas. Para cumplir con esta función, mucho ayudaría contar a nivel del Distrito Metropolitano de una suerte de Agencia Local de Desarrollo Urbano que ayude a pensar críticamente el diseño de políticas públicas capaces de ordenar con equidad el creci-

miento de nuestras ciudades. En los puntos que siguen presentan algunas de las cuestiones más significativas relacionadas con esta iniciativa.

que aparecen más resaltados en los estudios actuales de economía urbana y a) Con la constante declinación de la significación de los costos de transporte, los aspectos espacial son, por un lado, la necesidad de estudiar los posibles efectos de externalidades positivas, de economías de escala y de economías de aglomeración y, por otro lado, dado que en la actual situación de globalización económica no sólo compiten las empresas sino también las ciudades, el aspecto de competitividad hoy más destacado es, sin dudas, la competencia central por recursos móviles, en particular por talentos y cerebros. De ahí la necesidad de articulación entre la productividad globalmente competitiva y el interés común localmente gestionado.

b) Ni el más acérrimo defensor del funcionamiento libre del mecanismo de mercado puede desconocer que las fallas de mercado son un dato omnipresente en la vida económica de las ciudades. En particular, los bienes públicos y las externalidades forman parte inevitable de la economía urbana y de las finazas públicas de las ciudades. Esto nos lleva a descartar la idea del equilibrio espacial como guía única de la política urbana.

c) El área metropolitana como centro de la planificación urbana aparece, en principio, como un espacio territorio apto para el desarrollo humano.

d) La ciudad nace de una combinación de artes: una técnica, un saber, una aptitud ordenadas con vistas al vivir juntos (no es el simple arte de los negocios inmobiliarios). Un equipo interdisciplinario dedicado a estudiar estas cuestiones puede ayudar mucho en esta tarea de verdadera invención urbana, invención de un ser-juntos que involucre a todos.

e) Como lo resume Manuel Castells, la economía del conocimiento que prima en el mundo actual es de naturaleza tecnológico-informacional[57,] es global (se produce internacionalmente) y funciona en redes (lo que permite flexibilidad y adaptabilidad). En este contexto económico, las ciudades son clave de manera doble: como productoras de los nuevos procesos de generación de riqueza, y como productoras de la capacidad social de corregir los efectos desintegradores y destructores de una economía de redes sin valores más profundos y amplios que los del mercado (la conservación del medio

[57] Internet es hoy lo que era la fábrica en la era industrial. En este marco, el valor del capital de la empresa Cisco System, por ejemplo (produce los sistemas de dirección de los flujos de Internet y capacidad de adaptación en base a conocimiento e información) pasó de dos millones de dólares a 310.000 millones en 14 años.

ambiente figura, hoy, entre los más relevantes de estos valores). Como la innovación es un centro de atracción, la economía global tiene nodos, tiene concentración territorial; y los medios de innovación metropolitanos atraen dos elementos clave: talento y capital de riesgo.

f) Más allá de la importancia que se asigna al automóvil y a la preferencia por lugares cálidos, las tendencias de crecimiento urbano están básicamente asociadas a la abundancia y calidad del llamado capital humano: es fundamentalmente la innovación lo que torna hoy más productiva a las ciudades. En este contexto, como el conocimiento está en las personas, lo que cuenta es la educación (en Barcelona desarrollaron el concepto de ciudad educativa), las actividades culturales, la animación ciudadana, etc.

g) La importancia clave de la capacidad de acción tecnológica se muestra claramente con ejemplos como el conocido caso del barrio multimedia en San Francisco (cuya población de 700.000 habitantes permite una comparación demográfica con de Distrito Metropolitano de Tucumán), donde en poco tiempo fueron creadas 2500 pequeñas empresas centradas en el diseño real de multimedia. Además de la inmigración, las Universidades aparecen en casos como éste como un factor fundamental.

h) Cada industria deja su impronta en la ciudad. El área metropolitana de Tucumán creció bajo el influjo central de la industria azucarera (factoría integrada verticalmente con empleados poco calificados), pero esta no parece una receta plena para la reinvención y conexión. La necesidad de reconversión constituye otro argumento para alentar la creación de una Agencia de Desarrollo Urbano.

Infraestructuras y servicios

Agua para consumo humano

Agua potable

Problemas Inmediatos Comunes

1. Roturas y pérdidas en la red. Funcionamiento inadecuado de la misma en cuanto a presiones e infraestructura existente.
2. Vacío institucional en el manejo de las nuevas perforaciones para barrios cerrados, públicos y countries.
3. Atención insuficiente del SEPAPYS a las Cooperativas y Juntas Vecinales.
4. Insuficiente volumen de regulación de la red (cisternas y tanques elevados).
5. Coordinación institucional insuficiente para el previo análisis de factibilidad de provisión de agua para consumo humano. Falta aplicar la gestión integrada del recurso hídrico.
6. Sistema de cobro vigente inadecuado e injusto, que permite el despilfarro y no fomenta el ahorro, al cobrar por unidad de superficie cubierta y no por volumen consumido.

Problemas Inmediatos Particulares

7. Volumen disponible, pero que no se puede utilizar desde el embalse El Cadillal (aproximadamente unos 75hm3) para cubrir el déficit existente para la provisión de agua potable.
8. El contrato de concesión de la empresa hidroeléctrica en El Cadillal, obliga a la provincia a derivar el agua exclusivamente por la central hidroeléctrica.
9. Obra de toma sobre el río Vipos destruida.
10. Obra de toma sobre el río Anfama y red de conducción en pésimas condiciones de servicio.
11. El Canal El Bajo que atraviesa Alderetes y La Banda del rio Salí, que provee de agua para el funcionamiento del Ingenio San Juan, es una fuente descontrolada de contaminación, basura y peligro para los habitantes aledaños por riesgo de ahogo.
12. El área industrial de El Manantial está produciendo una sobre-explotación de acuíferos subterráneos, lo que conspira contra el asentamiento de nuevas inversiones industriales o habitacionales.

13. El area industrial de Tafí Viejo está produciendo una sobre-explotación de acuíferos subterráneos, lo que conspira contra el asentamiento de nuevas inversiones industriales o habitacionales.

Problemas Emergentes Comunes

14. El fenómeno de sequía se está presentando con mayor frecuencia durante los últimos años, confirmando que el recurso hídrico es un bien escaso y complicando la situación del prestador del servicio y de los consumidores.
15. Las actuales fuentes de agua (sobre todo las superficiales) brindarán, con el tiempo, menor garantía de servicio.
16. Financiamiento insuficiente del servicio de agua potable y cloacas, para atender las necesidades de reparación y construcción de obras. El aumento de construcción de nuevas perforaciones provoca un incremento en los costos de operación y mantenimiento al operador, que se trasladara a los usuarios.
17. Las fuentes hídricas son cada vez más vulnerables a la contaminación por efluentes industriales y cloacales sin tratamiento, con operación deficiente de las plantas de tratamiento o con tratamiento insuficiente o, lo que aumenta los costos de potabilización y/o disminuye la disponibilidad del recurso.
18. Las grandes obras de captación, conducción y distribución ya han cumplido largamente su vida útil.

Problemas Emergentes Particulares

19. El proyecto de la presa de embalse Potrero de las Tablas con fines de provisión de agua potable para Yerba Buena y otras zonas, deberá ser cuidadosamente estudiado previamente, para lograr con éxito los objetivos planteados y evitar nuevos conflictos con los demás usos y derechos vigentes desde el rio Lules.
20. Sobre-explotación de la zona de recarga de la vertiente oriental de la Sierra de San Javier.
21. La habilitación de la derivación del acueducto El Cadillal para el barrio Lomas de Tafí complicará aun más la capacidad, cada vez menor, de regulación del embalse.

Cloacas

El intenso proceso de expansión producido fundamentalmente en las últimas décadas del siglo XX trajo aparejada una falta de equilibrio entre la infraestructura de ser-

vicios y la edilicia, lo que puso en riesgo el colapso de los servicios básicos, como la distribución de agua potable y cloacas, colocando a la provincia de Tucumán en estado de emergencia sanitaria.

La cobertura de servicios sanitarios que posee la población del GSMT se encuentra bajo el régimen de la empresa SAT-SAPEM. Solo cuentan con red de desagües cloacales entre el 40 y 50 % de la población.

Población	Cloaca	
	Si	No
1.332.700	596.230	736.470
100%	45%	55%

Salvo la ciudad Capital que posee un sistema de recolección y tratamiento de aguas cloacales (la cual es insuficiente), Tafí Viejo y ahora Yerba Buena, la mayoría de las otras ciudades vuelcan sus efluentes crudos a cauces naturales o bien, eliminan dichas aguas a de pozos absorbentes (ciegos), descargándola a la capa freática.

En el cuadro se muestra los sitios de vuelcos de los distintos departamentos que componen la provincia:

Tabla 24: Relación de las localidad con los cuerpos receptores

POBLACIÓN	CUERPO RECEPTOR
Tafí Viejo	Canal Norte – Río Salí
Las Talitas	
San Miguel de Tucumán	Río Salí
Yerba Buena	
Banda del Río Salí	Río Salí
Alderetes	
Lastenia	

Fuente: Elaboración propia

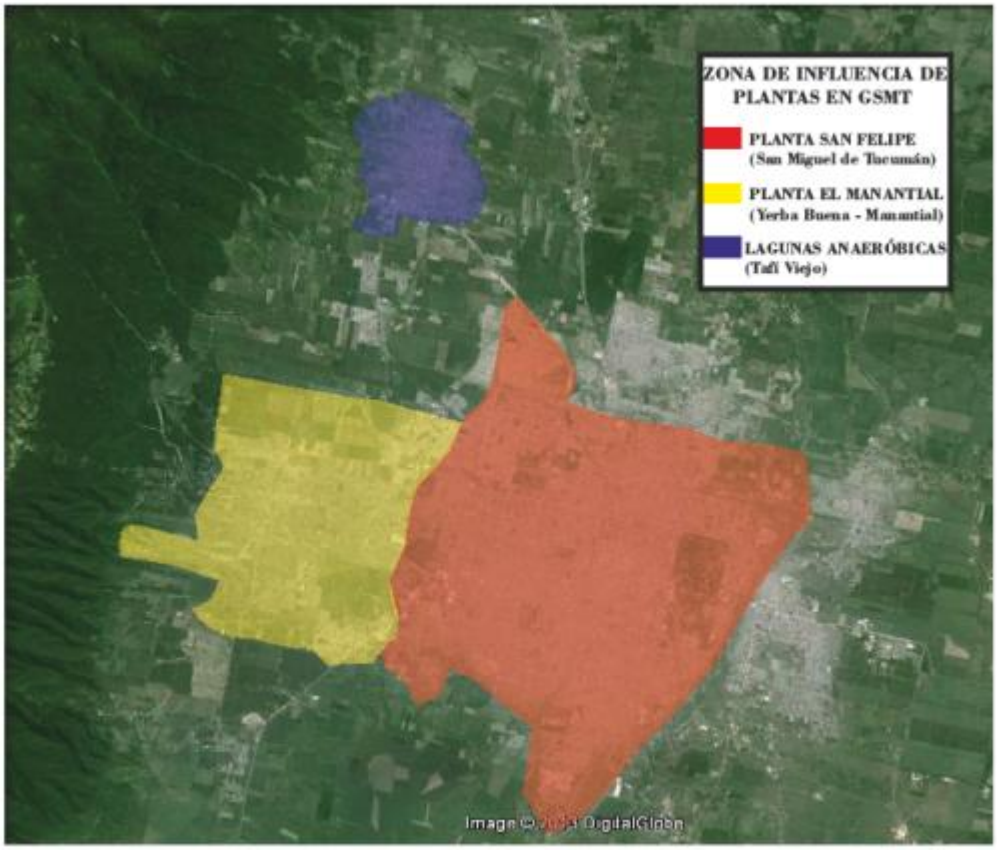
Se puede afirmar que existe infraestructura para el tratamiento de los vuelcos cloacales en gran parte de las poblaciones asentadas en la cuenca del río Salí. Sin embargo su operación y funcionamiento, en la mayoría de los casos, está en cuasi-abandono. En caso de rehabilitación de todas las plantas, solo representaría un porcentaje de tratamiento no mayor al 20% del total generado de aguas cloacales de la cuenca.

En el corto plazo se está por licitar el segundo cordón del Gran San Miguel de Tucumán, se trata del colector que llevará los efluentes de Tafí Viejo, Villa Carmela y Las Talitas a una planta de tratamiento que será construida en este último municipio.

También, dentro del Plan Director, se pretende encarar el desarrollo de la red cloacal de Alderetes y el colector que unirá esta ciudad y Banda del Río Salí a una planta de tratamiento que estará ubicada en San Andrés.

Por último, está en inicio de funcionamiento la Planta de Tratamiento de San Felipe para el servicio de 700.000 habitantes, que atenderá a los efluentes de San Miguel de Tucumán y Yerba Buena, principalmente.

Figura 50: Áreas de influencia de las plantas de tratamiento existentes



Fuente: Elaboración propia sobre imagen de Google Earth.

Desagües pluviales

La mayor presión que soporta el sistema de desagües pluviales del GSMT es el intenso crecimiento urbano, que produce un cambio en el uso del suelo aumentando la escorrentía superficial.

El cambio climático y sus efectos directos en las precipitaciones, aumentando la frecuencia de ocurrencia de montos e intensidades más que ordinarios, lo que se ha podido observar durante los veranos del 2000, 2001, 2006, 2007 y 2008, cuando se superaron registros históricos.

La insuficiente inversión en infraestructura troncal que pudiera atender adecuadamente la magnitud de los eventos que se producen con recurrencias de 25 años. De lo planteado por el Plan Director en el año 2003, puede decirse que poco y nada se ha hecho de sus postulados, ocupándose inclusive sitios que estaban proyectados para el manejo de los excedentes pluviales.

La invasión descontrolada de asentamientos irregulares a la vera de los canales de desagüe, de ríos y arroyos, de zonas deprimidas, continúa en crecimiento. A esto se suman los planes de vivienda provinciales que, en algunos casos, ocupan terrenos con problemas de drenaje, que no son resueltos por los proyectos urbanísticos.

La insuficiente inversión en reparación y mantenimiento de la infraestructura existente, que se destruye por los eventos del verano y no es reacondicionada.

El proceso dinámico de evolución de erosión - deposición que se produce durante todos los veranos en los cauces que descienden por la vertiente oriental de la Sierra de San Javier, que produce tapones de material solido producido por deslizamiento de laderas o de troncos desprendidos de las mismas, pone en riesgo las urbanizaciones aledañas.

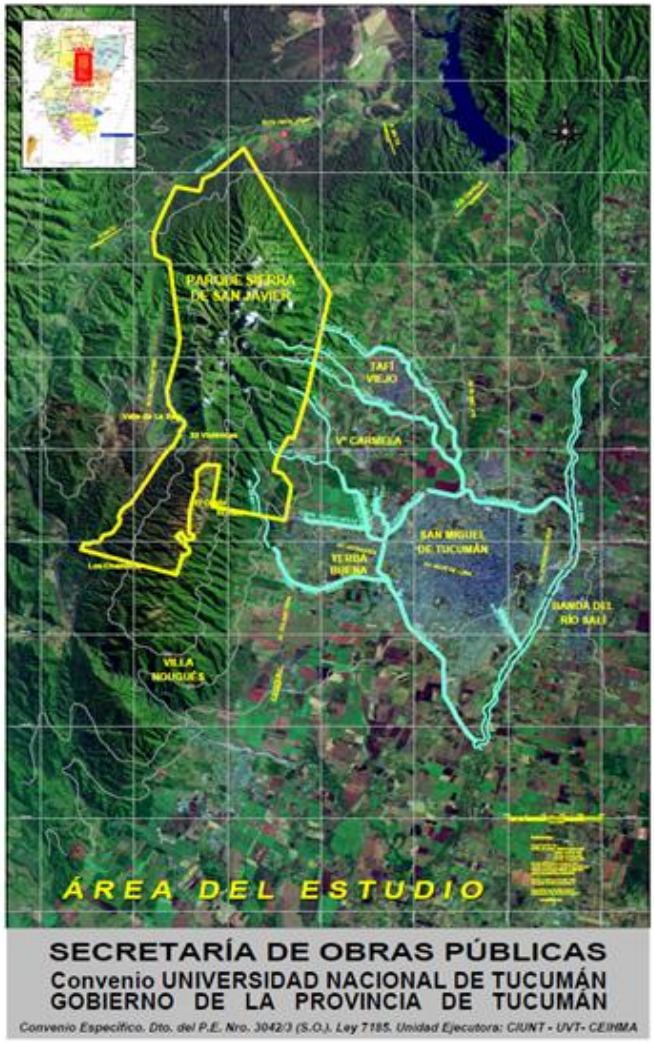
La red hidrográfica general se extiende, en la vertiente Este de la Sierra de San Javier, entre las cotas 2.000msnm y 400msnm, en una región caracterizada por la existencia de áreas localizadas donde las precipitaciones superan los 2.000 mm por año en coincidencia con los 1.500msnm a 2.000msnm aproximadamente.

Las lluvias se concentran en el verano, en un 60% del total anual, y representan el principal motor de destrucción de la infraestructura existente.

Los ríos y arroyos que constituyen la red hidrográfica del área de recolección en del flanco oriental de la Sierra de San Javier poseen un régimen torrencial que se caracteriza por la ocurrencia de crecientes súbitas y violentas en los cauces de fuertes pendientes particularmente durante las altas precipitaciones.

El escurrimiento superficial originado se presenta de forma laminar en el área de recepción de las precipitaciones, se concentra en pequeños cauces de muy fuertes pendientes, generalmente encajonados, que confluyen en arroyos y ríos, de menor pendiente, en los que el caudal descarga por cauces bien definidos. En la zona de transición de pendientes es frecuente observar depósitos aluviales dispuestos en forma de cono que conforman una fuente de materiales sólidos a la espera de ser arrastrados por las corrientes fluviales donde el agua es el vehículo de transporte.

Figura 51: Sistema de desagües pluviales



Fuente: Plan de sistematización de desagües pluviales del Faldeo Oriental de las sierras de San Javier.

En general estos torrentes vienen asociados a fuertes procesos de erosión. Sobre la superficie global de las cuencas predomina el ya mencionado escurrimiento laminar que degrada los estratos superiores de suelo, particularmente fértiles, reduciéndose su espesor y muchas veces su utilidad y capacidad productiva.

La degradación se manifiesta por la pérdida de materiales finos y nutrientes que componen el material sólido constituido por dichos elementos, rocas y rodados de todo tipo, de tamaños variables, sales disueltas y masas vegetales.

En el pedemonte natural y en el pedemonte urbanizado, donde la reducción de la pendiente acentúa los procesos de deposición de los sólidos

transportados, se da lugar al relleno de los cauces asociado con el crecimiento de la vegetación con lo que se produce una pérdida de la sección de escurrimiento y, como consecuencia, la potenciación de los desbordes e inundaciones, cada vez más frecuentes y más destructivas del Medio Construido y de severa afectación del Medio Socioeconómico.

Esta franja está comprendida entre el pie de la montaña, donde los conos aluviales se extienden uno a la par de otro sin interrupción, y el cauce del río Salí. Tiene un ancho del orden de los 12 a 15km. A lo largo de ella se han ido expandiendo y transformando, de manera errática y arbitraria, los asentamientos humanos y las fincas rurales, como así también se han observado importantes cambios en los usos del suelo, los cuales modificaron las condiciones de escurrimiento superficial precedentes.

Sistema de desagües pluviales del GSMT. Obras construidas. Historia de los desagües pluviales del Gran San Miguel de Tucumán

La primera gran obra construida para resolver la problemática los desagües pluviales de la Ciudad de San Miguel de Tucumán fue el sistema **Canal San Cayetano**. Se proyectó para desaguar el antiguo casco céntrico de la ciudad por medio de colectores cerrados que siguiendo el concepto de diseño de espina de pescado, confluyen a un colector troncal, también cerrado, orientado en dirección norte-sur por las Avdas. Avellaneda y Sáenz Peña, para desembocar finalmente en el gran Canal a cielo Abierto San Cayetano, que vuelca sus aguas al río Salí. Su terminación se concretó en el año 1912, encarada en ese entonces por OSN Obras Sanitaria de la Nación.

Posteriormente se desarrolló el proyecto del **canal Norte** y su construcción se materializó en la década del 1930-40. El proyecto fue encarado por la Dirección Nacional de Irrigación en el año 1936, la que en el año 1946 pasó a conformar parte de la Ex Agua y Energía Eléctrica. Este canal se diseñó para dar respuesta a las inundaciones del sector norte de la ciudad, que sufriera a principios de esa década serios problemas con la lamentable pérdida de vidas humanas, generados por las crecientes de los Aº Nueva Esperanza y Tafí, provenientes de la localidad de Tafí Viejo. Se conforma de esta forma el primer canal de cintura de protección de la Ciudad de Tucumán y se realiza el primer trasvase de una cuenca urbana al río Salí.

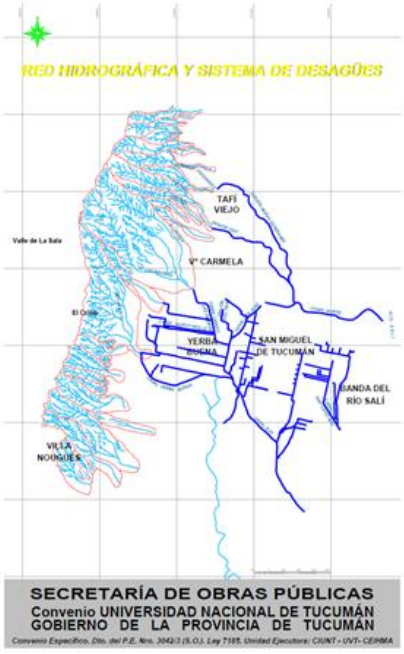
En el año 1960 el Gobierno de la Provincia contrata a la Consultora Sociedad Argentina de Ingeniería Decio Constanzi para que desarrolle un estudio integral de los

Desagües Pluviales de S. M. De Tucumán, Yerba Buena y Tafí Viejo. Todos los proyectos que se desarrollaron desde esa fecha hasta el presente siguieron los lineamientos de este trabajo rector. De este estudio alcanzaron el nivel de proyecto ejecutivo los **canales San José y Yerba Buena**. Con la construcción del canal San José y del **Canal Sur** en el sector oeste, se terminó de materializar la idea de un canal de cintura protector de la ciudad Capital.

Las grandes obras de desagüe como el canal Sur (1970), El Canal San José (1970), el canal Cainzo-Las Piedras (1973) y el canal Yerba Buena (1990), fueron una consecuencia de este proyecto. Es importante destacar que con el planteo de la traza del canal Sur se incorporó el concepto de un trasvasamiento de cuenca de toda un área de aporte que comprende al norte al zanjón la Cartujana, hasta el canal Yerba Buena al sur, involucrando a los Aº Cainzo, Las Piedras, Anta Yacu y Río Muerto. Todos los caudales generados por la cuenca de aporte que actualmente absorbe el canal Sur, desaguaban al Aº El Manantial al que también se le incorporaba en A° Bajo Hondo. El Manantial desemboca en el río Lules y posteriormente en el Río Salí.

Los sistemas considerados en el estudio del Plan Director UNT-SEOP son los siguientes:

Figura 52. Red de hidrográfica y sistema de desagües pluviales



Fuente: Plan de sistematización de desagües pluviales del Faldeo Oriental de las sierras de San Javier**.**

- Sistema Canal Norte (hasta el cruce del mismo con la Diagonal a Tafí Viejo).
- Sistema Caínzo-Piedras-Anta Yacu-Horco Molle-San José (hasta la confluencia del canal San José con el Canal Caínzo-Las Piedras).
- Sistema Río Muerto-Canal Yerba Buena (hasta la embocadura del Canal Yerba Buena).
- Sistema de Quebradas y Canales de desagüe al sur del Canal Yerba Buena (hasta su descarga en el A° Manantial).

El Plan Director UNT-SEOP concluye que el sistema de desagües pluviales del GSMT es insuficiente para captar y conducir adecuadamente los excedentes pluviales que se producen en condiciones ordinarias.

También que el concepto de diseño de obras de manejo de los excedentes pluviales podría ser mejorado, para obtener mayor durabilidad de las mismas y mejor funcionamiento.

Desde el año 2003, cuando fue publicado el Plan Director, no se han ejecutado las obras recomendadas y la urbanización del territorio se triplico en el periodo 1972-2006, según lo concluido en el trabajo denominado “Cambios y tendencias en los usos de suelo urbano del área metropolitana de San Miguel de Tucumán”, de Gómez López, Claudia, Cuozzo, Rosa Lina y Boldrini Peralta, Paula. Instituto de Planeamiento y Desarrollo Urbano; Facultad de Arquitectura y Urbanismo; Universidad Nacional de Tucumán.

Esta tendencia se ha acentuado desde 2006 a la fecha.

La escasa inversión en mantenimiento de las obra existentes, la nula inversión en las obras planteadas por el Plan Director, el incremento de la urbanización y la ocupación de terrenos con problemas de drenaje y de desbordes hídricos, conforman un combo que no ha explotado aun por la vigencia de un ciclo de sequia, que impera desde el año 2009 a la fecha.

Residuos sólidos urbanos

La gestión integral de los residuos sólidos urbanos (GIRSU) en la provincia de Tucumán y particularmente en conglomerado metropolitano, se constituye en un testimonio actualizado de las presiones a que están sometidas las unidades administrativas locales (Municipios y Comunas Rurales) que componen este espacio heterogéneo.

En efecto, y más allá de que la recolección de residuos es de competencia municipal, es un servicio que se inicia con la generación de los residuos por parte de los vecinos y está asociado inexorablemente al destino final que se da a la basura, el que por lo general se realiza a extramuros de "la ciudad". Como se afirma en GEO San Miguel de Tucumán (2007), cuando se refiere a los residuos sólidos urbanos …"es necesario concebirlo como un servicio urbano crítico; su complejidad y el impacto que genera sobre la calidad de vida de los habitantes de la ciudad son tan importantes que debe ser tratado como un componente obligado para la gestión urbana, y no solo como un factor de contaminación del suelo"[58].

La dinámica de crecimiento de los municipios y comunas rurales que componen el arco metropolitano se ha dado de modo tal que se ha conformado una extensa superficie con rasgos de continuidad y contigüidad de los tejidos que la conforman. Como resultado de este modo de ocupar el espacio en extensión y del crecimiento poblacional, emergen problemas que por sus magnitudes son críticos en la actualidad.

La dinámica con que se ha presentado la problemática del manejo de los RSU se la puede analizar tomando como referencia al municipio de San Miguel de Tucumán. Precisamente, se trata de una municipalidad cuyos límites coinciden virtualmente con la superficie urbanizada. Ha sido, y es el mayor generador de residuos debido a la población residente y la que lo ocupa pendularmente en los horarios de las actividades de producción y servicio que se producen en el espacio capitalino.

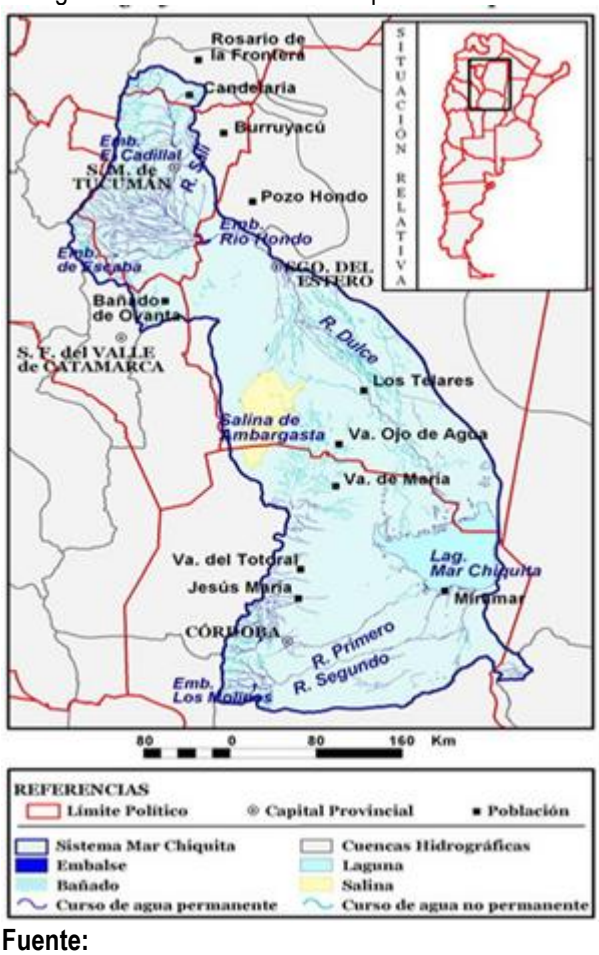
En este contexto la disposición final de los residuos generados siempre ha sido un problema de difícil solución y más allá de las múltiples estrategias adoptadas por el municipio, los conflictos han tenido una impronta conflictiva, en tanto la disponibilidad de espacio – en calidad, cantidad, accesibilidad- para la disposición final de los residuos producidos se ha ido complicando.

[58] Persepectivas del medio ambiente urbano. GEO San Miguel de Tucumán, Pág. 92.

Las complicaciones a que se aluden estuvieron influenciadas al menos por dos causas, a saber:

1. Por *el emplazamiento de la ciudad* en relación dos componentes dominantes del sistema ambiental de la provincia, las Sierras de San Javier y el Río Salí. En efecto, estos elementos se han comportado como elementos sustantivos de la calidad de ambiental del sitio en el que está emplazada la ciudad.
   El río Salí - Dulce, más allá de ser en una cuenca endorreica relacionada con los servicios ambientales de cinco provincias (Catamarca, Córdoba, Salta, Santiago del Estero, Tucumán), en relación al área de contacto con el aglomerado metropolitano de Tucumán el lecho del río ha sido considerado por las distintas administraciones de la ciudad y de la provincia como un terreno de sacrificio.

Figura 53: Cuenca del río Salí-Dulce y otras cuencas hidrográficas del Sistema Mar Chiquita



Fuente: http://www.riegoconosur.cl/riegoconosur.php?op=51

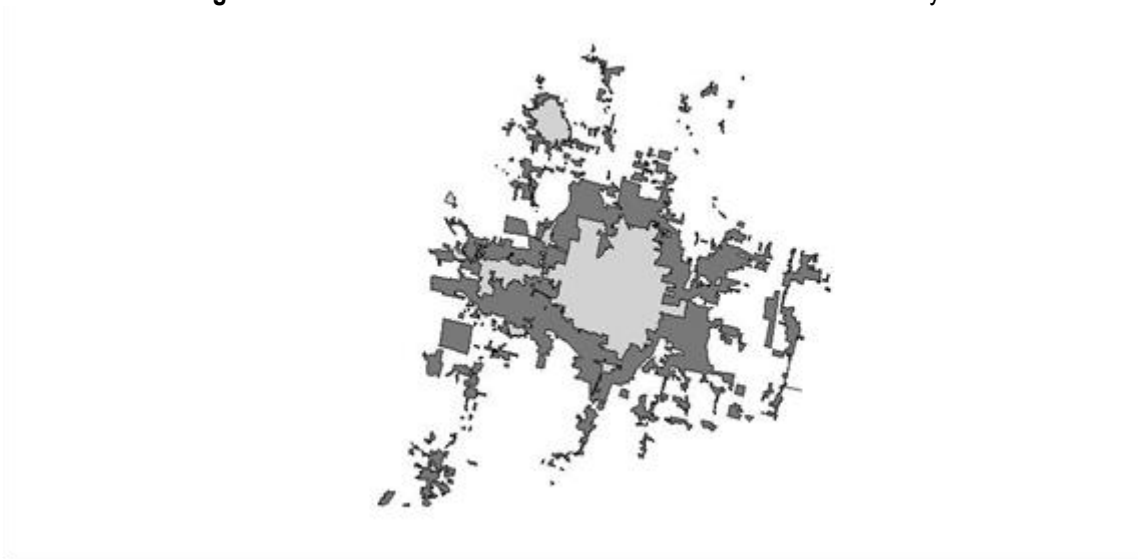
Sobre el rio se han vertido efluentes industriales y cloacales sin tatarse y particularmente ha sido destino de la disposición de los residuos urbanos. Situación que ha devenido en conflictos interprovinciales con causas en los foros de la justicia por la contaminación de del cauce y por los efectos aguas abajo del río.

Este comportamioento desaprensivo de los decisores en materia del manejo de los vertidos urbanos e industriales y los usos que se hacen de sus riveras han redundado en la degradación del recurso y la pérdida de los servicios ambientales que aporta un elemento de la naturaleza como el río Salí.

2. *El proceso de crecimiento de la ciudad.* Si tomamos en consideración el interregno que va desde el año 1972 hasta 2013, el área estuvo ocupada por un conjunto de municipios de naturaleza exenta y con una marcada condición de dis-

continuidad física, como se puede apreciar en la Figura U6. De esa conformación a la actual, sucedió una transformación que se operó con dinámicas de ocupación extensiva y con rasgos de continuidad urbana con la cosolidación de núcleos como Banda del Rio Salí, Alderetes, las Talitas, Cebil Redondo y el Manantial.

Figura 54: Crecimiento suelo urbano AMET de Tucumán entre 1972 y 2013



Fuente: Elaboración propia sobre base cartográfica GIS para EDAMET-DAMI

En este contexto, y particularmente en lo relacionado con el manejo de los residuos urbanos se puede poner de manifiesto a través del comportamiento que ha tenido el muncipio de San Miguel deTucumán que lo ha llevado a tener una serie de conflictos que se han manifestado en varias escalas, las local (como los sitios de disposición final de RSU que ha ido utilizando) hasta las situaciones constenciosas con la provincia de Santiago del estero.

Figura 55: Localización de los sitios de disposición de RSU de SM de Tucumán.

Fuente: Elaboración propia sobre imagen Google earth para EDAMET-DAMI

El municipio de SM de Tucumán ha recurrido a verter los residuos generados en su administración en los sitios que se los pueden localizar en los siguientes lugares como lo ilustra la figura A64 en:

1. Al oeste de Las Talitas, sobre la rivera occidental del río. Este vertedero era fruto de un acuerdo entre los municipios de SM de Tucumán y Las Talitas. Este acuerdo se agotó por los problemas que estaba ocasionando al novel muncipio de Las Talitas. El vertido se realizaba a cielo abierto sin tratamiento alguno.

2. Los Vázquez. Se encuentra emplazado en la rivera occidental del río Salí, aproximadamente a unos 8 km al sureste del centro de la ciudad de San Miguel de Tucumán, en la zona denominada "Los Vázquez", y ocupa una superficie aproximada de 18 hectáreas. El Relleno Sanitario opera desde Febrero de 1996 hasta el año 2004 que es cerrado definitivamente por efecto de una sentencia judicial. El promedio de disposición diaria de residuos era de 400 toneladas por día. Esta locasión dio lugar, al norta de su ubicación, a la consolidación de un asentamiento marginal de familias dedicadas a la recuperación y utilización de los materiales del sitio de disposición final[59].

[59] Vanney, Marcelo, Mario Giménez y Fernando López. Plan de Cierre del Relleno Sanitario Los Vázquez- S.M. de Tucumán. Empresa Transportes 9 de Julio S.A. 2005.

3. Pacará Pintado[60]. Ubicado en la ladera oriental del río Salí. La planta de relleno sanitario es gestionada por la empresa Servicios y Construcciones La Banda, comezó a operar en 1998 con el municipio de La Banda del Rio Salí, al que se agregaron Yerba Buena y Las Talitas. A partir de 2004 la planta comenzó a operar a gran escala con la incoroporación de San Miguel de Tucumán, llegando a procesar más de 800 toneladas de residuos urbanos por día. Con la incorporación posterior de Lules y Manantial.

4. Overo Pozo. En la actualidad, la Planta de Disposición Final de RSU de Overo Pozo, donde se trabaja con la metodología de Relleno Sanitario, está operando en toda su capacidad. Dado que la planta se encuentra a 44 km del centro de San Miguel de Tucumán, por razones económicas y de logística operativa, los RSU que son recolectados en todas las calles de las ciudades del Gran San Miguel de Tucumán deben ser transferidos, en la planta de transferencia de San Felipe, a camiones de mayor capacidad de carga para luegoser transportados a Overo Pozo[61].

En conclusión se puede afirmar que la naturaleza del emplazamiento de la ciudad sumada a la dinámica de su crecimiento por extensión instala la imperativa necesidad de que la gestión de los RSU debe abordarse desde la escala del aglomerado metropolitano. Un indicador de esta presión es que al hablar del volumen generado de residuos, necesariamente se de considerar al total de los tejidos urbanizados que integran el ámbito metropolitano.

Si bien de la gestión de los residuos sólidos urbanos ha recorrido un camino desde la absoluta irracionalidad ambiental hasta la incorporación de algunas estrategias tendientes a morigerar el impacto de la dinámica de generación de basura.

En efecto, el hecho de haber tomado la decisión política del traslado del sitio de disposición final de RSU hacia Overo Pozo, al este y cerca del límite con Santiago del Estero, significa haber cambiado una práctica sostenida, la de utilizar el cauce del Río como un espacio de sacrificio, con los problemas que ello ocasiona. La nueva localización de la planta de disposición final se encuentra en un espacio arreico y con una di-

[60] Fuente Fuente: *http://www.pacarapintado.com.ar/*
[61] http://www.prensa.tucuman.gov.ar/index.php/principal-en-home/1117-pacara-pintado-ya-es-historia-el-presente-esta-en-san-felipe

námica edáfica dominada por un comportamiento automorfo debido a que es un área en la los niveles de precipitaciones son bajo.

La construcción de la planta de transferencia de San Felipe significa sistematizar el manejo en la operación del traslado entre la generación y la disposición final.

Para alcanzar los beneficios de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos (GIRSU) resta profundizar en un ///… *conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí, que conforman un proceso de acciones para el manejo de tales residuos, con el objeto de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población*[62]*…*/// de acuerdo al siguiente detalle.

Tabla 27. Actividades del proceso para la GIRSU y su estado

Actividad	Actividades que abarca	Estado
Generación	Producción de residuos sólidos urbanos	Con total irresponsabilidad y sin ningún compromiso con el ambiente.
Disposición inicial	Depósito y abandono de los residuos por parte del generador	Sin clasificación ni separación.
Recolección	Acopio y carga de los residuos en los vehículos recolectores.	Sin discriminar los distintos tipos de residuos.
Transferencia	Los viajes de traslado de los residuos entre los diferentes sitios comprendidos en la gestión integral.	Planta de Transferencia de RSU de San Felipe en operación.
Tratamiento	Operaciónes tendientes al acondiconamiento y valorización de los residuos. Aprovecamiento de los recursos contenidos en los recursos, mediante reciclaje y la reutilización.	Sin acciones.
Dispocisición final	Deposito permanente de los RSU, clausura y post-clausura de los centros de disposición final.	Planta de Obero Pozo con la tipología de relleno sanitario a granel sin clasificación.

Fuente: Planes municipales de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en la Provincia de Tucumán

[62] Planes municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos En la provincia de Tucumán: Directrices técnico – jurídicas para su elaboración y desarrollo. Superior Gobierno de la Provincia de Tucumán. Ministerio de Desarrollo Productivo. Secretaría de Estado de Medio Ambiente de Tucumán San Miguel de Tucumán. Abril, 2010.

Los principales impactos se verifican en la calidad de vida y en la economía provincial debido a que los costos operativos del sistema de la gestión de RSU son altos.

Tabla 28. Relación de las actividades del proceso para la GIRSU, su estado y los impactos que ocasiona

Actividad	Estado	Impacto
Generación	Con total irresponsabilidad y sin ningún compromiso con el ambiente.	Incremento en los costos de la gestión de los residuos. La falta de conciencia ambiental convierte a la acción de generar residuos en contaminar el ambiente y atentar contra la propia calidad de vida.
Disposición inicial	Sin clasificación ni separación.	Incrementa los costos. Resta racionalidad al manejo e influye negativamente en la fase de la disposición final.
Recolección	Sin discriminar los distintos tipos de residuos.	Incrementa los costos por la falta de correlación de los volúmenes físicos con el peso de los residuos.
Transferencia	Planta de Transferencia de RSU de San Felipe en operación.	Se hacen necesarias más de un planta de transferencia para morigerar el impacto en la congestión del limitado viario del aglomerado.
Tratamiento	Sin acciones.	Imposibilita la recuperación de valor.
Dispocisición final	Planta de Obero Pozo con la tipología de relleno sanitario a granel sin clasificación.	La disposición a granel si selección impacta negativamente en la capacidad de la planta porque la lleva a su agotamiento con los costos que significan estos ciclos.

Fuente: Elaboración propia para EDAMET-DAMI

Las respuestas más relevantes que se pueden señalar son el documento de las Directrices técnico-jurídicas para la elaboración de Planes municipales de Residuos Sólidos Urbanos[63] porque en ella aparece la complejidad de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos. Establece una taxonomía básica de las actividades de la gestión integral y la asocia a la realidad del sistema de ciudades de la provincia.

En el plano fáctico, se puede señalar como uno de los mayores logros la constitución, en el año 2009, del Consorcio Público Metropolitano para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos por parte de los intedentes del área metropolitana, integrado por los municipios de Alderetes, Banda del Río Salí, Las Talitas, Tafí Viejo, San Miguel de Tucuman y Yerba Buena. Este consorcio está a cargo de las etapas de la transferencia, transporte y disposición de los residuos. Son integrantes adherentes las comunas de Cebil Redondo y El Manantial. Con este gesto se avanza en la dirección de dar respuesta al desafío de la GIRSU con una estrategia interesante para la gestión de servicios en la escala metropolitana.

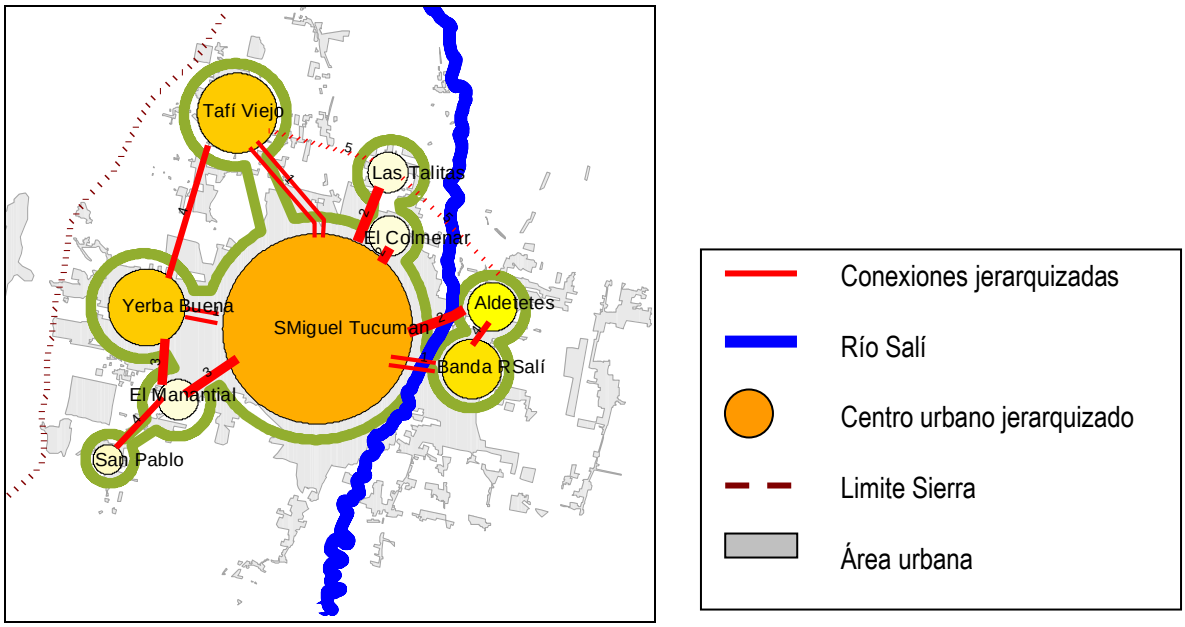
[63] Planes municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos En la provincia de Tucumán: Directrices técnico – jurídicas para su elaboración y desarrollo. Superior Gobierno de la Provincia de Tucumán. Ministerio de Desarrollo Productivo. Secretaría de Estado de Medio Ambiente de Tucumán San Miguel de Tucumán. Abril, 2010.

Accesibilidad y conectividad

El crecimiento del AMET, se realizó hacia los 4 rumbos por continuidad de la trama urbana hasta mediados del S. XX cuando, a través de barrios de promoción pública se superan los límites del municipio capitalino y se inicia un vertiginoso proceso de expansión metropolitana que deja, a lo largo de la mancha urbana, espacios intersticiales sin urbanizar.

Hacia fines del S. XX se realizan importantes obras de infraestructura metropolitana que se realizan con un objetivo funcional específico sin considerar las consecuencias que producen en el entorno urbano inmediato que las contiene. Tal es el caso de la autopista RN9 y el Acceso Norte que, si bien resuelve de manera más eficiente el acceso desde el norte del país a la ciudad produce una fractura entre la margen norte y sur de la misma. Lo mismo ocurre con los canales de cintura del AMET (Canal Norte y Canal Sur) que permiten controlar las escorrentías de las lluvias estivales pero dividen ambas márgenes y actúan como verdaderos "bordes" urbanos. A esto se suma el mal estado de conservación de las mismas por la falta de mantenimiento y limpieza de cauces y el abandono de los márgenes de los canales en los que se instalan urbanizaciones precarias.

Figura 56. Centros y conexiones del conglomerado metropolitano.



Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013

Otros ejemplos son la autopista de circunvalación al este, el ensanchamiento de avenida Roca al Sur, la nueva diagonal a Tafí Viejo, etc., son ejemplos de esta trama de infraestructuras superpuesta al entramado urbano existente. Al mismo hay que su-

marle la red ferroviaria y los espacios ocupados por el equipamiento ferroviario (hoy en desuso) y el borde físico insuperado del río Salí que contribuyen a fracturar físicamente la ciudad actual.

La organización administrativa del territorio (comunas y municipios) no respeta la lógica funcional de las áreas delimitadas o contenidas por estas barreras urbanas complicando la gestión del mismo.

Tal como se presentara en los informes anteriores, este punto se analiza desde dos perspectivas:

- Por un lado la accesibilidad física de los elementos que componen el conglomerado metropolitano
- Por otro lado la accesibilidad a través del transporte público de pasajeros.

Accesibilidad física

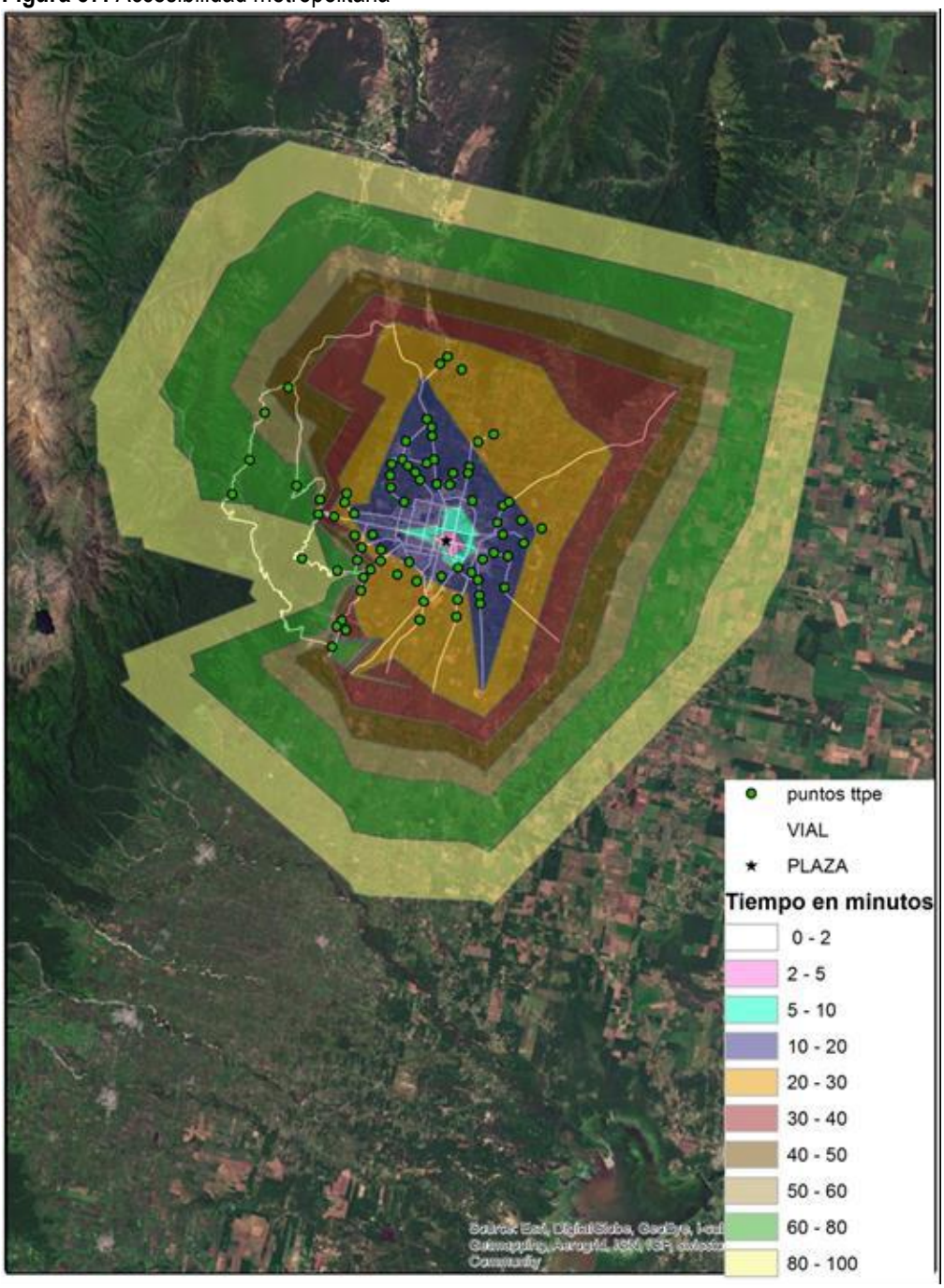
En los análisis realizados en el informe anterior se evalúa la accesibilidad física metropolitana por las principales vías de circulación en función de su carga y velocidades promedio determinando 10 rangos en forma de coronas observando que:

- El área urbanizada del AMET se encuentra comprendida en el cuarto anillo (azul) con tiempos entre 10 a 20 minutos de acceso.
- La accesibilidad aumenta claramente sobre 3 ejes: la RN9 acceso Norte, y su continuación al sur y avenida Aconquija y Perón hacia el oeste.

Sobre el noroeste del AMET existe un importante área comprendida entre 3 a 4 vías que le dan buena accesibilidad definiendo una tendencia de expansión del AMET sobre Los Nogales, El Cadillal y más allá, Raco y el Siambón sobre la Sierra de San Javier.

- La ciudad de Lules se encontraría comprendida en el último anillo considera-do, con una accesibilidad similar a la del Siambón, San Javier y parte de Raco.

Figura 57: Accesibilidad metropolitana



Fuente: Elaboración conjunta con Lic. Pacheco sobre clasificaciones y selecciones de la base de datos SIG

Accesibilidad por transporte publico

Los análisis de transporte realizados en el informe anterior incluyen exclusivamente el transporte público de pasajeros urbano e interurbano, esto es el servicio de ómnibus puesto que no existe en la actualidad, otro modo de transporte. Sin embargo se incluye un apartado con observaciones respecto al sistema de transporte ferroviario actual.

a. Sobre el Transporte de ómnibus metropolitano

En función de los estudios realizados sobre la accesibilidad a servicio de buses en el AMET se destacan las siguientes observaciones:

- El área central extendiéndose en sentido este oeste es la que mejor accesibilidad posee.
- El segundo rango de accesibilidad es un área oblonga muy deformada en sentido este oeste desde el pie del cerro hasta el sur de Banda del rio Salí.

Al superponer el esquema de accesibilidad anterior con el suelo urbanizado del AMET, se pueden visualizar claramente en la figura U16 una serie de tendencias que se señalan a continuación:

- La mancha urbana adquiere la forma tentacular deformándose en el sentido de las principales vías de circulación evidenciando una clara desconexión entre los centros perimetrales del AMET. Los mismos se vinculan solo a través del área central de San Miguel.

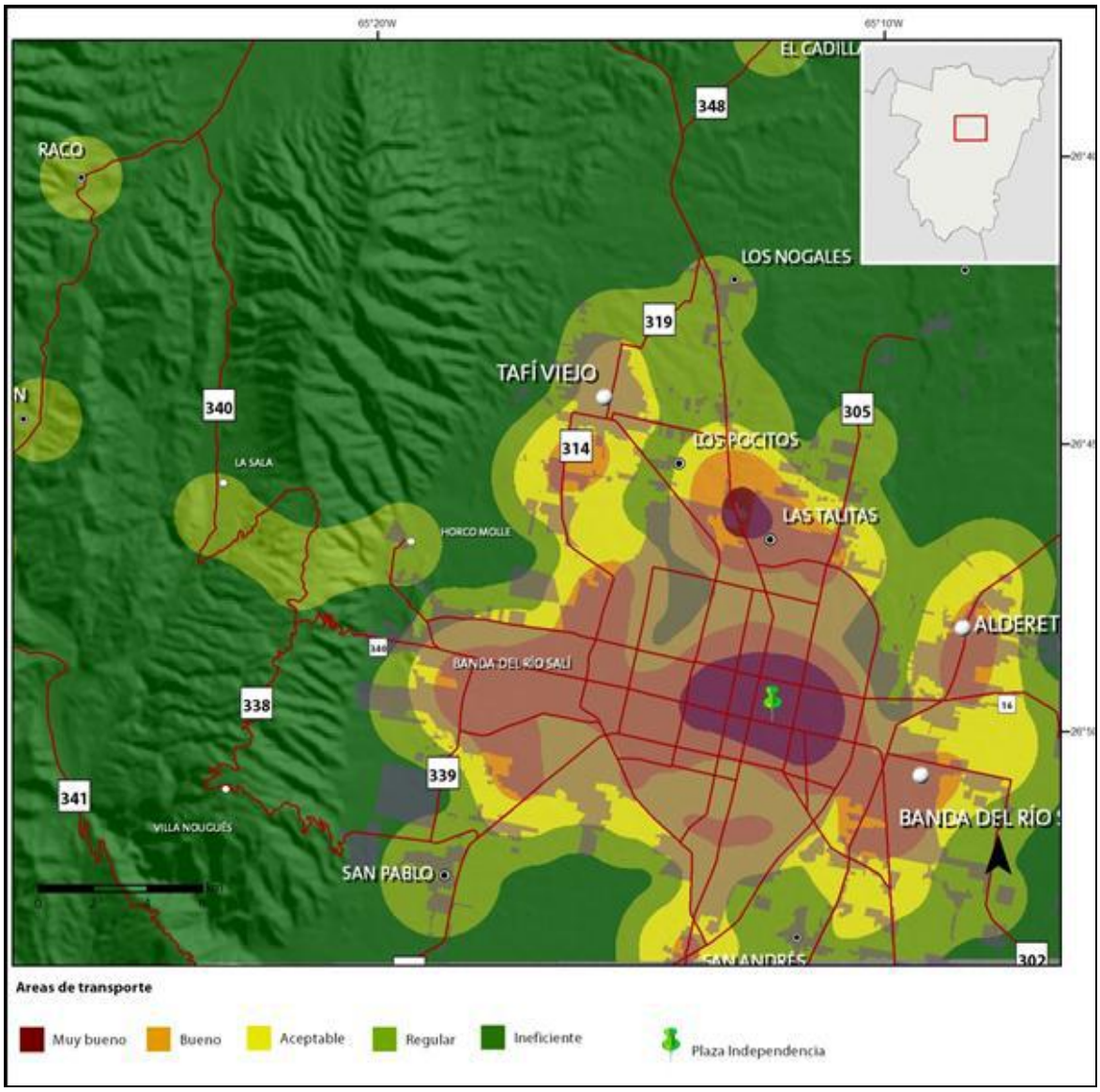
Esto se hace muy evidente entre los municipios enfrentados de Alderetes y Las Talitas, Las Talitas y Tafí Viejo y al sur entre San Pablo-El Manantial con San Andrés.

- A nivel general se observa la tendencia del AMET de desarrollarse hacia el noreste desde acceso Norte por RN9.

Se observa también, la barrera física que significa el rio Salí para la vinculación este oeste de la ciudad, que tiene fluidez solo a través del puente Lucas Córdoba.

La accesibilidad al transporte publico pone en evidencia las dificultades inherentes a la forma en que se produjo el desarrollo del AMET que no ha superado aún barreras físicas como el río al este como así tampoco el modelo centralizado fuertemente polarizado por el municipio capitalino.

Figura 58: Accesibilidad relacionada con el suelo urbanizado



Fuente: Elaboración conjunta con Lic. Pacheco sobre clasificaciones y selecciones de la base de datos SIG.

b. Sobre el transporte ferroviario

Existe en la ciudad una importantísima infraestructura ferroviaria hoy totalmente subutilizada y en abandono.

La misma consta de una extensa red viaria que conecta la ciudad y la región con el resto del país que podría desarrollar una futura comunicación bi-oceánica.

A nivel urbano esta infraestructura ferroviaria podría permitir el desarrollo de un plan metropolitano de transporte sustentado en la intermodadlidad. Para ello sería ne-

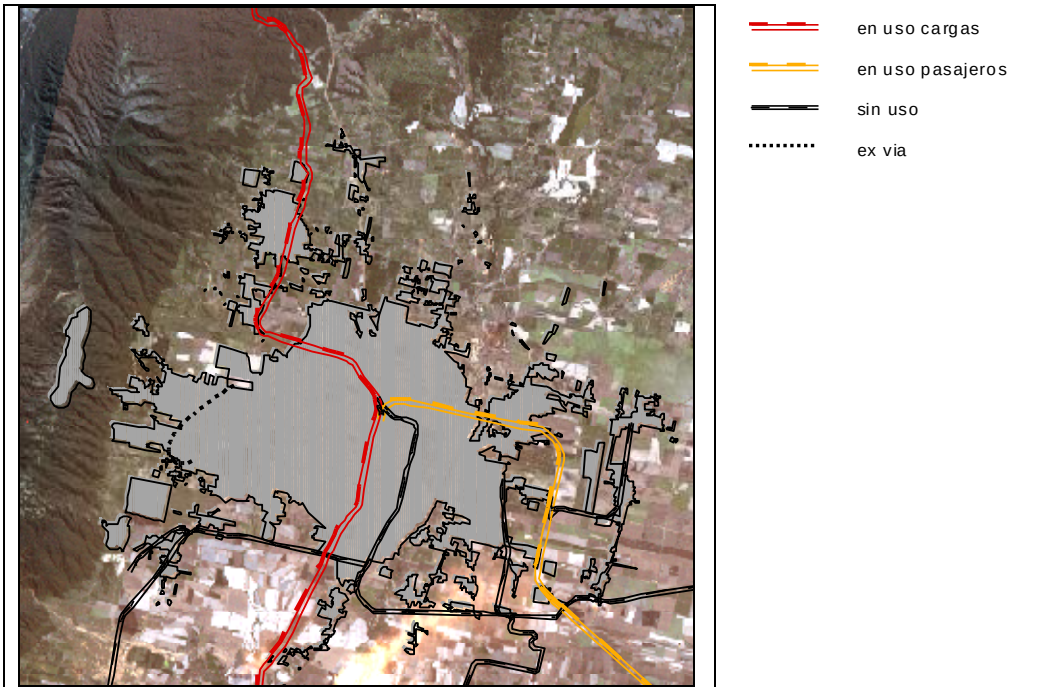
cesario un plan maestro de fijación de estaciones de transferencia de pasajeros desde los cuatro puntos cardinales a establecerse en las cuatro avenidas de la ciudad. Desde allí trasbordar al pasaje en microbús que se dirigirían al centro de la ciudad, por el mismo importe del pasaje desde toda el área metropolitana. Se evitaría el congestionamiento del tránsito en el microcentro producido por el transporte de pasajeros en ómnibus cuyo volumen colapsan el transito diario.

A nivel regional, para garantizar la conexión con las vías hacia el resto del país es necesaria la construcción de la autovía Oeste (San Pablo, Yerba Buena, Horco Molle con tres salidas a la Avenida Méjico, hacia el ingreso a Tafí Viejo y desembocadura en El Cadillal y la ruta 9 hacia el Norte. Así también es necesario el reacondicionamiento del ramal del Ferrocarril Belgrano Norte, al menos desde Tafí Viejo hasta Lules, con trenes ligeros únicamente para pasajeros con estación central en la ex Central Córdoba. Allí se visualiza la necesidad de coordinación con la Provincia y la Nación quien sigue siendo propietaria del ferrocarril y sus antiguas vías e infraestructura.

Respecto al transporte de cargas, es necesario la construcción de la Estación Central de Transferencia de cargas que un serio proyecto la estableció en la antigua Estación ferroviaria de Pacará pintado. Ello permitiría no solo aprovechar las ventajas de unir la trocha angosta del Belgrano con la trocha ancha del Ferrocarril Mitre actualmente en pleno funcionamiento, y permitiría de este modo descongestionar totalmente la actual infraestructura de las vías férreas obsoletas y de visible obstrucción de la circulación de la ciudad hacia el oeste. Todo un proyecto que tiene antecedentes técnicos y constituye una visión estratégica del problema de transporte.

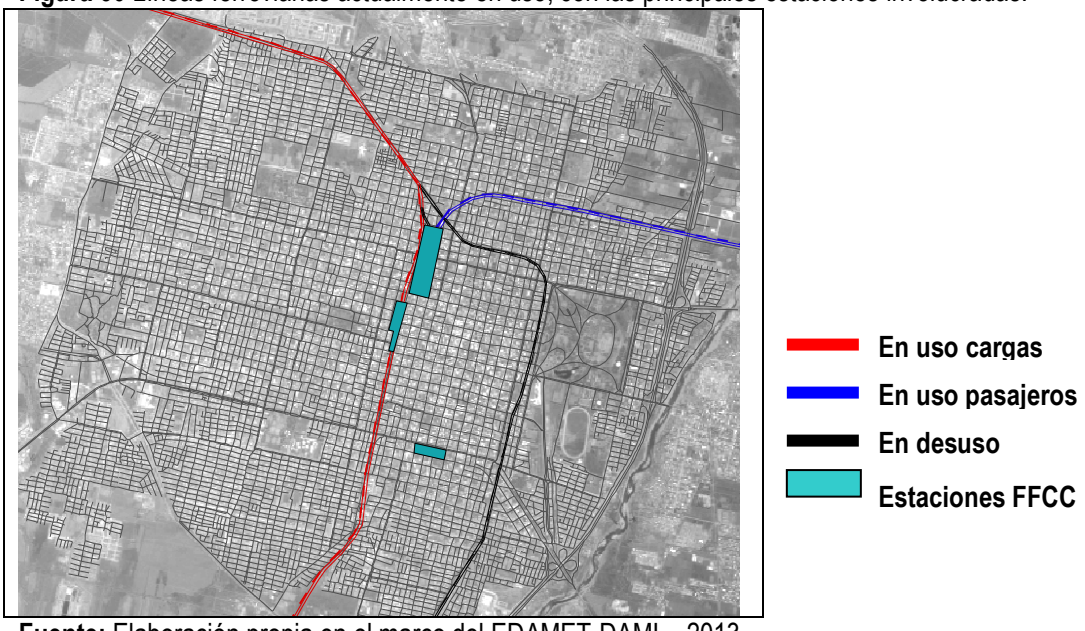
Desgraciadamente esta infraestructura se va deteriorando cada vez más y se va perdiendo parte del patrimonio que la compone como por ejemplo la playa para la estación central de transferencia en San Felipe, hoy destinada a través de un plan de consolidación de viviendas marginales, al loteo y regularización de viviendas perdiendo así la ciudad un valiosísimo recurso para afrontar una política de transporte sustentable e innovadora.

Figura 59. Red ferroviaria en la región metropolitana. Funcionamiento de las líneas existentes.



Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013

Figura 60 Líneas ferroviarias actualmente en uso, con las principales estaciones involucradas.



Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013

Es urgente e imprescindible poner en valor la infraestructura ferroviaria existente en la ciudad y realizar un estudio del transporte metropolitano en el que se incorpore la posibilidad de intermodalidad que brindaría este medio existente y subutilizado.

Bordes y discontinuidades urbanas

En este punto se explicita la situación del AMT en relación a aquellos elementos de carácter antrópicos que actúan como bordes constriñendo o limitando el desarrollo de la ciudad.

A pesar que en segundo punto referente al medio físico como soporte de la urbanización se habla de las limitaciones que supone la presencia del río Salía al este y la sierra de San Javier al Oeste, en este caso nos interesa particularmente la presencia de ambos accidentes como rupturas de continuidad. En tal sentido el río supone una claro límite a la expansión y por lo tanto desarrollo metropolitano mientras que la sierra no es un límite tan preciso, en todo caso materializado a partir de la cota 550msnm a partir de la cual las pendientes superan un 20% siendo poco apto para urbanizar.

Los elementos de carácter antrópico que se consideran productores de bordes o discontinuidades que es necesario superar para propender a un desarrollo más armonioso de la mancha urbana son:

. La infraestructura (estaciones de ferrocarril, playas de maniobra, etc) ferroviaria y las vías que circunvalan la ciudad.

Al respecto es necesario destacar la disposición estratégica de las estaciones ferroviarias sobre el borde del área central de la ciudad, así como el ingreso de las vías desde los 4 rumbos de la provincia. Hoy este equipamiento se encuentra, en el mejor de los casos subutilizado o abandonado y es sometido día a día a un paulatino deterioro del mismo perdiendo la ciudad y la provincia un valiosísimo recurso que podría garantizar la intermodalidad en el transporte metropolitano y regional.

Los grandes equipamientos que por su extensión suponen un gran desarrollo perimetral que impide la continuidad de la cuadrícula urbana. Se trata de equipamientos como: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres, Ex Arsenal Miguel de Azcuénaga, predio Aeropuerto Benjamín Matienzo, Planta tratamiento efluentes cloacales, estación de carga en San Felipe, Quinta Agronómica UNT, etc).

. Canales de desagües pluviales (canal norte, canal sur en San Miguel, canal del Perú, canal Yerba Buena, etc.).

. Grandes industrias como ingenios azucareros (Ingenio Concepción y San Juan en Banda del Río Salí) que suponen además del extenso desarrollo perimetral, un importante flujo de transportes incompatible con la actividad rutinaria urbana.

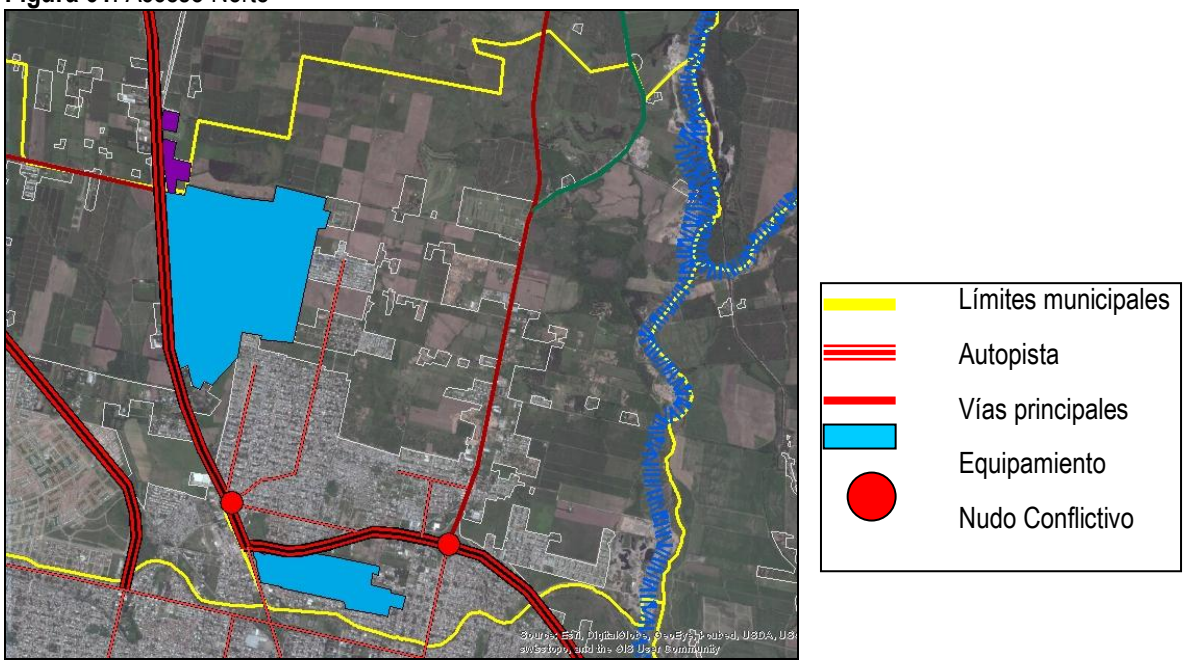
Cada uno de estos puntos demanda un estudio casuístico en el que se resuelva de manera eficiente, la inserción del enclave en la ciudad o incluso se estudie la posibilidad de trasladar la actividad a otra localización más apropiada.

A los fines de ilustrar el documento se destacan 4 puntos críticos surgidos desde las entrevistas a los municipios y/o administraciones locales oportunamente señalados en las fichas problemas correspondientes. Los mismos son ilustrativos ya que muestran cómo la infraestructura viaria, los equipamientos, se transforman en barreras que desarticulan la trama urbana forzando y obstaculizando la funcionalidad territorial.

Acceso Norte

El nudo viario conocido como acceso norte si bien resolvió el acceso por RN9 a la ciudad y su enlace con la autopista de circunvalación se comporta como una barrera urbanística fraccionando y obstaculizando la funcionalidad del municipio de Las Talitas que se encuentra fragmentado por la autopista de circunvalación quedando fraccionado el territorio municipal en Las Talitas y El Colmenar. La RN9 sobre elevada secciona a su vez parte del término municipal de Las Talitas que queda al noreste y suroeste de la misma.

Figura 61. Acceso Norte



Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013

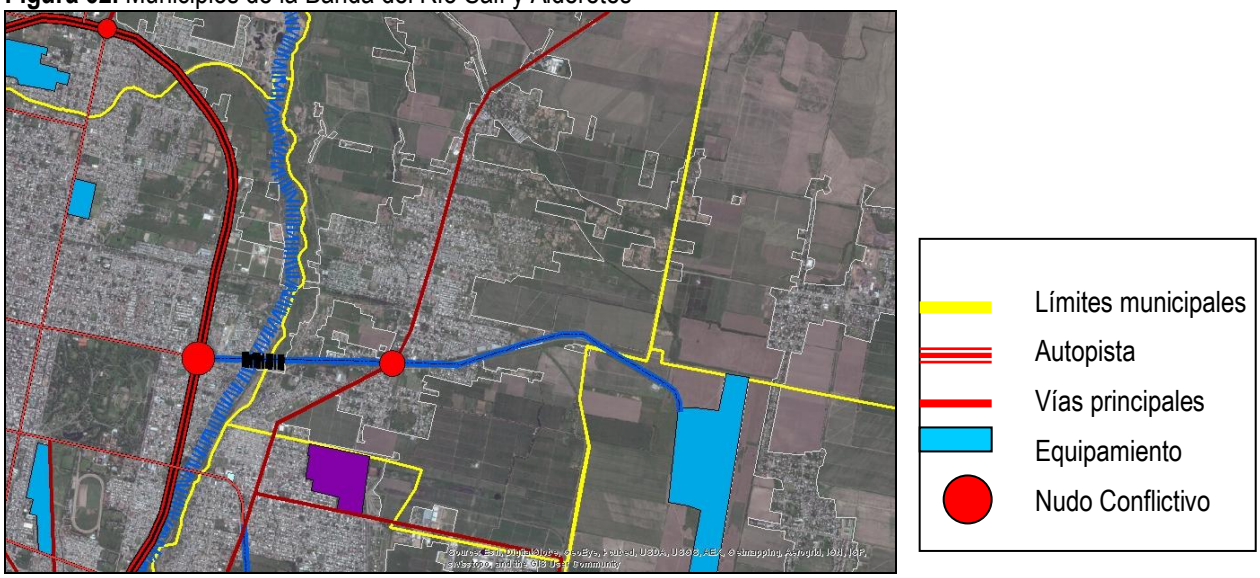
La presencia de grandes equipamientos como la estación Agroindustrial y el Complejo de Arsenales complican aún más las vinculaciones en el territorio forzando un acceso a “contrapendiente” al propio término municipal.

Municipios del Este: La Banda del río Salí y Alderetes

La impronta del río Salí como borde infranqueable, salvo por 3 pasos puntuales coloca en una situación de aislamiento y desvinculación a los municipios del Este del AMET. La vinculación por vías alternativas desde el este es muy débil por el mal estado de las rutas.

Ambas plantas urbanas se encuentran muy comprometidas por la presencia de Industrias azucareras que han quedado en el centro de las mismas.

Figura 62. Municipios de la Banda del Río Salí y Alderetes



Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013

En la imagen se observa el Municipio de Alderetes y las principales vías de acceso restringidas siempre por el único cruce al río: el puente Ingeniero barros.

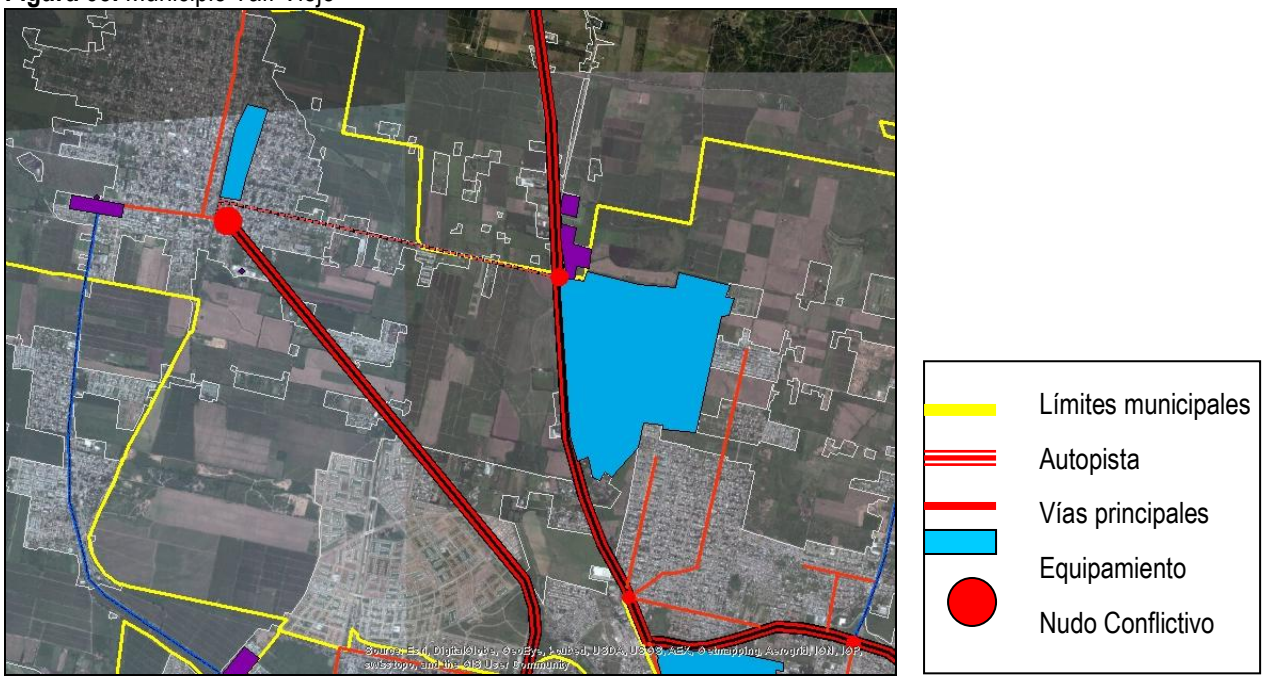
Tafí Viejo

La planta de la ciudad de Tafí Viejo cuenta, desde sus orígenes con la implantación del gran predio de los antiguos talleres ferroviarios, hoy ocupados por la administración municipal sin obras de re funcionalización.

También se encuentran, aunque en parcial desuso, industrias de gran impacto en la planta urbana.

La reciente transformación del acceso sur oeste a la ciudad de una ruta provincial a autopista de alta velocidad ha complicado aún más el traumático acceso a la ciudad. Dicha autopista fracciona el término municipal comprometiendo la funcionalidad del mismo.

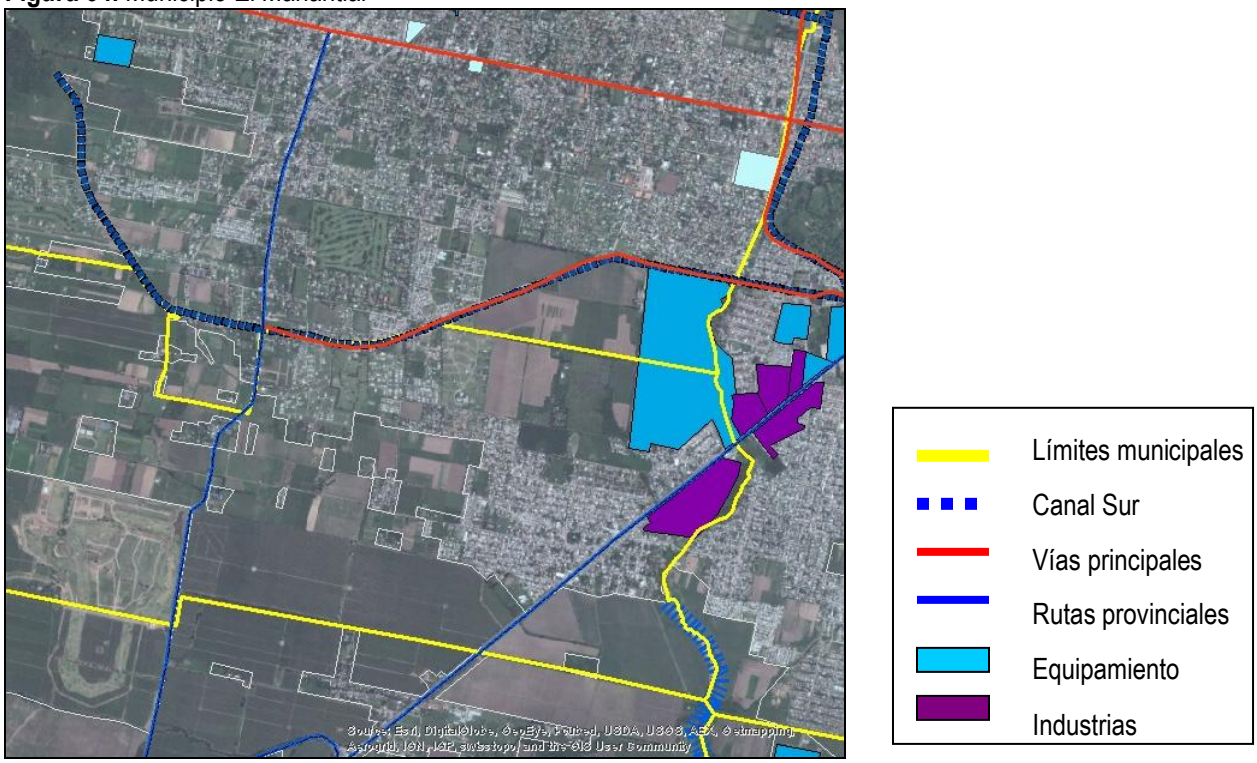
Figura 63. Municipio Tafí Viejo



Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013

Urbanizaciones del Sur

Figura 64. Municipio El Manantial



Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI – 2013

Las urbanizaciones al este del canal Norte-Sur se encuentran desvinculadas de la trama urbana por la presencia de esta importante obra de drenaje que divide el territorio haciéndolo accesible solo a través de 3 cruces de Avenida Roca a calle Jujuy. Esta zona cuenta con varios emplazamientos fabriles de grandes dimensiones a lo largo de la principal via de acceso.

Fragmentación socio espacial

El proceso de crecimiento da cuenta de una profunda fragmentación socio espacial. Esto se evidencia a dos escalas o niveles de aproximación:

Por un lado a nivel metropolitano se observa la existencia y tendencia a exacerbarse de diferenciación de municipios ricos donde predominan las urbanizaciones cerradas y residencias de lujo siendo el municipio de Yerba Buena y la comuna de El Manantial los más claros exponentes y municipios o comunas pobres como la Banda del rio Salí, Alderetes o Las Talitas en los que predominan asentamientos y barrios populares construidos por el estado.

A nivel local, municipal, se observa en los municipios con mayor presión inmobiliaria (los del oeste) una fuerte fragmentación espacial en tanto coexisten las antípodas de la urbanización residencial: la urbanización en countries en las mejores áreas sobre el piedemonte en el área de yungas y los asentamientos o barrios populares sobre los canales e intersticios vacantes.

Este proceso de segregación social (urbanizaciones ricas versus urbanizaciones populares) está acentuado por la presencia de bordes o barreras urbanísticas que limitan espacialmente un tipo del otro y los separan socialmente. No se trata solo de barreras naturales como el río Salí que históricamente condicionó la expansión de la ciudad hacia el este sino de barreras implantadas desde la obra pública que, desde una visión estrictamente funcionalista y sectorial (autopistas, canales de desagüe, etc.) fraccionan la natural tendencia de conformación del continuo urbano espacial.

La heterogeneidad administrativa de base local (municipio y comunas rurales) es otro factor importante en la gestión del territorio en la que está ausente la visión global que garantice la sustentabilidad del mismo.

El AMET actual es un conglomerado heterogéneo, desarticulado, con grandes diferencias territoriales que evidencia la ausencia de un proyecto metropolitano común.

VI. CONSIDERACIONES FINALES

VI. CONSIDERACIONES FINALES.

Jerarquización de problemas. Para la jerarquización de los problemas detectados en las unidades de síntesis se hacen necesarios los siguientes pasos metodológicos:

- Reformulación de problemas.
- Definir la dimensión competencial en cuanto al espacio en el que se manifiesta. Se definen los espacios en función de las entidades a través de las cuales se asignan recursos y se aplican las políticas, los programas y se ejecutan los proyectos del Estado. De este modo surgen las dimensiones que se listan a continuación:
  - L- Dimensión local. En esta instancia se toman a los dos modos de administración local que existen en la provincia de Tucumán. Por un lado los municipios y por otro las comunas rurales, que coexisten en el espacio metropolitano.
  - M- Dimensión metropolitana. Como una dimensión inclusiva que si bien no existe como una escala institucional reconocida ni definida formalmente, demanda estrategias de cogestión y compatibilización de instrumentos para superar los problemas de naturaleza supramunicipal sin que lleguen de escala provincial. Existen antecedentes de intentos del abordaje de la dimensión metropolitana como el CICRAM y el consorcio para la gestión metropolitana de los RSU en funcionamiento.
  - P- Dimensión provincial. Si bien el espacio metropolitano no es competencia directa de la administración provincial, en la provincia se puede viabilizar y facilitar las estrategias para superar los desafíos de gestión de la entidad metropolitana. En efecto, es el marco en el que se pueden instrumentar las acciones para municipalizar todo el territorio metropolitano, trabajar para el fortalecimiento de las autonomías locales y el estímulo del mejoramiento de la calidad de vida de los vecinos de la ciudad. Otros sectores vitales para el desarrollo de las actividades urbanas que dependen de la provincia son las infraestructuras sanitarias, las vialidades, las infraestructuras para el escurrimiento superficial, la gestión y preservación de los servicios de la naturaleza entre otros.
  - N- Dimensión nacional. Más allá de las competencias nacionales sobre ciertos elementos estructurales básicos del territorio como los recursos hídricos, las vialidades nacionales, los espacios naturales, el Estado Nacional tiene un papel rector en la inducción, el estímulo y la facilitación de modos alternativos de gestión de los espacios metropolitanos. El programa DAMI del Ministerio del Interior y transporte de la nación muestra la importancia de la presencia de la Nación.
- Definición del tiempo relacionado con las dimensiones de lo inmediato (problemas urgentes) y lo mediato o el largo plazo (problemas emergentes). Con el convencimiento de que el abordaje de los problemas y la detección de los agentes que involucra se hacen necesario tener precisiones sobre la escala de los problemas y la disponibilidad de tiempo para la gestión de la superación de los mismos.
- También se ha trabajado sobre el campo de las observaciones en las que se describen los contextos en los que se manifiestan los problemas y a las causalidades a que responden.
- Se agrega un campo en el que se han incluido indicadores que pueden ser de utilidad para describir las magnitudes de los problemas y para hacer un seguimiento de su evolución en el tiempo.

PROBLEMAS URGENTES

1- Problemas urgentes	Dimensión				Observaciones	indicadores
	L	M	P	N		
1. Desigual e ineficiente accesibilidad a los servicios sanitarios básicos					*Debido al incremento de la demanda y a las escasas obras para el aumento de las posibilidades de abastecimiento de agua potable y la inversión en infraestructuras de saneamiento.* *En las áreas con existencia del servicio se observa que el mismo se encuentra colapsado (rebalse red cloacal en toda la ciudad, dificultad en la provisión de agua en horarios picos).* *Al evaluar la calidad de la conexión los porcentajes más altos aparecen en las categorías "básicas" e "insuficientes", en la mayoría de las localidades.*	*- Cantidad de viviendas sin conexión a los servicios sanitarios básicos.* *- Cantidad de viviendas sin acceso a la red cloacal.* *- Cantidad de horas de acceso a agua por zonas.* *- Montos de inversión en obras de saneamiento.*
2. Expansión urbana sin previsiones de suelo para espacios públicos de calidad y de equipamientos (Ausencia de centralidad)					*Expansión por urbanizaciones con grandes polígonos sin previsiones de espacios para surgimiento de servicios ni jerarquización de vías (Las Talitas). Por ello surge el comercio y los servicios espontáneamente, de baja calidad, dentro de las viviendas y las ferias populares sobre el viario público.*	*-Superficies urbanizadas de baja calidad urbana* *- Espacio público en calles ocupadas por venta espontánea* *- Cantidad de ferias y mercadeo espontáneo*
3. Inundación y anegamiento de áreas urbanas.					*Ausencia de políticas para la planificación, la gestión y el mantenimiento permanente y como un servicio esencial para la ciudad de los desagües pluviales. Se verifican en terrenos con escasas pendientes, rodeados a su vez por infraestructuras viales o hídricas (canales) que ejercen el efecto de diques de agua y que carecen de obras de drenaje y de canalizaciones de los excedentes hídricos.*	*- Superficies con eventos frecuentes de inundación y/o anegamiento.* *- Montos de inversiones en obras de infraestructuras de canalizaciones de excedentes superficiales y drenajes.*
4. Torrencialidad – Aluvionamiento					*Problemas generalmente vinculados a terrenos con desniveles y desprovistas de infraestructuras de canalización de los volúmenes críticos de precipitaciones. Otras causas que contribuyen al problema son el inadecuado manejo del suelo en superficies con intervenciones que modifican la relación escurrimiento/permeabilidad del suelo.*	*- Superficies urbanizadas y agrícolas sin infraestructura de canalizaciones pluviales.*
5. Inseguridad vial y baja calidad de información de tránsito en los accesos al área metropolitana y a los núcleos urbanos que la componen.					*Como otros casos se toma como testigo a la Ruta 315 con la ciudad de Tafí Viejo, en el ingreso del llamado Camino del Perú y Avenida Roca y el ingreso del tramo llamado Constitución a la ciudad de Tafí Viejo.*	*- Cantidad de accidentes viales.* *- Cantidad de Cruces espontáneos de alto riesgo.*

L (local: Municipal o Comunal); **M** (metropolitano); **P** (provincial); **N** (Nacional)

2- Problemas urgentes	***Dimensión***				***Observaciones***	***indicadores***
	L	***M***	***P***	***N***		
6. Contaminación hídrica superficial					*Se produce tanto en la ladera de la Sierra de San Javier, el piedemonte y la llanura aluvial y en la terraza fluvial y llanura de inundación del río Salí.*	*- -superficie bajo riesgo de contaminación superficial*
7. Contaminación hídrica subterránea					*Se produce en el Piedemonte y la llanura aluvial y la terraza fluvial y llanura de inundación del río Salí.*	*- Superficie bajo riesgo de contaminación subterránea.*
8. Pérdida de calidad paisajística					*Se verifican en los procesos de degradación que se producen en los espacios de la sierra de San Javier y en ríos y arroyos.*	*- Cantidad de basurales en cauces de ríos y arroyos.* *- Cantidad de espacio público invadido por actividades privadas.* *- Superficie rural sustituida por usos urbanos*
9. Desaparición zonas "buffer"					*Este problema se manifiesta en relación con las dos entidades ambientales más significativas del paisaje del ámbito metropolitano y significa la disminución de los espacios de transición entre la sierra en un caso y el río en otro.*	*- Áreas de transición sometidas a la presión de su desaparición por el avance de la urbanización o de actividades productivas*
10. Erosión fluvial					*Proceso geológico natural que se intensifica por acciones antrópicas negativas. Por ejemplo, actividades extractivas descontrolada que se dan en ríos y arroyos que redundan en procesos de erosión y en acumulación de sólidos en las obras arte de puentes y caminos.*	*- Superficies degradadas por procesos erosivos y de acumulación de sólidos.*
11. Estado deficiente de ríos y arroyos, por degradación de las riberas.					*Vertederos de basura urbana y de escombros y extracción de áridos sin fiscalización ni control. También se puede verificar invasiones de sectores de los cauces con viviendas precarias y en condiciones de vulnerabilidad.*	*- Programas y proyectos de recuperación integrales de cuencas.* *- Cantidad de viviendas en situación de riesgo por inundación.*
12. Contaminación atmosférica					*Afecta a toda el Área Metropolitana. Se da por quema de vegetación natural, restos de poda, hojarasca y de neumáticos en la vía pública.* *Una de las fuentes más importantes son el deficiente manejo de emisiones fijas de ingenios, fábricas e industrias.*	*- Medición de contaminantes atmosféricos.* *- Medición de afecciones a la salud(broncopulmonares, oculares, piel, etc.)*
13. Situación de vulnerabilidad ambiental de los asentamientos informales					*Sometidos a los riesgos ante el acaecimiento de eventos catastróficos como el aumento del estío de los cauces por precipitaciones concentradas en el tiempo y el espacio.*	*- Cantidad de viviendas en situación de vulnerabilidad.*

L (local: Municipal o Comunal); **M** (metropolitano); **P** (provincial); **N** (Nacional)

3- Problemas urgentes	***Dimensión***				***Observaciones***	***indicadores***
	L	***M***	***P***	***N***		
14. Gestión urbana descoordinada e ineficiente					*En términos generales, los grandes problemas urbanos del AMET parecen ser verdaderamente encarados por la autoridad pública sólo cuando la gravedad alcanzada obliga necesariamente a practicar una intervención más o menos urgente. Dicho de otra manera, no se cuenta en Tucumán con una planificación urbana que ayude a prevenir las peores consecuencias de los grandes problemas relacionados con el distrito metropolitano*	- *Cantidad de administraciones que tengan un sistema de planeamiento urbano permanente.* - *Cantidad de normas urbanísiticas por administración* - *Existencia de suelo clasificado y calificado urbanísticamente*
15. Transporte público metropolitano sin concertación.					*Incompatibilidad y vacío de gestión integral del Sistema de transporte provincial. No existe una política de transporte público concertada entre los asentamientos que componen el AMET que se pone en evidencia en la fuerte polarización del área central como destino de los viajes mayoritarios que se hacen en el AMET. La política debe ser concertada también con entes nacionales (ferrocarriles) en tanto existen recursos en desuso y subutilizados que podrían aportar a la intermodalidad y conexión con asentamientos de cercanía al AMET.*	- *Proyectos de transporte intermodal.* - *Número de usuarios del transporte público.* - *Eficiencia y confort del transporte público.* - *Cantidad de prestadores informales de servicios de transportes.*
16. Gestión de los residuos sin concertación a nivel metropolitano y local					*Hasta la fecha se ha logrado instrumentar una figura de un consorcio de Municipios Metropolitanos que intervienen en dos fases de la gestión integral: la transferencia, el transporte a granel y la disposición final de los RSU. Las Comunas Rurales participan como socios adherentes.*	- *Volumen de RSU generado.* - *olumen de RSU seleccionado en origen.* - *Relación entre el volumen de RSU generados y volumen recuperado.*
17. Delimitación de los términos de administración local disfuncionales.					*La cobertura administrativa no respeta la funcionalidad del territorio: Ejemplo, límite sureste de Tafí Viejo que se sirve del municipio de Las Talitas, o el barrio Lomas de Tafí que depende administrativamente de Tafí Viejo pero se sirve funcionalmente de San Miguel de Tucumán* *Desajustes en las delimitaciones de los términos de administración local a los ámbitos funcionales, las ciudades y el territorio.*	- *Cantidad de viviendas agrupadas desconectadas físicamente de centro administrativo de que dependen.*
18. Desarticulación urbana					*Presencia de fuertes bordes urbanos (autopista y canal norte y río Salí). La ciudad creció sobre los ejes principales a partir de la vinculación con el área central sin producirse la conexión transversal entre los sectores de la periferia*	- *Superficies urbanizadas con dificultades de accesibilidad a las áreas centrales locales (barrio-sector).* - *Viajes con destino área central para acceso de servicios locales (escolares, sanitarios, administrativos)*

L (local: Municipal o Comunal); **M** (metropolitano); **P** (provincial); **N** (Nacional)

4- Problemas urgentes	***Dimensión***				***Observaciones***	***indicadores***
	L	***M***	***P***	***N***		
19. Débil accionar estatal en actividades de planificación económica provincial y urbana.					*Lo que se busca, en general, es apuntalar los sectores productivos que ya están consolidados sin la apertura de nuevos espacios de actividades.*	- *Cantidad de programas y proyectos de actividades de innovación productiva.*
20. Desconexión viaria perimetral en el AMET					*La tendencia es un esquema viario convergente hacia el área central de San Miguel de Tucumán por el que está organizado en transporte público de pasajeros Falta de conexión física en sentido norte sur que vincule alternativamente Banda del Río Salí con Alderetes. Vías alternativas para permeabilizar la barrera del río Salí.*	- *Cantidad de viarios que permitan migrar desde un esquema polar a en red.* - *Número de conectores este oeste y norte sur (puentes)*
21. Ineficacia de la normativa urbanística para la regulación de los procesos de densificación y expansión de la ciudad.					*Las administraciones locales ejercen el control de policía débil sobre la construcción y urbanización. En Capital existía al año 2012 más de 700 edificaciones en altura sin el correspondiente final de obra por infracciones. Las restricciones a ciertos usos del suelo (actividades o intensidades de usos) de la normativa se resuelven por la vía de la excepción.*	- *Número de edificaciones sin final de obra por infracciones* - *Número de edificaciones sin conexión a servicios.* - *Cantidad de autorización por la vía de la excepción.*
22. Contaminación y degradación de cauces y canales por efluentes urbanos e industriales.					*Este problema se manifiesta en todos los cursos de aguas (ríos, arroyos y canales pluviales) por los vertidos de efluentes sin tratar lo que degrada estos espacios y los servicios que puedan prestar.*	- *Cantidad de puntos contaminantes.* - *Volumen de vertidos sin tratar por unidades de tiempo.*
23. Excesiva centralización en organismos públicos y de políticas y programas de servicios públicos.					*La localización de actividades administrativas de los estados nacional y provincial en el área central de San Miguel de Tucumán en desmedro de los otros núcleos urbanos del AMET.*	- *Cantidad de programas y proyectos de descentralización de funciones del estado.* - *Cantidad de proyectos de fomento de la centralidad en núcleos urbanos sin consolidar.* - *Cantidad de líneas de ómnibus que tienen como destino SM de Tucumán y pasan por el área central.*
24. Incompatibilidad de actividades en la ciudad.					*De los usos industriales (ingenios y citrícolas) con los usos residenciales con impacto en la desarticulación, fragmentación de la trama urbana y contaminación.*	- *Cantidad de situaciones de incompatibilidad por municipios y en el AMET.*

L (local: Municipal o Comunal); **M** (metropolitano); **P** (provincial); **N** (Nacional)

5- Problemas urgentes	Dimensión				Observaciones	indicadores
	L	M	P	N		
25. Vinculación tecnológica no articulada entre las universidades y el sistema productivo local.					*Para le generación de programas educativos, de inmigración y de relaciones efectivas entre universidades existentes y el sistema productivo local a través de desarrollo tecnológico y social*	- *Cantidad de proyectos de vinculación tecnológica.* - *Cantidad de convenios de cooperación científicos tecnológicos y de transferencia al medio.*
26. Presencia de bordes urbanos generados por la expansión urbana sobre la base de predios de grandes dimensiones.					*La anexión de predios de grandes dimensiones y cerrados, ocasionan el efecto de borde a la aglomeración. Son el resultado la ausencia de la planificación urbana. Generalmente surgen de manera espontánea y se apropian de plusvalías generadas por la ciudad, sus infraestructuras y servicios. Este tipo de problema se lo puede ilustrar con el crecimiento experimentado en el sector norte del municipio de Yerba Buena como resultado de la construcción de la Avenida Presidente Perón e un predio hasta entonces de uso rural.* *Los usos residenciales con tipologías de Countries y barrios cerrados o equipamientos y servicios que demandan solares de grandes dimensiones son los que se benefician con estas oportunidades.*	- *Superficie de nuevos tejidos generados sin regulación urbanística.* - *Cantidad de intervenciones de expansión con predios de grandes dimensiones, que impactan negativamente en la articulación urbana*
27. Fuerte centralización de la oferta de bienes y servicios en el municipio de San Miguel de Tucumán.					*La excesiva tercerización del núcleo del área central del Municipio de San Miguel de Tucumán impacta negativamente al AMET en dos dimensiones. En la dimensión del municipio capitalino la convergencia de los demandantes de los bienes y servicios en el área central, recargan y ponen en crisis sus capacidades físicas para acoger los flujos de personas y vehículos. A nivel del resto de los municipios, la debilidad de la oferta y de servicios los posiciona como locaciones residenciales carentes de otros atractivos alternativos a la vivienda que generalmente promueve el Estado.*	- *Cantidad de viajes con destino en el área central con finalidades de consumo de bienes y servicios de centralidad.* - *Cantidad de proyectos de descentralización de servicios.* - *Cantidad de programas de mejoramiento del espacio público.*
28. Disfuncionalidad de los viarios troncales					*Debido a la expansión urbana descontrolada y sin planificación ni coordinación intersectorial (como IPVyDU, DPV, DNV, DPA) el viario se volvió insuficiente para acoger la dinámica del crecimiento de la ciudad.*	- *Cantidad de rutas que han perdido su funcionalidad.* - *Cantidad de accidentes viales*
29. Suelo degradado por presencia de cavas					*Depresiones resultantes de la actividad ladrillera y productora de cerámica que son abandonadas y se convierten en terrenos sin valor y riesgosos para la población.*	- *Superficie degradada por la presencia de cavas.* - *Programas de recuperación de espacios degradados.*

L (local: Municipal o Comunal); **M** (metropolitano); **P** (provincial); **N** (Nacional)

6- Problemas urgentes	Dimensión				Observaciones	indicadores
	L	M	P	N		
30. Efecto barrera de elementos que estructuran física y funcionalmente la ciudad					*Autopistas, rutas de acceso, canales, ríos y arroyos, entre otros). La ruta RP 301 continuación de avenida Roca es una arteria que ha perdido funcionalidad en tanto presenta urbanizaciones hacia ambas márgenes cuya conexión transversal no está resuelta.*	- *Número de proyectos que permitan salvar el efecto barrera de elementos estructurales que fragmentan la ciudad.* - *Cantidad de accidentes viales* - *Número de pasos o cruces espontáneos no autorizados*
31. Polígonos residenciales aislados y desvinculados de la estructura urbana existente.					*Generalmente surgen desde intereses sesgados hacia intereses especulativos particulares (barrios cerrados) o desde la visión sectorial del estado (os conjuntos de viviendas de promoción pública) sin planificación urbana. Esto repercute directamente en el colapso de los viarios existentes que se utilizan como conectores troncales al área central de San Miguel de Tucumán.*	- *Superficie de polígonos residenciales aislados.* - *Cantidad de viviendas en condición de aislamiento espacial.* - *Cantidad de accidentes viales en tramos de conexión.*
32. Deterioro de viarios por cauces y arroyos degradados.					*Efluentes industriales, vertidos cloacales sin tratamiento, basurales clandestinos, extracción de áridos sin fiscalización ni control.* *La inexistencia de acciones de manejo de las cuencas hace que se eleven los horizontes de los cauces lo que pone en riesgo a la infraestructura viaria y a la población.*	- *Programas y proyectos de recuperación integrales de cuencas.*
33. Situación crítica de la calidad constructiva de las viviendas urbanas.					*Se consideran tres categorías para la calidad constructiva de las viviendas: Satisfactorio; Básico e Insuficiente, siendo las dos últimas las de mayor frecuencia.*	- *Cantidad de viviendas de calidad básico e insuficiente*
34. Ocupación con intervenciones de expansión urbana con promociones del estado, en suelos sin aptitud para urbanizar					*Polígonos localizados en áreas de recargas de acuíferos, en pendientes, sin disponibilidad de agua, sin infraestructura de escurrimientos superficiales, entre otros. Situaciones que se producen por ausencia de planificación urbana y territorial en la que se orienten los procesos de expansión urbana.*	- *La existencia de un plan de ordenamiento metropolitano con modelos: Físico, de Gestión y De control que garanticen la permanencia de la planificación en el tiempo.*
35. Gestión fragmentaria del ámbito de la cuenca del río Salí y de los faldeos de la sierra de San Javier.					*Un indicador es el "Plan maestro para la recuperación y desarrollo de la costanera del Río Salí de la ciudad de San Miguel de Tucumán", que mejorará parcialmente la situación del área ya que ha sido concebido para el área de contacto del río y el término municipal capitalino. Plan Director Hidráulico del Faldeo Oriental de la S de S Javier sin implementación.*	- *La existencia de programas y proyectos de recuperación y gestión de la cuenca.* - *Existencia de programas intermunicipales.*

L (local: Municipal o Comunal); **M** (metropolitano); **P** (provincial); **N** (Nacional)

7- Problemas urgentes	Dimensión				Observaciones	indicadores
	L	M	P	N		
36. Debilidad de la Institución municipal.					*Perdida de la autarquía financiera de los municipios debido a la instrumentación del Pacto de Pacto para el Saneamiento y Paz Social y de Convenio de Equilibrio Fiscal con Asistencia Garantizada los que deberán ajustarse al Convenio Provincial-Nación en sus condiciones y cláusulas. (Ley 7.340).*	- *Nivel de autonomía políticas* - *Nivel de autarquía económica.*
37. Competencias y jerarquías heterogéneas de las entidades administrativas locales componentes del AMET.					*Más allá de la coyuntura emergente del Pacto para el Saneamiento y Paz social, si se piensa en la necesidad de poner en práctica mecanismos supramunicipales para la gestión del AMET se presenta imperativamente necesario contar con instituciones de administraciones locales con de competencias políticas análogas.*	- *Cantidad de administraciones locales no municipales en el AMET. .*
38. Incompatibilidad legislativa.					*Las normativas municipales deben compatibilizarse con la reciente Ley Bosques Nativos provincial Nº 8.304. Y la legislación provincial relacionada con el uso del suelo como por ejemplo Ley Nº 6.290 de Conservación de Suelos, etc.*	- *Cantidad de actividades incompatibles con las categorías definidas en la ley provincial. Nº8.304*
39. Desequilibrado desarrollo y grandes asimetrías entre las localidades del AMET.					*A pesar de que las localidades del AMET pertenecen a departamentos que se encuentran en la zona más favorecida por sus condiciones climáticas y la fertilidad del suelo, se evidencian grandes desigualdades entre las administraciones locales del área y el municipio de San Miguel de Tucumán.*	- *Calidad constructiva de la vivienda* - *Accesibilidad y calidad de los servicios de infraestructura.* - *Población de 25 años y más que nunca asistió a la escuela.* - *Hogares con necesidades básicas Insatisfechas.* - *Población si cobertura de salud.*
40. Excesiva centralización de poder político en la dimensión provincial.					*Los mecanismos de asignaciones de recursos son centralizados en la dimensión del gobierno provincial, lo que provoca la desnaturalización de la institución administrativa local, con la consiguiente pérdida de la calidad democrática de los municipios.*	- *Tiempo de vigencia del Pacto Social de Gobernabilidad.* - *Indicadores financieros de los municipios y la provincia.*

L (local: Municipal o Comunal); **M** (metropolitano); **P** (provincial); **N** (Nacional)

PROBLEMAS EMERGENTES

1. Problemas emergentes	Dimensión				Observaciones	indicadores
	L	M	P	N		
1. *Dinámica de expansión urbana con anexiones residenciales de promoción pública y privada que pone en riesgo a la capacidad de acogida del territorio y a la funcionalidad actual y futuro del aglomerado.*					*Hay áreas con vocación para recibir distintas tipologías de expansión de la ciudad. Hacia el oeste los barrios de perímetro cerrado y hacia el norte, sur y este del AMET la presión es ejercida por la construcción de conjuntos de promoción pública. En ambos caso redundada en la conformación de sectores muy polarizados en los que no existe variedad socio espacial (grandes concentraciones de ricos al oeste y pobres al este).*	- *Valor del suelo con expectativa de ser utilizado por actividades urbanas.* - *Valor del suelo urbanizado.* - *Superficie con barrios cerrados.* - *Superficies con barrios del IPVyDU.*
2. *Asentamientos* de viviendas y edificios por condiciones geo mecánicas del suelo.					*Cambios de condiciones geo mecánicas del suelo por excavaciones y perforaciones en áreas vulnerables y los cambios de humedad por filtraciones de infraestructuras en mal estado de conservación e incremento en las solicitaciones de carga.*	- *Cantidad de viviendas y edificios con asentamiento* - *Inventario de superficies con eventos de hundimientos y asentamientos.*
3. *Aumento de basurales y áreas degradadas.*					*La inexistencia de un sistema integral de gestión de residuos sólidos urbanos que facilite la participación responsable de los vecinos en la generación de los residuos, facilita la aparición espontánea de basurales y conductas desaprensivas que degradan al ambiente.*	- *Cantidad de administraciones locales con sistema de generación diferenciada de residuos.*
4. *Desigualdad de derechos de los vecinos según el lugar de residencia.*					*Se hace necesaria la gestión del territorio con nuevos diseños de gobiernos locales (municipalizando donde sea factible, de acuerdo a la Ley N° 5.529[64] Régimen Orgánico de las Municipalidades, como un camino para permitir la participación democrática de todos los vecinos de la ciudad y así eliminar las administraciones locales con ciudadanos de "segunda categoría" como la Comunas rurales.*	- *Cantidad de viviendas agrupadas en comunas rurales.* - *Población censada urbana en comunas rurales*

L (local: Municipal o Comunal); **M** (metropolitano); **P** (provincial); **N** (Nacional)

[64] Ley N° 5.529 "Régimen Orgánico de las Municipalidades". Art. 2: Para el establecimiento de Municipalidades en la Provincia son requisitos esenciales la existencia de una planta urbana, con un centro urbano que contenga como mínimo una población permanente de 5.000 habitantes dentro de una superficie no mayor de 250 hectáreas y que el mismo esté formado por propiedades privadas cuyo número no baje de 300.

2. Problemas emergentes	Dimensión				Observaciones	indicadores
	L	M	P	N		
5. Expansión de la ciudad hacia el sur con problemas de conectividad al área central.					*Expansión de la ciudad con conjuntos residenciales de promoción pública al sur con serios problemas de conexión con el centro de la ciudad lo que genera el colapso de las arterias estructurales existentes*	- *Cantidad de viviendas con problemas de accesibilidad al área central de SMT.*
6. Inseguridad ciudadana					*El crecimiento de una ciudad sin equidad, la pérdida de los valores de convivencia en democracia y con fragmentos de ricos y de pobres con el consecuente aumento de la inseguridad. Dos grandes contrastes nos servirán, en este punto, como guía para mostrar la fragmentación social que puede apreciarse a simple vista. Se trata de la coexistencia, en primer lugar, de villas miserias y barrios privados cerrados, y en segundo lugar, la presencia simultánea de modernos shoppings y centros de compras en simultáneo con una cantidad significativa de vendedores ambulantes informales.*	- *Cantidad de barrios cerrados.* - *Cantidad nuevas centralidades comerciales (shoppings o grandes centros de compras).* - *Proporción de viviendas pertenecientes a barrios cerrados en relación al total de viviendas del municipio o sector.* - *Proporción de viviendas pertenecientes a sectores marginales en relación al total de viviendas del municipio o sector.*
7. Incremento de la generación de RSU					*La dinámica actual de manejo de los residuos mediante el Consorcio Metropolitano se tornará insuficiente e ineficaz en caso de que no se avanzara en la incorporación de otras fases de la Gestión Integral de RSU, como educación ambiental, selección en origen, selección y recuperación de valor junto con la optimización de la recolección domiciliaria diferenciada. Otro rasgo de la gestión actual a perfeccionar es la incorporación de las Comunas Rurales como integrantes de plenos derechos en los mecanismos de cogestión como el Consorcio.*	- *Cantidad de viviendas con sistemas de selección en origen y recolección diferenciada.* - *Programas de educación formal en las escuelas y colegios.* - *Volumen de residuos no biológicos generados (envases y plásticos no recuperables).*
8. Conflictos y siniestralidad en viarios de acceso AMET					*Pérdida de funcionalidad del viario de acceso al área metropolitana por la expansión urbana sin planificación ni modos de transportes alternativos al automotor.*	- *Superficie de expansión sin panificación.* - *Cantidad de accidentes viales*
9. Ausencia de espacios para servicios y actividades complementarias de grandes equipamientos de servicios.					*La tendencia es la realización de intervenciones con edificios exentos desde supuestos de autosuficiencia cuando está demostrado que las actividades principales se complementan y perfeccionan con las actividades complementarias. Un ejemplo la estación central de ómnibus de SM de Tucumán.*	- *Cantidad de edificios con previsiones de espacios para servicios complementarios.*

L (local: Municipal o Comunal); **M** (metropolitano); **P** (provincial); **N** (Nacional)

3. Problemas emergentes	***Dimensión***				***Observaciones***	***indicadores***
	L	***M***	***P***	***N***		
10. Solares intersticiales abandonados.					Gran cantidad de solares intersticiales entre infraestructuras viarias y ribereñas al rio y canales, próximos al área central de SMT, sin tratamiento ni equipamiento para usos comunitarios o de protección ante eventuales riesgos, se constituyen en áreas receptoras de asentamientos informales y precarios. Desde el accionar público además, se ha promovido la creación de nuevos barrios populares producto de políticas de relocalización de asentamientos del AMET. Todo esto contribuye a conformar un *imaginario* local, en particular y del AMET en general, en la que se estigmatizan a determinadas áreas como sectores populares, precarios sin oportunidad de desarrollo promisorio.	- *Superficies intersticiales sin tratamiento como espacios públicos de calidad* - *Superficies intersticiales con vertederos* - *Superficies intersticiales con asentamientos informales.*
11. Debilidad de políticas de integración regional del gobierno provincial para la gestión de viarios y servicios de calidad para el transporte de pasajeros y de cargas.					*La debilidad del gobierno provincial en la generación y gestión de políticas para el posicionamiento de la provincia (y de su Área Metropolitana) en los escenarios regionales del NOA-NEA y del espacio geopolítico del MERCOSUR, repercute negativamente en el desarrollo de las actividades productivas.* *Al nivel de las infraestructuras viarias, la provincia tiene serias limitaciones para articularse al esquema viario supranacional. Está muy condicionada por la estructura caminera convergente a los espacios nucleares más consolidados del país y de sus puertos. Tiene una débil articulación con los corredores bioceánicos. Particularmente la salida por el paso de San Francisco hacia los puertos del Pacífico. Es evidente la subutilización de la infraestructura ferroviaria existente y la escasa participación en las programas de recuperación del sistema ferroviario local como se verifican en otras comarcas.*	- *Cantidad de kilómetros de autopista.* - - *Volumen de cargas transportadas por tren.* - - *Cantidad de pasajeros del sistema ferroviario.* - - *Cantidad de localizaciones industriales en la provincia y el AMET.* - - *Cantidad de centrales multimodales de transporte de cargas y pasajeros*
12. Incumplimiento de la legislación vigente					*La provincia y la nación poseen una profusa legislación que no se cumple. Desde la Constitución Nacional como la Provincial que consagran la Autonomía municipal desnaturalizada a través de los modos con que se asigna la Coparticipación Federal y el Pacto Social Provincial. Como así también el incumplimiento de las débiles y obsoletas normativas urbanas y de leyes del Medio Ambiente, entre otras.*	- - *Tiempo de vigencia del Pacto de Crecimiento de la provincia de Tucumán.* - - *Cantidad de municipios con planes de ordenamientos vigentes.*

L (local: Municipal o Comunal); **M** (metropolitano); **P** (provincial); **N** (Nacional)

Clasificación de los problemas

Problemas urgentes

Con el propósito de profundizar la identificación de los problemas urgentes e interpretar el valor de asociarlos a una escala de manifestación/gestión se recurre a una tabla en las que se asigna un valor relativo a cada ámbito (local, metropolitano, provincial y nacional), siempre a sabiendas de que en rigor y efectivamente el ámbito metropolitano se lo puede asociar a un espacio complejo y problemático más que un rango institucional reconocido por la normativa vigente. Hoy la escala metropolitana manifiesta una serie de problemas y demanda mucha energía para articular planes o estrategias para dar respuesta a esos problemas.

Operativamente se ha procedido a valorar a cada uno de los ámbitos territoriales en los que se manifiestan los problemas identificados, así se otorgó operativo el valor de 1 a la escala local (municipio o comuna), valor 2 a la escala metropolitana, valor 4 a la escala provincial y valor 8 al nivel nacional. En función de los valores relativos resultantes se pudieron identificar ocho niveles de complejidad, siendo este último valor el de mayor complejidad. El máximo nivel de complejidad es el que vincula a los cuatro ámbitos, produciéndose una variedad de situaciones que pueden orientar en la toma de decisiones para la gestión de los problemas.

Tabla 13: Problemas urgentes valorizados según la escala en que se manifiestan.

N°	Problemas urgentes	Dimensiones				Valor relativo
		Local	metro	provincial	nacional	
1	Competencias y jerarquías heterogéneas de las entidades administrativas locales componentes del AMET.	*1*	*2*	*4*		**7**
2	Contaminación atmosférica	*1*	*2*	*4*		**7**
3	Contaminación hídrica subterránea	*1*		*4*		**5**
4	Contaminación hídrica superficial	*1*		*4*		**5**
5	Contaminación y degradación de cauces y canales por efluentes urbanos e industriales.			*4*	*8*	**12**
6	Débil accionar estatal en actividades de planificación económica provincial y urbana.	*1*	*2*	*4*		**7**
7	Delimitación de los términos de administración local disfuncionales.			*4*		**4**
8	Desaparición zonas “buffer”			*4*	*8*	**12**
9	Desarticulación urbana	*1*	*2*	*4*		**7**
10	Desconexión viaria perimetral en el AMET		*2*	*4*		**6**
11	Desequilibrado desarrollo y grandes asimetrías entre las localidades del AMET.	*1*	*2*	*4*		**7**
12	Desigual e ineficiente accesibilidad a los servicios sanitarios básicos	*1*		*4*	*8*	**13**
13	Deterioro de viarios por cauces y arroyos degradados.	*1*	*2*	*4*	*8*	**15**
14	Disfuncionalidad de los viarios troncales		*2*	*4*		**6**

N°	Problemas urgentes	Dimensiones				Valor relativo
		Local	metro	provincial	nacional	
15	Efecto barrera de elementos que estructuran física y funcionalmente la ciudad		2	4		6
16	Erosión fluvial		2	4	8	14
17	Estado deficiente de ríos y arroyos, por degradación de las riberas.	1	2	4	8	15
18	Excesiva centralización de poder político en la dimensión provincial.	1	2	4		7
19	Excesiva centralización en organismos públicos y de políticas y programas de servicios públicos.	1	2	4		7
20	Expansión urbana sin previsiones de suelo para espacios públicos de calidad y de equipamientos (Ausencia de centralidad)	1	2			3
21	Fuerte centralización de la oferta de bienes y servicios en el municipio de San Miguel de Tucumán.		2	4		6
22	Gestión de los residuos sin concertación a nivel metropolitano y local	1	2	4		7
23	Gestión fragmentaria del ámbito de la cuenca del río Salí y de los faldeos de la sierra de San Javier.	1	2	4		7
24	Gestión urbana descoordinada e ineficiente	1	2	4		7
25	Incompatibilidad de actividades en la ciudad.	1	2	4		7
26	Incompatibilidad legislativa.	1	2	4		7
27	Ineficacia de la normativa urbanística para la regulación de los procesos de densificación y expansión de la ciudad.	1		4		5
28	Inseguridad vial y baja calidad de información de tránsito en los accesos al área metropolitana y a los núcleos urbanos que la componen.			4	8	12
29	Debilidad de la institución municipal	1	2	4		7
30	Inundación y anegamiento de áreas urbanas	1	2	4		7
31	Ocupación con intervenciones de expansión urbana con promociones del estado, en suelos sin aptitud para urbanizar	1	2	4	8	15
32	Pérdida de calidad paisajística	1	2	4	8	15
33	Polígonos residenciales aislados y desvinculados de la estructura urbana existente.	1	2	4		7
34	Presencia de bordes urbanos generados por la expansión urbana sobre la base de predios de grandes dimensiones.	1	2	4		7
35	Situación crítica de la calidad constructiva de las viviendas urbanas.			4	8	12
36	Situación de vulnerabilidad ambiental de los asentamientos informales	1	2	4		7
37	Suelo degradado por presencia de cavas		2	4		6
38	Torrencialidad – Aluvionamiento	1	2	4		7
39	Transporte público metropolitano sin concertación.	1	2	4	8	15
40	Vinculación tecnológica no articulada entre las universidades y el sistema productivo local.	1	2	4	8	15

f **Fuente:** Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI

Complejidad 1. Problemas de menor complejidad relativa en la que se relacionan la dimensión local con la metropolitana (de valor 3 en la tabla de problemas).

- Expansión urbana sin previsiones de suelo para espacios públicos de calidad y de equipamientos (Ausencia de centralidad)

Complejidad 2. De alcance provincial (de valor 4 en la tabla de problemas). Si bien el problema se puede resolver en la esfera de la dimensión provincial, se considera que aumenta la complejidad en tanto trabajar sobre la adecuación de términos administrativos locales (municipios o comunas) repercuten en la estructura mediante se asignan los recursos del estado en todo el territorio provincial.

- Delimitación de los términos de administración local disfuncionales.

Complejidad 3. De alcance local y provincial (de valor 5 en la tabla de problemas urgentes).

- Contaminación hídrica superficial
- Contaminación hídrica subterránea
- Ineficacia de la normativa urbanística para la regulación de los procesos de densificación y expansión de la ciudad.

Complejidad 4. Estos problemas relacionan a los ámbitos metropolitano y provincial (de valor 6 en la tabla de problemas urgentes). Si bien la escala metropolitana no está materializada institucionalmente, se identifica como un ámbito en el que se puede trabajar problemas que exceden a los ámbitos locales**.**

- Desconexión viaria perimetral en el AMET.
- Fuerte centralización de la oferta de bienes y servicios en el municipio de San Miguel de Tucumán.
- Disfuncionalidad de los viarios troncales.
- Suelo degradado por presencia de cavas
- Efecto barrera de elementos que estructuran física y funcionalmente la ciudad.

Complejidad 5. Estos problemas, tienen una importancia adicional debido a su cantidad, son 18 en total. Si bien tienen como desafío resolver los problemas que se manifiestan en ámbitos supra municipales o supra comunales, tiene a favor el rasgo positivo el conformar un horizonte administrativo cercano en el que se vinculan fundamentalmente a las escalas provincial y local (de valor 7 en la tabla de problemas urgentes).

1. Inundación y anegamiento de áreas urbanas
2. Torrencialidad – Aluvionamiento
3. Contaminación atmosférica
4. Situación de vulnerabilidad ambiental de los asentamientos informales
5. Gestión urbana descoordinada e ineficiente
6. Gestión de los residuos sin concertación a nivel metropolitano y local.
7. Desarticulación urbana.

8. Débil accionar estatal en actividades de planificación económica provincial y urbana.
9. Excesiva centralización en organismos públicos y de políticas y programas de servicios públicos.
10. Incompatibilidad de actividades en la ciudad.
11. Presencia de bordes urbanos generados por la expansión urbana sobre la base de predios de grandes dimensiones.
12. Polígonos residenciales aislados y desvinculados de la estructura urbana existente.
13. Gestión fragmentaria del ámbito de la cuenca del río Salí y de los faldeos de la sierra de San Javier.
14. Debilidad de la institución municipal.
15. Competencias y jerarquías heterogéneas de las entidades administrativas locales componentes del AMET.
16. Incompatibilidad legislativa.
17. Desequilibrado desarrollo y grandes asimetrías entre las localidades del AMET.
18. Excesiva centralización de poder político en la dimensión provincial.

Complejidad 6. Estos problemas, si bien en cantidad son solo cuatro, tienen la complejidad de que su solución depende de la articulación de los ámbitos de gestión y asignación de recursos provincial y nacional (de valor 12 en la tabla de problemas urgentes).

1. Inseguridad vial y baja calidad de información de tránsito en los accesos al área metropolitana y a los núcleos urbanos que la componen.
2. Desaparición zonas “buffer” o de amortiguamiento.
3. Contaminación y degradación de cauces y canales por efluentes urbanos e industriales.
4. Situación crítica de la calidad constructiva de las viviendas urbanas.

Complejidad 6. Este problema relaciona a los ámbitos local, provincial y nacional y tiene la complejidad de la demanda de estos servicios son reclamados a nivel de los vecinos de una localidad, más allá de que son competencia de una empresa de alcance provincial, las magnitudes de las carencias, la dinámica de crecimiento de la ciudad y el nivel de obsolescencia de lo existente necesita de los niveles de inversión del estado (de valor 13 en la tabla de problemas urgentes).

1. Desigual e ineficiente accesibilidad a los servicios sanitarios básicos

Complejidad 7. Este problema, si bien se trata de uno sólo tiene mucha relevancia en tanto afecta a la ciudad en su escala inclusiva. Se trata de un proceso geológico natural que se intensifica por acciones antrópicas negativas. Por ejemplo, actividades extractivas descontrolada que se dan en ríos y arroyos que redundan en procesos de erosión y en acumulación de sólidos en las obras arte de puentes y caminos.

Relaciona a los ámbitos metropolitano, provincial y nacional (de valor 14 en la tabla de problemas urgentes)

1. Erosión fluvial

Complejidad 8. Estos problemas tiene la máxima complejidad en tanto relaciona a los ámbitos local, metropolitano, provincial y nacional (de valor 15 en la tabla de problemas urgentes).

1. Pérdida de calidad paisajística
2. Estado deficiente de ríos y arroyos, por degradación de las riberas.
3. Transporte público metropolitano sin concertación.
4. Vinculación tecnológica no articulada entre las universidades y el sistema productivo local.
5. Deterioro de viarios por cauces y arroyos degradados.
6. Ocupación con intervenciones de expansión urbana con promociones del estado, en suelos sin aptitud para urbanizar.

Problemas emergentes

Dentro de los problemas emergentes y con iguales criterios se se ha procedido a valorar a cada uno de los ámbitos territoriales en los que se manifiestan los problemas identificados, así se otorgó el valor de 1 a la escala local (municipio o comuna), valor 2 a la escala metropolitana, valor 4 a la escala provincial y valor 8 al nivel nacional.

Tabla 14: Problemas emergentes valorizados según la escala en que se manifiestan

N°	Problemas emergentes	Dimensión				Valor relativo
		Local	metro	provincial	nacional	
1	Asentamientos de viviendas y edificios por condiciones geo mecánicas del suelo.	*1*				**1**
2	Aumento de basurales y áreas degradadas.	*1*	*2*	*4*		**7**
3	Ausencia de espacios para servicios y actividades complementarias de grandes equipamientos de servicios.	*1*	*2*	*4*		**7**
4	Conflictos y siniestralidad en viarios de acceso AMET	*1*	*2*	*4*	*8*	**15**
5	Debilidad de políticas de integración regional del gobierno provincial para la gestión de viarios y servicios de calidad para el transporte de pasajeros y de cargas.			*4*	*8*	**12**
6	Desigualdad de derechos de los vecinos según el lugar de residencia.			*4*	*8*	**12**
7	Dinámica de expansión urbana con anexiones residenciales de promoción pública y privada que pone en riesgo a la capacidad de acogida del territorio y a la funcionalidad actual y futuro del aglomerado.	*1*	*2*	*4*	*8*	**15**
8	Expansión de la ciudad hacia el sur con problemas de conectividad al área central.	*1*	*2*	*4*		**7**
9	Incremento de la generación de RSU	*1*	*2*	*4*		**7**
10	Incumplimiento de la legislación vigente	*1*		*4*	*8*	**13**
11	Inseguridad ciudadana	*1*	*2*	*4*		**7**
12	Solares intersticiales abandonados.	*1*	*2*	*4*		**7**

Fuente: Elaboración propia en el marco del EDAMET-DAMI T-DAMI

En función de los valores relativos resultantes se pudieron identificar cinco niveles de complejidad, siendo este último valor el de mayor complejidad. El máximo nivel de complejidad es el que vincula a los cuatro ámbitos, produciéndose una variedad de situaciones que pueden orientar para la previsión de las dinámicas de los problemas identificados.

Complejidad 1. De competencia local (tiene el valor relativo 1), este problema emergente está relacionado con las prescripciones normativas para la localización de ciertas actividades y la densidad de la edificación permitida. La debilidad de la normativa urbanística y de construcción impide realizar las previsiones para mitigar los daños que produce este problema a nivel patrimonial y humano.

1. Asentamientos de viviendas y edificios por condiciones geo mecánicas del suelo.

Complejidad 2. De ámbitos local, provincial y municipal (tiene el valor relativo de 7 en la tabla de clasificación de complejidad). Como se observara en el análisis de las complejidades de los problemas urgentes, tienen como desafío resolver los problemas que se manifiestan en ámbitos supra municipales o supra comunales, tiene a favor el rasgo positivo el conformar un horizonte administrativo cercano en el que se vinculan fundamentalmente a las escalas provincial y local.

1. Aumento de basurales y áreas degradadas.
2. Expansión de la ciudad hacia el sur con problemas de conectividad al área central.
3. Inseguridad ciudadana.
4. Incremento de la generación de RSU.
5. Ausencia de espacios para servicios y actividades complementarias de grandes equipamientos de servicios.
6. Solares intersticiales abandonados.

Complejidad 3. Involucra a los ámbitos provincial y nacional (tienen un valor relativo 12 en la tabla de valoración de complejidad). Se refieren a dos problemas que señalan con dos aspectos que hace a las oportunidades que tiene el AMET como lugar central en un contexto organizado y articulado con el escenario regional del NOA y las oportunidades ofrecidas por contexto geopolítico del MERCOSUR. En efecto, se hace necesaria la gestión del territorio con nuevos diseños de gobiernos locales (municipalizando donde sea factible, de acuerdo a la Ley N° 5.529 Régimen Orgánico de las Municipalidades, como un camino para permitir la participación democrática de todos los vecinos de la ciudad y así eliminar las administraciones locales con ciudadanos de “segunda categoría” como la Comunas rurales.

Por otra parte, como se consigna en las observaciones de los problemas emergentes La debilidad del gobierno provincial en la generación y gestión de políticas para el posicionamiento de la provincia (y de su Área Metropolitana) en los escenarios regionales del NOA-NEA y del espacio geopolítico del MERCOSUR, repercute negativamente en el desarrollo de las actividades productivas.

Al nivel de las infraestructuras viarias, la provincia tiene serias limitaciones para articularse al esquema viario supranacional. Está muy condicionada por la estructura caminera convergente a los espacios nucleares más consolidados del país y de sus puertos. Tiene una débil articulación con los corredores bioceánicos. Particularmente la salida por el paso de San Francisco hacia los puertos del Pacífico. Es evidente la subutilización de la infraestructura ferroviaria existente y la escasa participación en las programas de recuperación del sistema ferroviario local como se verifican en otras comarcas.

1. Desigualdad de derechos de los vecinos según el lugar de residencia.
2. Debilidad de políticas de integración regional del gobierno provincial para la gestión de viarios y servicios de calidad para el transporte de pasajeros y de cargas.

Complejidad 4. Involucra a los ámbitos local, provincial y nacional. Si bien se trata de un problema, la importancia del mismo se relaciona linealmente con la institucionalidad del sistema democrático y el Estado.

La provincia y la nación poseen una profusa legislación que no se cumple. Desde la Constitución Nacional como la Provincial que consagran la Autonomía municipal desnaturalizada a través de los modos con que se asigna la Coparticipación Federal y el Pacto Social Provincial. Como así también el incumplimiento de las débiles y obsoletas normativas urbanas y de leyes del Medio Ambiente, entre otras.

1. Incumplimiento de la legislación vigente.

Complejidad 5. Se asume que son los de máxima complejidad para su solución porque están relacionados con los cuatro ámbitos, local, metropolitano, provincial y nacional, tienen que ver con el suelo como un recurso esencial para la organización de una ciudad y el uso que se hace por parte de los promotores de la expansión urbana y las articulaciones de los tejidos existentes y de nueva generación.

1. Dinámica de expansión urbana con anexiones residenciales de promoción pública y privada que pone en riesgo a la capacidad de acogida del territorio y a la funcionalidad actual y futuro del aglomerado.
2. Conflictos y siniestralidad en viarios de acceso AMET.

VII. BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTOS CONSULTADOS

VII- BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTOS CONSULTADOS

- Acemoglu Daron y Robinson James: "Why Nations Fail. The Origins of Power, Prosperity and Poverty", Crown Busines Ed., New York, 2012.
- Adler, F. (2006). Los Embalses y los Recursos Hídricos Superficiales. CET ISSN 1668-9178 Extensión 27.
- Ainstein, L. (2012). Estructuración Urbana. Buenos Aires: Eudeba.
- Ávila, J., Bortolotti, P. y Lutz, M. (1996). Análisis del impacto ambiental de la explotación minera del yacimiento El Timbó, Tucumán, Argentina. (Actas del XIII Congreso Geológico Argentino, vol. 4: 497-508). Buenos Aires.
- Barber, H. y Fernández, R. (2011). El aprovechamiento de la cuenca del río Lules en Potrero de Las Tablas. Agua para el Desarrollo. En: La cuenca del Río Lules: una aproximación multidisciplinaria a su complejidad. Editores: Hugo Fernández y Hebe Barber. (192 pp. Capítulo 5, pág. 61-73). ISBN: 978-987-1366-93-4. San Miguel de Tucumán: EDUNT.
- Bárquez, R.M., Mares, M. A. y Ojeda, R.A. (1991). Mamíferos de Tucumán. (pp. 282). Oklahoma Museum of Natural History, University of Oklahoma, University of Oklahoma Foundation Inc.
- Base de datos investigación doctoral arq Castañeda Nordmann, Ana. Titulo: ACCESIBILIDAD A LOS EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS URBANOS. Un aporte a la evaluación de la calidad ambiental en el Área Metropolitana de Tucumán. Director: Dra Claudia Gómez López. Tesis en realización en el marco del doctorado en Ciencias Sociales de la Facultad de Filosofía y letras, UNT.
- Base de datos investigación doctoral arq Rosa Lina Cuozzo. Titulo: TRANSFORMACIONES URBANAS. Nuevas dinámicas en la producción del suelo residencial del Área Metropolitana de Tucumán. Director: Dra Claudia Gómez López. Tesis en realización en el marco del doctorado en Ciencias Sociales de la Facultad de Filosofía y letras, UNT.
- Base de datos proyectos de investigación:
- Bastías Romo, L. (1966). Responsabilidad en el Régimen Municipal. Seminario de Derecho Público (N° 22, p.108). Facultad de Ciencias jurídicas y Sociales de la Universidad de Chile. Santiago.
- Bernard, T. D. (1976). Régimen municipal argentino, origen institucional y su evolución hasta la época actual, Buenos Aires: Depalma.
- Bidart, C. G. (1966). Derecho Constitucional. Realidad, normatividad y justicia en el derecho constitucional. (Tomo II, p. 709). Buenos Aires: EDIAR.
- Boldrini, Paula y Gómez López, Claudia, capítuo libro: Reflexiones metodológicas sobre la Participación Popular en la producción del Hábitat en Argentina. En libro: Construyendo Democracias y Metodologías Participativas desde el Sur. Tomás Villasante Compilador. Ed. LOM, Santiago de Chile.
- Bomba, Héctor, Claudia Gómez López y Claudia Pérez Miranda. Plan Estratégico de Desarrollo Productivo de la Cuenca Balderrama - Río Seco Departamento Monteros. Asociación Civil Desarrollo Territorial Monteros. Tucumán, 2009.
- Bomba, Héctor. "Un megaproyecto residencial en un área de expansión urbana. Caso de Estudio: El Gran San Miguel de Tucumán como Metrópolis Regional del Noroeste Argentino". Presentado en el III CONGRESO DE ORDENACION DEL

TERRITORIO. FUNDICOT. Asociación Interprofesional de Ordenación del Territorio. Asturias, España, julio 2001.

- Bonaparte, J., y Bobovnikov, J. (1974). Algunos fósiles pleitocénicos de la provincia de Tucumán y su significado estratigráfico. (Acta Geológica Lilloana, 12: pp. 171-186). Tucumán.
- Borja, J. (2010). La ciudad conquistada. Alianza Ensayo.
- Borja, Jordi, "La Ciudad Conquistada", 2003, Madrid, Alianza Editorial.
- Brown, A. D., Grau, A., Lomáscolo, T. y Gasparri, N. I. (2002). Una estrategia de conservación para las selvas subtropicales de montaña (Yungas) de Argentina. Ecotrópicos (15, 2002, pp. 147-159).
- Brown, A.D., Pacheco, S., Lomáscolo, T. y Malizia, L.R. (2006). Situación ambiental en los Bosques Andinos Yungueños. En: La Situación Ambiental de la Argentina 2005 (A.D. Brown; U. Martinez; M.Acerbi y J. Corcuera, eds.), (pp.52-71). Fundación Vida Silvestre Argentina.
- Cambios y tendencias en los usos de suelo urbano del área metropolitana de San Miguel de Tucumán. Gómez López, Claudia, Cuozzo, Rosa Lina y Boldrini Peralta, Paula. Instituto de Planeamiento y Desarrollo Urbano; Facultad de Arquitectura y Urbanismo; Universidad Nacional de Tucumán.
- Caminos R., Di Lullo R., Bomba H. y Casares M. 2010. "Programa Argentina Urbana. Estudio de Caracterización y desempeño del sistema urbano nacional para la promoción de competitividad argentina. Estudios de casos. Caso: Gran Tucumán. Caracterización del sistema metropolitano de Tucumán".. S. M. Tucumán, 2010.
- Caminos R., Di Lullo R., Bomba H. y Casares M. 2010. "Programa Argentina Urbana. Estudio de Caracterización y desempeño del sistema urbano nacional para la promoción de competitividad argentina. Estudios de casos. Caso: Gran Tucumán. Caracterización del sistema metropolitano de Tucumán".. S. M. Tucumán, 2010
- Capllonch, P., Autino, A., Díaz, M. M., Barquez, R. M., & Goytia, M., (1997). Los mamíferos del Parque Biológico Sierra de San Javier, Tucumán, Argentina: observaciones sobre su sistemática y distribución. Mastozoología Neotropical, 4(1), 49-71.
- Caria, M., Reverso, E. y Zain El Din, E. (2006). Problemáticas socio-ambientales en las márgenes del río Salí en el tramo medio del Gran San Miguel de Tucumán. Desafíos ambientales del Gran San Miguel de Tucumán, Argentina: 43-56. Eds. Aquino, Collantes y Mon. Universidad Nacional de Tucumán.
- Casares, Marta, Czytajlo, Natalia, "La ciudad fragmentada y la producción del suelo residencial. Estudios de casos del aglomerado metropolitano Tucumán", en Mundo Urbano. (Universidad Nacional de Quilmes), Nº 40, 22 Octubre de 2012. Web: http://www.mundourbano.unq.edu.ar/index.php/ano-2012/73-numero-40/238.
- CEPAL - Balbo, Jordan y Simioni. La ciudad inclusiva. 2003.
- CET. Franklin J. Adler. Embalse El Cadillal (Prov. de Tucumán). Situación actual y futura. 2004.
- Cicerone, D.; Czerniczyniec, M.A.; D´hiriart, J.; Hidalgo, M.; Fernández, D.; Georgieff, S.; Puchulu, M.E. y Sirombra, M. (2004). Proyecto de Capacitación para el

manejo integrado de los humedales de la Cuenca del Río Salí. Revista Electrónica de la Escuela de Posgrado de la UNSAM, Año 4, Número 6 www.unsam.edu.ar/escuelas/posgrado/revista/r0406.pdf.

- Clichevsky N. 2002. *La planificación urbana en Argentina. Apuntes para una reflexión.* Revista Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales, XXXXIV (131). Pag.153. Edit.: Ministerio de Fomento. Madrid.
- Comba, A. Historias (poco conocidas) del agua en Tucumán. 2007.
- Convenio provincia de Tucumán – Universidad Nacional de Tucumán. Plan director para la sistematización de las quebradas del flanco oriental de la sierra de San Javier y actualización del sistema de desagües pluviales que comprende Tafí Viejo, Yerba Buena y el Manantial. Anexo 8.1.3.3.1. Reconocimiento de quebradas y cuencas en estudio.
- Convocatoria CIUNT 2008-2010. Programa: Ordenación del Territorio. Sistema de Asentamientos Humanos de Tucumán. Lineamientos para la gestión sustentable. Sistema de Asentamientos Humanos de Tucumán. Lineamientos para la gestión sustentable
- Convocatoria CIUNT 2010-2012. Programa: Ordenación del Territorio. Proyecto: Aspectos ambientales del área metropolitana. Directora de Proyecto: Gómez López, Claudia y Proyecto: Incidencia del valor del suelo en la expansión metropolitana de S. M. de Tucumán. Directora de Proyecto: Gómez López, Claudia
- Corral, J. C. (1987). El agua en la planificación ambiental de los Ecosistemas Gran San Miguel de Tucumán – Sierra de San Javier. Documento 2. UNT. Parque Biológico Sierra de San Javier.
- Cristóbal, L. (2005). Los humedales de las Yungas. En: Brown, A.; Pacheco, S., Lomáscolo, T. y L. Malizia. Situación Ambiental en los Bosques Andinos Yungueños.
- Cuozzo, Rosa L.; Gómez López, Claudia F.; Sosa Paz, María E., La sustentabilidad del área urbana del Gran San Miguel de Tucumán. Consecuencias ambientales de su modelo de desarrollo, en el libro Aspectos ambientales del Gran San Miguel de Tucumán, Editores: Lic. Aquino, Ana Lía; Dra. Collantes, Mirian; Dr. Mon, Ricardo. Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L. Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán, 2006. ISBN: 987-9390-78-4.
- Dana Montaño, S. (1963). El régimen municipal contemporáneo. Revista de la Universidad Nacional de Córdoba, (Julio-Octubre, pp. 539 y ss). Curso de temporada sobre “La ciudad argentina”. Córdoba.
- Dana Montaño, S. M. La autonomía municipal. (p. 124). Instituto de Derecho Municipal y Urbanismo. Universidad Notarial Argentina. La Plata.
- Di Giacomo, A. S., M. V. De Francesco y E. G. Coconier (Ed). (2007). Áreas importantes para la conservación de las aves en Argentina. Sitios Prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Temas de Naturaleza y Conservación 5:1-514. CD ROM. Edición Revisada y Corregida 1. Aves Argentinas/ Asociación ornitológica del Plata, Buenos Aires.
- Digesto normativo presentado en la primera etapa del trabajo EDAMET - DAMI
- Dirección Provincial de Minería. (2013). Información cartográfica y de producción de canteras activas e inactivas Área Metropolitana de Tucumán. Informe inédito. Secretaría de Estado de Medio Ambiente, Ministerio de Desarrollo Productivo.

- Dromi, R. (1997). Derecho Administrativo Económico. (p. 439). Buenos Aires: Astrea.
- ENOHSa. Tetratech Argentina s.a. Estudio Integral de la Conducción y Tratamiento Conjunto de Desagües Industriales y Cloacales de la Cuenca del Embalse Termas de Río Hondo. 1997.
- Evaluación de impacto ambiental, proyecto: "sistema integral de desagües cloacales localidades de: Villa Carmela, Tafí Viejo y Las Talitas y planta de tratamiento en Las Talitas". Sociedad Aguas del Tucumán. SAT-SAPEM
- Feria Toribio, José María "Problemas de Definición de las Áreas Metropolitanas en España". BOLETÍN DE LA A.G.E. Nº38. 2004.
- Fernandez Richard, J. Causes de la Representación Ciudadana en la Administración Municipal.
- Fernández, D. S. (2009). Eventos de remoción en masa en la provincia de Tucumán: Tipos, Características y Distribución. Revista de Asociación Geológica Argentina 65 (4): 748-759.
- Fernández, D., Hidalgo, M. del V. y Cicerone, D. (2007). Humedales de la provincia de Tucumán. En: CICERONE, D. S. & M. HIDALGO (eds.), Los humedales de la cuenca del río Salí, Argentina, (pp. 201-210). Bs. As.: Jorge Baudino Ediciones.
- Fernández, D., Lutz, M. A., Pereyra, F., Tchilinguirian, P., García, M.G. y Hidalgo, M. (2008). Carta de Líneas de Base Ambiental 2766-II, San Miguel de Tucumán, Provincias de Tucumán, Salta, Catamarca y Santiago del Estero. Programa Nacional de Cartas Geológicas y Temáticas de la República Argentina 1:250.00. Secretaría de Minería de la Nación. SEGEMAR-IGRM. Dirección de Geología Ambiental y Aplicada.
- Fernández, D.S. and M.A. Lutz, (2010). Urban flood hazard zoning in Tucumán Province, Argentina, using GIS and multicriteria decision analysis. Engineering Geology an International Journal 111 (2010) 90–98. Elsevier B.V.
- Garzón Rogé, Mariana, *Prácticas políticas en la construcción de poder del partido peronista. Mendoza, 1946-1948*, **ESTUDIOS SOCIALES 42** [primer semestre 2012], CONICET-UBA.
- GEO SAN MIGUEL DE TUCUMÁN. Perspectivas del medio ambiente urbano. 2006. Evaluaciones Ambientales Integrales en Ciudades de América Latina y el Caribe: Proyecto GEO Ciudades." Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. PNUMA. Oficina Regional para América Latina y el Caribe (ORPALC). Equipo Central: Bomba, Héctor; Caminos, Rafael; Casares, Marta; Di Lullo, Raúl.
- GEO Tucumán, (2007). Perspectivas del Medio Ambiente Urbano. 1ª Edición. Capítulo III, Estado del Medio Ambiente: un análisis integral. Editores: Caminos, R.; Bomba, H. Casares, M. y Di Lulo, R. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Tucumán, la Municipalidad de San Miguel de Tucumán y la Oficina de Gestión para el Desarrollo Local. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UNT (pp. 77-81, 249). ISBN 978-987-05-2351-2. Tucumán: Imprenta Central de la Universidad Nacional de Tucumán. http://www.pnuma.org/deat1/pdf/2007GEOSanMigueldeTucumn.pdf

- Goez Delgado M., J.I Barredo Cano. (2006). Sistemas de informacion geografica y evaluacion multicriterio en la ordenacion del territorio. 2 Edicion. Alfaomega Ra-Ma.
- Gómez López R. et. al. 1994. "Directrices para la Ordenación del Territorio de la Provincia de Tucumán". ISBN 950-554-137-6.
- Gómez López, Claudia, Boldrini, Paula y Cuozzo, Rosa Lina, Los usos del suelo en el entorno metropolitano de San Miguel de Tucumán. Cambios y tendencias. En el libro: San Javier y el área metropolitana de San Miguel de Tucumán: Dinámica de una interfase natural-urbana. Editor: Dr. Grau, H, Ricardo, Editorial: UNT, San Miguel de Tucumán, Julio 2009.
- Gómez López, Claudia, Capítulo: El estudio del crecimiento urbano en términos de sustentabilidad. El caso de S. M. de Tucumán, PP 117 a 128. En Cooperare attraverso l'Atlantico. Analisi, strategie e progetti per la iqualificazione dei margini urbani nei paesi latini europei e americani. Compilador: Marcello Magoni, Laboratorio di Cooperazione Internazionale, DIAP, Politecnico di Milano 2012, Italia. EAN nº 9788863010442.
- Gómez López, Claudia, Incidencia de la promoción pública de vivienda en el desarrollo morfológico de la mancha urbana de la ciudad de San Miguel de Tucumán. Elementos para la comprensión de su estructura urbana., tesis doctoral ISBN 84-699-4897-0, Editorial: Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia. 2002, Lugar: Valencia, España, Extensión: 450 páginas (2 volúmenes). En soporte magnético.
- Gómez López, Claudia, Título Artículo: Influencia de la vivienda pública en el crecimiento de la ciudad de San Miguel de Tucumán. Ed. Revista Arquitectura y Construcciones, Nº 247/248 – Año XXIV, Tucumán, julio 2005. ISSN: 1667-1473.
- Gómez López, Claudia, Título del Artículo: El fenómeno del crecimiento urbano. Una experiencia con GIS. Editorial: Boletín INVI, Inst. de Investigación Vivienda. Santiago de Chile, Chile, ISSN: 0716-5668. Mayo 2002, ISSN: 0716-5668, pp 15.
- González, O; Viruel, M., Mon, R., Tchilinguirian, P. y Barber, E. (2000). Hoja Geológica 2766-II San Miguel de Tucumán. 1:250.000. SEGEMAR. Boletín Nº 245. Buenos Aires.
- Grau, A. y A. Kortsarz (Ed), (2012). Guía de Arbolado de Tucumán. 1ª. Ed. Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán. (p 256). ISBN 978-950-554-721-0. http://www.iecologia.com.ar/imagenesfck/file/pubcompletos/GuiaArbolado/GuiaArboladocapitulos1-7.pdf UMSEF 2004
- Greca, A. (1943). Derecho y ciencia de la administración municipal. (2da. ed.). Santa Fe: Imprenta de la Universidad.
- Guido, E. (2011). Caracterización del medio físico de la cuenca del río Lules. En: La cuenca del Río Lules: una aproximación multidisciplinaria a su complejidad. Editores: Hugo Fernández y Hebe Barber. (Capítulo 2, pp. 2-12, 192). ISBN: 978-987-1366-93-4. San Miguel de Tucumán: EDUNT.
- Guido, E. y P. Sesma (en prensa). Geografía Física. Tercera edición de Geología de Tucumán.
- Guido, E.; Sesma, P.; Puchulu, M.E. y Sabaté, S. (2006ª). Relevamiento y mapeo de los deslizamientos. En: Plan Director para la Sistematización de las quebradas del flanco oriental de la Sierra de San Javier. Actualización del sistema de desagües periféricos que comprende a los departamentos de Tafí Viejo, Yerba Buena

y Capital, incluye las Comunas Rurales de El Manantial y San Pablo. SEOP (Secretaría de Obras Públicas de Tucumán).

- Guido, E.; Sesma, P.; Puchulu, M.E. y Sabaté, S. (2006b). Análisis y evaluación de las líneas de escurrimiento del área pedemontana. En: Plan Director para la Sistematización de las quebradas del flanco oriental de la Sierra de San Javier. Actualización del sistema de desagües periféricos que comprende a los departamentos de Tafí Viejo, Yerba Buena y Capital, incluye las Comunas Rurales de El Manantial y San Pablo. SEOP (Secretaría de Obras Públicas de Tucumán).
- Gutierrez Angonese J. 2010. Dinámica espacio-temporal de crecimiento urbano en el pedemonte oriental de la sierra de San Javier (1986-2045). En: Ecología de una interfase natural-urbana. La sierra de San Javier y Gran San Miguel de Tucumán. Grau, HR (Ed). EDUNT Editorial. Pp137-152.
- Halloy, S.; González, J.A. y Grau. A. (1994). Importancia de la vegetación en la estabilidad de los suelos y rutas en la Sierra de San Javier. Miscelánea, 99: 1-11.
- Hernández, A. (1977). Modernización del Régimen Municipal Argentino. (Año 4, N° 38, p. 663). Córdoba: Ediciones Contabilidad Moderna.
- Hernández, A. (1977). Modernización del Régimen Municipal Argentino. Acta del III Encuentro Argentino de Profesores de Derecho Constitucional. Vaquerías, 4 al 6 de abril. Córdoba.
- Hernández, C. (1997). Clima y contaminación atmosférica en San Miguel de Tucumán (Argentina). Geoespacios 11. Serie ciudades intermedias.
- Hidalgo, M., García, M.G., Galindo, M.C., Perondi, M.E., Vece, M.B., Apella, M.C. y Blesa, M. (2006). Impacto del conglomerado urbano Gran San Miguel de Tucumán sobre la calidad de aguas del río Salí. En: Desafíos ambientales del Gran San Miguel de Tucumán, Argentina. Aquino, A., Collantes, M.M. y Mon, R. (Eds). 14: 223-240.
- INDEC, Resultados censos años 2010, 2001 y 1991.
- Laurent, R.F. y Terán, E. M. (1981). Lista de los anfibios y los reptiles de la provincia de Tucumán. (Miscelánea 71, p. 15). Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina.
- LED. Lineamientos Estratégicos para el Desarrollo social y productivo de Tucumán 2016-2020. Poder Ejecutivo Provincia de Tucumán, Secretaría de Planificación. Tucumán 2010
- Lineamientos Estratégicos para el Desarrollo Social y Productivo de Tucumán (LED).
- Los Servicios Urbanos en América Latina. Un Panorama con Base en Algunos Casos." Serie MEDIOAMBIENTE Y DESARROLLO Nº26, División de Medioambiente y Asentamientos Humanos. CEPAL. Naciones Unidas –. Chile, 2000.
- Los Servicios Urbanos En América Latina. www.ungs.edu.ar/catedrasur/wp-content/uploads/.../11_PIREZ_VF
- Lucero, M.M. (1983). Lista y distribución de las aves y mamíferos de la provincia de Tucumán. (Miscelánea Nº 75, p. 62). Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina.
- Luján, J. C. (2012). Características de la contaminación atmosférica en San Miguel de Tucumán.

- Mackinnon, M. Moira, *SOBRE LOS ORÍGENES DEL PARTIDO PERONISTA - Notas Introductorias*; Programa Buenos Aires de Historia Política del Siglo XX. En internet: www.historiapolitica.com
- Malizia, Matilde, Paolasso, Pablo, Las Nuevas Formas de Expansión Urbana en Yerba Buena (Gran San Miguel De Tucumán, Argentina) Barrios Privados, Countries y Urbanizaciones Cerradas, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional de Tucumán. (CONICET-UNT)
- Mansilla, Sandra, Soria, Federico, "Expansión territorial del Gran San Miguel de Tucumán desde 1990", en *Mundo Urbano* (Universidad Nacional de Quilmes), Nº 2, Junio de 2004. Observatorio de Fenómenos Urbanos y Territoriales, Cátedra de Urbanismo I, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UNT. Web: http://www.mundourbano.unq.edu.ar/index.php/ano-2000/38-numero-2--junio/41-4-expansion-territorial-del-gran-san-miguel-de-tucuman-desde-1990?tm.4
- Manso D. 2006. "Plan Regulador Ambiental de Desarrollo Sustentable. Diagnóstico Expeditivo." Dirección de Planeamiento de la Muncipalidad de Yerba Buena período 2004-2007.
- Martin Retortillo, C. (1950). El Municipio Rural. Barcelona: Editorial Bosch S.A.
- Martins, D. H. (1978). El Municipio Contemporáneo. F.C.U. Montevideo.
- MembielaGuitian, A. (1950). La Municipalización de los Servicios Públicos (p. 191). España: Instituto de Estudios de Administración Local.
- Ministerio de Desarrollo Productivo de Tucumán. Informe 2003-2007.
- Miquelarena, A., R. Menni y H. López. 1990. Ichthyological and limnological observations on the Salí river basin (Tucumán, Argentina). Ichthyol. Explor. Freshwaters, (Vol Nº 1 (3): 269-274).
- Mon R, Eremchuk J. 2002. *Condicionamientos geológicos- Geotécnicos para el desarrollo urbano de Tucumán.* En Revista de Geología Aplicada a la Ingeniería y al Ambiente. Nº 17 Pag.113-118. Buenos Aires
- Mon, R. y Hongn, F. (1988). Característica estructural de la Formación Puncoviscana dentro del basamento del Norte Argentino. Rev. de la Asoc. Geól. Arg., XLIII (1): 124-127. Buenos Aires.
- Mon, R. y Mansilla, N. (1998). Estructura geológica del territorio tucumano. En Gianfrancisco, Durango de Cabrera, Puchulu y Aceñolaza: "Geología de Tucumán". Publicación especial Colegio de Graduados en Ciencias Geológicas de Tucumán. (pp. 147-154). Tucumán.
- Mon, R. y Suayter, L. (1973). Geología de la Sierra de San Javier, provincia de Tucumán. (Acta Geológica Lilloana 12, 10: 155-168). Tucumán.
- Mon, R. y Vergara, G. (1987). The geothermal area of the Eastern border of the Andes of North Argentina at Tucumán province. Bull. International Assoc. Engineering Geol., Nº 35: 87-93.
- Mouchet, C. (1957). Pasado y restauración del régimen Municipal (p74). Buenos Aires: Abeledo-Perrot.
- Mouchet, C. (1961) Tendencias actuales de las instituciones municipales en América. (Monografías Jurídicas, v44, p. 63). Buenos Aires: Abeledo-Perrot.
- Mouchet, C. Las Ideas de Echeverría, Alberdi y de los Constituyentes del 53 sobre el Régimen Municipal. (LL, T. 84-641)

- Municipalidad de San Miguel de Tucumán. Plan Estratégico urbano territorial para la ciudad de San Miguel de Tucumán. 2016.
- Neder, L.; Caria, M. y Busnelli, J. (2007). Influencia de factores naturales y antropogénicos EN el diseño de drenaje fluvial en áreas urbanas. XV Congreso Nacional del Agua, CONAGUA 2007 Tucumán. CD-ROM: Área Hidrología. Trabajo 96. San Miguel de Tucumán, Tucumán. Argentina.
- North, Douglas, *Instituciones, Cambio institucional y Desempeño Económico*, Fondo de Cultura Económica, México, 1995.
- Olrog. C. (1978). Nueva Lista de la Avifauna Argentina. Opera Lilloana 27. Fundación Miguel Lillo.
- PÁGINAS WEB CONSULTADAS:
  www.sanmigueldetucuman.gov.ar
  www.avesargentinas.org.ar
  www.defensacivil.tucuman.gov.ar
  www.desarr-territorial.gov.ar/
  www.fundefma.com.ar/ordenamiento/
  http://www.google.com/intl/es/earth/
  www.iecologia.com.ar/imagenesfck/file/pubcompletos/GuiaArbolado/GuiaArboladocapitulos1-7.pdf
  www.indec.com.ar/
  www.inpres.gov.ar
  www.lagaceta.com.ar/
  www.orsep.gob.ar
  www.recursoshidricos.gov.ar
  www.tucumanturismo.gov.ar
  www.untnoticias.unt.edu.ar
  http://www.ign.gob.ar/Instituto Geográfico Nacional (IGN):
  http://idet.tucuman.gob.ar/IDET
  http://siga.proyungas.org.ar/Fundación ProYungas
  http://glcf.umd.edu/Global Land Cover Facilities (GLCF)
  http://www.inpe.br/Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE)
- Paul Camacho, M. (2008). El cuaternario del Gran San Miguel de Tucumán y su importancia en la geología aplicada. Trabajo de seminario de la Facultad de Ciencias Naturales e IML. (p. 193). Universidad Nacional de Tucumán. Tucumán. Inédito.
- Pereyra, F., Lutz, M. A., Valladares, H., Fernández, D. y Lapido, O. (2002). Carta de Peligrosidad Geológica 2766-II "San Miguel de Tucumán", provincias de Tucumán, Salta, Santiago del Estero y Catamarca. (Boletín N° 325. pp145). ISSN 0328-2333 Buenos Aires: Servicio Geológico Minero Argentino.
- Pérez Miranda, C. (2003). Tucumán y los Recursos Naturales EPDA. Gobierno de la Prov. de Tucumán. PROSAP. (pp. 408)
- Pérez Miranda, C., Almada, G., Riviere, C. y Gordillo, M. (2001). Proyecto AGUA, Composición y Calidad del agua de la Cuenca del río Salí, provincia de Tucumán. (pp. 92).

- PIREZ, Pedro: "Cuestión Metropolitana y Gobernabilidad Urbana en la Argentina" en Vázquez Barquero, Antonio y Oscar Madoery (comp.) (2001), Transformaciones globales, Instituciones y políticas de desarrollo local, Edit. Homo Sapiens.
- Plan estratégico territorial. . Avance II / 2011.Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública – Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.
- Plan maestro para la recuperación y desarrollo de la costanera del Río Salí de la ciudad de San Miguel de Tucumán. Consultado en www.**sanmigueldetucuman**.gov.ar/bajar/TRS_Plan_Director.ppsx
- Pontificia Universidad Católica Argentina. Alejandro Mendoza Jaramillo. Observatorio de la Deuda Social Argentina. Estado de situación en la prestación de los servicios públicos domiciliarios en los grandes aglomerados urbanos argentinos.
- Portes, A., Roberts, B. R. y Grimson,A. (2008). Ciudades latinoamericanas. Un análisis comparativo en el umbral del nuevo siglo. Buenos Aires: Prometeo Libros.
- Posada, A. (1915). La Democracia y el Servicio Publico en el Régimen Municipal. Revista general de legislación y jurisprudencia (63 (127), pp. 38-53). Madrid: UCM.
- Posada, A. (1936). El Régimen Municipal. (4ta. ed, p. 504). Madrid: Ed Suárez.
- Puchulu. M.E. y D. Fernández (en prensa). Suelos. Tercera edición de Geología de Tucumán.
- Ramos, J. P. (1914-1916). El derecho público de las provincias argentinas: con el texto de las constituciones sancionadas entre los años 1819 y 1913. (Vol 4, 5 y 6). Facultad de Derecho y Ciencias Sociales. UBA. Buenos Aires.
- Rivas Montes, C. et al. Articulación de sistemas urbanos regionales NOA-CUYO. Ordenación del Territorio y Desarrollo Sustentable. Tucumán, 1998.
- Rodríguez Alfredo y Oviedo Enrique: "Gestión Urbana y Gobierno de Áreas Metropolitanas". Serie MEDIOAMBIENTE Y DESARROLLO Nº34, División de Medioambiente y Asentamientos Humanos. CEPAL., Naciones Unidas –. Chile, 2001.
- Sánchez de Madariaga, Inés. 1999. "Introducción al urbanismo. Conceptos y métodos de la planificación urbana." Edit.: Alianza. Madrid
- Sarlo, Beatriz: La Ciudad Vista. Mercancías y Cultura Urbana. Siglo XXI Editores. Buenos Aires 2009.
- Savigny, J. (1978). ¿El Estado Contra los Municipios? (p. 260). Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local.
- Sayago, J.; Collantes, M.; Neder. L y Busnelli, J. (2010). Cambio Climático y amenazas ambientales en el Área Metropolitana de Tucumán. Revista de la Asociación Geológica Argentina 66 (4): 544 - 554.
- Sayago., J.; M. Collantes y Toledo, M. (1998). Geomorfología. En: Gianfrancisco et al., (eds.). Geología de Tucumán. C.G. en Ciencias Geógicas de Tucumán (pp. 241-258). Tucumán.
- Sesma, P.; Guido, E. y Puchulu, M.E. (2010). Geología de la ladera oriental de la sierra de San Javier, soporte físico para la gestión territorial. En: Ecología de una interfase natural - urbana. La Sierra de San Javier y el Gran San Miguel de Tu-

cumán. Editor: Ricardo Grau. 239 pp. (Capítulo 2, pp. 19-32). ISBN: 978-987-1366-70-5. San Miguel de Tucumán: EDUNT.

- Servicios Urbanos y Equidad" en Blanco sobre Negro. Centro de Estudio Desarrollo y Territorio. Universidad Nacional de San Martín. www.cedet.edu.ar/dlocal/dlocal_numero_4/blanco_sobre_negro
- Sociedad Aguas del Tucumán. Publicaciones periodísticas institucionales.
- Spota, A. G. (2002). El poder de policías sobre las profesiones regladas a la luz de distribución de competencias. Revista Jurídica (Nro. VI). Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales (UCES), Facultad de Ciencias Jurídicas. Buenos Aires.
- Svampa Maristella: Los Que Ganaron: La Vida en los Countries y Barrios Privados, 2º Edición, Buenos Aires, Biblos, 2008.
- Tineo A. y García M.G. (1996). Ambientes hidrogeológicos del Gran San Miguel de Tucumán. XIII Congreso Geológico Argentino. Actas IV: 351-361. Buenos Aires.
- Tineo A., Falcón, C., García, J., D´Urso, C., Galindo G. y Rodríguez, G. (1998). Hidrogeología. En: Gianfrancisco, M., Puchulu, M.E., Durango de Cabrera, J., y Aceñolaza, G. (Eds). Geología de Tucumán. Colegio de Graduados en Ciencias Geológicas, Tucumán: 259-274.
- Toledo. M. A. (1992). Geomorfología de las subcuencas Tafí y Cañitas (Sierras de San Javier Septentrionales) y su aplicación en corrección de torrentes. Dpto. Tafí Viejo – Prov. de Tucumán. Trabajo final de Carrera. Facultad de Ciencias Naturales e IML. UNT. Inédito.
- U.T.N. Estudio de impacto ambiental Planta San Felipe. 2013.
- Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal UMSEF. (2004). Mapa Forestal provincia de Tucumán, Actualización Año 2002. Dirección DE Bosques Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.
- Universidad Nacional de Tucumán. Convenio Subsecretaria de Recursos Hídricos de la Nación. Acuerdo de Asistencia Técnica Nº 2. Estudios para lograr la sustentabilidad de los tratamientos de efluentes en los ríos de la cuenca Salí Dulce en la provincia de Tucumán. Año 2008. Informe Preliminar.
- Valladares, H., Cruz Zuloeta, G., Viruel, M. y Fernández, D. S. (2011). Censo Nacional de Ladrilleras 2011. Provincia de Tucumán. 200 pp. SEGEMAR (Ed.).
- Vides Almonacid, R. (1992). Estudio comparativo de las taxocenosis de aves de los bosques montanos de la Sierra de San Javier, Tucumán: Bases para su manejo y conservación. Tesis doctoral no publicada. (p. 347). Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina.
- Vigliocco, M. Á. 2004. "Urbanización y Planeamiento." Edit: SERVICOP – Universidad de La Plata. La Plata.
- Viruel, M. E. y Fernández, D. S. (2009). Carta de Minerales Industriales, Rocas y Gemas, 2766-II "San Miguel de Tucumán". (Boletín Nº 378. pp120). Buenos Aires: Servicio Geológico Minero Argentino.
- Walzer Michael: "Liberalism and the art of separation", in *Political Theory*, vol. 12, issue 3, Aug.1984.

- Zurbriggen, Cristina*. El Institucionalismo Centrado En Los Actores: Una Perspectiva Analítica* En *El Estudio De Las Políticas Públicas.* Rev. Ciencia. Política. (santiago) [online]. 2006, vol.26, n.1 [citado 2013-08-28], pp. 67-83. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0718-090x2006000100004&lng=es&nrm=iso>. Issn 0718-090x. Http://dx.doi.org/10.4067/s0718-090x2006000100004
- Zurita Espinoza, Laureano, La gestión del conocimiento territorial. Ed. RMA, Madrid, 2011.