

Ordenamiento Territorial en Argentina Editorial de la Revista “Proyección”

Territorial Management in Argentina Editorial of the Journal “Proyección”

La Revista Proyección dedica este número a presentar estudios realizados en distintas provincias argentinas luego de la crisis económica del año 2001. Muestran el estado de situación actual y plantean la necesidad del Ordenamiento Territorial para poder superar algunos de los efectos que provoca el modelo neoliberal instaurado a principios de los '90: desequilibrios territoriales, crecimiento urbano sin control, pérdida permanente y progresiva de capital natural, cultural y social, conflictos sociales.

Ante esta realidad, el Gobierno Nacional encomienda al Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios la definición y puesta en marcha de una *Política de Estado de Desarrollo Territorial* para el mediano y largo plazo.

En muchas provincias se inician una serie de trabajos, algunos de los cuáles se presentan en esta edición, que pretenden identificar problemáticas y potencialidades territoriales, aplicando distintas metodologías de trabajo, técnicas o procedimientos. El propósito es conocer las transformaciones territoriales producidas y construir mecanismos de intervención que permitan aprovechar las oportunidades de desarrollo para poder alcanzar un crecimiento más equilibrado, integrado, sustentable y socialmente justo,

Esto plantea la necesidad de planificar pero no de la manera en que se venía haciendo, en forma normativa y por *sectores*, sino por problema, de una manera más flexible y estratégica, trabajando en forma coordinada y buscando soluciones a partir del consenso de los agentes intervinientes.

Surge entonces con fuerza el *Ordenamiento Territorial* al ser una especialidad y forma de planificación que centra su atención en la gestión y coordinación institucional; en la participación social; en la concertación entre actores con intereses distintos.

Esta forma de hacer planificación en Europa se remonta a los años `50, pero en América Latina su historia es más reciente.

El primer antecedente en Argentina es la Ley Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo de la provincia de Buenos Aires en el año 1977 (Ley N° 8912), la que es modificada por decreto- ley N° 10.128/83 y el decreto N° 3398/87 y atiende solamente a lo urbano.

En la década de los `80 pasa a tener relevancia el ambiente y el Ordenamiento Territorial solo se lo asocia a zonificaciones de usos del suelo ante la necesidad de preservar, conservar y/o recuperar el patrimonio natural e histórico-cultural, visión que aún actualmente está vigente. En esta década se generan dentro de la estructura administrativa nuevas oficinas para atender a este tema pero lo hacen sectorialmente y no como una política integral y sistémica, tal como su naturaleza lo exige. La elaboración de planes y regulaciones jurídicas involucraba elementos o aspectos de la planificación ambiental y urbano-regional pero no resolvían la necesidad de concurrencia o articulación de los planes ambientales, socioeconómicos y urbanísticos.

En la década de los `90 se comienza a hablar de Planificación Estratégica y no es casual que esto ocurra. Políticos y técnicos quieren ponerla en marcha imitando la forma de organización y funcionamiento empresarial y debido al éxito alcanzado en casos puntuales como el de Barcelona. El problema es que el Estado no es una empresa, los objetivos son diferentes y la manera de operar también. Se sigue pensando que esta tarea es exclusiva o privativa de una sola oficina, se contratan grupos ad-hoc para tal fin, los empleados y técnicos se sienten excluidos, se invitan a participar a diferentes sectores, pero no se logran los resultados esperados.

Al ordenamiento territorial solo se lo vincula con la organización política administrativa y las políticas de descentralización, situación que genera confusión respecto a su naturaleza. Se desconoce o no se quiere reconocer que la Planificación Estratégica, la Planificación Ambiental y el Ordenamiento Territorial no son lo mismo pero sí deben implementarse en forma articulada y complementaria.

Recién en el año 2000 es cuando comienza a tomar fuerza la idea del *ordenamiento territorial* como instrumento o estrategia para lograr el desarrollo sustentable, entendido en términos de política pluri-sectorial, horizontal, integral. Esta forma de hacer planificación explícita o implícitamente lleva la idea de regular u organizar el uso,

ocupación y transformación del territorio con fines de su aprovechamiento óptimo. Se asocia al uso sustentable de los recursos naturales en estrecha correspondencia con patrones adecuados de distribución de asentamientos y de actividades económicas y busca cohesión social y territorial.

En este contexto la Revista Proyección presenta una serie de trabajos que fueron expuestos en los Seminarios de Ordenamiento Territorial que organiza el Instituto CIFOT, en los que se aplican diferentes métodos y técnicas que permiten conocer lo que está sucediendo en algunos lugares de Argentina y reflexionar sobre las posibilidades concretas de "hacer Ordenamiento Territorial".

Algunos responden a problemáticas relacionadas con la dinámica de las actividades económicas dominantes en los espacios periféricos en general, tal es el caso de la Patagonia Austral, Salta o Tucumán.

En el primer caso, el sur argentino libra desde hace más de una década una serie de luchas por el control de acceso y captura de fuentes de recursos naturales (minerales, petróleo y gas en especial). Los actores principales son las grandes empresas trasnacionales que pugnan por intervenir en la planificación de los territorios.

En la norteña provincia de Salta, el área rural montañosa posee una riqueza natural inexplorada y desconocida en los mercados tradicionales. Posee particularidades que la vuelven áreas únicas e irrepetibles como así también marginales y vulnerables. La baja densidad de población, con una cultura antagónica a la de zonas bajas, con necesidades básicas insatisfechas por un sistema económico de subsistencia y con fuerte aislamiento, por dificultades de acceso pero también por barreras ideológicas, se ve agravada por los recurrentes problemas de tenencia de la tierra.

En el caso de La Angostura situada el Valle del Tafí, Tucumán, se busca generar las condiciones necesarias para afrontar de manera colectiva la producción de su propio hábitat, en un momento en el que se plantea la amenaza de ocupación descontrolada del territorio por parte de sectores privados que pretenden explotar turísticamente la zona; dejando a la comunidad fuera de los procesos de explotación y producción de los recursos del área y condenándola a un estado de dominación y dependencia.

Otros trabajos señalan las lógicas de producción y apropiación socio-espacial urbanas y la debilidad de las políticas públicas, lo que provoca preocupación por la incesante construcción edilicia en las grandes ciudades de la Argentina (Buenos Aires, La Plata, Córdoba, Rosario), con prescindencia del cuidado de la propia identidad y del patrimonio, del paisaje cultural, de la preservación de espacios públicos y/o espacios verdes y del respeto por los espacios propios de las clases económicas de menores ingresos.

Son estas temáticas las que denotan mayor inquietud por parte de los investigadores dedicados al ordenamiento territorial urbano. Se denuncia la revalorización inmobiliaria en ciertas áreas muy demandadas por grandes inversores, con tendencia hacia la sobreacumulación de capital. A esto se suma la preocupación por la fragmentación espacial ante la proliferación de los barrios cerrados y los asentamientos precarios ilegales, que terminan bordeándolos. La ciudad abierta, de espacios públicos y diversidad social se repliega ante enclaves protegidos y de acceso restringido.

El artículo Editorial que la revista Proyección presenta corresponde a una beca de investigación desarrollada en el marco del Proyecto titulado Amenazas naturales de origen hídrico en el centro oeste árido de Argentina. Caso de estudio: Gran Mendoza y Gran San Juan, realizado por investigadores del IANIGLA y CIFOT, FONCYT-CONICET-UNCuyo, en el período 2005-2008.

El trabajo aborda el tema de la tensión existente en algunos lugares entre la preservación de áreas naturales y el avance urbano. A modo de ejemplo presenta el caso del piedemonte del Gran Mendoza, en la provincia del mismo nombre. Un lugar donde se pone en evidencia la falta de conciencia de los problemas que generan los progresivos loteos urbanos sobre una zona de gran fragilidad como es el piedemonte.

La modificación antrópica del área de infiltración natural impide la amortiguación de los fenómenos aluvionales a los que está sometido el Gran Mendoza periódicamente y acelera los procesos de erosión y el escurrimiento del agua, trasladando las consecuencias aguas abajo. La no observancia de los procesos físicos y ecológicos en la construcción de la ciudad obedece a muchas causas, entre otras a la falta de planificación y de una Ley de Ordenamiento Territorial.

Avance urbano hacia zonas de riesgo: caso del piedemonte del Gran Mendoza.¹

Progress towards urban areas of risk: the case of the foothills of the Great Mendoza.

*Mariela López Rodríguez*²

Resumen

La investigación centra el estudio en la zona de piedemonte del Gran Mendoza donde se verifica en las últimas décadas una importante presión antrópica sobre el medio natural, lo que ha incrementado notablemente el riesgo aluvional. Aparecen nuevos proyectos inmobiliarios que coexisten con barrios de diferentes clases sociales, villas inestables, basurales a cielo abierto, ripieras y otras actividades urbanas. Esto ha generado un aumento de las superficies impermeabilizadas y una mayor deforestación, lo que provoca una disminución de la infiltración y un aumento de los aportes aluvionales en volumen y velocidad hacia la zonas más bajas. Se parte de la consideración de que el diseño urbano adaptado a las condiciones del medio natural puede contribuir a mitigar los efectos de degradación y erosión existente. Para poder comprobarlo se analizan las condiciones del medio natural y se estudian las tipologías urbanas existentes en el Gran Mendoza para definir las condiciones de habitabilidad. Los pasos siguientes son definir los niveles de aptitud y elaborar tipologías urbanas que permitan minimizar el riesgo para la población.

Palabras claves: Medio natural / Fragilidad natural / Medio antrópico / Crecimiento urbano / Riesgo / Tipologías urbanas / Hábitat.

Abstract

The research focuses on the study area where Mendoza foothills of the Great is found in the last decades an important anthropogenic pressure on the natural environment, which has significantly increased the risk alluvial. Find new real estate projects that coexist with neighborhoods of different social classes, villas unstable, open-air dumps, ripieras and other urban activities. This has generated an increase in the sealed area and increased deforestation, which causes a decrease in infiltration and an increase in alluvial inputs in volume and speed to the lower areas. It starts from the premise that urban design adapted to the conditions of natural environment can help mitigate the effects of degradation and erosion exists. To check this is to analyze the conditions of the natural environment and explores the existing urban typologies in Greater Mendoza to define the conditions of habitability. The following steps are to define the levels of fitness and develop urban types to minimize the risk to the public.

Keywords: Natural environment / Natural fragile / anthropic environment / Urban Growth / Risk / Urban Typologies / Habitat.

¹ "Habitabilidad y tipologías urbanas en áreas de transición urbano-pedemontano sujetas a amenazas de origen hídrico (crecientes e inundaciones), dentro del Proyecto FONCyT de la línea PICT/2002. "Amenazas naturales de origen hídrico en el centro oeste árido de Argentina. Caso de estudio: Gran Mendoza y Gran San Juan". Fecha de aprobación: 20/12/2008 – Fecha de publicación: 31/12/2008.

² Arquitecta. Becaria SECyT. Investigadora del Instituto CIFOT. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo.

Cuando analizamos cómo ha sido la evolución urbana del Gran Mendoza, vemos en las respuestas generadas la falta de conciencia y conocimiento del sitio de implantación. Por momentos, cuando recorremos la ciudad nos encontramos con pequeñas islas en la periferia que nos recrean un paisaje totalmente ajeno, una ciudad que nos transporta o reproduce otras partes del mundo. Se alteran factores a escala urbana que inciden directamente en la escala edilicia. Ciertos elementos característicos de la identidad de la ciudad poco a poco desaparecen. Las acequias y la vegetación van perdiendo su valor como regulador climático ambiental y pasan a ser usados sólo como valor estético, dejando totalmente desprotegido a los volúmenes edificados, lo que también trae aparejado una mayor demanda de energía.

En este contexto, el diseño urbano – arquitectónico- también se ve modificado, se importan morfologías y tipologías que nada tienen que ver con nuestra realidad, donde no hay relación entre la vivienda y el lugar de implantación, afectando así la calidad de vida de sus habitantes. Los recursos no se utilizan con eficiencia, algunas ventajas de que dispone el territorio no son aprovechadas, ni se respetan ciertas idiosincrasias que forman parte de la sociedad. Se ignora que la edificación debe estar en función del hombre y sus modos de vida y que debe responder también a las características geoambientales del lugar y a los materiales que el medio le proporciona.

Fragilidad y presión antrópica en el piedemonte del Gran Mendoza

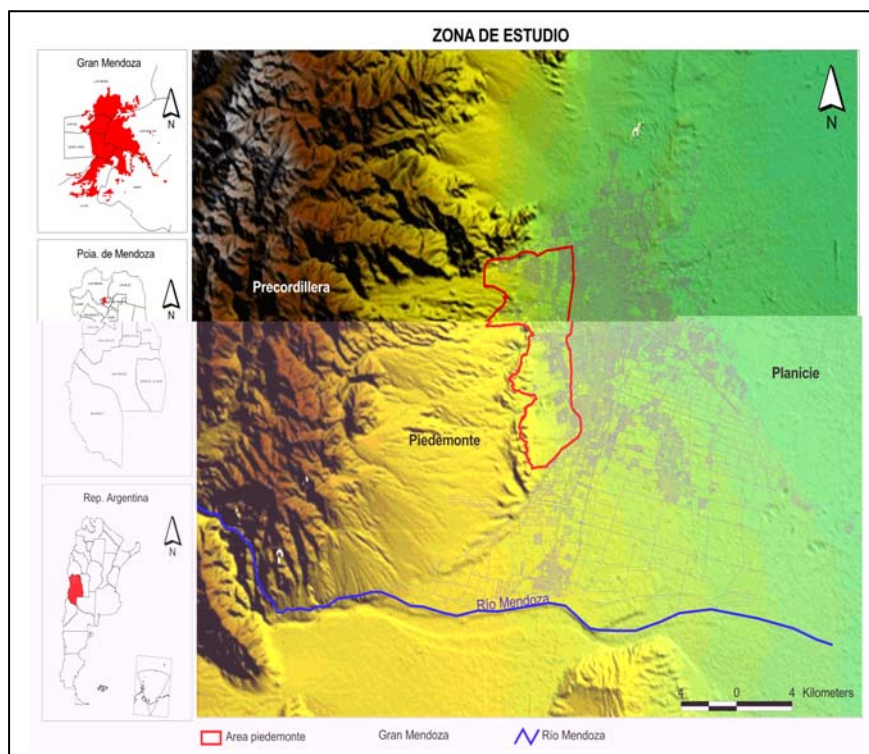
En el Gran Mendoza, aglomerado urbano mayor del oeste argentino, la urbanización sigue creciendo sin pausa y sin control hacia el piedemonte, terrenos aluvionales que registran pronunciadas pendientes y están escasamente consolidados.

El rápido crecimiento de la población urbana hacia esta zona ha incrementado notablemente el riesgo aluvional a través de nuevos proyectos inmobiliarios, asentamientos de barrios precarios y villas inestables, basurales a cielo abierto, extracción de áridos, etc. debido a que aumentan las superficies impermeabilizadas y la deforestación, lo que provoca una disminución de la infiltración y un aumento de los aportes aluvionales en volumen y velocidad hacia las zonas más bajas.

El crecimiento urbano desbordado hacia zonas de gran “fragilidad natural” constituye una amenaza frente a la probable ocurrencia de fenómenos de origen hídrico y pone en riesgo no solo a los habitantes que habitan el lugar sino a gran parte de la población del

aglomerado urbano que se ubica en el borde del piedemonte, es decir se atenta contra las condiciones óptimas de vida.

Fig. N°1 El piedemonte del Gran Mendoza



Fuente: Proyecto SECYT "Amenazas naturales de origen hídrico en el centro-oeste árido de Argentina, 2005-2008"

El crecimiento se presenta en forma de archipiélago de islas urbanas interconectadas entre sí. Archipiélagos donde dominan nuevos prototipos de desarrollo urbano: barrios cerrados, pueblos privados, etc. La lógica que sigue el capital inmobiliario es la búsqueda de nuevos lugares, fuera del área consolidada de las ciudades, de bajo precio para obtener mayores ganancias, pero de fácil acceso a través de autopistas y corredores con las metrópolis principales. La dispersión lleva a ocupar espacios intersticiales con serias limitantes naturales para el asentamiento humano, zonas de gran "fragilidad natural", debido a la presencia de fallas sísmicas, pendientes pronunciadas, zonas de riesgos de erosión, aluvionales, etc.

Este fenómeno genera efectos no deseados, deseconomías de escalas provocado por el aumento del costo de servicios, inseguridad, mayor demanda de espacios, fricciones y competencia desenfrenada por el uso del suelo, problemas de contaminación por ruidos, polución atmosférica, producción de mayor cantidad de basura y de desagües que afectan la calidad del agua superficial y subterránea.

Es una zona que manifiesta una gran fragmentación espacial en la que se produce una fuerte competencia por el uso del suelo debido a la existencia de actividades heterogéneas e incompatibles:

- asentamientos residenciales: villas inestables junto a barrios de vivienda social impulsados por el estado y barrios privados,
- servicios de esparcimiento, deportivos, etc.
- establecimientos industriales,

Usos del suelo que coexisten con áreas totalmente degradadas como son las ripieras y los basurales.

La planificación de colosales barrios de vivienda social en esta zona, sin espacios verdes ni arboledas públicas, ni acequias, no consiguen asegurar los mínimos requerimientos para una calidad de vida medianamente tolerable. Como contrapartida, algunas urbanizaciones monstruosas y de elevado nivel también se instalan en el piedemonte. Escapando a toda lógica y renunciando al sentido cívico-comunitario vernáculo, algunos emprendimientos irrigan grandes superficies extrayendo agua subterránea y obviando las normas de equidad que regulan el agua en la superficie.

Los componentes de la morfología urbana, la orientación del amanzanado, ancho de calles, entramado, densidad y volumen de la edificación, la ausencia o mal uso de la forestación, acentúan las consecuencias frente a los riesgos aluvionales, porque no se tienen en cuenta las características del medio natural y las condiciones del suelo. Como resultado se acentúan progresivamente las condiciones de vulnerabilidad y el deterioro de la calidad de vida.

En todos los casos, sin dudas el factor más peligroso está dado por la impermeabilización del suelo, ahora tapizado por el asfalto. Frente a aluviones de gran magnitud, el terreno y la vegetación natural pierden su capacidad absorbente transformándose el sitio en un verdadero corredor de agua con las consecuencias imaginables para la ciudad emplazada aguas abajo.

Frente a esta realidad es imprescindible e impostergable regular adecuadamente el avance de la urbanización, evitando que la especulación inmobiliaria marque pautas de asentamiento sin control y sin tomar en cuenta las condiciones del medio natural.

Se considera que la importancia de las decisiones sobre el diseño puede ayudar a mitigar los efectos negativos del uso y ocupación del territorio y para demostrarlo se plantean como objetivos:

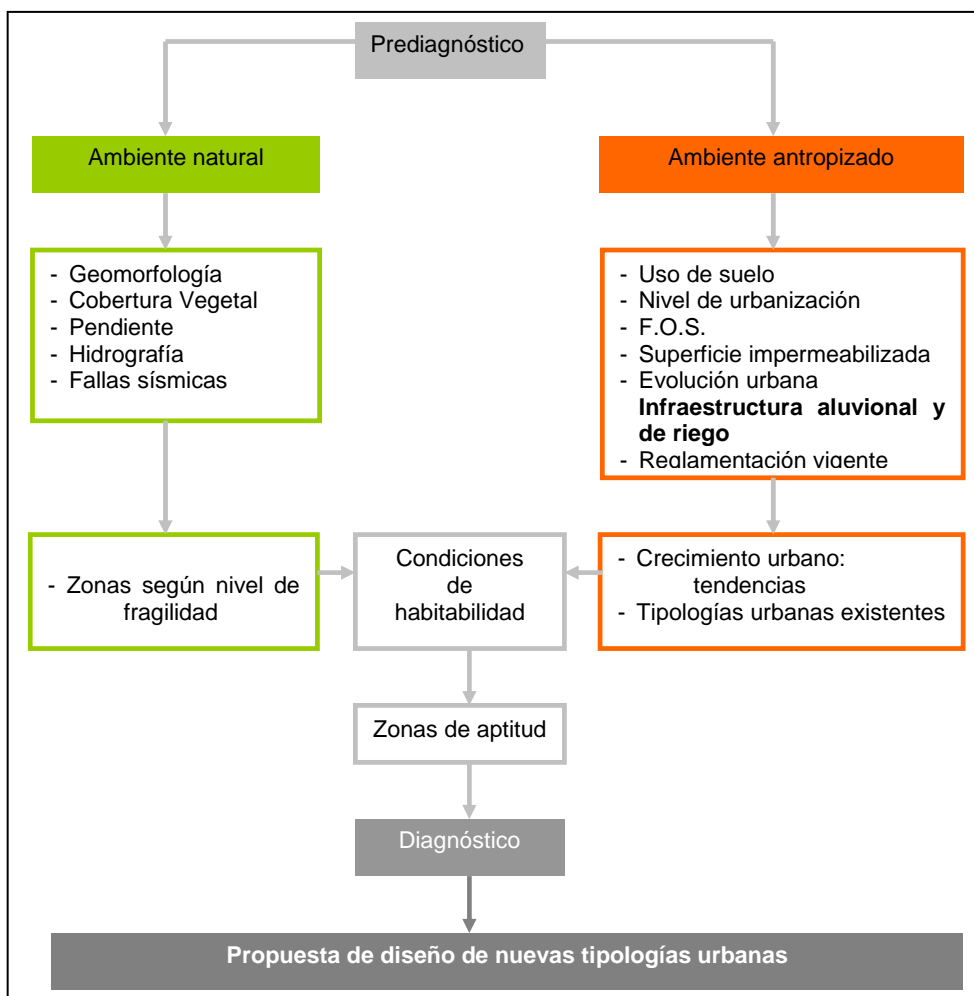
- detectar las zonas factibles para el crecimiento urbano,
- proponer tipologías urbanas que permitan revertir la tendencia a la degradación frente a la amenaza aluvional.

Ambiente natural y antropizado

Una realidad tan compleja como es la de zonas de piedemonte exige abordar la investigación con un enfoque holístico, respetando el carácter sistémico y complejo que el ambiente presenta.

La propuesta metodológica se sustenta en un modelo conceptual que permite la identificación de cada uno de los componentes del sistema y sus interrelaciones. Los componentes del medio natural como del medio construido, son las variables que sirven para desarrollar el análisis y evaluar las condiciones de habitabilidad. Se seleccionan aquellos que se consideran básicos para definir la aptitud natural del lugar y las modalidades de asentamiento poblacional y se definen indicadores cuali o cuantitativos para su medición.

Fig. Nº2 Modelo conceptual



Fuente: Proyecto SECYT "Amenazas naturales de origen hídrico en el centro-oeste árido de Argentina, 2005-2008

Condicionantes del medio físico-natural

La geomorfología del lugar juega un rol primordial en la detección de sitios poco o nada favorables para el asentamiento humano. Permite determinar el grado de fragilidad del medio natural ante la amenaza de aluviones y por las evidencias de sismicidad, lo que puede influir en forma directa en la instalación humana o en el riesgo a que se encuentran expuestas la población y las actividades que la misma desarrolla.

En el área de Piedemonte es una formación geológica cuaternaria reciente, altamente erosionable. Aparecen también formaciones más antiguas, tales como Las Tunas, La Invernada y Los Mesones en el Norte y Centro, las que son igualmente afectables por el agente de erosión más importante que es el agua. Estos lugares son los que han sido mayormente ocupados por asentamientos humanos estables e inestables.

En sentido Norte-Sur aparecen cerros testigos de la Formación Mogotes y Mariño constituidos por capas sedimentarias, de heterogénea constitución litológica, que por su mayor antigüedad son erosionables en forma más moderada, siendo las mayores pendientes hacia el Sur. El avance urbano ha sido menor hacia estas zonas, excepto en el sector norte donde prácticamente han sido arrasados estos cerros testigos para la construcción de barrios privados. Sin embargo existen proyectos varios hacia el Sur por lo que en un futuro cercano puede llegar a ocurrir lo mismo que en el Norte.

Un componente geológico de alto riesgo en la zona es la presencia de fallas sísmicas, las que están en directa relación con el tipo de material del piedemonte y las posibilidades de mayor o menor erosión. Pero indudablemente, es la pendiente, el componente de mayor incidencia en este proceso. La inclinación de la superficie está en directa relación con la escorrentía del agua pluvial y la erosión. Se constatan fuertes pendientes que aumentan hacia la unidad montañosa y decrecen en la planicie aluvional, lo que implica menor infiltración, mayor escorrentía y por lo tanto mayor erosión. Estas características exigen un tipo de planificación especial que significa mayores costos para la infraestructura urbanística.

Con respecto a la hidrografía del lugar, es una zona carente de cursos permanentes, pero abundante en cursos temporarios llamados uadis "ríos secos" que surcan en sentido suroeste-noreste todo el piedemonte. Algunos han sido borrados frente al avance de la urbanización, otros han sido corregidos y desviados hacia canales que actúan como colectores del agua, no siempre eficientes en las fuertes tormentas de verano. En el análisis se incorporan y correlacionan las obras de infraestructura, que actúan como colectores de aguas aluvionales, con el sentido de la escorrentía para poder evaluar cuales son las zonas que se verían afectadas frente a un aluvión, así como para verificar las áreas que no son aptas para el asentamiento humano.

La vegetación cumple un rol muy importante en la protección y, en caso de raleo o desaparición, en la aceleración de los procesos de erosión. El objetivo de integrar esta variable es ponderar el cambio de la cobertura vegetal del suelo a medida que se intensifica la urbanización en el Piedemonte.

La vegetación natural es xerófila y pobre/rala, propia de la Formación del Monte (matorrales de Larrea vs, acacia, baccaris, etc. y comunidades saxícolas), se encuentra en su clímax en el área distal, junto a las últimas estribaciones de la Precordillera,

lomadas y cerrillada Pedemontana. Por el contrario, mientras más próxima esté a las instalaciones humanas más se ralea y pierden densidad y tamaño los arbustos y gramíneas, hasta llegar a quedar solo el estrato herbáceo, conjuntamente con algunas especies invasoras, para luego desaparecer, quedando el suelo desnudo en zonas muy próximas a los barrios instalados.

La correlación del comportamiento de todos los componentes analizados permite determinar la fragilidad que presenta el medio natural.

Condicionantes del medio antrópico

El avance de la urbanización hacia una zona que presenta fuertes restricciones desde el punto de vista natural se produce como consecuencia del crecimiento urbano del Gran Mendoza como ciudad – oasis.

Se analiza el sistema hídrico como estructurador urbano y por último se indaga en la estructura de la ciudad oasis, a través de estratos superpuestos: soporte, red hídrica, arbolado público y masa edilicia.

La urbanización del piedemonte significa necesariamente la no comprensión del modelo más adecuado para las actividades humanas (el de la vida en el oasis) y a su vez la desafortunada intromisión en un ecosistema deshidratado, extremo y tenso, uno de los más vulnerables y hostiles. Recordemos que más allá de las accidentadas condiciones topográficas, la constitución del suelo y la vegetación paupérrima, las estribaciones montañosas están sometidas a los riesgos aluvionales y a la actividad latente de fallas sísmicas.

El avance sobre el piedemonte acarrea situaciones delicadas. A esta altura se sabe que la vida se antoja prácticamente imposible allí donde la provisión de agua es mínima o nula. Por encontrarse en una cota más elevada, este paraje queda excluido del sistema hídrico.

A partir de esta caracterización se profundiza en el nivel de urbanización para poder cuantificar las distintas superficies y poder comparar la incidencia de una sobre otra. Se clasifica el área urbana teniendo en cuenta la continuidad de la edificación:

- Urbano consolidado (75 - 100% ocupado)

- Urbano sin consolidar (1-75% ocupado)
- Sin urbanizar (0% ocupado)

Las zonas sin urbanizar son las predominantes; sin embargo, al analizar los porcentajes comprendidos por la zona urbana consolidada y la sin consolidar (que sumados los dos alcanzan casi al 50%) se verifica el gran peso en ocupación del suelo que tienen estas áreas.

En cuanto al uso de suelo, la clasificación y zonificación de actividades se realiza conforme al Código Industrial Internacional Uniforme (CIU) de la ONU. La finalidad es hacer una ponderación que permita definir que actividades comprometen más el uso de los recursos naturales del área. Se llega a comprobar que se presentan distintos usos, en muchos casos incompatibles entre sí y se presentan de manera desordenada.

Pero se va más al detalle y, para ello, se analiza el Factor de Ocupación de Suelo (F.O.S.) que indica la densidad de ocupación del terreno del área de estudio. El propósito es obtener el porcentaje de ocupación de cada barrio en relación a la superficie total del mismo. El valor del FOS depende de la zonificación que el municipio adopta para la ubicación del terreno. A efectos de determinar la superficie de ocupación del suelo, se computará como tal la proyección de la superficie cubierta y/o semicubierta cualquiera sea su uso, sobre la cota del predio. Esto establece el porcentaje de lo que se puede construir y de los espacios libres.

A partir de este análisis se puede observar que existe predominio de baja ocupación del suelo. Esto se debe a que gran parte del área seleccionada está sin urbanizar o son nuevos loteos que tan solo tienen el trazado (Bº del Challao, Dalvian II y III etapa, Palmares II y III, Palmares Valley) o son los espacios ocupados por el Parque General San Martín. Los porcentajes de ocupación del suelo en las zonas urbanas son mayores (8.1% cada uno) rondan entre el 20 y 35% y se ubican hacia el oeste de la ciudad, ocupando las zonas tanto consolidadas como las que están en proceso de consolidación. Por último, las zonas de mayor porcentaje de ocupación del suelo entre un 35 – 46% (con valores de 2.7% cada uno), se ubican en las zonas urbanas consolidadas.

Tanto el Factor de Ocupación del Suelo (FOS) como el FOT (Factor de ocupación total) son índices reglamentarios de ocupación del suelo establecidos por las ordenanzas municipales según el área que ocupan. Estas ordenanzas también fijan las características

de uso de suelo, zonificaciones, alturas, retiros y usos posibles para los diferentes terrenos que conforman el distrito.

El FOT es el coeficiente que multiplicado por la superficie total de la parcela da como resultado la superficie total máxima edificable. Al igual que el FOS, el FOT depende de la zonificación asignada por el municipio para la zona donde se encuentre el terreno. A efectos de determinar la superficie total edificable se computa como tal la suma de todas las superficies cubiertas en cada planta ubicada por encima del nivel de la cota del predio a más de 1.50 m incluyendo espesores de muro y/o tabiques. No se computan las superficies bajo cota del predio siempre y cuando no constituyan locales de habitación y/o trabajo. Asimismo no se considera como superficie cubierta a los efectos del computo, las correspondientes a los cuartos de maquinas, tanques, depósitos o lavaderos ubicados en la azotea, ni tampoco la de planta libre, definiéndose como tal la totalidad de la superficie del edificio, ubicada en cualquier nivel, con dos lados como mínimo abiertos y que no constituyan ningún tipo de local habitable. Los aleros destinados a resguardo de vanos y muros y los balcones se computaran con el 50% o 100% de su superficie dependiendo del municipio.

Es decir que las ordenanzas no contemplan el porcentaje de superficie impermeabilizada del área, el que indica la transformación de la permeabilidad del terreno natural lo que influye, finalmente, en la escorrentía del agua. Aspecto que deberían considerarse. En zonas con las características descritas no es suficiente con regular el FOS. Es una zona con alto riesgo aluvional y al pavimentar los terrenos se esta provocando la reducción de la capacidad de infiltración y el aumento de los aportes aluvionales en volumen y velocidad hacia la zonas mas bajas.

Entonces, frente a esta realidad se deben modificar los criterios de urbanización. No se puede seguir avanzando hacia el piedemonte con los mismos parámetros que en la zona de la planicie, por ejemplo con el trazado en damero sin tener en cuenta las condiciones naturales del terreno. Se necesita una visión más amplia y profunda a la hora de planificar el crecimiento hacia el oeste. El diseño urbano debe adaptarse a las condiciones del medio natural para mitigar los efectos de degradación y erosión disminuyendo el riesgo para la población.

El uso de suelo, así como las zonificaciones, alturas, retiros, FOS y FOT son fijados por ordenanzas municipales y es por eso importante también considerar el marco regulatorio, porque el mismo varía.

Con respecto a las zonificaciones, los municipios estipulan los usos de suelos permitidos en las distintas áreas. Si bien pretenden establecer un marco regulatorio en función de los usos, es evidente el accionar de los emprendedores inmobiliarios por infringir las normas o hacerlas modificar. A lo que hay que agregar que las zonificaciones solo se toman en cuenta hasta el límite urbano, el cual se va ampliando conforme al espontáneo crecimiento de la mancha urbana.

Un punto conflictivo es además que no se toma a la zona del piedemonte como una unidad sino que cada municipio fija sus propios criterios, respondiendo a las problemáticas propias de cada departamento, las cuales alcanzan soluciones solo a nivel local, sin estar integradas con los demás municipios. Además de los municipios, existen otras jurisdicciones implicadas en la regulación del uso del suelo como el Ministerio de Ambiente y Obras Públicas, Comisión reguladora del piedemonte, etc.

Otro de los componentes analizados son las tipologías urbanas existentes. Este tema merece un capítulo aparte debido a que el panorama ambiental es complejo y es evidente la falta de planificación. La atención se centra en el uso residencial, y se contemplan los aspectos morfológicos más relevantes. Los componentes que definen la forma y el espacio urbano son dos tipos: urbano y arquitectónico.

Fig.Nº3 Morfología urbana

Componentes	Elementos urbanos	Indicadores
Urbano	Trama	Forma, disposición en el terreno
	Manzana	Forma, dimensión, orientación
	Parcela	Forma, dimensión, disposición del bloque, estructura parcelaria, densidad de construcción, ubicación de la construcción
	Calle	Forma, dimensiones, función
	Espacios abiertos	Tipo, Forma, uso del espacio, color predominante, materiales, presencia de arbolado urbano
	Perfil urbano	Relación llenos y vacíos, interrelación entre todos los elementos que conforman el cañón urbano
Arquitectónico	Edificaciones: vivienda	Tipologías constructivas, superficie cubierta, densidad, materiales
	Servicios	Presencia o ausencia de servicios urbanos, estado

Fuente: Proyecto SECYT "Amenazas naturales de origen hídrico en el centro- oeste árido de Argentina, 2005-2008

Se analiza a cada barrio como un sistema conformado por elementos interrelacionados entre sí, susceptibles a la influencia de procesos exógenos o endógenos que determinan transformaciones y dinámicas propias. Por consiguiente, el criterio de análisis elegido se basa en la evaluación de indicadores ambientales y sociales que permitan interpretar la dinámica de las relaciones de los componentes que conforman estos espacios urbanos.

El criterio de selección de los barrios se centra en el tipo de operatoria, ya que las características en la ocupación del suelo y las tipologías edilicias adoptadas son un reflejo de las condiciones socioeconómicas y culturales.

Fig. 4 Tipo de barrios

Nombre	Tipo de operatoria	Características	Nivel socio económico
Dalvian	privados cerrados	Formal tradicional	alto
Villa Susso	estatales	Informal: Asentamiento organizado	bajo
Barrancos	estatales	Formal tradicional	bajo
Boulogne Sur Mer	estatales	Informal: Asentamiento organizado	bajo
Sol y Sierra	estatales	Informal: Asentamiento organizado	bajo
Campo Pappa	asentamientos ilegales	Informal: Asentamiento organizado	bajo
Dolores Prat de Huisi	estatales	Formal tradicional	medio
Palmares	privados cerrados	Formal tradicional	alto
Palmares Valley	privados cerrados	Formal no tradicional	alto

Fuente: Proyecto SECYT "Amenazas naturales de origen hídrico en el centro- oeste árido de Argentina, 2005-2008

Luego de la comparación entre tipologías se analizan porcentajes de:

- Ocupación del suelo en distintas áreas (calle-vereda; construida, libre)
- Elaboración de un índice de superficie que considera la dimensión física de los componentes dentro del área de estudio en proporción a la cantidad de habitantes de cada barrio. El criterio de medición es cuantitativo, m2 por habitante del barrio
- Espacios verdes y forestación.
- Impermeabilización del suelo para cada urbanización en relación con la superficie de viviendas construidas. Para el cómputo de la superficie impermeabilizada se toman las superficies cubierta de las viviendas y los servicios y la superficie de calles y veredas. Al comparar estos valores con los de la superficie cubierta vemos, que en la mayoría de los casos la superficie impermeabilizada duplica o triplica a la superficie que tiene cubierta el barrio. De esto se desprende la importancia que tienen las superficies de urbanización (calles, veredas, etc.) que no son tenidas en cuenta en las normativas vigentes, ya que como se analizó anteriormente solo se regula el FOS y FOT.

El porcentaje de la superficie impermeabilizada oscila entre el 36% y el 58% de la superficie del terreno (Ej.: Dalvian, Susso, Sol y Sierra, Palmares y Palmares Valley), llegando en el caso de la Estanzuela a altísimos valores (70%). Al comparar estos valores con los de la superficie cubierta vemos, que en la mayoría de los casos la superficie impermeabilizada duplica o triplica a la superficie que tiene cubierta cada barrio. De esto se desprende la importancia que tienen las superficies de urbanización (calles, veredas, etc.) que no son tenidas en cuenta en las normativas vigentes que solo regula el FOS y FOT.

La falta de conciencia sobre los problemas que generan estos loteos se denota en todos los barrios del piedemonte en mayor o menor medida. Se impone el paisaje construido frente a las formas naturales del terreno, generando un aumento de los riesgos naturales para la población ante la degradación del ambiente natural del piedemonte.

Pasos a seguir

La fragilidad del medio natural y las tipologías urbanas identificadas señalan situaciones de riesgo, es decir que para muchos las condiciones de habitabilidad no son adecuadas.

El "hábitat" tiene que ver con el lugar donde se vive, con las condiciones de la vivienda, el acceso a los servicios, lo que implica alcanzar pautas de confort físico y cultural esenciales que permitan la satisfacción de necesidades básicas y de otras necesidades relacionadas con la estética, el paisaje y un ambiente agradable, sano y seguro.

La seguridad solo es posible si primero se identifican los niveles de aptitud que presenta el lugar y si se adecuan las tipologías urbanas a estos niveles para poder minimizar los riesgos para la población.

Si bien en este artículo estos temas no se abordan, los mismos han sido objeto de una profunda investigación cuyos resultados serán publicados próximamente.

Bibliografía

- APA (American Planning Association); **Los fundamentos de planificación de sitios**, EEUU, 66 pág.; <http://www.planning.org/caces/>, 2008
- BORMIDA, E.; DABUL, N.; **Mendoza: ensayo sobre morfología, historia e identidad urbana**. En Revista de la Universidad de Mendoza 8/9, Mendoza, Argentina, Idearium, pp. 50-68, 1989-90.
- **CIIU - Código Industrial Internacional Uniforme**. Revisión 3. <http://quimbaya.banrep.gov.co/servicios/saf2/BRCodigosCIIU.html>, 2008
- INPRES; **Microzonificación Sísmica del Gran Mendoza**. Resúmen Ejecutivo. Publicación Técnica N° 19. San Juan. 1995.
- MAZA, J. Y OTROS; **Sustentabilidad hidrológica de urbanizaciones en piedemonte**. Informe técnico INA, Mendoza, Abril 2004.
- OLSHANSKY, ROBERT B; **"Planning for hillside development"**, en American Planning Association. Planning Advisory Service. Report Number 466, 50 pág., 1990.
- VICH, A.; GUDIÑO, M. E. y otros; **Amenazas naturales de origen hídrico en el centro oeste árido de Argentina. Caso de estudio: Gran Mendoza y Gran San Juan**, FONCYT-CONICET-UNCuyo, 2005-2008.