

## **DENSIFICACIÓN EN ALTURA DE LOS ESPACIOS CONSOLIDADOS EN LA CIUDAD DE RESISTENCIA, EN EL SEGUNDO DECENIO DEL SIGLO XXI.**

**Mgter. Prof. Viviana Pértile**<sup>(1)</sup> ([vpertile@hum.unne.edu.ar](mailto:vpertile@hum.unne.edu.ar))

**Prof. Alejandra Torre Geraldí**<sup>(1)</sup> ([torregeraldi@hotmail.com](mailto:torregeraldi@hotmail.com))

**Dra. Lic. Liliana Ramírez**<sup>(1)</sup> ([lr Ramirez@hum.unne.edu.ar](mailto:lr Ramirez@hum.unne.edu.ar))

<sup>(1)</sup>Departamento de Geografía – Fac. de Humanidades- UNNE

Eje Temático N° 1: Conflictos ambientales y configuraciones territoriales del NEA: casos de análisis.

### **RESUMEN**

En las últimas décadas el crecimiento de los espacios urbanos, y su consecuente densificación, ha ido incrementándose, en especial en áreas centrales debido a la necesidad de la población de localizarse en lugares cercanos a aquellos que concentran múltiples funciones (comerciales, administrativas, financieras, educativas, sanitarias); asimismo hay que señalar que este proceso se intensificó en el transcurso de la primera década del Siglo XXI.

Como resultado de lo expresado las grandes ciudades latinoamericanas han manifestado un incremento acelerado de construcciones en altura a partir de los '90, sin embargo las ciudades intermedias, dentro de las cuales se encuentra nuestra ciudad objeto de estudio, definió un crecimiento más acelerado en la última década. Este proceso de modernización y progreso que se cristaliza en dichos espacios, es el reflejo de las características de la sociedad actual, generando, en la mayoría de los casos, consecuencias ambientales que impactan en la población ciudadana. Es así que podemos reconocer que en áreas urbanas en procesos de modernización, convive el modelo antiguo o tradicional y el nuevo modelo vertical que, poco a poco, va ganándole terreno al anterior.

Como resultado podemos advertir efectivamente, el incremento de las construcciones en altura por cada una de las décadas analizadas, la mayor concentración por sectores del micro y macro centro de la ciudad, las áreas con mayores posibilidades de consecuencias ambientales y la pertinencia del uso de los SIGs para abordar este tipo de estudios.

### **PALABRAS CLAVE**

Crecimiento vertical- Problemas ambientales – Resistencia – Modelado SIG

### **INTRODUCCIÓN**

La instalación de Resistencia en el lugar en el que hoy se encuentra, se realizó a partir del trazado de un plano en damero a medio rumbo mensurado en el año 1875; este plano original está delimitado por lo que son actualmente las avenidas Las Heras-Vélez Sársfield, Castelli- Alvear; Hernandarias-Avalos y Lavalle-Laprida. El casco céntrico que posee 4 kilómetros de lado contiene en su centro una plaza de 4 hectáreas, a

partir de la cual nacen las avenidas 25 de Mayo, Alberdi, 9 de Julio y Sarmiento, que dan origen a las restantes calles de la ciudad y dividen el casco en cuatro secciones.

Esta ciudad es capital de la provincia del Chaco, “*se encuentra emplazada en una vasta llanura con alteraciones topográficas prácticamente imperceptibles, que cuenta con la presencia de ríos y fuentes de agua de tipo lagunar que se transforman en desagües naturales de dicho espacio*” (Torre Geraldí y Mignone, 2001: 5)

Algunas de estas lagunas, que en su origen ocupaban espacios centrales de la ciudad, han sido rellenadas y colmatadas a los efectos de ser explotadas en el mercado inmobiliario. Estos terrenos desde la década del 70<sup>1</sup> fueron ocupados para la expansión, consolidación y densificación de la ciudad, en esta última etapa es donde se incrementan las construcciones en altura.

Es por ello, que el presente trabajo tiene como objetivo mostrar una aproximación al proceso de urbanización de la ciudad de Resistencia, capital de la provincia del Chaco, en el marco de las construcciones en altura, en el micro y macro centro de la misma, como así también analizar la distribución y funciones de las nuevas estructuras edilicias y las posibles consecuencias ambientales de estos procesos.

## FUENTES DE INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA

El proceso metodológico que se sucedió para llevar adelante el trabajo incluye varias etapas:

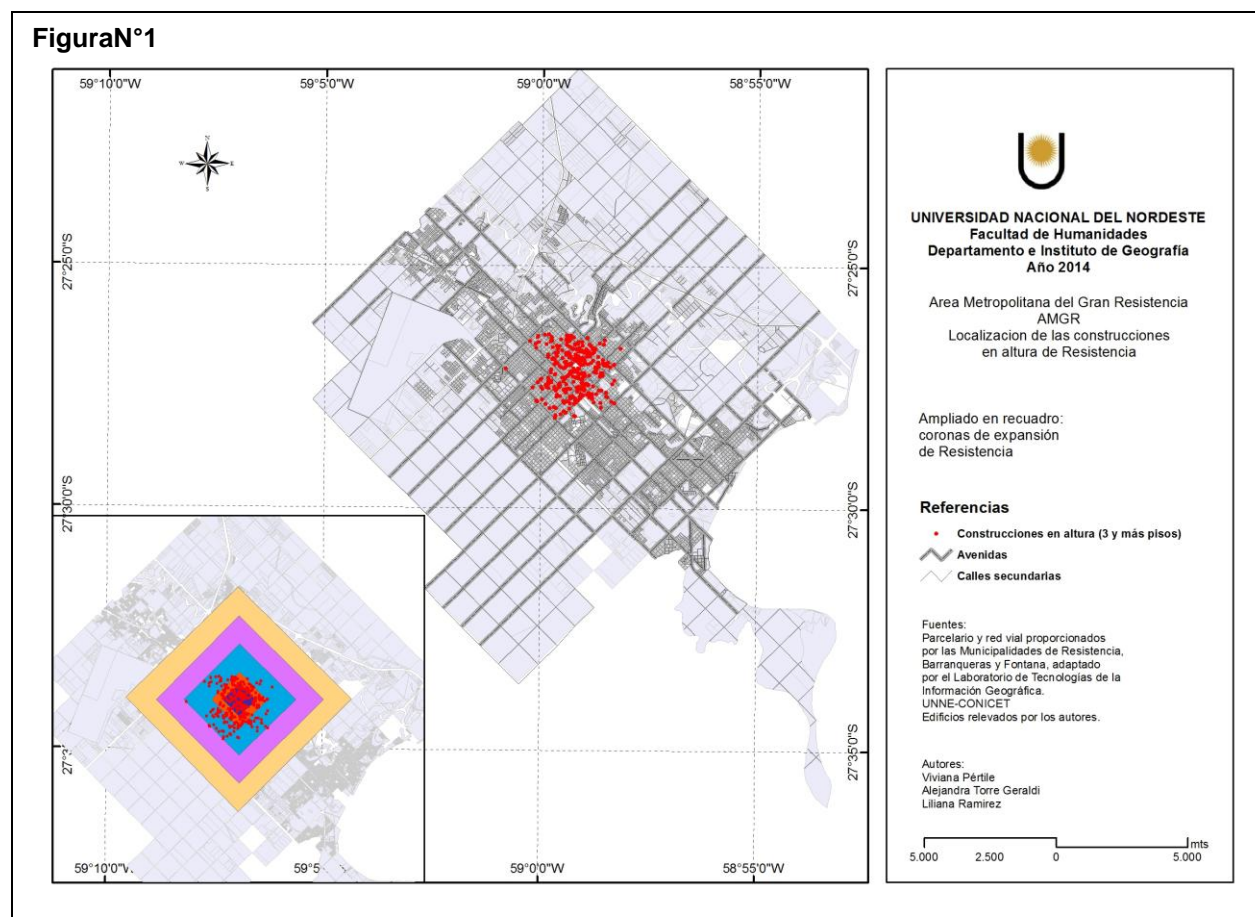
- Fase 1: relevamiento en terreno de las construcciones en altura, estableciendo como límite de área de análisis las ocho avenidas<sup>1</sup> que encierran a la tercera corona de crecimiento de la ciudad. Este espacio se puede apreciar que figura de abajo, Figura N°1 y más detalladamente en el recuadro inferior. El relevamiento, realizado en marzo y abril de 2014, incluyó las siguientes variables: año de edificación (hasta 1990, entre 1990 y 1999, entre 2000 y 2009 y desde 2010 a 2014), altura en pisos (hasta 3 y más de 3), función/es (comercial, residencial, administrativo, mixto, otros).
- Fase 2: georreferenciación de las construcciones en altura mediante direcciones postales utilizando los procesos de geocodificación automatizada incluida en Sistemas de Información Geográfica. En este momento del trabajo se empleó la base de datos geográfica proporcionada inicialmente por el Municipio de la ciudad de Resistencia (que se complementa con los municipios de Puerto Barranqueras, Puerto Vilelas y Fontana para constituir el Área Metropolitana del Gran Resistencia). Esta base está constituida por parcelas, manzanas y red vial y ha sido actualizada, integrada y adecuada por el personal del Laboratorio de Tecnologías de la Información Geográfica del Departamento de Geografía de la UNNE.

---

<sup>1</sup>Mac Lean- Coronel Falcón; Edison -Marconi; Chaco-Borrini y Rissione-Dr. Guerrero. Estas avenidas constituyen la divisoria entre el Micro y Macro centro y la Periferia de la ciudad (primera corona: azul; segunda corona: naranja; tercera corona: celeste).

- Fase 3: representación y diseño cartográfico de los atributos de las construcciones en altura. Se lograron modelizar atributos tales como año de construcción, altura y función, entre otras cuestiones.
- Fase 4: análisis de la información relevada y presentación de resultados. Esta etapa estuvo apoyada:
  1. en análisis de tipo cuantitativo a partir de los datos estadísticos que surgieron tras el relevamiento; así fue posible describir la dinámica que ha caracterizado a la construcción de los edificios desde antes de 1990 hasta los primeros meses de 2014 con el propósito de conocer el ritmo de incremento de las edificaciones y apreciación de las principales funciones que caracterizan a las construcciones.
  2. en análisis de los patrones de distribución de las construcciones; así fue posible reconocer los espacios hacia dónde se han incrementado las edificaciones considerando cada una de las décadas, y cuáles son las funciones predominantes en cada uno de esos espacios.

**FiguraN°1**



## EL PROCESO DE VERTICALIZACIÓN EN LA CIUDAD DE RESISTENCIA

Resulta evidente que se han producido cambios significativos en los patrones de asentamiento de la población en el planeta. *Lo que primero se advierte es que se trata de un fenómeno general, por cuanto es global y, por otra parte, observamos que es un proceso sumamente acelerado, explosivo, muchas veces incontrolado, que al sostenerse en el tiempo termina por constituirse en un gigantismo urbano, megaciudades o ciudades millonarias de las que ya mucho se ha explicado y tratado, en particular por los problemas que éstas generan (ambientales, sociales, culturales, económicos, energéticos, entre otros tantos)*(Ramírez y Pertile, 2013: 4)

Dado que la evolución demográfica de una ciudad puede enmarcarse en lo que se conoce como etapas o fases del crecimiento, dentro de las cuales se encuentran la expansión, consolidación y densificación, es preciso señalar que la última etapa dentro de esta trilogía implica el aumento de la población y viviendas por unidad de superficie (Zulaica y Ferraro, 2010). En muchos casos la densificación es conducida por el Estado en el marco de un modelo urbano que opta por una ciudad compacta en lugar de una ciudad dispersa. La densificación se suele entender de distintas maneras: (a) reconversión de lo existente (ejemplo: terrenos militares), (b) construcción dentro del tejido urbano con el objetivo de eliminar los terrenos baldíos (por ejemplo estacionamientos en el centro histórico), (c) atribución de un nuevo valor de uso a edificios existentes al generar una actividad moderna en ellos, (d) mayor altura de edificios existentes por nuevas autorizaciones de los planes urbanísticos (Chavoya Gama, 2009).

En este marco y como consecuencia de ese crecimiento poblacional señalamos que, uno de los cambios más notorios ocurrido en los últimos 15 años en la ciudad de Resistencia es la presencia de más de un centenar de edificios en altura, producto de densificación, mediante la reconversión de terrenos ocupados con otros fines, como así también la del uso de terrenos baldíos.

El sector privado apostó fundamentalmente a la construcción de edificios, aumentando rápidamente la oferta y permitiendo de esta manera que los inversores, ante la ausencia de garantías económicas, apostaran al ladrillo. Por otra parte, permitieron que un gran número de población de clase media y media alta aprovecharan lo que el mercado les ofrecía, como una opción de inversión, ya sea alquilando o comprando desde el pozo<sup>2</sup>.

Según Martínez (2013) los cambios en los modelos edilicios han generado continuas tensiones de intereses entre los distintos actores involucrados en este proceso de *verticalización*; en primer lugar, se puede mencionar a los inversionistas privados, quienes hacen su apuesta continua al gran crecimiento y auge del mercado inmobiliario en la ciudad, principalmente a partir de la crisis económica nacional de fines del año 2001 en adelante, y en segundo lugar, las nuevas normativas y ordenanzas que contemplan la

---

<sup>2</sup> Pozo: terreno destinado a la edificación de construcciones verticales que presentan alguna identificación de obra pero no poseen indicios aún de algún estado construido.

construcción de estos edificios en altura en determinadas áreas de la ciudad, ya sean de alta, media o baja densidad.

Por otra parte, también es tema de conflicto el proceso de saturación y colapso de servicios (agua, luz, gas, cloacas) en espacios relativamente reducidos horizontalmente y el caos de las arterias de comunicación.

Si tenemos en cuenta dicho modelo de crecimiento en la Argentina, podemos reconocer que las ciudades del noreste del país han demostrado en el presente siglo un “boom” urbanístico vertical, en especial, las capitales de las provincias de Chaco, Misiones y Corrientes.

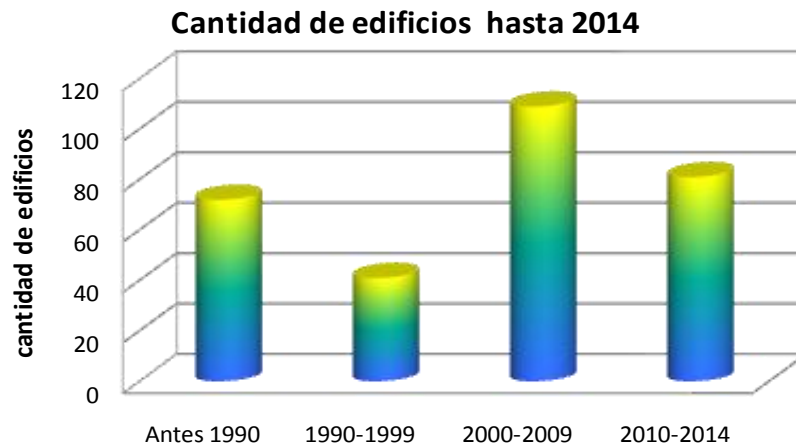
Las mismas muestran un crecimiento vertiginoso de edificios en altura, con impulso inicial en las áreas centrales y que en los últimos años se ha irradiado hacia los núcleos periféricos de dichas ciudades.

En Resistencia se advierten dichos procesos evolutivos, reflejo del cambio de estilo de vida de los habitantes y del ritmo de trabajo actual.

El mercado inmobiliario

de esta ciudad ha apuntado su interés a aquellos inmuebles con superficies considerables, de frentes amplios y fondos profundos, que en algunos casos llegan al corazón de manzana, localizados, en su mayoría, en el área central o circundante a la misma.

**Figura N°2**



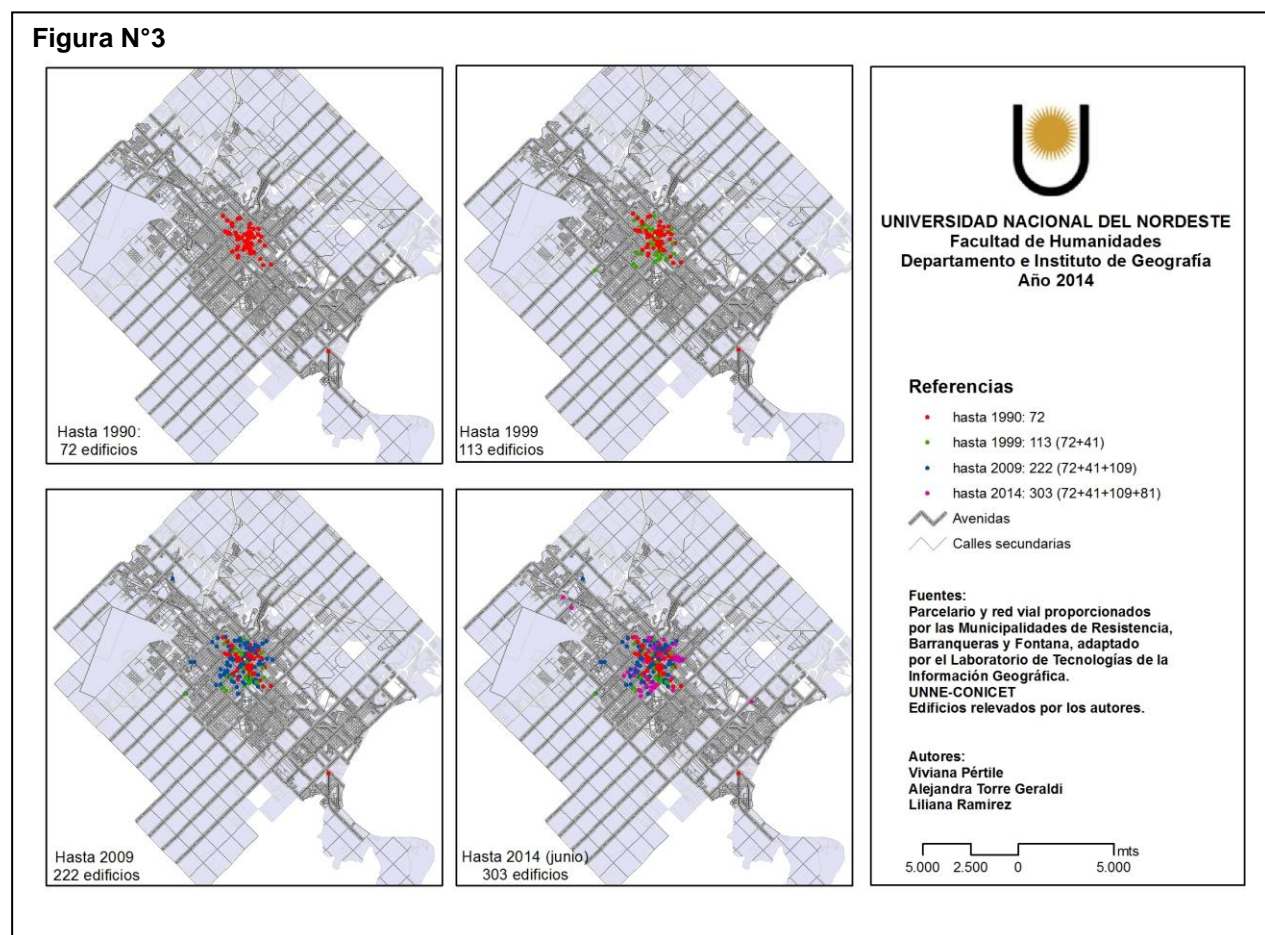
Fuente: Elaboración propia en base a datos relevados por autores

Para dar cuenta de ello es que hemos analizado precisamente el crecimiento sostenido en altura que está teniendo la ciudad de Resistencia en los últimos 20 años. En este sentido es preciso señalar que una de las industrias que mayor desarrollo tuvo en esta ciudad es la de la construcción, habida cuenta que en los últimos 14 años la ciudad cuenta con más de 180 edificios de más de 3 pisos (Figura N°2) y un número de aproximadamente 80 que se encuentran en construcción<sup>3</sup> y en pozos. Muchos de estos emprendimientos se deben a inversiones privadas locales y algunos a inversiones públicas.

<sup>3</sup>Edificios en construcción: se tiene en cuenta cualquier estadio de construcción y deben presentar indicios de evolución en el tiempo.

## ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN EN ALTURA EN LA CIUDAD DE RESISTENCIA

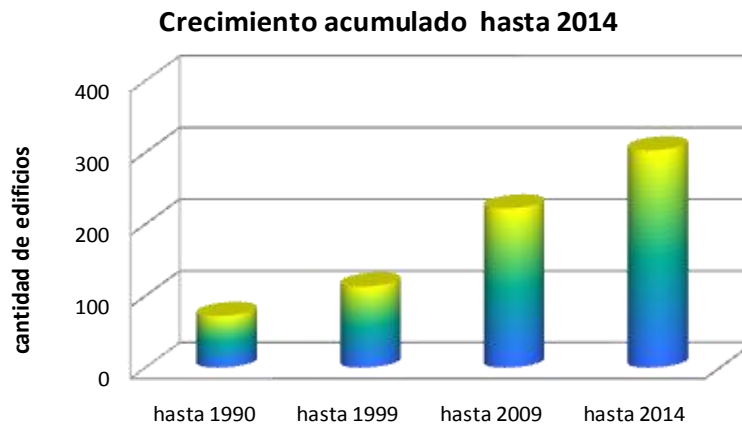
A partir del relevamiento realizado y de la utilización de los Sistemas de Información Geográfica logramos realizar una serie de panchas de análisis para describir la situación antes mencionada. En la Figura N° 3, correspondiente al periodo que va desde antes de la década del 90`y hasta la actualidad, se ha representado la evolución de la construcción en altura los efectos de advertir como fue el proceso de la distribución y concentración espacial de los edificios en torres. Si analizamos el plano correspondiente al período “hasta 1990” se observa una concentración en el sector central del casco de la ciudad, con una proyección hacia las avenidas 25 de mayo y 9 de Julio (Noroeste- Sureste).



En el transcurso de la década del 90' se reconoce un incremento del 57% en el número de edificaciones, advirtiéndose una densificación en el radio céntrico con tendencia a la expansión hacia el eje de la avenida Alberdi. En la primera década del siglo XXI el crecimiento fue de un 96% expandiéndose hacia los

límites de casco céntrico o corona central y segunda corona de expansión (color rojo en Figura N° 1)<sup>4</sup>, alcanzando un total de 222 edificios en la ciudad. Finalmente, a partir del año 2010 y hasta el presente se registra en primer lugar un crecimiento más acelerado que en la década anterior,

**Figura N°4**



Fuente: Elaboración propia en base a datos relevados por autores

por cuanto el crecimiento alcanzado ha sido de un 74% en solo cuatro años. En segundo lugar se observa una mayor densificación y consolidación del espacio ocupado, con una incipiente expansión hacia el macro centro.

Teniendo en cuenta los períodos analizados se puede determinar un crecimiento aproximado de una 420%, representado por los 304 edificios construidos desde antes de la década del 90' (Figura N°4).

## **DESTINOS O FUNCIONES DE LAS CONSTRUCCIONES EN ALTURA**

Dentro de los espacios urbanos consolidados, cuyos sectores se fueron edificando a partir del proceso de urbanización, se sucedieron acontecimientos de transformación en los que surgen nuevas necesidades y nuevas tipologías edilicias, caracterizadas por diferentes funciones que implican un cambio tanto en la forma como en el uso y la determinación del espacio urbano.

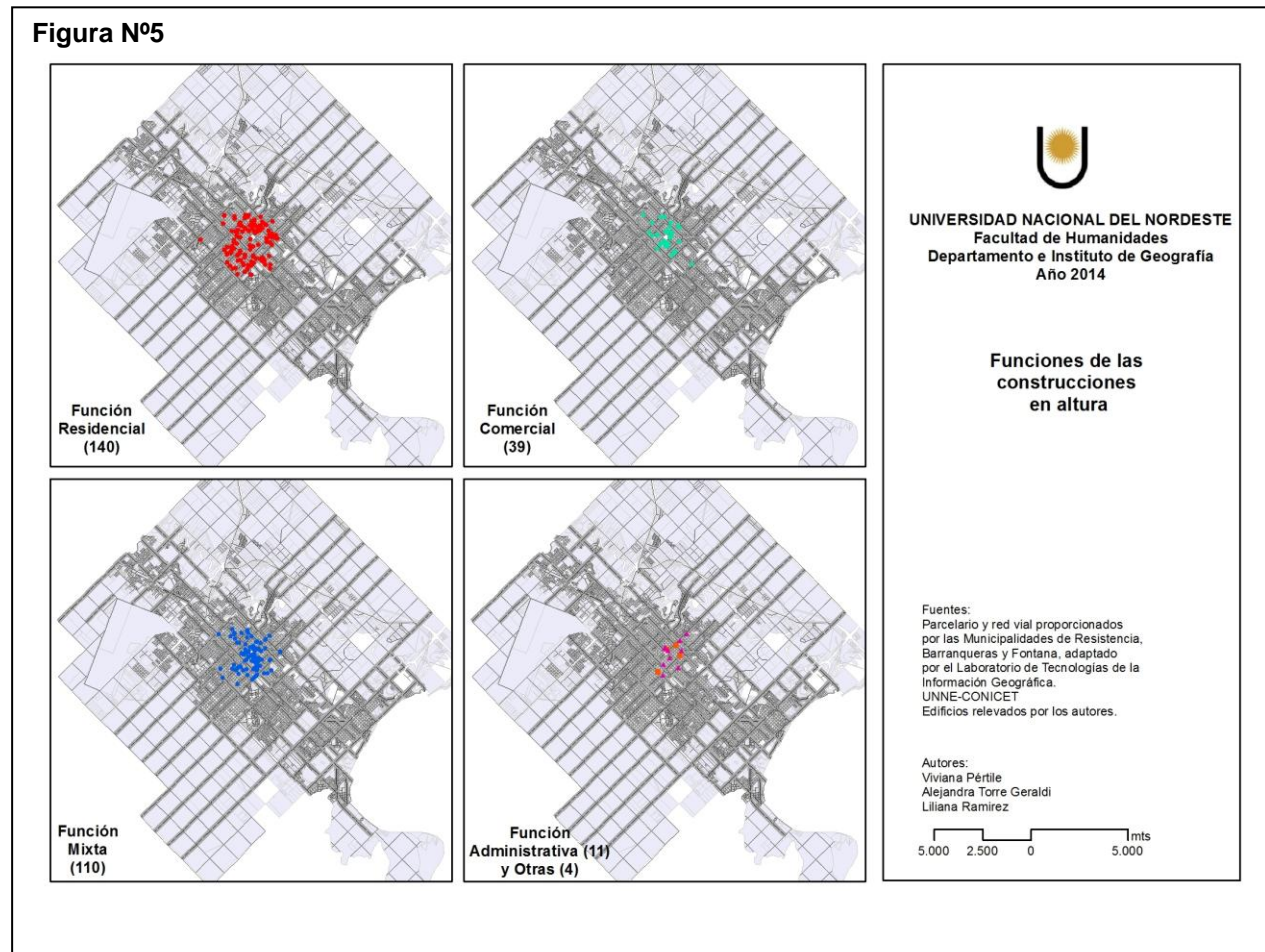
A partir del trabajo de campo realizado, se han reconocido, a través del proceso de observación, cinco tipos principales de funciones o usos de suelo en cada una de las edificaciones en torre (administrativa, comercial, residencia, mixta y otras), que adquieren una distribución y densificación diferencial en el espacio urbano de la ciudad de Resistencia.

Las construcciones en altura destinadas completamente a un uso residencial adquieren un mayor predominio respecto a las restantes funciones reconocidas, alcanzando las 140 unidades, que se concentran principalmente en la segunda y tercera corona de expansión urbana (Figura N°1). Mientras que la función “mixta”, que concentra dos o más tipos de usos como ser residencial- comercial, residencial- administrativo o comercial- administrativo, posee una mayor densificación en el centro de la ciudad, entre

<sup>4</sup>Las Heras-Vélez Sársfield, Castelli- Alvear; Hernandarias-Avalos y Lavalle-Laprida.

la primera y la segunda corona de expansión, en especial siguiendo los ejes de las cuatro avenidas principales que nacen desde el centro de la ciudad y que corresponde a la Plaza 25 de Mayo.

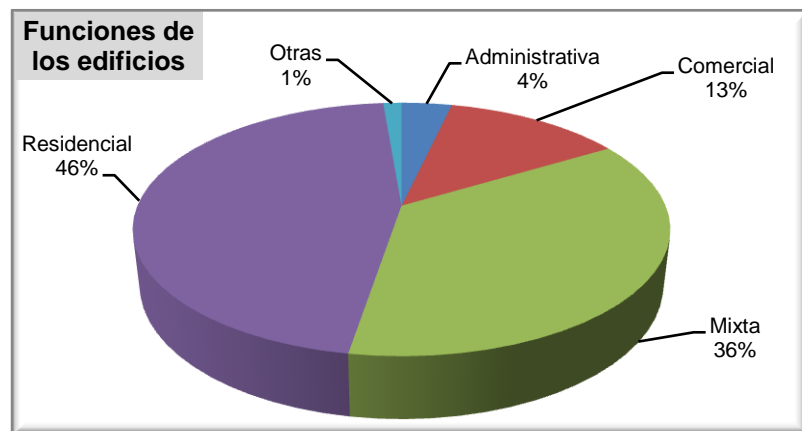
**Figura N°5**



En cuanto a las edificaciones con función exclusivamente comercial (12,8 %), alcanzan un mayor aglutinamiento en la primera corona de expansión urbana, en especial en las áreas circundantes a la Plaza 25 de Mayo, irradiándose hacia las avenidas Sarmiento, hacia el noreste, y Alberdi, hacia el suroeste de la ciudad.

La función administrativa que concentra el 0,36% de las estructuras en torre, se

**Figura N°6**



Fuente: Elaboración propia en base a datos relevados por autores

encuentran distribuidas heterogéneamente en el espacio, entre las primeras tres coronas de expansión, formando un eje longitudinal con dirección noreste- suroeste.

Por otra parte, la función denominada “otras” hace referencia a edificaciones con usos que no se identifican con las clasificaciones anteriores, como se instituciones escolares, edificios destinados a la atención de la salud o religiosas. Este tipo de función presenta una escasa representatividad en el espacio urbano de la ciudad, alcanzando el 1,3% sobre el total de usos asignados a cada una de los edificios en altura (Figura N°6).

### **IMPACTOS QUE GENERAN LAS CONSTRUCCIONES EN ALTURA: VENTAJAS PARA UNOS, DESVENTAJAS PARA OTROS.**

Si bien esta política de densificación cambió definitivamente el perfil de la ciudad, la pregunta es ¿fue acompañada con instrumentos de planificación urbana tendientes a mitigar impactos tanto de orden físico-ambiental, económicos y humanos?

*“La densificación de las ciudades a partir de la incorporación del edificio en altura, es uno de los temas más relevantes dentro de la disciplina del Urbanismo en la actualidad, por lo que genera continuas tensiones de intereses entre los distintos actores que se involucran en este proceso de verticalización”, sostiene Martinez (op. cit.)*

En este sentido, el crecimiento del mercado inmobiliario, como se mencionó en párrafos anteriores, ha apuntado en las dos primeras décadas del presente siglo a la expansión y consolidación territorial de las construcciones en altura con el propósito de contener un gran número de habitantes en una reducida superficie horizontal y circunscripta al centro de la ciudad.

Sabemos que estas edificaciones impactan positivamente en el segmento poblacional que reside en ellas, ya que los mismos tienen acceso no sólo a la totalidad de los servicios primarios, sino que también se encuentran en ámbitos cercanos a las funciones comerciales, administrativas y financieras que desarrolla la ciudad.

Sin embargo, desde una mirada ambiental, se pueden reconocer en las construcciones en altura de la Ciudad de Resistencia ciertas problemáticas que interfieren en el normal desenvolvimiento de la vida urbana. Los primeros indicios de esta situación se remiten al momento en que se empiezan a realizar movimientos de suelo, como perforaciones o excavaciones que derivan en ondas vibratorias que se irradian hacia las construcciones lindantes, deteriorando sus estructuras; sumado a lo expresado, los ruidos molestos gestados por el manejo de maquinaria pesada y la polución del aire como consecuencia del uso masivo de materiales constructivos con alto grado de volatilidad impactan de manera negativa en la población.

A su vez, si tenemos en cuenta las alturas que alcanzan estas magníficas estructuras, pueden determinar las siguientes problemáticas:

- La desviación y aceleración de los vientos en superficie, que provoca molestias en la población y deteriora la calidad de vida de los habitantes.
- La formación de conos sombríos que desbalancean la matriz energética por reducción en tiempo y espacio, del alcance de la radiación solar hacia la superficie.

Por otra parte, ya en funcionamiento, estos complejos habitacionales, que poseen una densificación poblacional muy elevada, presentan:

- Una saturación en los servicios cloacales, puesto que se descargan continuamente desechos que superan la capacidad de los ductos y que en situaciones extremas deben descargarlos hacia el exterior.
- La saturación de la red energética se agudiza en las estaciones extremas. En los períodos estivales, las temperaturas elevadas (superiores a 40°C.) y la falta o deficiencia de aislación térmica en la mayoría de las estructuras edilicias, hace que se produzca un uso irracional del sistema, que deriva en el colapso temporario de la provisión de electricidad en los hogares que integran estos complejos, como en aquellas propiedades horizontales circundantes a los mismos. Idéntica situación, pero con una durabilidad inferior en el tiempo, ocurre en los períodos invernales, por el excesivo uso de sistemas de calefacción y una mayor extensión horaria en el uso de luminaria.
- La deficiencia en la provisión de agua potable se produce principalmente en verano, cuando su uso es masivo e indiscriminado.
- La saturación de la red viaria es un problema cotidiano que genera conflictos en la circulación vehicular y peatonal de las arterias afectadas, puesto que existe una mayor carga vehicular respecto de la capacidad de contenerla en los estacionamientos que brinda cada una de las edificaciones en torre.

Esta situación permite reconocer que en Resistencia, los entes que regulan la provisión de servicios no tienen la capacidad de contener y distribuir adecuadamente los mismos y están siendo superados por el avance continuo, acelerado y densificado de las grandes torres asentadas en el centro de la ciudad. *Los propios constructores saben que todo desarrollo urbano y las actividades propias de una ciudad, modifican el ambiente e impactan en distintas escalas, con diversos grados de importancia e incluso de temporalidad. El desafío para los planificadores urbanos será el mismo de siempre: cómo mejorar la calidad de vida de los habitantes*<sup>5</sup> apuntando a una optimización en la distribución de servicios y capacidad de aprovisionamiento para los espacios de mayor concentración poblacional.

---

<sup>5</sup>La edificación en altura crece y requiere un debate más preciso. Diario El Argentino, Gualaguaychú, Entre Ríos. 08/07/2014. En la Web: <http://www.diarioelargentino.com.ar/noticias/123223/la-edificacion-en-altura-crece-y-requiere-de-un-debate-mas-preciso>

## CONSIDERACIONES FINALES

La ciudad de Resistencia junto a las áreas urbanas vecinas de los municipios de Barranqueras, Puerto Vilelas y Fontana constituyen una verdadera área metropolitana cuyo dinámico proceso de transformación y expansión, así como las peculiares características del medio físico en el cual se halla emplazada, requiere una visión global de sus necesidades y una acción coordinada de ordenamiento urbano.

Uno de los cambios más visibles que ha sufrido el área central de la ciudad de Resistencia en los últimos veinte años y a partir del cual se han ido generando nuevas lógicas de mercado inmobiliario ha sido la edificación en altura. Su aparición implicó una nueva característica constructiva y un tipo de ocupación del suelo que altera el paisaje urbano y las formas de habitar.

Por otra parte, este complejo sistema de reorganización poblacional, que propició una acentuada densificación de personas en una escasa superficie horizontal ha impactado negativamente en el ámbito de la ciudad, principalmente por la saturación, en un corto plazo, de los servicios primarios y la congestión de las redes viarias que circundan las edificaciones en torre, situación que repercute de manera notoria en la calidad de vida de los habitantes.

Dicha problemática deja en evidencia una deficiente distribución de los servicios y una inadecuada organización del espacio urbano local, esta última dada por la obsolescencia que presenta el código de planeamiento urbano de Resistencia, siendo una herramienta normativa indispensable para dar una estructura organizativa a la ciudad.

## BIBLIOGRAFÍA

- CHAVOYA GAMA, J., GALVÁN, J. y RENDÓN CONTRERAS, H. (2009). “Una reflexión sobre el modelo urbano: ciudad dispersa - ciudad compacta”. Disponible en: [http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/11342/1/01\\_PROCEEDINGS\\_M1\\_03\\_0006.pdf](http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/11342/1/01_PROCEEDINGS_M1_03_0006.pdf)
- MARTÍNEZ, IRENE (2013): La ciudad vertical. El caso de Santa Fe entre 1966-2010, cuestiones metodológicas de una historia en construcción. V Congreso Regional de Historia e Historiografía. Santa Fe; 2013.
- TORRE GERALDI, ALEJANDRA y MIGNONE, ANÍBAL (2001): Características Socioambientales del centro de la ciudad de Resistencia, 2000. En: XXI Encuentro de Geohistoria Regional. Formosa, 2001. Pág. 385-392
- RAMÍREZ, LILIANA y PÉRTILE, VIVIANA (2013): Cambio de uso de suelo y tendencias de la expansión urbana entre 1990 y 2030 en Juan José Castelli y Villa Ángela, Chaco, Argentina. En: Revista digital del Grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica (GESIG). <http://www.gesig-proeg.com.ar>
- ZULAICA, L. y FERRARO R. (2010). “Crecimiento urbano y transformaciones territoriales en el sector sur del periurbano marplatense”. En Huellas N° 14. Rev. Del Instituto de Geografía Facultad de Ciencias Humanas UNLPam.

- MUNICIPALIDAD DE RESISTENCIA (1978).- Código de Planeamiento Urbano Ambiental de la ciudad de Resistencia.-
- MUNICIPALIDAD DE RESISTENCIA. ORDENANZA N°\_5403. Resistencia, 29 de mayo del 2001. ACTUACIÓN SIMPLE N° 26816-V-00.-Documento digitalizado disponible en página oficial. (<http://www.mr.gov.ar/v2/Documentos/.../ORDENANZA%20N°%205403.doc>)
- MUNICIPALIDAD DE RESISTENCIA (2005).- Informe Plan de Desarrollo Estratégico para Resistencia.- Publicación. CD-Rom.-
- SCHNEIDER, VALERIA (2013). “Políticas de densificación urbana en la ciudad de Resistencia. Análisis de la experiencia lograda”. V Seminario sobre Políticas Urbanas, Gestión Territorial y Ambiental para el Desarrollo Local. FAU. Resistencia, 06 y 07 de junio de 2013.