

RECURSOS AMBIENTALES URBANOS. Un abordaje al Tratamiento de los Servicios e Infraestructuras para su Aplicación a un Sistema de Información Urbano Regional (SIUR) para el Partido de Gral. Pueyrredón.

Lic. Mirta Malvares Miguez* - Arq. Lía Navarro**

INTRODUCCION

La provisión de Servicios e Infraestructura es una de las problemáticas urbanas condicionantes del desarrollo sustentable de las ciudades modernas. Desde el punto de vista ambiental, se entiende por *Condiciones de Habitabilidad* a la capacidad portante de un espacio geográfico (natural y construido) para *la localización y el desarrollo sustentable de población y actividades productivas*. Considerando, a tal desarrollo, como un concepto dinámico en términos espaciotemporales y concurrente del crecimiento económico, la equidad social y la sustentabilidad del medio ambiente.

En este marco, la provisión de servicios e infraestructuras genera en gran medida dichas condiciones, mientras que su déficit origina Problemáticas Socioambientales Complejas asociadas a: menoscabo de la capacidad productiva, detrimento de la calidad de vida de la población y deterioro de recursos naturales. Estas problemáticas se traducen en conflictos de interés, entre los actores sociales involucrados en uso y administración de los suministros, aspectos difícilmente solucionables a partir del tratamiento sectorial, requiriéndose en este sentido de un enfoque integrativo. Conocer la provisión general de Servicios e Infraestructuras es, entonces, un aspecto clave para la ordenación territorial de un asentamiento tendiente a maximizar la satisfacción de las demandas socio-productivas y a minimizar los impactos socio-ambientales negativos.

Un aporte, para posibilitar el abordaje de la cuestión, se desarrolló en el marco del Programa SIUR, con la construcción de una imagen conceptual y metodológica de *Sistema de Recursos Ambientales Urbanos* (en adelante, RAU) para interpretar y representar los Servicios e Infraestructuras a escala urbano-regional. En dicha construcción, se ha considerado a los servicios e infraestructuras como *oferta ambiental* del soporte construido sobre el que operan las demandas socio-productivas del asentamiento.

La aplicación conceptual y metodológica del Sistema RAU dió como resultado un mapa temático del perfil general de oferta ambiental, posibilitando evidenciar la diferenciación territorial (como Unidades de Homogeneidad Ambiental, en adelante UHA). Del análisis de las UHA pueden establecerse áreas programáticas de gestión alternativa a las vigentes modalidades, en el marco del desarrollo sustentable. Desde el

* Lic.en ecología y en consrv. De Rec. Nat. Ren.Esp. Medio Ambiente. CARGO: Investigador Exclusivo/ Prof.Titular Medio Ambiente y Orden. Ambiental UNMDP. INSTITUCION: Centro de Investigaciones Ambientales (CIAM)-FAUD/Fac.Hum.Dto Geografía -

** Becaria de Iniciación de la UNMDP / Docente Auxiliar Urbanismo
INSTITUCION Centro de Investigaciones Ambientales (CIAM)-FAUD - UNMDP
CIUDAD Mar del Plata - PAIS Argentina - TE/FAX (0230 75-0701

punto de vista operacional, dicho mapa, es en sí una imagen digitalizada de información territorial actualizable (constituyendo uno de los mapas de tipo socio-económico de la Carta Ambiental del Partido de Gral. Pueyrredón-UNMdP-MGP),

DESARROLLO CONCEPTUAL

La provisión de Servicios e Infraestructura compone una trama estructural generadora de condiciones de habitabilidad antrópica que opera funcionalmente en el "Suministro o Abastecimiento de Insumos" (electricidad, gas, agua) en la "circulación de los materiales de desecho" (recolección de residuos, cloacas) y en la "intercomunicación" (telecomunicaciones y transporte) del asentamiento. El concepto de Sistema de Recursos Ambientales Urbanos ha sido formulado como "organizador", vinculante de estos elementos sumamente heterogéneos y de alta especificidad que conforman la oferta ambiental de recursos del soporte construido.

El desarrollo del concepto mencionado se realizó para este trabajo en función de las siguientes consideraciones:

A) Necesidad de adoptar un criterio sistémico en que estas relaciones se simplifiquen a fin de su interpretación y representación en el espacio territorial considerado, sin la pérdida de la relevancia de cada componente para dar cuenta de las condiciones de habitabilidad general y diferenciada del asentamiento. De particular importancia es la capacidad de esta conceptualización sistémica para determinar las condiciones generales y aplicarlas a otros asentamientos de organización similar.

B) Adopción del concepto de Recursos para definir a los servicios e infraestructura en tanto se constituyen en satisfactores de las demandas de una población y de sus actividades productivas, y en su razón de ser "esenciales", para la generación de condiciones de habitabilidad, siendo su carencia causal de importantes desajustes sobre la calidad de vida y la capacidad productiva.

C) Adjetivación Ambiental que obedece a la particular tecnósfera que conforman los Servicios e Infraestructuras. En esta concepción se halla implícito el tratamiento del soporte construido como "segunda naturaleza" ya que por su grado de artificialización adquiere la capacidad de oferente de recursos ambientales.

OBJETIVOS

1- Relevar la oferta de recursos ambientales a nivel urbano-regional.

2- Reunir, en un conjunto orgánico, información básica georreferenciada relativa a la dotación de servicios e infraestructura del Partido de Gral. Pueyrredon en función de una mayor eficacia en el uso y distribución de los mismos permita a su vez:

a) abordar en estudios futuros un progresivo ordenamiento de carácter integral de esta temática, atendiendo al grado de adecuación ambiental (antrópica y físico natural) que se presente en el área;

b) orientar la resolución de problemáticas particulares hacia formas alternativas tanto tecnológicas como de gestión.

DESARROLLO METODOLOGICO

El marco conceptual desarrollado deriva en la construcción de una imagen metodológica del Sistema de Recursos Ambientales Urbanos. Como primera aproximación se construyó una matriz combinatoria teórica nominal (presencia/ausencia) de los siete elementos que fueron considerados como las variables del sistema (teléfono, electricidad, transporte, recolección de residuos, gas, cloacas, agua potable), a fin de identificar situaciones posibles por recombinación de los mismos, que infiriera Condiciones de Habitabilidad diferenciadas en función de la provisión de RAU.

Cabe advertir que la presencia de provisión no implica necesariamente el relevamiento de: el grado de eficiencia en cuanto a la satisfacción de las demandas; el grado de adecuación con respecto a los cambios de densidad, a las condiciones climáticas, etc.; el grado de accesibilidad a los servicios, para aquellas áreas con ausencia de los mismos; el grado de obsolescencia.

1- Relevamiento y Obtención de la Información:

El relevamiento se llevó a cabo a partir de : información cartográfica de cobertura o jurisdicción existente, y de entrevistas a informantes calificados.

- Mapa de área de cobertura eléctrica y telefónica. Cooperativa de Electricidad y otros Servicios Públicos Ltd. Pueblo Camet.
- Mapa de líneas primarias y subestaciones en zona suburbana y rural, del Ministerio de Obras Públicas, Dirección de la Energía del Partido de Gral. Pueyrredon. Esc. 1:50.000 .
- Mapa de líneas primarias y subestaciones en zona urbana, del Ministerio de Obras Públicas, Dirección de la Energía del Partido de Gral. Pueyrredon. Esc. 1:20.000 .
- Mapa de servicio de agua potable.OSSE, Gerencia Técnica. Esc.1:30.00 (1993).
- Mapa de servicio cloacal, OSSE, Gerencia Técnica. Esc. 1:30.000.
- Mapa de cobertura de gas natural, IMDUr, 1993.
- Mapa de Flujo de Transporte Público, Municipalidad de Gral. Pueyrredon.

Se recurrió a datos proporcionados por informantes calificados en el caso de:

- Cobertura del Servicio de Recolección de Residuos. MGP.
- Cobertura del Servicio de Gas y Electricidad. Cooperativa Batan de Obras y Servicios Públicos Ltda.

- Cobertura de agua potable, transporte, electricidad y recolección de residuos de Sierra de los Padres. Delegación Municipal Sierra de los Padres.
- Cobertura de agua potable, transporte, electricidad y recolección de residuos de Laguna de los Padres. Delegación Municipal de Laguna de los Padres.
- Cobertura de agua potable y gas en zona del Faro. Cooperativa Unión del Sur.
- Jurisdicción. Telefónica de Argentina.

2- Selección de Variables y Criterios Adoptados:

Al seleccionar las variables Electricidad, Teléfono, Transporte, Recolección de Residuos, Agua, Gas y Cloacas se adoptaron los siguientes criterios:

- * Tipo de Suministro : provisión por obra pública y/o privada de los servicios, sin distinción,
- * Nivel de medición de variables: Nominal. Presencia-Ausencia del servicio
- * Parámetro: Cobertura Areal .
- * Cobertura específica : para establecer el alcance de la cobertura en función de las particularidades de cada servicio, se evaluaron y adoptaron los siguientes criterios :
 - Transporte: máximo de distancia : 800 mts.(entre una parada de colectivos y cualquier vivienda.) Premoli, Un Aporte al Concepto de Deficit Habitacional, Documento de trabajo Nro.5, INDEC, IPA, 1988.
 - Efluentes Cloacales, Red de Gas, Agua Potable: red pública frente a cada vivienda.
 - Recolección de Residuos: (áreas de media y baja densidad), frecuencia menor de 1 vez/día, con punto de depósito comunitario de residuos.
 - Electricidad: área servida hasta 1000 mts. de distancia de la red.
 - Teléfono: jurisdicción como área de cobertura o disponibilidad.

3- Síntesis Metodológica :

- Unidad de Análisis: Partido de Gral. Pueyrredon.
- Escala: 1:50.000 (Regional)
- Variables: Electricidad (E); Teléfono (TE); Transporte (T);Recolección de Residuos(R); Agua (A); Gas (G); Cloacas (C).
- Parámetro: Cobertura Areal.
- Base de Datos: Cartográfica / Informantes Calificados.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Como resultado de este trabajo se obtuvo un mapa temático, en el que se identificaron 10 (diez) situaciones distintas, que abarcan desde la presencia simultanea de todos los servicios considerados en la categoría número 10 (diez), hasta la categoría 1(uno) con solo la presencia de cobertura de teléfono. La ausencia total de servicios no existe como categoría quedando encubierta tal situación por el ámbito jurisdiccional de Telefónica de Argentina.

La configuración espacial del perfil urbano-regional de servicios e infraestructuras para el Partido de Gral. Pueyrredón se resume en el siguiente cuadro:

UNIDADES DE HOMOGENEIDAD AMBIENTAL (UHA)	CATEGORIAS*
Núcleo Urbano	9 -10
a) Mosaicos de interfase:	
a.1) periferia urbana	5 - 6 - 7 - 8
Aglomeraciones	
a.2) areas urbanas de rango menor	4 - 5 - 6
b) Corredores Viales	3 - 4 - 5
Area Rural	1 - 2 - 3

* Las categorías a las que se hace referencia son las propias al mapa temático.

Así se ponen de manifiesto territorialmente diferentes situaciones de provisión, a las que se denomina UHA a modo de un gradiente radial, en el que la realidad observada presenta a grandes rasgos:

- **un área central de concentración de servicios e infraestructura;**
- **líneas de avance en dirección de las radiales viales;**
- **áreas interradales diferenciadas entre sí, delineándose un perfil de diversidad ambiental urbano regional para el Partido.**

Este perfil que se halla constituido por UHA, posibilita volcar en ellas información específica y complementaria, a fin de orientar la resolución de las problemáticas particulares que presenten en materia de Condiciones de Habitabilidad, pudiéndose convertir, por esta razón, en áreas programáticas.

A partir de esta síntesis cabe la recomendación de centrar un mayor interés en unidades tales como la a), en la cual la oferta de recursos ambientales urbanos es deficitaria coincidentes con áreas de crecimiento urbano, en las que se están desarrollando modalidades de gestión de tipo mixto.

Aplicabilidad de criterios de desarrollo sustentable a las unidades de homogeneidad ambiental

El mapa temático resultante a modo de información general del estado de provisión, ha permitido una segunda aproximación para explorar el análisis sobre aquellas Unidades de Homogeneidad Ambiental coincidentes con el crecimiento urbano, con el objeto de ser utilizadas como áreas programáticas de gestión integrada, y de elaborar criterios para su abordaje.

Cabe entonces incluir algunas consideraciones teórico-conceptuales relativas al Desarrollo Sustentable que permitirán avanzar en esta parte del trabajo sobre aquellas de índole metodológicas y operativas. Con tales consideraciones teóricas, se pretende destacar la importancia que adquieren algunos aspectos que hacen a la sustentabilidad y que deberían, a criterio de las autoras de esta ponencia, incorporarse a las nuevas modalidades de gestión. En este sentido, se hace necesario considerar los objetivos en que se basa la concepción del Desarrollo Sustentable:

- CRECIMIENTO ECONÓMICO-- EQUIDAD SOCIAL- SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

En el contexto del actual modelo de provisión de Servicios e Infraestructuras, existe un evidente énfasis en la priorización económica que genera situaciones conflictivas de tipo socio-ambiental. Esto evidencia la importancia de implementar una planificación técnico-política con la reinserción activa de la población en los procesos de gestión, y por consiguiente, de la construcción de espacios o escenarios de concertación como objetivos primordiales para alcanzar un desarrollo urbano sustentable.

A los fines del tratamiento de esta cuestión, resultan apropiados los procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable aplicados a microregiones, de Axel Dourojeanni (1991).

Según este autor, las etapas a materializarse en estos espacios de concertación son las siguientes :

a) *los procesos de materialización de acciones*: Abarca desde la identificación de los actores involucrados hasta la ejecución de los programas operativos.

Con este proceso se articulan los que se detallan a continuación:

b) *de transacciones entre actores*: Transferido iterativamente al primero, son instancias sucesivas de consenso y ejecución de acciones

c) *el de integración de áreas temáticas*: Considera la inter o transdisciplina en los aspectos técnicos, la evaluación económica, a fin de obtener valores comparativos para la toma de decisiones.

Esta metodología, sintéticamente descripta, *exige un correlato geográfico* para alcanzar los tres objetivos ya enunciados del Desarrollo Sustentable. Tal correlato hace

referencia a territorios o espacios físicos determinados, "que pueden variar en el tiempo ya sea porque cambian los límites de gestión, o es el mismo espacio físico el que sufre variaciones, originándose otro espacio de sustentabilidad diferente al inicial".

En la gestión específica de los RAU, este concepto dinámico de sustentabilidad aplicado a las UHA se hace especialmente evidente, por cuanto los límites de gestión se ven modificados por el cambio que introduce el avance de la frontera de cobertura en el espacio físico, y por consiguiente, en las Condiciones de Habitabilidad .

El aporte de este trabajo para la gestión de los RAU, es el que emerge como propuesta de diagnóstico en la identificación de las UHA, para su posterior utilización como unidades programáticas de formas alternativas de gestión, que no solo deberán considerar la secuencia de acciones ya detalladas como un ordenamiento de estrategias a seguir, sino que su implementación deberá garantizar la información y consenso de todos los actores en los siguientes aspectos:

- **económico:** evaluación de costos de obra, tiempos de amortización, tarifas, detección de voluntad de pago y/o factibilidad, de gestión de créditos, etc, y de implicancias y consecuencias legales.
- **social:** en la promoción de la organización comunitaria para una mayor legitimación de la demanda; en la generación de alianzas y propuestas con los organismos intervinientes, tanto públicos, privados, y mixtos; recuperación del rol del Estado como regulador de procesos de gestión social.
- **ambiental:** significación ambiental de los emprendimientos, en referencia a stocks de recursos, patrones de consumo, señales de agotamiento y/o deterioro.

En síntesis esta propuesta aboga por nuevos modelos en la diagnosis para la gestión integrativa de RAU, que se vehiculice principalmente a través de la participación en escenarios de concertación técnico-políticos con formas directas de representación como condición esencial para el desarrollo urbano sustentable.

BIBLIOGRAFIA:

- ABBA, Artemio, 1982. Evaluacion Ambiental Regional. Una propuesta metodologica. Politica y Planificacion Ambiental. Fasciculos sobre Medio Ambiente Nro. 12. CIFCA, Madrid.
- BACKHOFF POHLS, Miguel Angel, 1991. Los Sistemas de Informacion Geografica. Perspectiva de Aplicacion en el Sector de Transporte. Mexico.
- BOYDEN, S.; et.al., 1981. The Ecology of a City and Its People. The Case of Hong Kong. Australian National University Press.
- CALOZ, Regis, 1991. Los Sistemas de Informacion Geografica (SIG) Computarizados y Teledeteccion Satelitaria: Nuevas Herramientas para una Gestion Urbano-Regional Integrada. PAL/PNUMA. Incorporacion de la Dimension Ambiental en la Planificacion. Vol. xxlv. Nro.3.
- CLIFF, D. and MATTSON, M., 1987. Thematic Maps Their Design and Production. London.
- DANIELE, C. 1989. El Medio Natural y los Sistemas Urbanos. Planificacion y Gestion en Países en Vías de Desarrollo. IREC-EPFL-FADU. Laussane.
- DOUROJEANNI, Axel, 1991. Procedimientos de Gestión para el Desarrollo Sustentable. CEPAL, Santiago de Chile.
- FERNANDEZ, Roberto, 1994. Teoría y Metodología de la Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano. Maestría Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano. CIAM. FAUD. UNMdP.
- HARDOY, J. E. Y SATTERWHITE, D. 1987. Las Ciudades del Tercer Mundo y el Medio Ambiente, Ediciones GEL, Buenos Aires.
- IGARZABAL DE NISTAL, Maria Adela, 1991. Sistemas de Informacion Territorial para el Area Metropolitana de Buenos Aires. En Tercera Conferencia Latinoamericana sobre SIG. Vina del Mar, Chile.
- LEFF, Enrique (comp.), 1986. Los Problemas del Conocimiento y la Perspectiva Ambiental del desarrollo. Ed. SigloXXI, Mexico.
- LORDA, Maria Amalia, et al., 1980. Planeamiento del Desarrollo Urbano. Ciudades Intermedias: Análisis, Ordenamiento y Regulacion. Cordoba..
- PLANIFICACION y Gestion Urbana en Países en Vías de Desarrollo, 1989. IREC. Ecole Polytechnique Federale de Lausanne. Convention de Cooperation Scientifique EPFL-FADU.
- PREMOLI, Horacio, 1988. Un Aporte al Concepto de Déficit Habitacional. Documento de Trabajo Nro.5, INDEC-IPA, Buenos Aires.