

## TRANSFORMACIONES TERRITORIALES EN ÁREAS DE RIESGO Y VULNERABILIDAD

*El caso del Arroyo El Gato. Partido de La Plata. Período 1980- 2004*<sup>1</sup>

Mirela Benítez<sup>2</sup>, María Inés Botana<sup>3</sup>, Laura Galarza<sup>4</sup>, Andrea Pérez Ballari<sup>5</sup>

El presente trabajo tiene como objetivo realizar el estudio de los cambios territoriales a partir de la evolución en los usos de suelo y la estructura morfológica urbana en uno de los asentamientos poblacionales situados en las márgenes del arroyo El Gato. El mismo se llevará a cabo a partir de la implementación de la teledetección, con la lectura y análisis de fotografías aéreas de la zona, en varios cortes temporales: 1984, 1996 y 2004.

El estudio de tales variables permitirá determinar áreas de riesgo hídrico en el área de estudio en cuestión, en el marco del trabajo realizado por el equipo abocado al estudio de inundaciones en la provincia de Buenos Aires y teniendo en cuenta, entre otros, los conceptos de riesgo y vulnerabilidad que sustentan la teoría en la cual se enmarca este equipo de trabajo.

Palabras clave: áreas de riesgo y vulnerabilidad, transformaciones territoriales, teledetección.

### LA IMPORTANCIA DE LA PERCEPCION Y LA CONSTRUCCION SOCIAL EN EL CONCEPTO DE RIESGO

Puede decirse que riesgo es la probabilidad de que se produzca un daño. En el caso de una población se refiere a la probabilidad de que a la misma le ocurra algo nocivo.

Según Lavell (1996) para que exista riesgo tiene que haber una amenaza (o peligro) y una población vulnerable a sus impactos. Es una condición potencial y su grado se relaciona con la intensidad probable de la amenaza y los niveles de vulnerabilidad existentes. Desde esta perspectiva el riesgo es una condición dinámica, cambiante y técnicamente controlable.

Desde el punto de vista sociológico Beck (2000) presenta la teoría de la sociedad del riesgo a mediados de la década de los ochenta. En ella, entre otros postulados, sostiene que el concepto de riesgo delimita un "peculiar estado intermedio entre seguridad y destrucción." El riesgo no es equivalente a destrucción sino que amenaza con la destrucción (o daño). Pero es la percepción cultural de riesgos lo que determina pensamiento y acción. La percepción está directamente relacionada con su mediación. *"Ahora que nosotros sabemos que hay posibles riesgos nosotros asumimos una responsabilidad, la cual toma forma de decisión."* Así, el riesgo es considerado como real y las instituciones comerciales, políticas, científicas y la vida cotidiana entran en crisis.

El conocimiento sobre los riesgos, por su parte, se vincula con la historia y los símbolos de la propia cultura y a la fábrica social de conocimiento.

Por su parte, Lavell (1996) con respecto a la percepción del riesgo, explica que "los factores que pueden influir en las diversas percepciones son variados, incluyendo los relacionados con clase, etnia, raza y género, edad, niveles educativos, creencias religiosas, experiencias previas y participación organizacional, entre otros." Relacionando este tema con amenazas y riesgo, el autor cree necesario tener en cuenta las percepciones de los pobladores y las organizaciones locales sobre las amenazas, sobre su propia vulnerabilidad y su capacidad de autogestión de soluciones.

Siguiendo este enfoque, en el marco de una teoría social del riesgo, se pueden identificar cuatro componentes diferenciables analíticamente pero vinculados entre sí. Considerarlos implica incorporar otras dimensiones en la conceptualización de riesgo, que apuntaría a la disminución de las consecuencias catastróficas (Natenzon; 1995: 7) Ellos son peligrosidad, vulnerabilidad, exposición e incertidumbre y los definiremos brevemente a continuación.

La peligrosidad se refiere al "potencial de peligro inherente a los fenómenos naturales que puede agudizarse por acciones humanas." (Andrade et al; 2003:73) Siguiendo a Natenzon, para manejar la peligrosidad es necesario conocerla considerando imprescindible el aporte de las ciencias naturales básicas y aplicadas.

---

<sup>1</sup> Trabajo dirigido por María Isabel Andrade (CIC-CONICET-UNLP-UBA) y la co-dirección de Olga Scarpati (CIC-CONICET-UNLP).

<sup>2</sup> Docente Investigador UNLP-FHCE-Departamento de Geografía. Miembro del equipo *"Inundaciones en la Prov. Bs. As. Factores naturales y antrópicos desde la Teoría Social del Riesgo. Cuenca Parano-Platense. 1980-2000"*.

<sup>3</sup> Docente Investigador CIC-LINTA-UNLP-FHCE-Departamento de Geografía. Miembro del equipo *"Inundaciones en la Prov. Bs. As. Factores naturales y antrópicos desde la Teoría Social del Riesgo. Cuenca Parano-Platense. 1980-2000. Cátedra: Geografía Física I"*.

<sup>4</sup> Investigadora UNLP-FHCE-Departamento de Geografía. Miembro del equipo *"Inundaciones en la Prov. Bs. As. Factores naturales y antrópicos desde la Teoría Social del Riesgo. Cuenca Parano-Platense. 1980-2000"*.

<sup>5</sup> Docente Investigador UNLP. FHCE-Departamento de Geografía. Miembro del equipo *"Inundaciones en la Prov. Bs. As. Factores naturales y antrópicos desde la Teoría Social del Riesgo. Cuenca Parano-Platense. 1980-2000"*. Cátedra: Geografía Física Argentina.

---

La vulnerabilidad es definida por Herzer como “un estado de ciertos grupos sociales que puede comprobarse; es consecuencia de un proceso de acumulación de factores socioeconómicos, ambientales, habitacionales, sanitarios, nutricionales e incluso psico-sociales. Es la sumatoria de estos elementos la que conduce a la sociedad, o a partes de ella, a encontrarse en un estado de debilidad social, de incapacidad para absorber, amortiguar o mitigar cualquier evento que salga de los carriles habituales.” (Herzer; 1990)

La exposición “es la distribución de lo que es potencialmente afectable: población y bienes materiales.” (Andrade et al; op cit) Se da como consecuencia de la relación entre peligrosidad y vulnerabilidad. “Se expresa territorialmente como construcción histórica que vincula los procesos físico naturales con las relaciones socioeconómicas.” (Gonzalez et al: 2001)

La incertidumbre tiene que ver con las dimensiones no cuantificables del riesgo. “Involucra las zonas grises del conocimiento científico y su traslado a la toma de decisiones.” (Barrenechea; Gentile; 2001) Retomando a Natenzon, puede decirse que la incertidumbre se maneja si conozco que existe. Aquí se encuentran involucrados aspectos políticos y de percepción de los grupos sociales, hay valores e intereses en juego.

La importancia de considerar las cuatro perspectivas relacionadas entre sí radica en la complejidad del problema y en la solución buscada.

Resumiendo, podemos decir que, para que exista riesgo tiene que haber una amenaza, pero también una población vulnerable a sus impactos. Por esto, su grado está relacionado con la intensidad probable de la amenaza y con el nivel de vulnerabilidad existentes. Entonces, desde nuestra perspectiva, el riesgo es una condición dinámica y cambiante.

En el contexto de la teoría de la sociedad del riesgo, el concepto de riesgo tiene que ver con un estado intermedio entre seguridad y destrucción. Así, el riesgo amenaza con la destrucción. Pero es la percepción cultural de riesgos lo que determina pensamiento y acción. La percepción está directamente relacionada con su mediación. Así, el riesgo es considerado como real y las instituciones comerciales, políticas, científicas y la vida cotidiana entran en crisis.

## **CARACTERIZACIÓN DEL AREA DE ESTUDIO**

El área de estudio se localiza en la localidad de Tolosa y abarca un sector que se inscribe entre las calles 514 a 517 y desde la avenida 1 a la calle 9.

Para conocer las principales características del ámbito de estudio se han analizado distintos aspectos tales como el soporte natural, el parcelamiento, la evolución de la mancha urbana, los usos de suelo y las condiciones socio-económicas de la población.

La metodología utilizada para su tratamiento se realiza en base al análisis de bibliografía y curvas de nivel para el primero de los casos. En cuanto al parcelamiento, la evolución de la mancha urbana y los usos de suelo se realizaron los distintos mapas temáticos pertinentes, elaborados a partir de la fotointerpretación con escala en 1:20.000 y recopilación de información de diferentes fuentes bibliográficas. Respecto de las condiciones socioeconómicas, se realizaron encuestas en el área de estudio, a través de las cuales se pudo obtener información de gran interés.

### **Características del soporte natural**

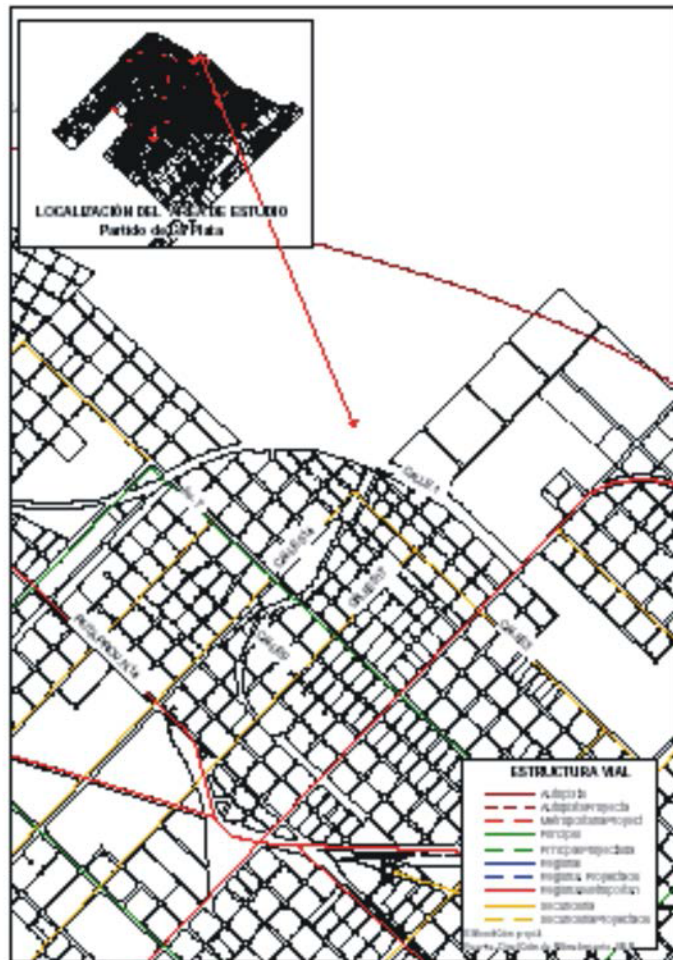
El soporte natural está conformado por lomas planas extendidas, rodeadas por suaves pendientes y por bajos vinculados con vías de escurrimiento.

Acontecimientos geológicos a lo largo del Cuaternario, imprimieron características geomorfológicas que actualmente se pueden visualizar en el área de estudio. La misma ha sufrido sucesivos hundimientos y ascensos del nivel de base de los ríos (movimientos epirogénicos positivos) que no se dieron en forma masiva sino en algunos sitios que han adquirido la apariencia de colinas llamadas lomadas. De esta unidad se distinguen dos grandes ambientes geomorfológicos: Terraza Alta y Terraza Baja bien definidas por los ríos y arroyos de la región.

El área de estudio está comprendida en la terraza baja, comprendiendo las denominadas planicies aluviales con una altura de relieve que no supera los 6 metros. Las mismas se desarrollan en los principales cursos fluviales que desaguan en el Río de La Plata. Se encuentra comprendida dentro del área urbanizada, por lo que está muy modificada por la acción antrópica. Tal como lo muestra el mapa, el área está comprendida dentro de una zona de máximo riesgo de inundación y/o anegamiento.

---





### Parcelamiento

Los planos analizados, que muestran el parcelamiento del área en cuestión dejan ver que este es irregular adoptando distintas formas. Hay manzanas que tienen un número mayor de parcelas y con mayor tamaño. La variedad de parcelas podría estar relacionado con un loteo no planificado.

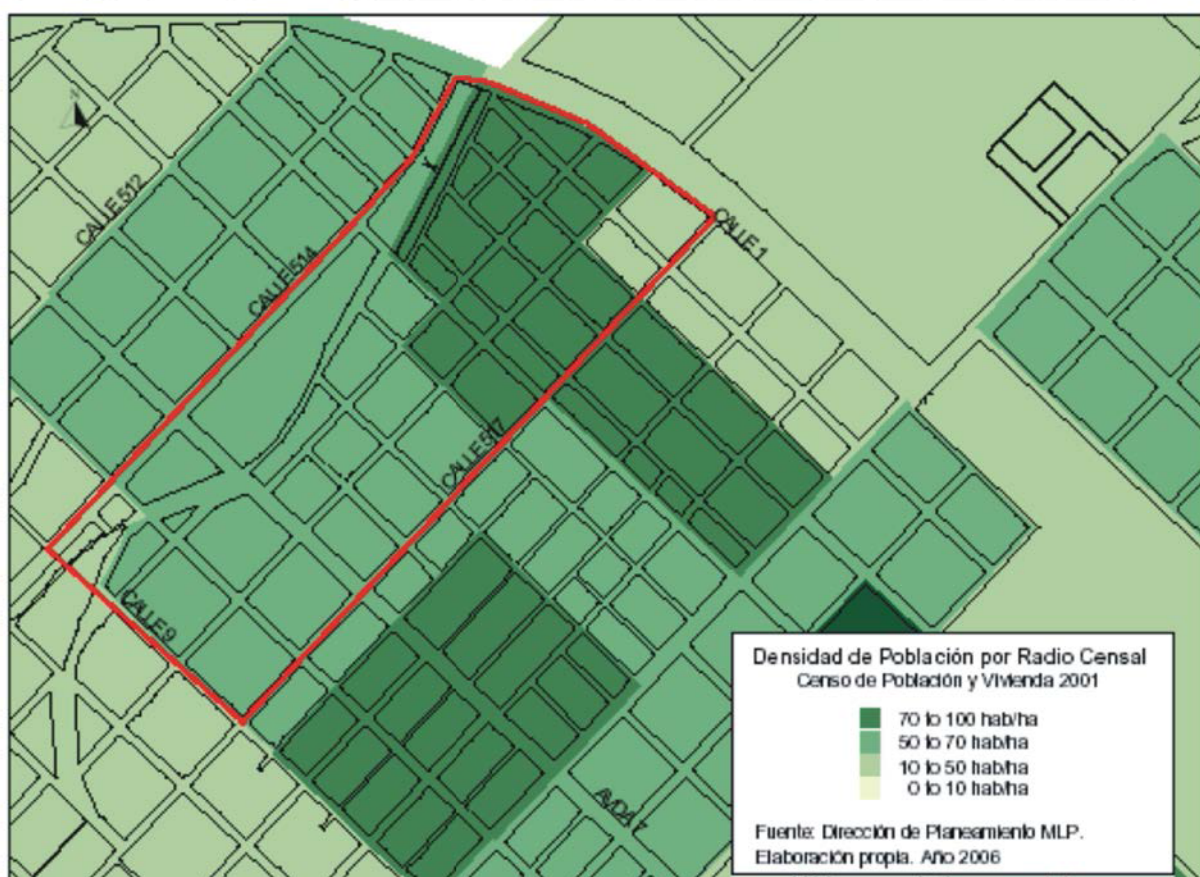
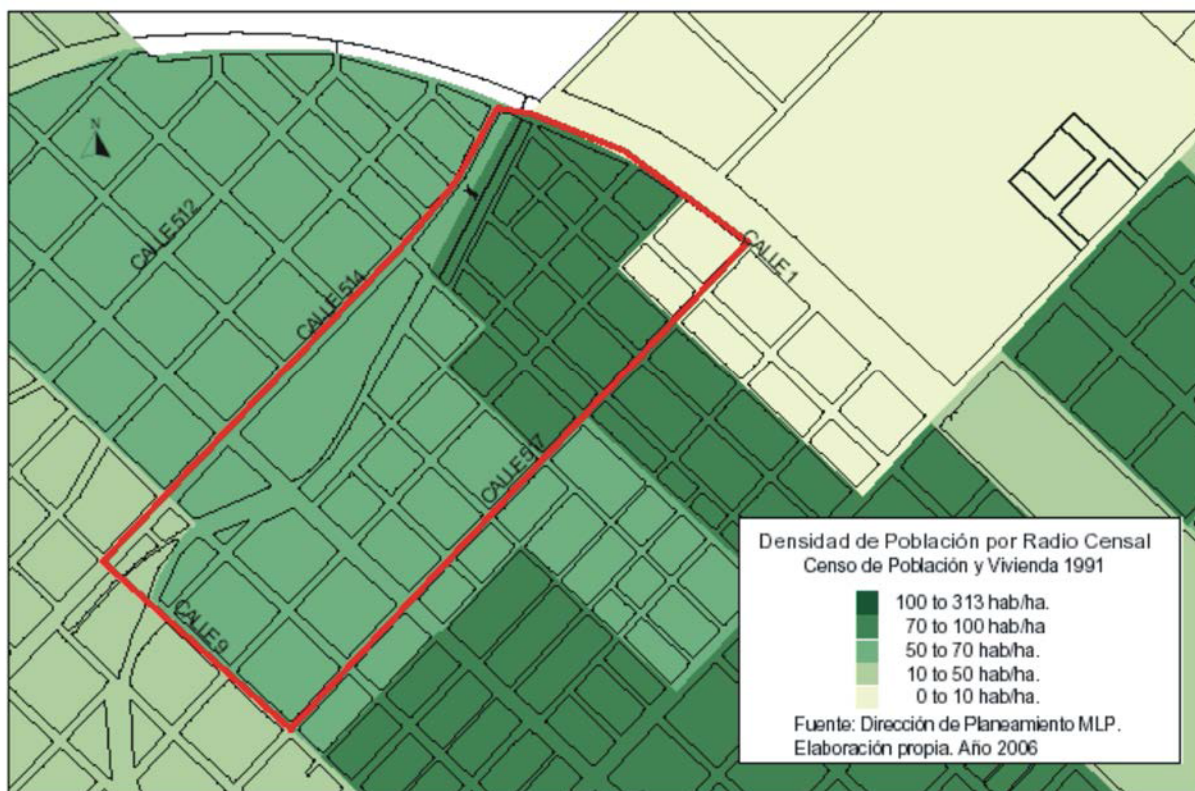
También las dimensiones de las manzanas varían al igual que las formas, ya que no todas tienen la forma en damero característica.

En cuanto a la ocupación se puede ver que de un total de 892 parcelas, el 81,7% se encuentra ocupado, quedando el 18,3% restante sin ocupación.

### Densidad de población y evolución de la mancha urbana

A su vez para el año 2004 es notable el crecimiento de población en comparación al año 1996 principalmente en la zona residencial ubicada a lo largo de la calle 517, la misma refleja un incremento de un 10% aproximadamente en comparación al crecimiento del año 1996. El resto de la zona se destaca por un incremento poblacional del 5%, no reflejándose en el mapa ya que tal incremento no es suficiente para considerarse dentro del nivel siguiente, en función del criterio de rangos utilizados.

Se observa que ha habido una evolución de la mancha urbana desde el centro-sur del asentamiento hacia la periferia, sobre todo norte y este. La periferia oeste presenta una menor densidad de la mancha urbana que puede estar relacionada con la falta de calles pavimentadas hasta hace poco tiempo atrás (2004) y la ausencia de recorridos de medios de transporte, lo que la hace menos atractiva para el asentamiento de la población. (Ver plano Densidad de Población por Radio Censal 1991-2001).



### Usos del suelo

Los mapas de usos de suelo se realizaron a través de la fotointerpretación permitiendo identificar en el ámbito de estudio usos tales como el residencial, asentamientos precarios y equipamientos. A partir de su elaboración y análisis se ha podido observar lo siguiente.

Para el año 1984, se registraron diferentes tipos de uso como la villa o asentamiento precario, residencial y sin uso aparente, encontrándose además algunas industrias y galpones o depósitos. Respecto de años anteriores, se puede observar que se produjo un aumento del uso residencial y



una disminución de las áreas sin uso aparente. Además se incrementó levemente el asentamiento precario y crecieron el número de industrias y galpones.

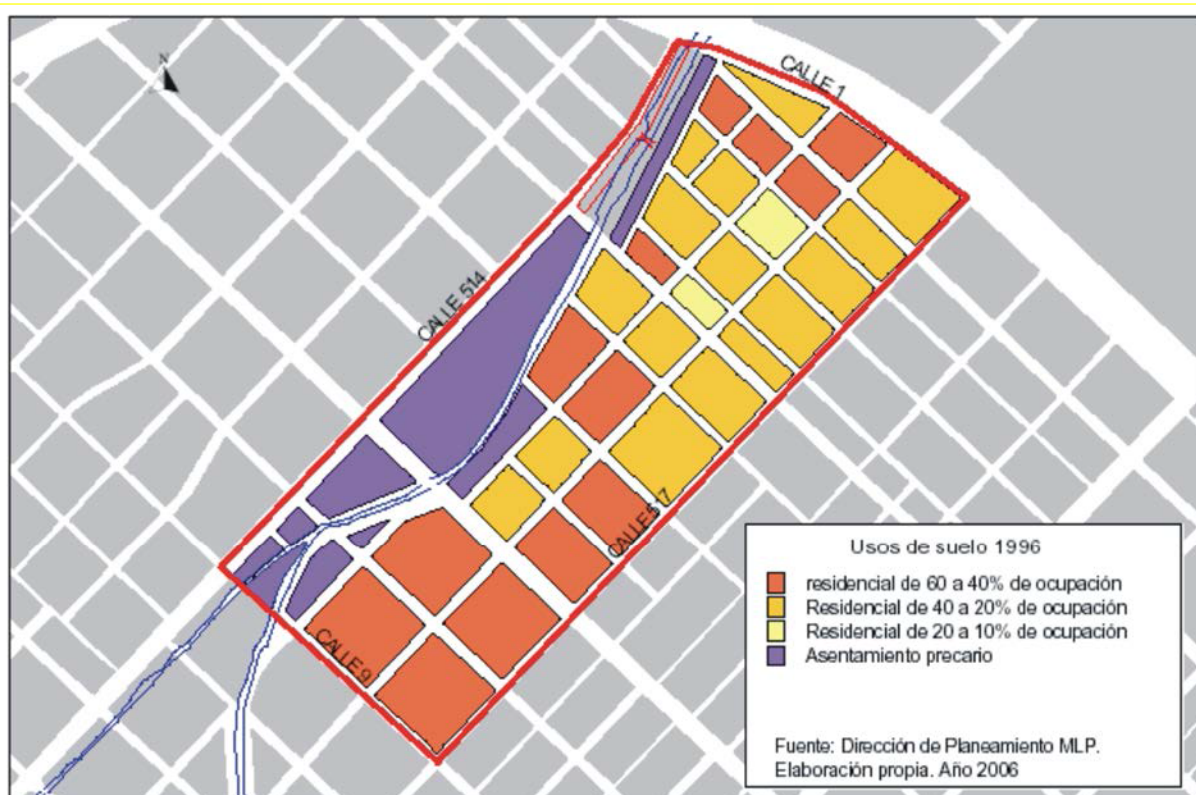
En el año 1996 se observa que el 80% del área corresponde al uso residencial y el 20% restante al asentamiento precario, desapareciendo totalmente las áreas sin uso aparente.

En cuanto a las industrias y galpones se sigue observando un crecimiento de los mismos.

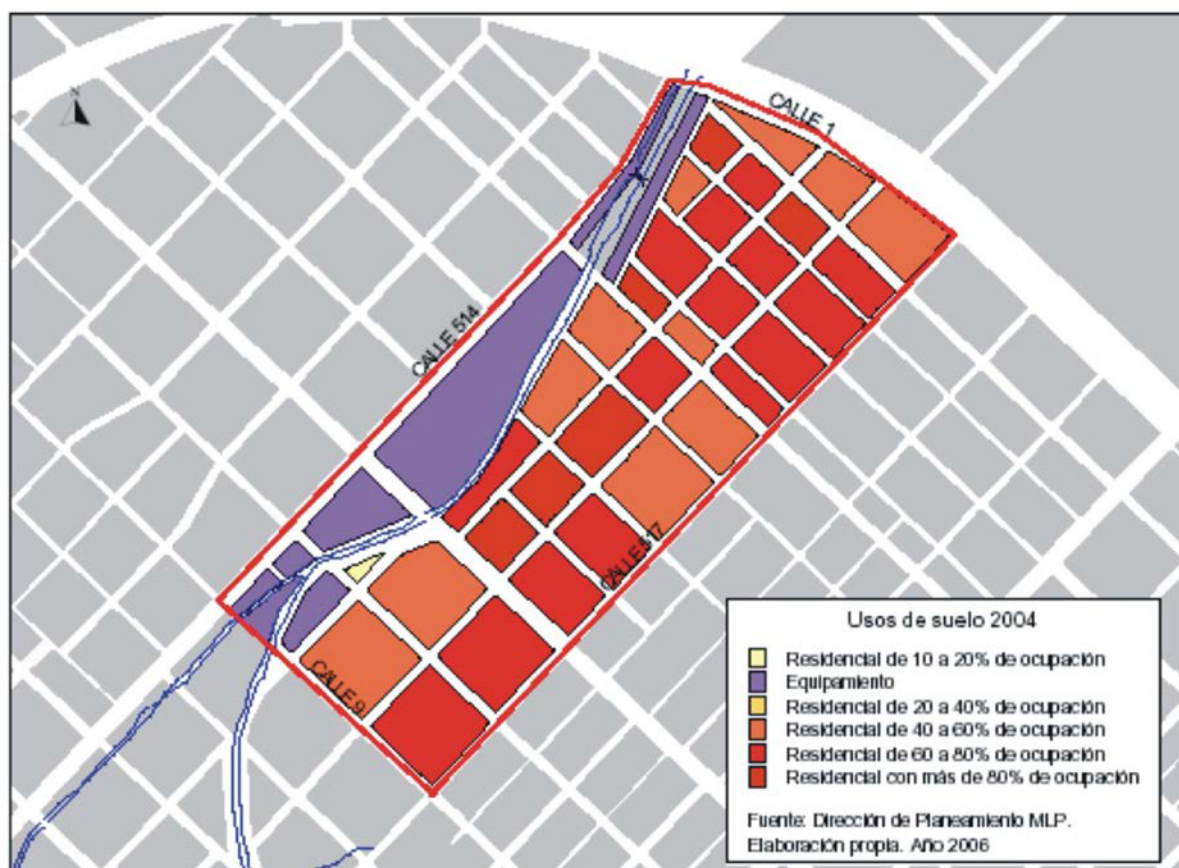
En el año 2004 los asentamientos precarios se mantienen junto a las márgenes del Arroyo el Gato reflejándose en las fotografías una consolidación en el tipo de las viviendas que van abandonando la categoría de asentamiento precario para pasar a ser barrios de vivienda de tipo residencial con alto grado de ocupación. ( ver plano N° 3 Usos de Suelo 1996-2004)

Con respecto al uso residencial se clasificaron en cinco categorías de FOS<sup>6</sup>. Cada una de ellas representa la proporción de superficie ocupada con viviendas por manzana.

En la actualidad puede apreciarse que la zona está surcada por una importante red de comunicación, destacándose la Autopista La Plata-Buenos Aires, cuya traza corre en el partido de Ensenada, contigua al límite con el partido de La Plata, la ruta nacional 14 (Camino Centenario) y la Avenida 7. Asimismo, la región se halla conectada a la ciudad de Buenos Aires a través del Ferrocarril Metropolitano (ex Ferrocarril Roca).



<sup>6</sup> Se tomaron las mismas categorías que para el año 1996 (Dirección de Planeamiento, Municipalidad de La Plata), a fin de poder comparar con los mismos criterios de elaboración.



### Características socio- económicas

Para poder conocer las características actuales del lugar se procedió a realizar una encuesta de carácter socio- económico que arrojó diferentes resultados.

Al analizar el tipo de vivienda pudimos ver que según la clasificación del INDEC<sup>7</sup>, el 83,3% de las viviendas corresponde a la tipología casa y el 16,7% restante pertenece a la tipología rancho. Con respecto a la tipología casa un 76,6% corresponde a la casa tipo A y un 23,4% a la casa tipo B.

En cuanto a la cantidad de personas que ocupan la vivienda se obtuvo un promedio de 3,8 personas por vivienda y 1,8 personas por cuarto. El número promedio de menores por vivienda es de 1,4.

Cuando indagamos acerca de la forma de acceso a la vivienda, un 44,4% respondió que accedió a la vivienda por medio de la autoconstrucción; un 38,8% realizó la compra de la misma, el 11,15 alquila a vivienda donde vive y al 5,5% restante se la prestan.

Los materiales predominantes en la construcción de ranchos son chapa y madera y en las casas predominan el ladrillo y la chapa. En algunos casos los techos están hechos de tejas.

La provisión de servicios muestra que en el caso del agua el 100% de las viviendas encuestadas cuentan con el servicio. Se observa un aumento de la provisión con respecto al censo de 1991 donde el 97,5% de las viviendas contaban con el servicio.

Con respecto a la provisión de energía también el 100% cuenta con ella. A nivel vivienda el 94,4% acceden a ella de manera legal. Solo el 5,6% de las viviendas encuestadas no poseen medidor.

En lo que hace a la provisión de cloacas el 86,1% de las viviendas están conectadas a la red, quedando el 13,9% sin conexión. Aquí también se observa un aumento con respecto al censo 1991 donde solo el 50% de las viviendas estaban conectadas.

El servicio de gas natural muestra que el 69,4% de los encuestados están conectados a la red.

El 30,6% restante todavía se abastece con gas envasado, ya sea garrafas o tubos.

<sup>7</sup> **Casa:** vivienda con salida directa al exterior (sus moradores no pasan por patios, zaguanes o corredores de uso común).

**Casa tipo A:** las que no cumplen las condiciones de las viviendas tipo B.

**Casa tipo B:** la que cumple por lo menos una de las siguientes condiciones: no tiene provisión de agua por cañería dentro de la vivienda; no dispone de retrete con descarga de agua; tiene piso de tierra u otro material precario. El resto de las casas es considerado como casas de tipo A.

**Rancho o casilla:** el rancho (propio de áreas rurales) tiene generalmente paredes de adobe, piso de tierra y techo de chapa o paja. La casilla (propia de áreas urbanas) está habitualmente construida con materiales de baja calidad o desecho.



La red telefónica muestra que el 80,5% de los encuestados posee teléfono.

Con respecto a la existencia de asfalto en la zona, pudo verse que el 80,5% de las viviendas encuestadas tienen acceso asfaltado y el 19,5% restante accede a través de calles de tierra o ripio.

En lo que hace a medios de desplazamiento se pudo detectar que el 80,5% utiliza algún transporte público para desplazarse. El 19,5% restante lo hace en automóvil particular.

En los casos en que utilizan transporte público, se observó que la distancia promedio a la parada más cercana es de una cuadra y media. Cabe destacar que con respecto al acceso al transporte urbano de colectivo actualmente la empresa 9 de Julio S.A. presta servicios con dos ramales de la Zona Norte, los cuales presentan inconvenientes en frecuencias de las unidades prestatarias de los servicios y en la calidad de los mismos, dificultando la movilidad de parte de la población que radica en dicho espacio.

Si hacemos mención al equipamiento comunitario observamos que el barrio cuenta con una oficina de correo dentro del mismo y otra cercana. La distancia promedio de cada vivienda a la misma es de cinco cuadras.

En cuanto a los centros de enseñanza el barrio cuenta con cuatro y con otros cercanos. Se pudo comprobar que de las viviendas encuestadas que tienen chicos en edad de ir a la escuela, el 42,3% concurre a las escuelas del barrio, mientras que el 57,7% restante concurre a escuelas de Tolosa y de La Plata.

De las viviendas encuestadas hay un 27,7% que no tienen hijos en edad de ir a la escuela.

Al indagar acerca del tema salud pudimos ver que el lugar cuenta con una unidad sanitaria de primeros auxilios donde concurre el 19,4% de la población encuestada; el 64% concurre a hospitales públicos y un 16,6% se dirige a centros de salud privados.

Si se tienen en cuenta las áreas de esparcimiento público se puede ver que el barrio solo cuenta con una. El 55,5% de los encuestados concurren a plazas y parques alejados del barrio, siendo los preferidos las plazas del centro de la ciudad de La Plata y la República de Los Niños. Un 44,5% de los encuestados no concurren a áreas de esparcimiento público.

Al analizar los datos obtenidos con respecto al empleo e ingreso podemos decir lo siguiente:

El 88,8% de las personas encuestadas cuenta con trabajo y el 11,2% esta jubilada. Entre los encuestados no se registraron casos de desocupación.

El 69,4% trabaja más de 35 horas semanales lo que estaría hablando de personas ocupadas. El 19,4% restante trabaja menos de esas horas lo que los ubicaría en la categoría subocupados visibles.

De las personas encuestadas que trabajan el 87,3% tiene un solo empleo y el 12,5% restante cuenta con dos.

Al analizar el tipo de ocupación podemos ver que el 75% de los encuestados realiza trabajos bajo relación de dependencia y el 25% restante pertenece a la categoría cuentapropista o autónomo.

Dentro de estos últimos un 9,3% corresponde a profesionales.

En cuanto al nivel de ingresos se observa que un 52,7% de los encuestados percibe ingresos medios, un 44,4% ingresos bajos y un 2,9% ingresos altos.

En cuanto al nivel educativo alcanzado se puede ver que el 22,2% de los encuestados solo tiene estudios primarios completos, el 27,5% completo sus estudios secundarios y un 19,2% completo estudios terciarios o universitarios.

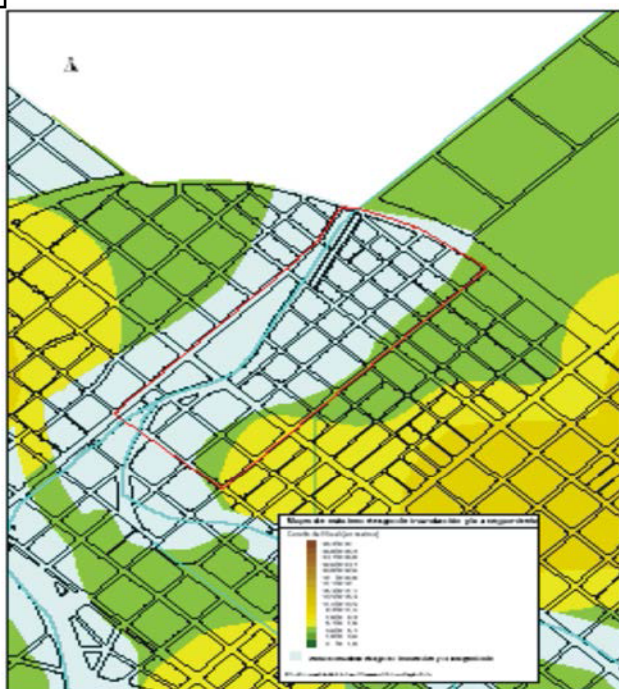
El 20% no completo sus estudios secundarios y el 11,1% tiene estudios universitarios o terciarios incompletos. No se registraron casos de personas que no han finalizado sus estudios primarios.

Se puede ver que el nivel educativo de la población es medio- alto lo que se ve reflejado en los tipos de trabajos realizados.

## **CONCLUSION**

A lo largo del período analizado el área ha evidenciado cambios en cuanto a su estructura urbana, teniendo en cuenta las variables que se han tomado para su análisis. Uno de los más destacados es el de la consolidación de parte del asentamiento precario en barrios de viviendas que evidencian una mejora en el tipo de construcción de las mismas, ayudado por la provisión de servicios e infraestructura básica con la que cuenta la mayoría de la población allí asentada. No obstante, la mayoría de ellos se encuentra con niveles de ingresos bajos o medio-bajos o con viviendas cuyas características no llegan a cubrir la categoría básica según el INDEC, a pesar de sus mejoras.

Todo esto, sumado a un sitio de emplazamiento que por sus características naturales es de área anegable, propicia a la inundación, condiciona a la población a su situación de riesgo permanente.



## BIBLIOGRAFIA

- ANDRADE, I. y coautores (2003) "Problemática de inundaciones en el Gran La Plata: mapa de riesgo hídrico desde la teoría social del riesgo." En: Pintos, P. (comp.) *Pensar La Plata. Políticas públicas, sociedad y territorio en la década de los noventa. Contribuciones desde la Geografía*. Ediciones Al Margen. La Plata. (pp 71-99)
- BARRENECHEA, J.; GENTILE, E. (2001) "Gestión local de riesgos urbanos: inundaciones y accidentes industriales en los Municipios de Zárate y Campana, Provincia de Buenos Aires." En: revista electrónica *Mundo Urbano* n°10. Disponible en <http://www.argiropolis.com.ar/mundourbano/articulos.htm>
- BECK, U. (2000) "Retorno a la teoría de la sociedad del riesgo". Boletín de la A.G.E. n°30.
- GONZALEZ y coautoras (2001) "Riesgos en Buenos Aires. Caracterización preliminar." En: revista electrónica *Mundo Urbano* n°10, Abril-Mayo 2001.
- HERZER, H. (1990) "Los desastres no son tan naturales como parecen." En: *Medio Ambiente y Urbanización*. No. 30, Marzo 1990, año 8. Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo – IIED América Latina- Grupo Editor Latinoamericano. Número especial: Desastres y vulnerabilidad en América Latina.
- LAVELL, A. (1996) *Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: hacia la definición de una agenda de investigación*. La Red, Ciudad de Panamá.
- NATENZON, C. (1995) "Catástrofes naturales, riesgo e incertidumbre." Flacso. Buenos Aires. Serie de Documentos e Informes e Investigación. N°197. (citado en BARRENECHEA, J.; GENTILE, E.; op.cit.)
- Galarza, Laura. (2005) "Una aproximación al estudio conceptual de los desastres urbanos en América Latina. La importancia de un proceso de gestión integrado para desarrollar estrategias de prevención de riesgos y disminuir la vulnerabilidad social." Trabajo presentado para el Seminario de Problemas de Geografía Económica Argentina del Profesorado en Geografía.