

## **DINÁMICA URBANA Y ANALISIS DEL USO DEL SUELO DE LA CIUDAD DE TRES ARROYOS (PROVINCIA DE BUENOS AIRES)**

**ARIAS, J.<sup>1,2</sup>; GERALDI, A. M.<sup>1,2,3</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Nacional del Sur.

<sup>2</sup> Laboratorio de Geotecnologías. Departamento de Geografía y Turismo. UNS.

<sup>3</sup> CONICET. Instituto Argentino de Oceanografía, Bahía Blanca.

### **RESUMEN**

El presente trabajo tiene como objetivo el análisis y comparación de los usos del suelo de la ciudad de Tres Arroyos. Para ello, se elaboró la cartografía para el año 2018 y se la comparó con el plano de zonificación del año 2016 y el Plan de Desarrollo Urbano estimado para el año 2020 elaborados por la Secretaria de Obras Públicas. Se observa una clara concentración de los usos comercial y de servicios ligados a la actividad agropecuaria en los bordes de la ruta nacional N° 3, así como una concentración agroindustrial en el sector oeste de la ciudad. Dentro del casco urbano predomina el uso residencial continuo, comercial y administrativo. El uso residencial con jardín se localiza en las cercanías a cursos y cuerpos de agua, idea que se mantiene en los barrios proyectados. Con referencia a la futura traza urbana, se prevé un cambio en las principales vías de acceso que modificaría la dinámica de la ciudad.

**Palabras claves:** usos del suelo, dinámica urbana, Tres Arroyos

### **URBAN DYNAMIC AND ANALYSIS OF THE USE OF THE CITY OF TRES ARROYOS (PROVINCIA DE BUENOS AIRES)**

#### **ABSTRACT**

This work aims to analyze and compare the land uses of the city of Tres Arroyos. Maps for 2018 was developed and compared with the zoning plan of 2016 and the Urban Development Plan estimated for the year 2020 prepared by the Secretary of Public Works. They show a clear concentration of commercial and service uses linked to agricultural activity in the edges national route No. 3, as well as an agro-industrial concentration in the western sector of the city. Continuous residences, commercial and administrative use predominates within the urban area. Residential use with garden is located in the proximity to water courses and bodies, an idea that is maintained in the projected neighborhoods. With reference to the future urban layout, a change in the main access roads is foreseen that would change the dynamics of the city.

**Keywords:** land uses, urban dynamics, Tres Arroyos

## **Introducción**

La ciudad debe considerarse como soporte y como resultado, como elemento de interrelación con la población que lo ocupa, lo utiliza y lo transforma (Vinuesa Angulo, 1991:17). La urbanización es un proceso territorial y socioeconómico que induce una transformación de la cobertura y usos del suelo (Merlotto et al, 2012, p. 160). “Se trata de un proceso sumamente complejo en el intervienen diversos actores [...] pudiendo producirse el mismo de manera espontánea, respondiendo a las iniciativas personales, o bien estar regulado mediante planes de ordenamiento urbano” (Fittipaldi et al., 2013, p. 3).

El estudio de dinámica urbana y los cambios en los usos del suelo es fundamental, tanto para la elaboración de propuestas de ordenamiento territorial y planeamiento municipal como para el control y seguimiento de estos. Es usual la elaboración de planes estratégicos sin el conocimiento previo del área de estudio, como así también que la planificación a largo plazo no encuentra continuidad a lo largo de los cambios de gobierno.

El presente trabajo tiene como objetivo el análisis y comparación de los usos del suelo de la ciudad de Tres Arroyos en relación la dinámica urbana. Para ello, se elaboró la cartografía para el año 2018, comparándola con el plano de zonificación del año 2016 y el Plan de Desarrollo Urbano estimado para el año 2020 elaborados por la Secretaría de Obras Públicas de la ciudad de Tres Arroyos.

## **Materiales y método**

Para la realización de este trabajo se utilizó la cartografía proporcionada por la Municipalidad del partido de Tres Arroyos referente al Plan de Desarrollo Urbano, así como el plano de zonificación del año 2016.

Las imágenes fueron georreferenciadas y digitalizadas mediante un Sistema de Información Geográfica.

La cartografía referente a los usos del suelo del año 2018 se elaboró mediante imágenes satelitales QuikBird de Google Earth® y trabajo de campo.

Dado que la clasificación de usos del suelo utilizada en la elaboración del plano de zonificación era muy general, se optó por realizar nuevas categorías que reflejaran mejor la realidad de la localidad.

## **Área de estudio**

El área de estudio se localiza en el partido de Tres Arroyos, ubicado en el sur de la provincia de Buenos Aires a los 38°22' de latitud Sur y a los 60°16' de longitud Oeste (Fig. 1).

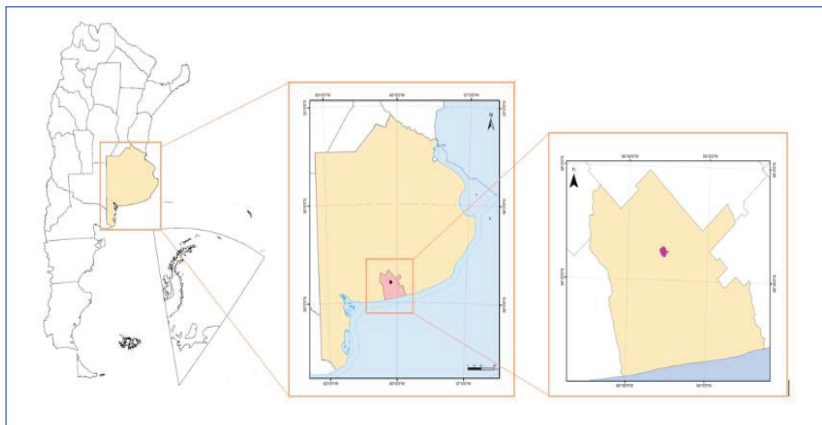


Fig. 1: Localización del área de estudio Fuente: Elaboración propia

La ciudad de Tres Arroyos, cabecera de partido, fue fundada el 24 de abril de 1884 en un intento por avanzar sobre la línea de frontera y extender el poblamiento hacia el sur. El ejido urbano es atravesado por los arroyos Orellano, del Medio y Seco, de los cuales se desprende su nombre.

En la jerarquía urbano regional, constituye un centro de tamaño intermedio con 46.867 habitantes, para el año 2010, según el último censo de población. La misma ha recibido el aporte de las olas migratorias europeas de fines de siglo XIX conformándose una sociedad migratoria y postmigratoria. Destacan las comunidades holandesas y dinamarquesas que llegan a la región a comienzos del siglo XX.

En cuanto a sus características físicas, la ciudad se encuentra localizada en un área que posee un relieve de llanura ondulada con suelos fértiles y profundos que, junto con la presencia de ríos, arroyos y lagunas, propician la gran potencialidad productiva. Por otro lado, el clima es templado, con una temperatura media anual de 14° C y un promedio anual de precipitaciones que oscila entre los 750 y los 850 mm. La suma de estos factores deriva en una economía urbana interdependiente del sector agropecuario. La actividad agropecuaria es la base de la economía local.

## Resultados

La ciudad de Tres Arroyos responde al diseño originario de ciudades de la colonización española, caracterizada por un plano en damero, con un núcleo central en donde se ubica la plaza principal y el centro cívico (Fig. 2).

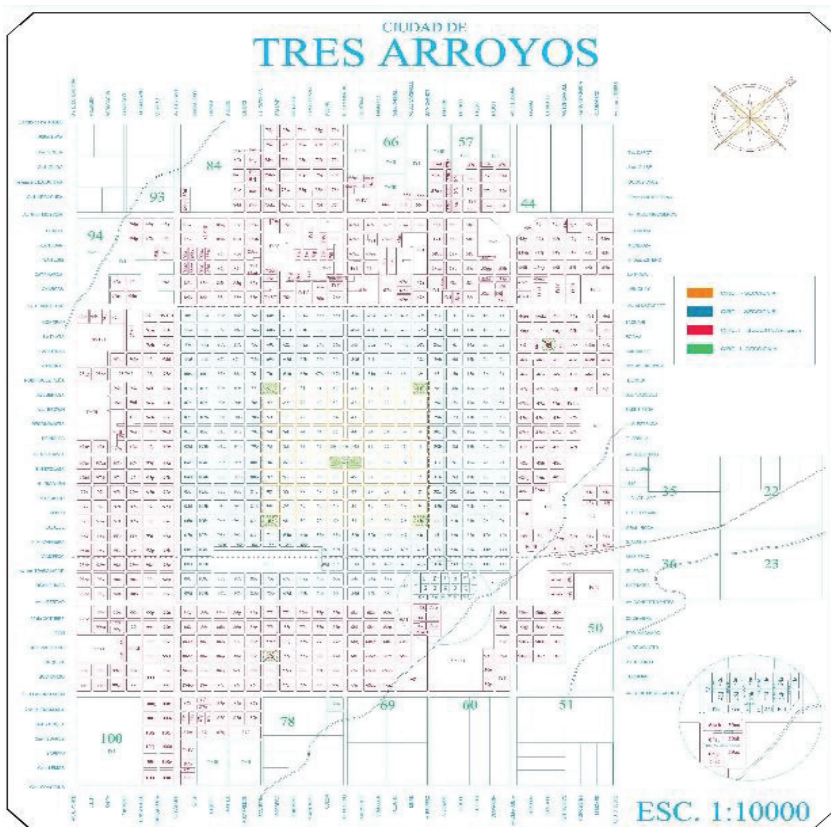


Fig. 2: Plano catastral de Tres Arroyos. Fuente: Secretaria de Obras Públicas de Tres Arroyos

La dinámica urbana tuvo tres sectores espaciales de expansión; el primero constituido por el sector fundacional, el segundo expansión hacia la periferia (hasta camino de circunvalación) y el tercero, el sector que sobrepasa el anillo anterior. Cada uno de ellos, tiene actualmente elementos que lo caracterizan y usos del suelo específicos. Se observa la presencia de espacios verdes dentro de lo que se conoce como el casco fundacional. En el centro de la ciudad se encuentra la plaza San Martín frente a la Municipalidad y la iglesia Nuestra Señora del Carmen.

Como la mayoría de las localidades pampeanas, el área fundacional tiene como elemento estructurador del espacio la estación Ferroviaria. Dicha área consta de un sector central emplazado dentro de las cuatro avenidas principales desde la estación

de ferrocarriles del sur (barrio Plaza España), luego se fue expandiendo hacia el sector este (barrio residencial), posteriormente hacia el oeste (barrio Plaza del árbol) y por último se expande hacia el norte (barrio Torre Tanque). Esta evolución del área fundacional explica la presencia de un uso preferentemente residencial continuo, superficies con más del 50% de la manzana ocupada con edificaciones de tipo residencial (Fig. 3).

A ambos lados de las avenidas principales, las cuales nacen en la plaza San Martín, predominan el uso comercial y administrativo (más del 50% de la manzana ocupada por comercios y/o administración pública). En este sentido, se destacan también las calles Colón y Chacabuco que constituyen los ejes estructuradores de las actividades comerciales. Dado que durante el periodo agroexportador, la ciudad no experimentó expansión hacia la periferia sino una concentración y dispersión lenta desde los centros nucleadores, como la estación de ferrocarril y el centro cívico, el casco fundacional presenta una ocupación completa.

La política de expansión hacia la periferia de la ciudad comienza a partir de la década de 1940 con la construcción de los primeros barrios planificados. Simultáneamente, comienza a desarrollarse una ocupación espontánea por parte de la población. De esta segunda fase, cabe señalar la ocupación localizada superando las Av. Ameghino y Av. Almagro en el sector noroeste de la ciudad, en el sector este sobrepasando la ruta nacional N° 228 y en el sur de la ciudad. La misma se caracteriza por la presencia de usos ya no exclusivamente residenciales (más del 50% de la manzana con presencia de edificaciones de tipo residencial) sino con manzanas de uso discontinuo, con ocupación entre 25 y 50%, y complementado con baldíos y/o equipamientos sociales. Se caracteriza por contener lotes que no responden a un amanzanamiento regular de 100x100.

La última fase de expansión la podemos observar en cercanías de las Av. Echeverría, Av. Aníbal Ponce, Av. Leandro Ponce, Av. Lisandro de la Torre y la ruta nacional N° 3. Se destaca la presencia de usos residenciales discontinuos bajos, correspondientes a espacios con porcentajes menores al 25% de ocupación residencial. Con respecto al parcelario, se identifican espacios que no responden a un amanzanamiento regular de 100x100.

El uso residencial jardín, el cual comprende barrios parque, lotes urbanos y lotes rurales pequeños en predios parquizados, se observa en dos lugares puntuales. El primero de ellos, se localiza a orillas del arroyo Seco, conocido como el country Zurita y el segundo, el barrio Loma de Campano, se encuentra sobre la ruta nacional 228 fuera del ejido urbano y en cercanías a un cuerpo de agua no permanente. Ambos se ubican en el sector este de la ciudad.

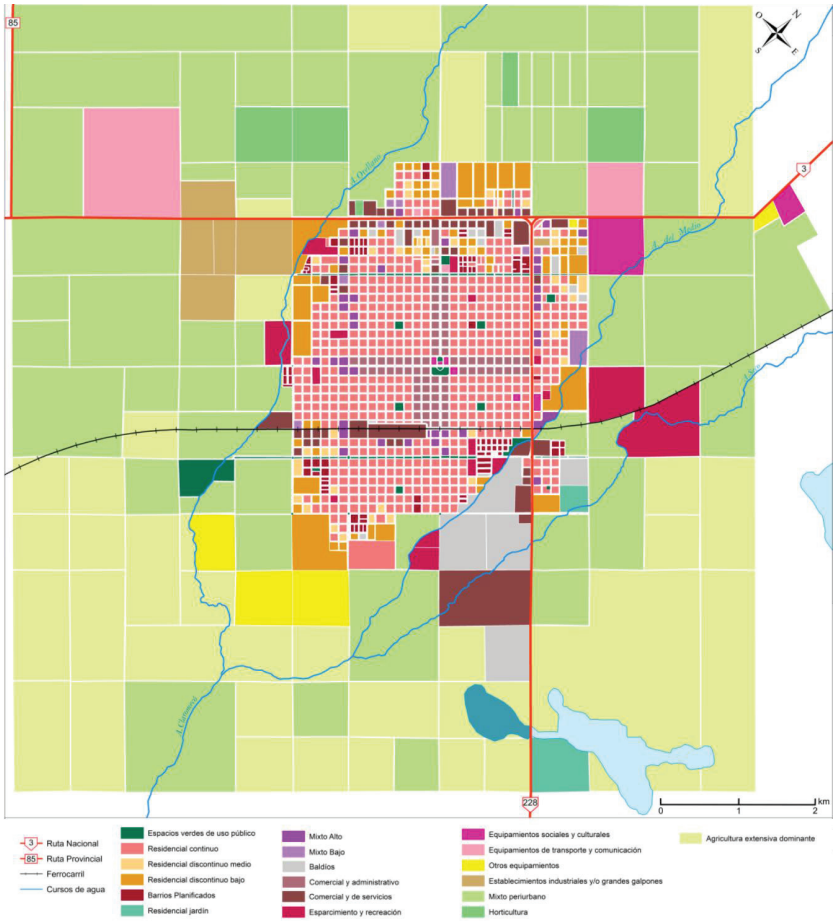


Fig. 3: Usos del suelo de Tres Arroyos (2018). Fuente: Elaboración propia.

Los usos del suelo correspondiente a usos mixtos, espacios en los que conviven residencias con industrias y comercios, se presentan principalmente fuera del casco fundacional y en los márgenes de las avenidas que lo enmarcan. En el sector noroeste es donde se da la menor presencia.

Los espacios verdes de uso público se localizan en el centro de la ciudad (Plaza San Martin) y en cada uno de los barrios fundacionales. La presencia de plazas, fuera del casco fundacional, no es significativa, solo en los barrios Villa Italia, Benito Machado,

Escuela N° 24, Familia propietaria y Terminal. En el sector oeste de la ciudad no se observan espacios verdes, pese a la presencia de grandes superficies que solo cuentan con una o dos viviendas. Por otro lado, cabe destacar la presencia del Parque Municipal Ángel López Cabañas, principal atractivo natural de la ciudad. En cuanto a los espacios de esparcimiento y recreación, los de mayor superficie se localizan en cercanías a los arroyos, principalmente a los arroyos del Medio y Seco.

Con referencia al uso comercial y de servicios, se concentra principalmente sobre la ruta N°3. También encontramos focos en cercanías a la estación de ferrocarril y sobre la ruta nacional N° 228 en el interludio de los arroyos del Medio y Seco. La prestación de servicios se encuentra relacionados principalmente con la actividad agropecuaria, la cual constituye la base de la economía local. Los sectores de actividad se especializan en la metalmecánica y el agroalimentario.

Los espacios de equipamiento de transporte y comunicación se ubican en el sector norte y oeste de la ciudad, sobre la ruta nacional N°3 en lo que podemos considerar los dos accesos principales de la ciudad. Con respecto a los establecimientos industriales, se concentran hacia el oeste de la ciudad, en la intersección entre la ruta nacional N°3 y el arroyo Orellano. El espacio corresponde principalmente al Parque Industrial, un predio de 172 hectáreas compuesto por 58 empresas. Por otro lado, los usos correspondientes a otros equipamientos se observan en cercanías a la confluencia de los tres arroyos.

Finalmente, en el periurbano de la ciudad podemos encontrar espacios destinados a la horticultura en el norte y oeste de la ciudad. En cuanto al mixto periurbano, parcelas con más de dos de los siguientes usos: productivo, esparcimiento, grandes equipamientos, industrias y/o residencial, se presenta principalmente en el sector noroeste y noreste del ejido urbano. Por su parte, las parcelas dedicadas a agricultura extensiva se localizan en el sur y este de la ciudad. Los espacios de esparcimiento y recreación de mayor superficie se localizan en los márgenes de los arroyos, principalmente del Medio y Seco.

Teniendo en cuenta el plano de zonificación del año 2016 (Fig. 4) elaborado por la municipalidad de Tres Arroyos se observan ciertas diferencias entre los usos del suelo representados en el año 2016 y los observados en el terreno en el año 2018. Por un lado, la zona de la estación de ferrocarril a pocas cuadras del centro cívico es representado en el plano bajo el uso Usos Específicos (U.E.): “transporte de las comunicaciones, la producción y transmisión de energía, defensa y seguridad”. Sin embargo, durante el trabajo de campo se identificó la existencia de diversos usos en el mismo predio, como por ejemplo la feria y mercado “Madre Tierra”, el Centro Cultural “La Estación” y la Secretaría de la Fiesta Provincial del Trigo”, por lo cual se clasificó como comercial y de servicios.

Por otro lado, en el extremo suroeste del ejido urbano se representó como residencial baja densidad con comercio, parcelas identificadas como mixto periurbano y espacios

en donde se localiza la planta de silos subterráneos. Destaca también, sobre el arroyo Orellano, el uso Industrial Mediano (D.I.) el cual se define como la zona destinada a la localización de usos industriales de niveles incompatibles con el uso residencial. Pese a esta aclaración, el área no solo limita con espacios destinados a uso residencial extraurbano (residencial no permanente en pleno contacto con la naturaleza), sino que además con espacios de urbanización parque (áreas destinadas a espacios verdes y parqueización de uso público o privado con fines de esparcimiento y recreación).

De la comparación de la cartografía se observa una mayor exactitud a nivel de manzana en la cartografía de usos del suelo, dado que en el plano de zonificación las áreas periurbanas fueron clasificadas a una escala mucho menor. Sin embargo, la mayoría de las categorías del 2016 encontraron su equivalente en el año 2018. En el caso de las urbanizaciones de interés social fueron incluidas dentro de la categoría barrios planificados, ya que constituía una de sus características. En cuanto a los usos central y residencial en sus múltiples opciones, fueron en algunos casos desagregados y en otros agrupados para una mejor interpretación. En referencia al uso industrial, en el 2018 solo se señalaron los establecimientos industriales y grandes galpones, mientras que en el 2016 se incorporó una zona destinada a la actividad industrial exclusivamente, adyacente al actual parque industrial y que aún permanece como uso mixto periurbano.

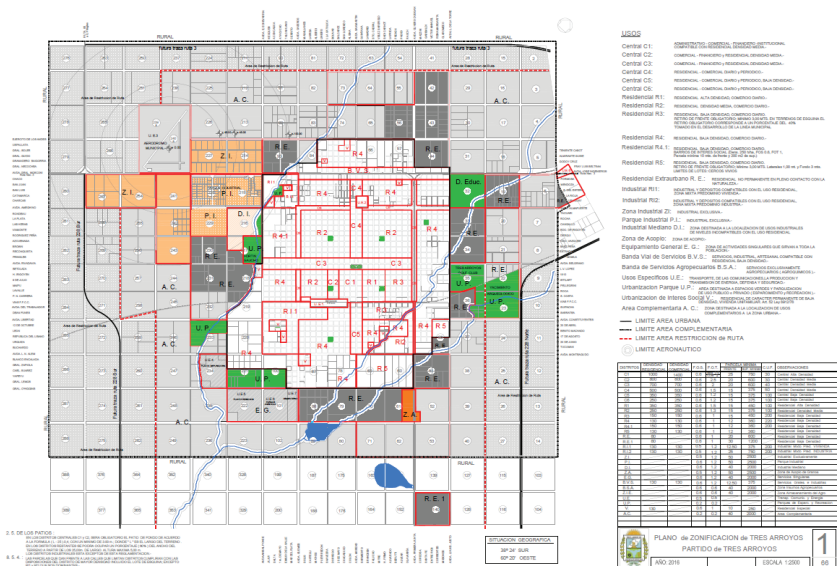


Figura 4: Plano de zonificación de Tres Arroyos (2016). Fuente: Municipalidad de Tres Arroyos.



Por lo que se refiere al Plan de Desarrollo Urbano de Tres Arroyos (Fig. 5), se prevé un nuevo trazado vial para las rutas nacionales que funcionará como límites al crecimiento del ejido urbano. El área que se encuentra clasificada como zona industrial en el plano de zonificación y que actualmente pertenece al uso mixto periurbano se anuncia como zona de acopio de cereal y agroservicios. Por otro lado, se proyecta la construcción de barrios parque tanto en la intersección entre los arroyos del Medio y Seco próximos al Sitio Arqueológico Arroyo Seco, como en noroeste de la ciudad en espacios que actualmente corresponden a usos mixtos. Asimismo, se advierte una ampliación de espacios destinados a la educación adyacente a la actual Escuela Agropecuaria sobre la ruta nacional N° 3.

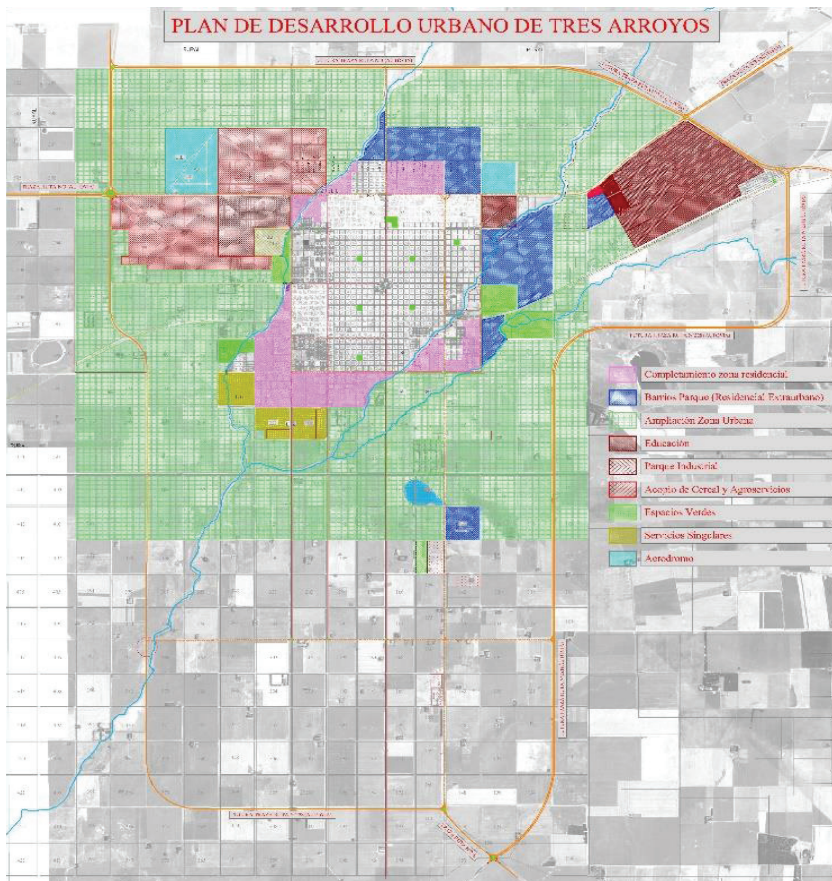


Fig. 5: Plan de Desarrollo Urbano de Tres Arroyos. Fuente: Municipalidad de Tres Arroyos

## Conclusión

La ciudad de Tres Arroyos responde al clásico plano en damero. La evolución del ejido urbano explica la existencia de un uso preferentemente residencial continuo en el centro de la ciudad, así como en los barrios fundadores en cada uno de los cuadrantes de la ciudad, solo interrumpido por el uso comercial y administrativo a ambos lados de las avenidas principales. Por su parte, los barrios planificados y el uso residencial discontinuo comienzan a prevalecer en el espacio inmediato a las grandes arterias que estructuraron el centro histórico.

Los espacios con presencia de usos residenciales discontinuos bajos se localizan en las afueras de la ciudad, previo a las tierras destinadas al uso mixto periurbano. Con respecto al uso residencial se observa en dos lugares puntuales en el este de la ciudad.

En el sector oeste de la ciudad se encuentra el área industrial y la zona de comercial y de servicios, principalmente sobre la ruta nacional N° 3. La misma se destaca por estar estrechamente ligada a la actividad agropecuaria, la cual constituye la base de la economía local.

Con respecto al análisis de la cartografía brindada por la municipalidad de Tres Arroyos se observa una mayor exactitud a nivel de manzana en la cartografía de usos del suelo, dado que en el plano de zonificación las áreas periurbanas fueron clasificadas a una escala mucho mayor. Por lo que se refiere al Plan de Desarrollo Urbano de Tres Arroyos, se prevé un nuevo trazado vial para las rutas nacionales que funcionará como límites al crecimiento del ejido urbano. Por otro lado, se proyecta la construcción de barrios parque tanto en la intersección entre los arroyos del Medio y Seco próximos al Sitio Arqueológico Arroyo Seco, como en noroeste de la ciudad en espacios que actualmente corresponden a usos mixtos. Asimismo, se advierte una ampliación de espacios destinados a la educación adyacente a la actual Escuela Agropecuaria sobre la ruta nacional N° 3.

## Agradecimientos

Este trabajo pertenece al proyecto de investigación “Aplicación de la Tecnologías de la Información Geográfica al estudio integral y comparativo de problemáticas Ambientales” 2016 - 2019 (Código. 24/ZG14)

## Referencias

- Del Cero, P.V. (2005). Desarrollo urbano de la ciudad de Tres Arroyos: limitantes en su expansión. Tesis de grado. Departamento de Geografía y Turismo. Universidad Nacional del Sur.
- Fittipaldi R. A., Geraldí A. M. y Gonzales C. (2013). Dinámicas del Espacio Urbano. Análisis y Propuestas para su enseñanza. Estudio de Caso Coronel Suarez. XXII Encuentro de Profesores de Geografía.

- Martin, M.C. (2007). *Industria, innovación y Desarrollo Territorial*. Tres Arroyos, Argentina. Tesis doctoral. Departamento de Geografía y Turismo. Universidad Nacional del Sur.
- Martin, M.C. (2008). *Dinámicas de aprendizaje e innovación en industrias locales. Un análisis histórico del caso de Tres Arroyos, Argentina*. CEUR, CONICET.
- Merlotto, A., Piccolo, M. C., y Bértola, G. R. (2012). Crecimiento urbano y cambios del uso/cobertura del suelo en las ciudades de Necochea y Quequén, Buenos Aires, Argentina. *Revista de Geografía Norte Grande*, (53), 159-176.
- Sendra, J. B., y García, R. C. (2000). El uso de los sistemas de información geográfica en la planificación territorial. *Anales de Geografía de la Universidad complutense* (Vol. 20, p. 49).
- Porras, E. M., Porras, J. A., y Chrestia, M. (2017). *Adaptación de una metodología propia de desarrollo local a un caso real: el Distrito de Tres Arroyos, Argentina*.
- Vinuesa Angulo, J. y Vidal Dominguez M.J. (1991). *Los procesos de urbanización*. Editorial Síntesis.

