

# Densidad, hacinamiento y precariedad habitacional en la propagación-contención de la COVID-19 según características sociohabitacionales del AMGR

Evelyn R. Abildgaard y Miguel Á. Barreto

## 1. Introducción

Numerosos trabajos académicos destacan que la pandemia de la *COVID-19* tiene impacto diferenciado en las ciudades y que afecta con mayor crudeza las áreas de menores niveles socioeconómicos, que presentan rasgos de mayor precariedad del hábitat, mayores niveles de densidad constructiva o de viviendas que de población y de hacinamiento de personas por vivienda. Sin embargo, tal como afirma FLORIDA (2020) "No existe una explicación simple y única para todos cuando se trata de ciudades y el virus". Por ello, en concordancia con el autor, consideramos que "es importante distinguir los desafortunados puntos calientes donde surgió por primera vez, de las características de los lugares que pueden propagar o limitar su propagación".

RISSO, GONZAGA, UEDA & SOUZA FAVA (2020) destacan que, a pesar de haber opiniones contradictorias sobre el papel de la densidad con relación a la propagación de la *COVID-19*, hay estudios científicos que afirman que al considerar el tiempo en que la población permanece en un mismo lugar, mayores densidades significan necesariamente una dispersión mucho más rápida de la enfermedad. Sin embargo, "no es la densidad poblacional *per se* la que favorece el contagio, sino la que está asociada al hacinamiento y la precariedad habitacional" (LALL, S. & WAHBA, S., 2020).

Es por ello que para este trabajo de análisis sobre la propagación-contención de la *COVID-19* en el Área Metropolitana del Gran Resistencia (AMGR) se han tenido en cuenta estas tres variables, estudiándolas en principio relacionadas con los casos acumulados durante el período y luego, para conocer con mayor detalle las características habitacionales de las áreas donde se produjeron los principales focos, se realizó el análisis mes a mes, lo cual permitió comprobar que si bien la densidad juega un papel fundamental en la propagación del virus, el

hacinamiento y la precariedad habitacional son determinantes en el momento de la contención de la COVID-19.

En la escala macroanalítica, se ha considerado la densidad poblacional del AMGR sobre la base del Censo Nacional de Población Hogares y Viviendas (INDEC 2010) para realizar un análisis exploratorio en relación con los casos dados en el período, y luego se pasó a un análisis microanalítico, mes por mes, en el que se consideró la densidad asociada al hacinamiento y a la calidad de la vivienda considerando áreas residenciales del AMGR que presentan rasgos comunes en sus características habitacionales y sociales, que en trabajos anteriores fueron identificadas y denominadas Unidades Espaciales Residenciales Homogéneas, UERH (BARRETO, ABILDGAARD, CAZORLA, DEPETTRIS, PUNTEL, 2017), para determinar el grado de vulnerabilidad social frente a la COVID-19, ya que —y de acuerdo con Hurtado— “para analizar la incidencia de la densidad es adecuado ir a una escala mucho más pequeña que nos permita saber cómo está distribuida la población en determinadas zonas de la ciudad y dentro de las edificaciones. Esto para diferenciar los tipos de densidad en relación con el virus. (HURTADO, citado en ESPINOSA ESGUERRA, 2020).

La metodología utilizada fue de tipo cuantitativo. Se emplearon las técnicas de información geográfica, como por ejemplo mapas de calor para determinar los focos de concentración de casos, análisis exploratorios de datos espaciales y fotointerpretación de imágenes satelitales. Las fuentes de datos fueron de tipo secundarias, proporcionadas por el Ministerio de Salud de la provincia de Chaco<sup>1</sup> y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Las variables analizadas fueron las siguientes: densidad poblacional, hacinamiento crítico (más de tres personas por cuarto) y precariedad habitacional.

Sobre la base de los análisis realizados, se llegó a la conclusión de que, si bien la propagación del virus se dio en toda la ciudad, el área central con mayor densidad construida no constituyó focos de concentración de casos durante el período, como sí sucedió en sectores donde se registraron las mayores densidades poblacionales. Al asociarse la densidad a las condiciones precarias de la vivienda y el hacinamiento crítico y teniendo en cuenta la evolución de casos mes a mes, se pudo observar que la trayectoria de la propagación se fue dando desde las UERH que presentaban las mejores condiciones habitacionales hacia las de mayor precariedad y hacinamiento.

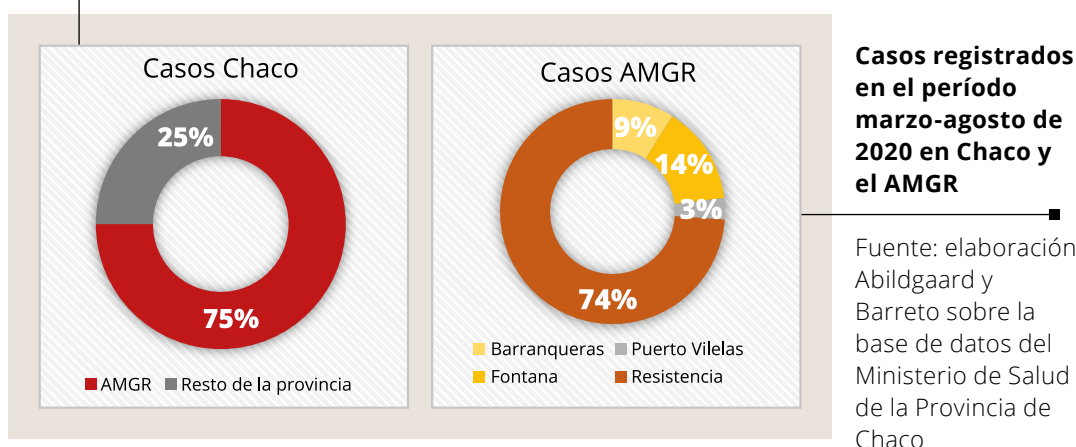
## 2. Resultados

### 2.1. Distribución de casos en el AMGR durante el período marzo-agosto de 2020

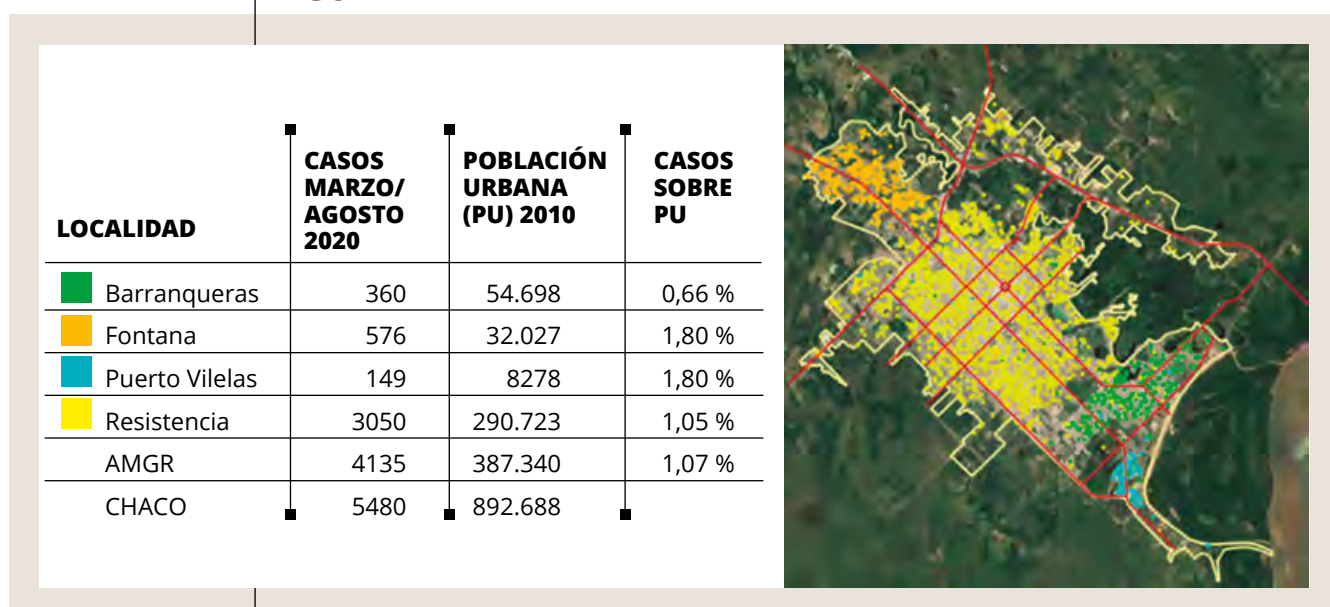
Según los registros del Ministerio de Salud de la Provincia de Chaco, en el período marzo/agosto de 2020 se presentaron en la provincia del Chaco 5480 casos, el 75 % de ellos se dieron en los cuatro municipios del AMGR (4135 casos), de los cuales 3050 casos se detectaron en el municipio de Resistencia y representaron el 74 % del AMGR, seguido por el municipio de Fontana (14 %), el de Barranqueras (9 %) y el de Puerto Vilelas (3 %).

1. Los datos georreferenciados representan el 70 % de los casos registrados, según información proporcionada por el Ministerio de Salud para la realización de este proyecto.

**FIGURA 1**



**FIGURA 2**



**Distribución de casos en el AMGR en el período marzo-agosto de 2020**

Fuente: elaboración Abildgaard y Barreto sobre la base de datos del Ministerio de Salud del Chaco y del CNPHyV 2010

Este primer análisis espacial permitió conocer la distribución de casos en el AMGR durante el período analizado, pudiéndose observar, en conjunto, que el área metropolitana fue afectada en su totalidad. El porcentaje de casos en cada localidad en relación con su población total era aun relativamente bajo hasta esa fecha, aunque claramente Fontana y Resistencia fueron las localidades más afectadas (tabla 1).

## 2.2. Distribución mensual de casos en el AMGR

El siguiente análisis espacial tuvo en cuenta la evolución mensual de los casos para permitir detectar dónde se fueron dando los nuevos, para luego estudiar las características de las áreas donde se produjeron los focos más significativos en cada mes mediante la técnica de mapas de calor.

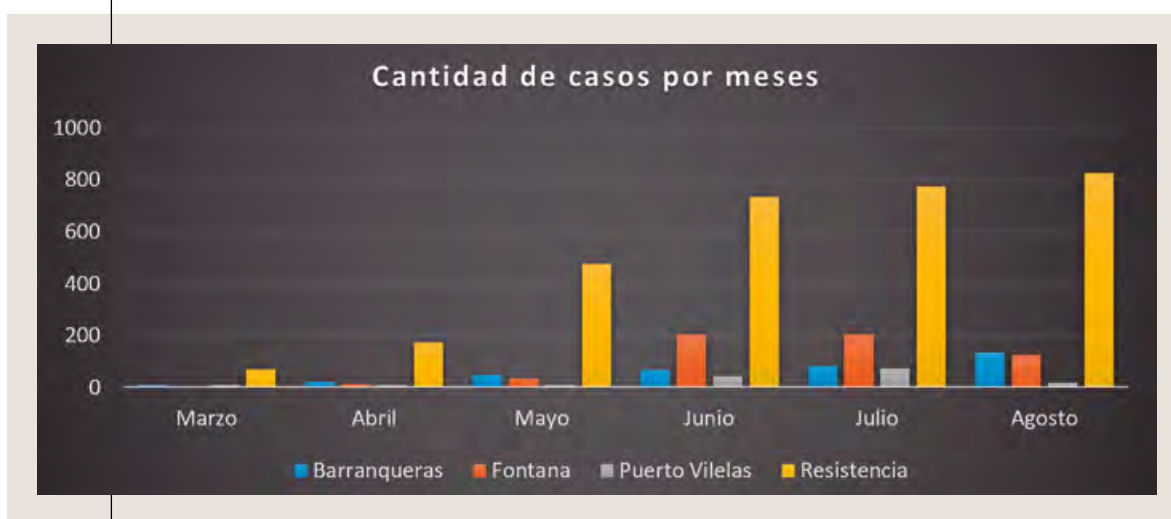
**TABLA 1**

Localidad	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Acumulado
Barranqueras	7	21	50	68	83	133	362
Fontana	0	12	33	204	203	124	576
Puerto Vilelas	3	3	10	43	72	18	149
Resistencia	70	172	474	733	773	826	3.048
AMGR	80	208	567	1048	1131	1101	4.135

**Distribución mensual de casos en el AMGR por localidad**

Fuente: elaboración Abildgaard y Barreto sobre la base de datos del Ministerio de Salud del Chaco

**FIGURA 3**



Fuente: elaboración Abildgaard y Barreto sobre la base de datos del Ministerio de Salud del Chaco

Durante este período inicial de la pandemia, la cantidad de casos en el AMGR fue incrementándose. Resistencia, al ser la ciudad con mayor población del área metropolitana fue la que registró el mayor impacto. En el primer mes Barranqueras y Puerto Vilelas tuvieron pocos casos y Fontana no tuvo ninguno. Cabe aclarar que, durante este período, estuvo vigente el Aislamiento Social Preventivo Obligatorio (ASPO), que permitió tener un seguimiento más preciso sobre la detección de casos y el tipo de contagio, dado que la movilidad entre municipios fue limitada; en cambio, en la etapa del Distanciamiento Social Preventivo y Obligatorio (DiSPO) los límites internos del AMGR se desdibujaron por una mayor movilidad entre ellos.

**2.3. Análisis de focos y densidad de población durante el período marzo-agosto de 2020**

El objetivo de este análisis fue detectar los principales focos donde se produjeron los contagios para realizar una primera aproximación territorial, mediante la técnica del mapa de calor, que indica la densidad o concentración de casos en el espacio, identificados a través de los domicilios de los hogares de los afectados por COVID-19, con el supuesto de que una vez que uno o alguno de los casos llega a un área, puede propagarse no solo por contacto estrecho, sino también por transmisión comunitaria, lo que genera una zona de concentración de casos. Sobre este mapa de calor se superpusieron los radios censales clasificados según densidad de

población (hab./ha). Esta superposición de los radios censales sobre el mapa de calor permitió observar ciertas correspondencias entre la localización de los radios más densamente poblados del AMGR y las mayores concentraciones de casos en el período.

**FIGURA 4**



**AMGR a) Mapa de calor marzo/agosto 2020; b) radios censales con mayor densidad.**

Fuente: elaboración Abildgaard y Barreto sobre la base de datos del Ministerio de Salud del Chaco y del CNPhyV 2010

En el área central del AMGR se concentra la mayor densidad construida, pero no la mayor densidad de población, que se corresponde con ciertos conjuntos públicos de viviendas colectivas; por esta razón es la densidad poblacional y habitacional la que se utilizó en los análisis sucesivos. El gráfico siguiente muestra que los focos con mayor intensidad se situaron principalmente en áreas de mayor densidad poblacional.

**FIGURA 5**



**AMGR a) Densidad poblacional; b) densidad de casos y poblacional**

Fuente: elaboración Abildgaard y Barreto sobre la base de datos del Ministerio de Salud del Chaco y del CNPhyV 2010

## 2.4. Análisis mensual de densidad, hacinamiento y precariedad

En este análisis se cruzaron la localización de los distintos focos dados mes a mes en el AMGR durante el período de marzo hasta agosto de 2020, con los radios censales de mayores densidades poblacionales, con el hacinamiento crítico habitacional por cuarto y con el nivel de precariedad habitacional de las UERH, según los indicadores de vivienda INCALMAT e INCALCONS proporcionados por el CNPHyV 2010. Cada análisis se resumió en fichas-síntesis que combinan todos los indicadores mencionados.

El análisis espacial de los casos se realizó con el objetivo de identificar grados de relación con el indicador UERH (BARRETO *ET AL.*, 2017) y otras variables significativas de niveles socio-habitacionales, siguiendo a CUERVO Y JARAMILLO, quienes afirmaron que una de las causas de la reproducción de la desigualdad que se da en las ciudades latinoamericanas se relaciona con los procesos de fragmentación socioterritorial ocasionados por la conformación de Unidades Espaciales Residenciales Homogéneas (UERH) generadas por las formas de producción del espacio residencial (JARAMILLO, 1980; CUERVO Y JARAMILLO, 2010).

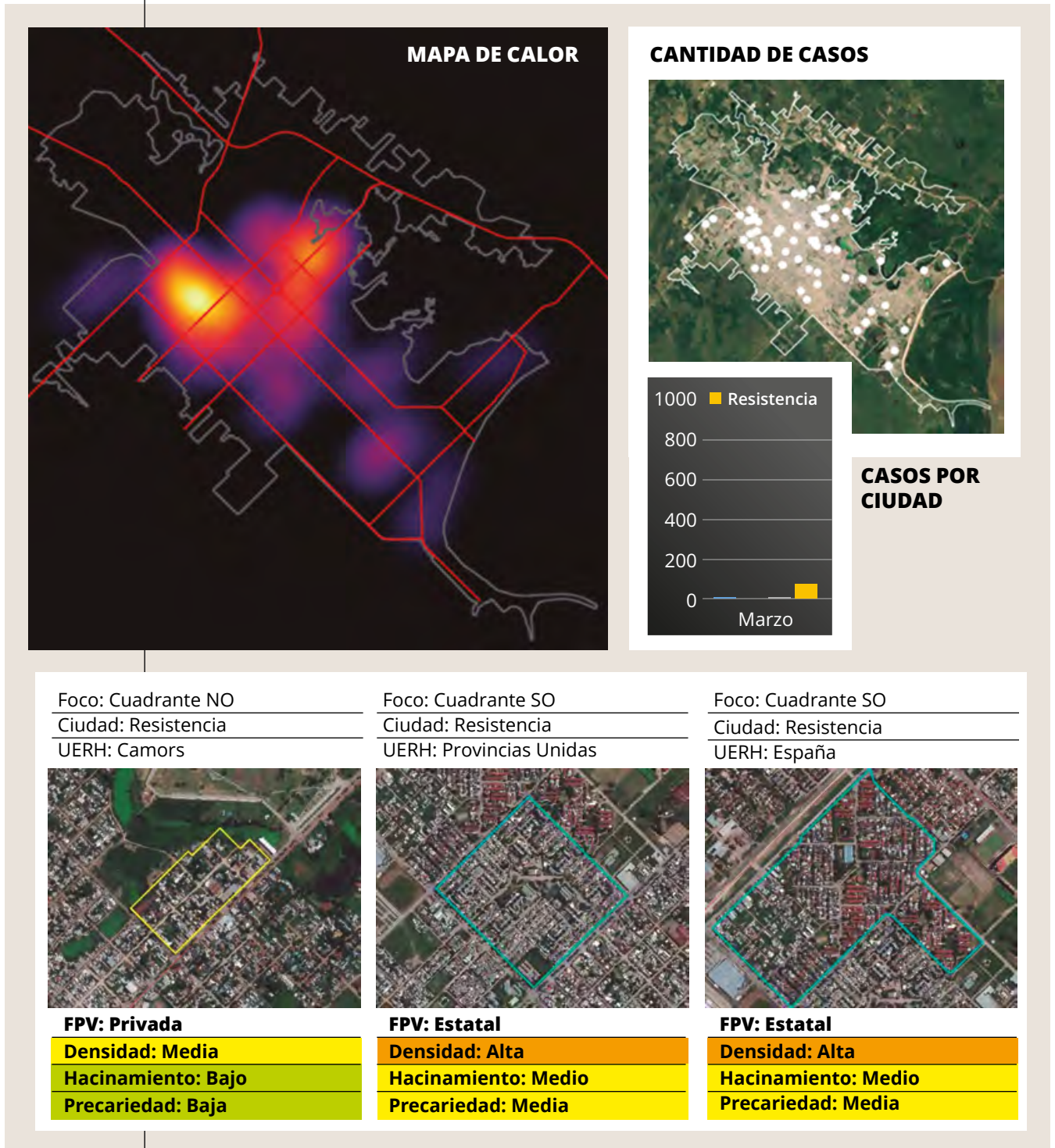
Las UERH de forma de producción privada de la vivienda son aquellas cuya promoción es realizada por sus propietarios o por desarrolladores inmobiliarios. Las de producción estatal son conjuntos de habitacionales colectivos que tienen varias décadas y fueron promovidos por planes públicos de vivienda. Las de promoción informal son aquellas realizadas por autoconstrucción, a través de la ocupación progresiva o masiva de suelos vacantes intersticiales, no aptos para la urbanización, por ser inundables o estar próximos a equipamientos especiales.

### 2.4.1. Mes de marzo

Según datos del Ministerio de Salud de la provincia de Chaco, el caso cero del AMGR se dio en Resistencia el día 9 de marzo de 2020. Durante la primera quincena de dicho mes se registraron únicamente cuatro casos positivos por contacto estrecho con el caso cero. Del 16 al 20 de marzo se duplicaron ascendiendo a 8 casos, y del 21 al 31 del mismo mes aumentaron a 51, lo cual llegó a representar el 81 % con relación a los dos subperíodos mencionados. En Barranqueras y Puerto Vilelas se dieron algunos pocos casos, y en Fontana ningún caso positivo.

El mapa de calor indica los focos donde se concentraron la mayor cantidad de casos en el período analizado. El primero de ellos se dio en Villa Camors, una UERH de forma de producción privada de las viviendas, ya que la mayoría de ellas fueron promovidas por sus propietarios o por desarrolladores inmobiliarios. La densidad en esta UERH es media, con hacinamiento y precariedad bajos. La propagación se fue dando en toda la ciudad de Resistencia, y hacia finales del mes, luego de un aumento considerable de casos, el foco se concentró principalmente en dos complejos habitacionales al SE de Resistencia: los barrios España y Provincias Unidas, que son UERH de Forma de Producción Estatal de las viviendas, es decir, son conjuntos habitacionales colectivos que tienen varias décadas y fueron promovidos por planes públicos de vivienda. Son barrios de densidad alta, hacinamiento y precariedad medios.

**FIGURA 6**



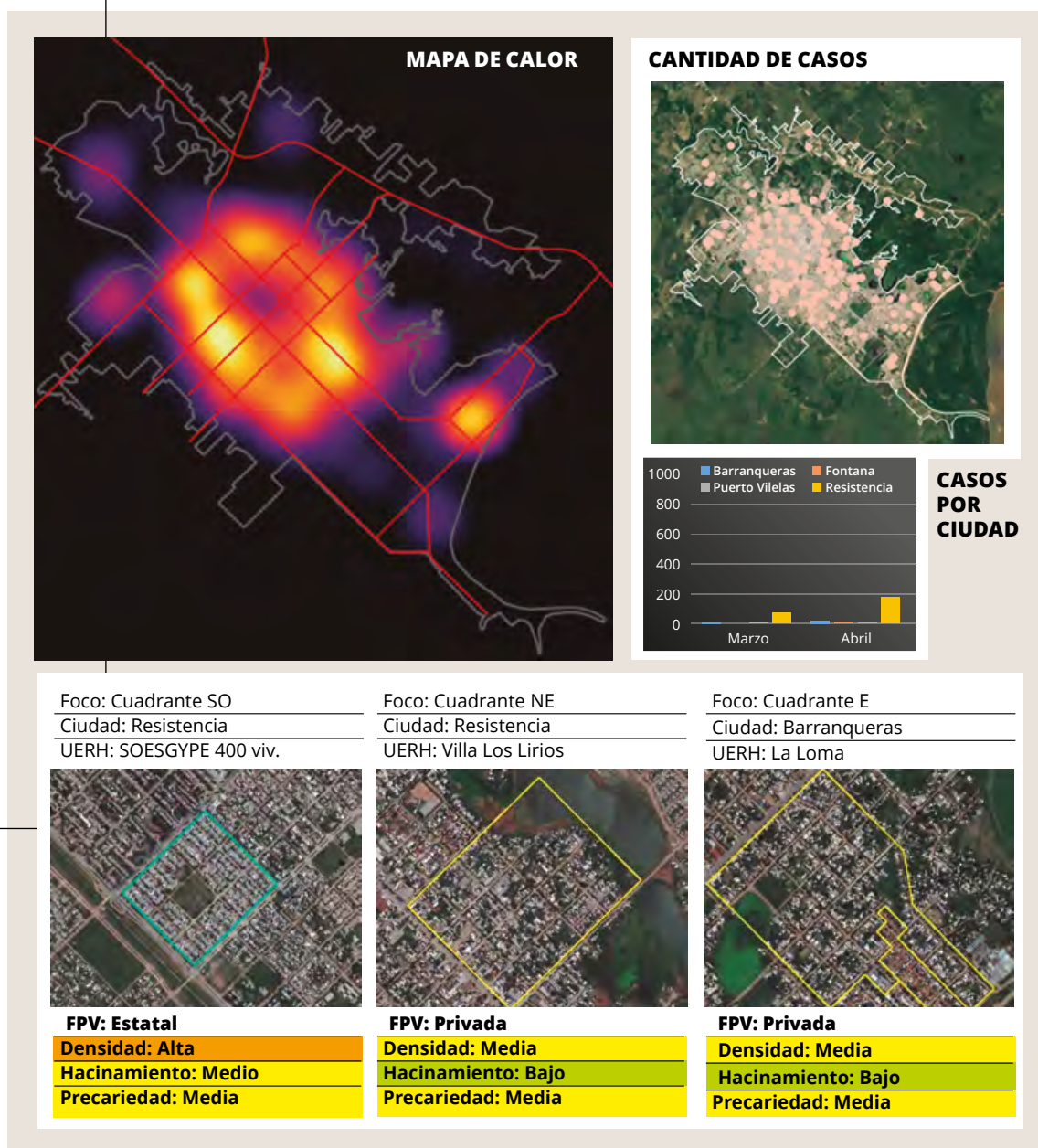
**Propagación de casos de COVID-19 en el AMGR en el mes de marzo de 2020**

Fuente: elaboración Abildgaard y Barreto sobre la base de datos del Ministerio de Salud del Chaco y Google Earth

### 2.4.2. Mes de abril

En el mes de abril la cantidad de casos en el AMGR aumentó respecto del mes anterior. En Resistencia se duplicaron los casos; en Barranqueras, si bien la cantidad aún era baja, se triplicó el número; en Puerto Vilelas se mantuvo estable el número bajo de casos y en Fontana aparecieron los primeros positivos.

**FIGURA 7**



**Propagación de casos de COVID-19 en el AMGR en el mes de abril de 2020**

Fuente: elaboración Abildgaard y Barreto sobre la base de datos del Ministerio de Salud del Chaco y Google Earth

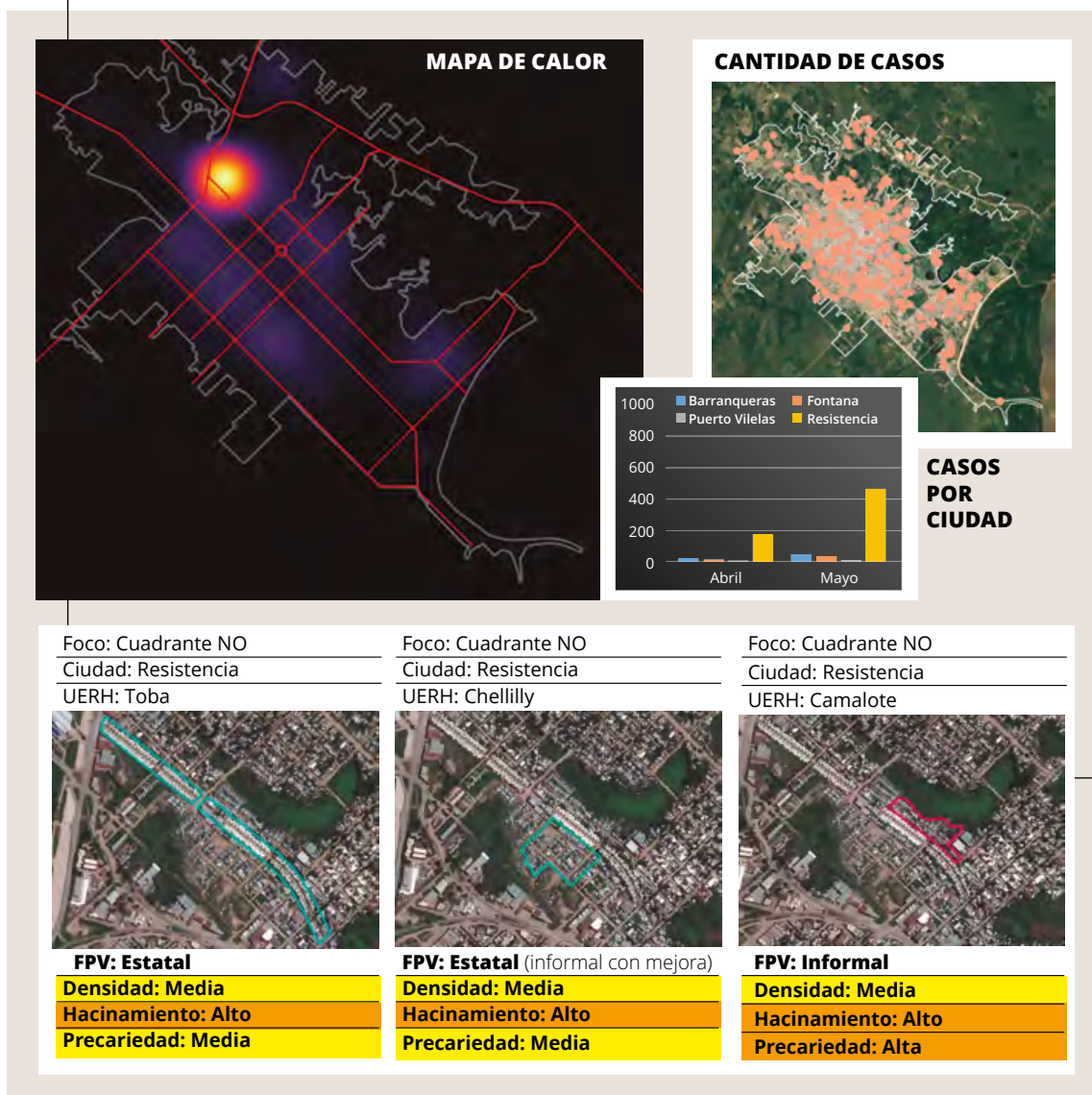
El incremento de casos en Resistencia y su propagación por toda la ciudad en el mes de abril generó múltiples focos que conformaron un anillo en torno al área central. Las UERH que registraron mayor intensidad fueron al SO el barrio estatal SOEGYPE 400 viviendas, de densidad alta, hacinamiento y precariedad media y hacia el este, Villa Los Lirios, situado en una UERH de promoción privada, de densidad y precariedad media y de hacinamiento bajo. En Barranqueras el foco se registró al NE de la ciudad, en el barrio La Loma, de producción privada, de densidad y precariedad media y de hacinamiento bajo.



### 2.4.3. Mes de mayo

En el mes de mayo, la cantidad de casos en el AMGR casi se triplicó respecto del mes anterior, y en cada una de las localidades del AMGR se presentó similar situación, permaneciendo aún bajo el número de casos en Puerto Vilelas, Fontana y Barranqueras. La lógica de expansión en periurbana continuó en Resistencia, aunque el mayor impacto se dio en el barrio Gran Toba debido a la gran cantidad de casos registrados.

**FIGURA 8**



**Propagación de casos de COVID-19 en el AMGR en el mes de MAYO de 2020**

Fuente: elaboración Abildgaard y Barreto sobre la base de datos del Ministerio de Salud del Chaco y Google Earth

El elevado número de casos registrados en el barrio Gran Toba y sus alrededores generó una concentración de tal magnitud que el mapa de calor lo situó como único foco del AMGR en el mes de mayo. Las UERH donde se detectó el mayor número de casos fueron: el barrio Toba, de producción estatal; el Chellilly, informal en sus inicios, con intervenciones estatales de mejoramiento barrial público luego y el Camalote, de tipo informal y que figura listado en el Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP), todos ellos de densidad media, de hacinamiento alto y precariedad de media a alta.

### 2.4.4. Mes de junio

En junio el número de casos en el AMGR se duplicó. En Puerto Vilelas y Fontana se dieron los mayores incrementos con relación al mes anterior. En Resistencia continuaron aumentando, pero en menor proporción; Barranqueras fue la ciudad con menor incremento proporcional respecto del mes anterior.

El foco de mayor intensidad del AMGR en el mes de junio se registró en Fontana, principalmente en las UERH Cacique Pelayo, barrio de origen aborigen, de producción informal, con algunas acciones de mejoramientos, de densidad media y de hacinamiento y precariedad altos, y dos barrios públicos denominados 120 y 180 Viviendas respectivamente, de densidad, hacinamiento y precariedad medios. En Resistencia nuevamente se conformó el anillo concéntrico en torno del área central, pero no con tanta intensidad como fue en el mes de abril. El foco del Gran Toba disminuyó en intensidad, mientras que volvió a reactivarse el del SO, principalmente en la zona de los complejos habitacionales públicos, y en Puerto Vilelas comenzó a surgir un foco de concentración de casos.

**FIGURA 9**



**Propagación de casos de COVID-19 en el AMGR en el mes de junio de 2020.** Fuente: elaboración Abildgaard y Barreto sobre la base de datos del Ministerio de Salud del Chaco y Google Earth

### 2.4.5. Mes de julio

En julio el aumento de casos en el AMGR respecto del mes anterior fue menor. Resistencia continuó siendo la ciudad con más casos registrados. Fontana mantuvo estable el número de casos, se desplazó el foco hacia la periferia NO y disminuyó en intensidad el foco del mes anterior. La mayor variación relativa se dio en Puerto Vilelas.

El principal foco del AMGR en el mes de julio se desplazó hacia el SE de Resistencia, con epicentro en UERH conformadas por los conjuntos habitacionales públicos Güiraldes y Juan Bautista Alberdi (de origen informal y con acciones de mejoramiento de barrio). Un segundo foco del área metropolitana se dio en Puerto Vilelas, principalmente en la UERH 50 Viviendas. En Fontana el foco continuó estando activo, pero se trasladó hacia sectores más vulnerables socialmente, como el barrio popular Independencia 2, y en Barraqueras no se produjeron focos importantes en este mes. Durante este mes afectó a UERH de densidad, hacinamiento y precariedad medios y altos.

**FIGURA 10**



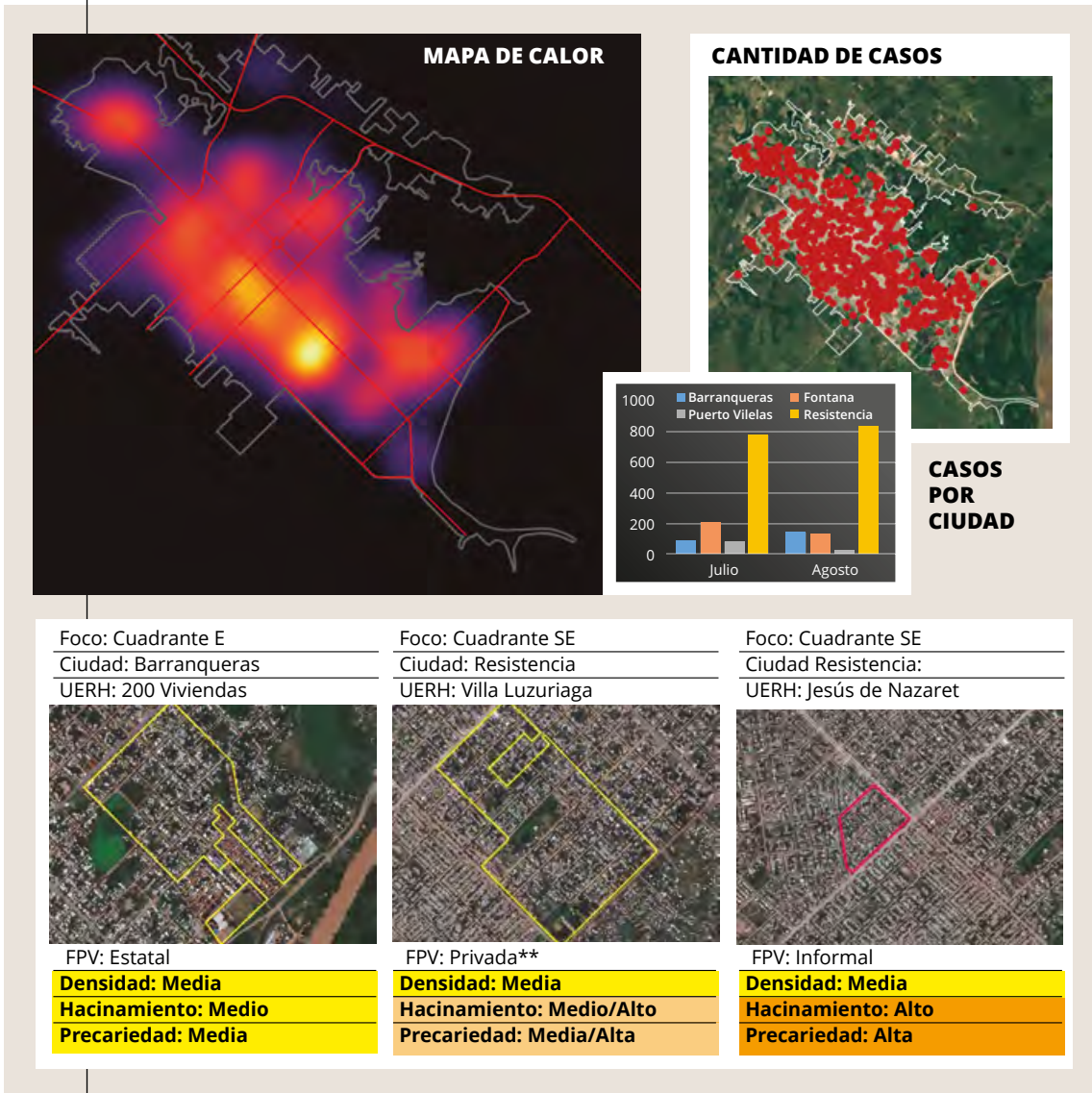
**Propagación de casos de COVID-19 en el AMGR en el mes de julio de 2020.** Fuente: elaboración Abildgaard y Barreto sobre la base de datos del Ministerio de Salud del Chaco y Google Earth

### 2.4.6. Mes de agosto

En general, en el AMGR el número de casos decreció levemente en relación con el mes anterior. En particular, disminuyeron en Fontana y en Puerto Vilelas la baja fue significativa. En Barranqueras el incremento configuró un foco en el este de la ciudad. En Resistencia, aunque la cantidad de casos continuó siendo alta, la variación relativa fue menor.

El foco de Fontana disminuyó su intensidad en el mes de agosto, sin llegar a desaparecer, se desplazó hacia la periferia N; sí se apagó el de Puerto Vilelas. En Barranqueras surgió un nuevo foco en el centro de la ciudad. El SE de Resistencia continuó presentando el foco

**FIGURA 11**



**Propagación de casos de COVID-19 en el AMGR en el mes de agosto de 2020.** Fuente: elaboración Abildgaard y Barreto sobre la base de datos del Ministerio de Salud del Chaco y Google Earth

más intenso de AMGR, que se desplazó hacia áreas de mayor vulnerabilidad social. El desplazamiento se da desde los grandes complejos habitacionales hacia UERH de menor densidad, pero con alto hacinamiento y precariedad, como Villa Luzuriaga (con sus heterogeneidades internas) y Jesús de Nazaret.

### **3. Conclusiones**

Habiéndose analizado de forma relacionada la propagación y contención de la *COVID-19* con la densidad poblacional y habitacional, el hacinamiento y la precariedad habitacional del AMGR, durante el período marzo-agosto de 2021, las conclusiones aún preliminares que pueden extraerse son las siguientes:

- El análisis inicial de la distribución de todos los casos del período permitió observar que el área metropolitana fue afectada en su totalidad, aunque el porcentaje de casos en cada localidad fue algo diferente, siendo Fontana y Resistencia las más afectadas.

- El análisis de la distribución mensual de casos en el AMGR, durante el período, permitió observar que la cantidad de casos en el AMGR fue incrementándose progresivamente y que Resistencia fue la ciudad que registró en el inicio el mayor impacto, seguida luego, con pocos casos, por Barranqueras y Puerto Vilelas. Luego Fontana pasó a ser la más afectada en términos relativos, y una vez finalizada las medidas de aislamiento, todo el AMGR se vio afectado.

- El análisis de focos y densidad de población durante el período marzo-agosto de 2021 permitió encontrar ciertas correspondencias importantes entre la localización de los radios más densamente poblados del AMGR y las mayores concentraciones de casos en el período.

- Finalmente, el análisis mensual de densidad poblacional y habitacional, hacinamiento y precariedad, relacionados con las UERH permitió comprobar, en coincidencia con otros trabajos revisados, que la propagación del virus siguió una trayectoria socioeconómica de menores a mayores niveles de vulnerabilidad social, asociados a estos indicadores.