

Nuevas realidades metropolitanas

Ajustes y transformaciones
pos pandemia



Morfologías de la verticalización: aplicando la teoría de las anatomías de la densidad en tres áreas metropolitanas chilenas

Magdalena Vicuña

Profesora Asociada Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales UC
Investigadora Asociada CIGIDEN



Fondecyt
Fondo Nacional de Desarrollo
Científico y Tecnológico
N°1221083

Proyecto ANID “Anatomías de la Verticalización:
¿Hacia ciudades más sustentables y equitativas?”
Investigadora principal: Magdalena Vicuña
Co-investigadores: Arturo Orellana, Carolina
Martínez y Sergio Baeriswyl
Coordinadora: Berenice De Dios Sandoval

O C U C

OBSERVATORIO

DE CIUDADES UC

Introducción

- **Densidad:** en el sustrato de una serie de debates en los estudios y práctica urbana (McFarlane, 2016) | Dilema: siempre hay demasiada o muy poca, no existe una densidad óptima per se, las densidades son contextuales (Keil, 2021) | tensión se resuelve convocando al "medio faltante", esto es, aquellas densidades medias que resolverían simultáneamente las demandas por sostenibilidad y vivienda asequible (Lorinc et al., 2019)



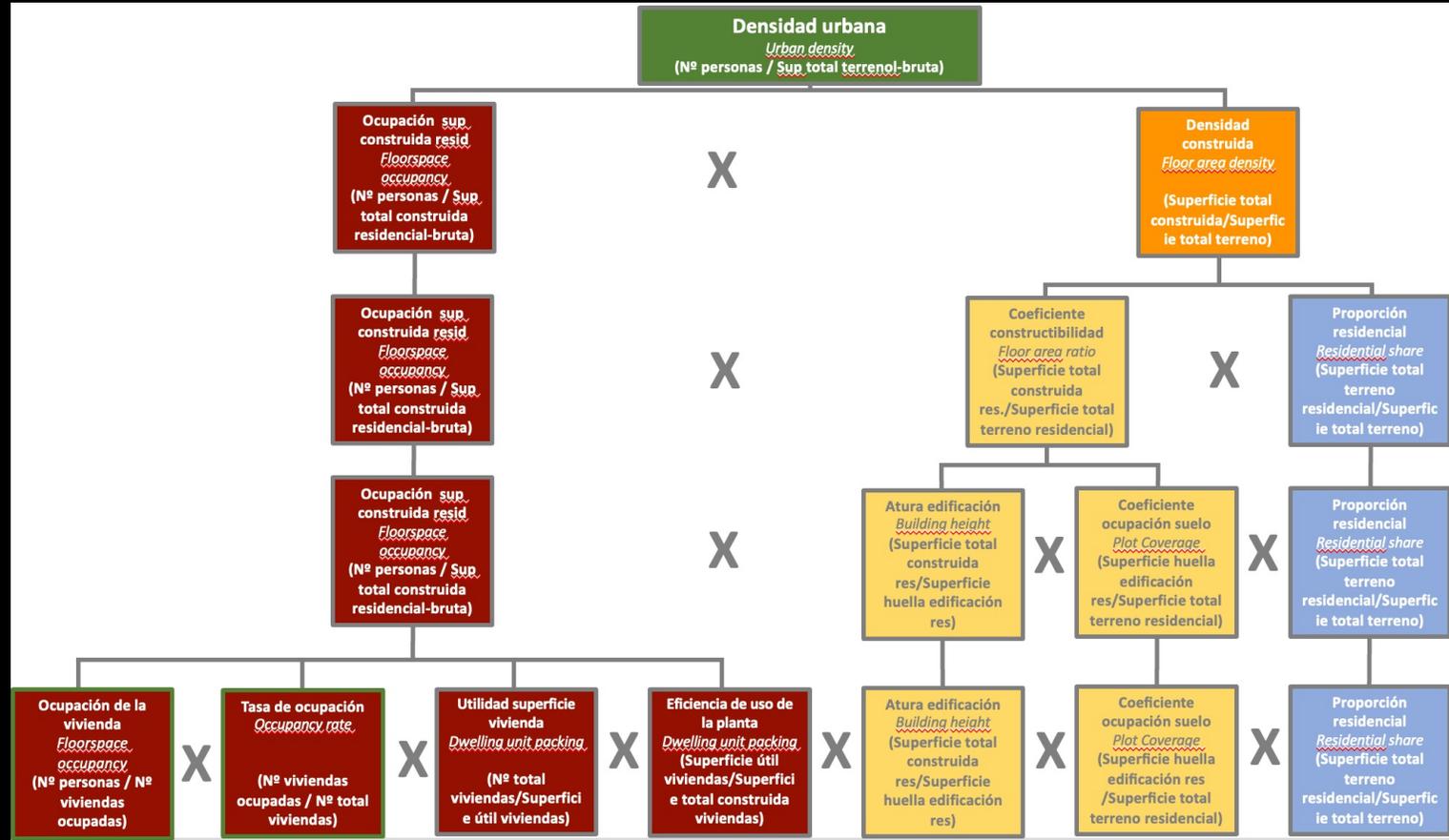


Preguntas de investigación

1. ¿Cómo ha evolucionado la anatomía de la verticalización de las tres principales áreas metropolitanas chilenas (Santiago, Valparaíso y Concepción) a partir de la década de 1990?
2. ¿En qué medida la verticalización de estas tres áreas metropolitanas ha contribuido a un desarrollo urbano integrado y sostenible?
3. ¿Cómo se han desplegado en este periodo las políticas de la densificación residencial que subyacen a los procesos de verticalización en estas tres áreas metropolitanas?
4. ¿Qué estrategias de crecimiento en densidad pueden promover mayor integración y sustentabilidad en las áreas metropolitanas de Santiago, Valparaíso y Concepción?

Densidad:

- Concepto multifacético (Livert & Gainza, 2014), polisémico (Churchmann, 1999) y de múltiples interpretaciones (Boyko & Cooper, 2011)
- Teoría de la anatomía de la densidad** (Angel, Lamson-Hall y González Blanco (2021): desagregación del indicador de la densidad en factores medibles permite una comprensión profunda y precisa de su potencial, alcance y limitaciones
- Ciudades obtienen su densidad a partir de combinaciones diferentes de estos siete factores



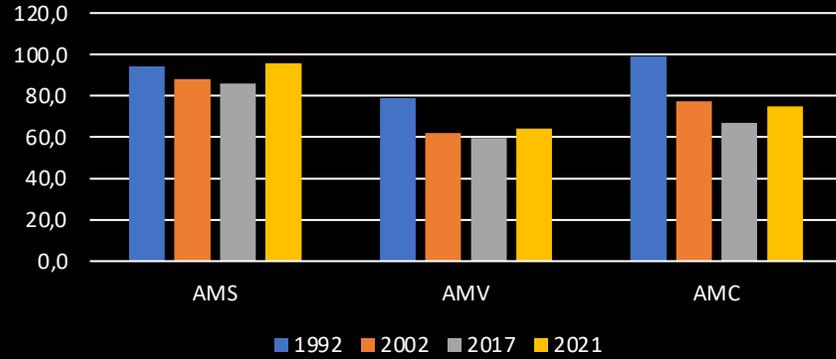
Siete factores que, cuando se multiplican, constituyen la densidad urbana

Fuente: elaborado en base a Angel et al., 2021, p.268

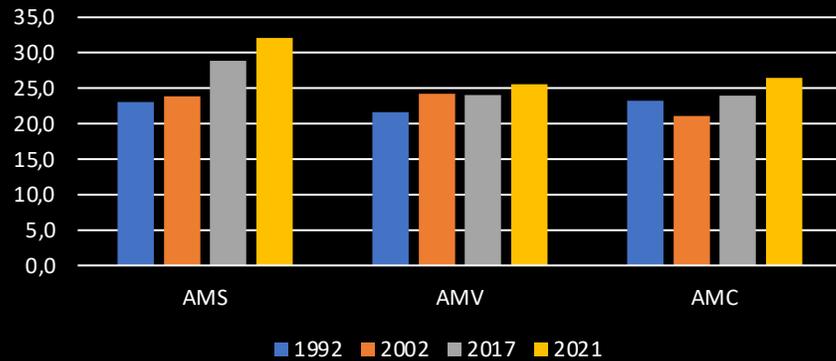
- ❑ **Objetivo:** visualizar y analizar las anatomías de la densidad propuestas por Angel et al., (2021) en el contexto de la verticalización en las áreas metropolitanas de Santiago, Valparaíso y Concepción entre 2002 y 2021
- ❑ **Área Metropolitana de Santiago (34 comunas, 6.103.852 hab.):** proyecto residencial en altura ha sido la forma más común de densificación en áreas centrales y pericentrales durante las últimas tres décadas (Vergara, 2017)
- ❑ **Área Metropolitana de Valparaíso (5 comunas, 944.498 hab.):** desarrollo inmobiliario ejerce una intensa presión sobre el litoral, con consecuencias ambientales que aún no han sido estudiadas en profundidad
- ❑ **Área Metropolitana de Concepción (9 comunas, 930.515 hab.):** barrios centrales y pericentrales atraviesan procesos de profunda transformación en la trama urbana y la forma de vida de antiguos habitantes (Pérez et al., 2019)
- ❑ **Hipótesis:** los procesos dinámicos de la verticalización en las áreas metropolitanas chilenas están reconfigurando significativamente la estructura urbana. Esta reconfiguración y posibles nuevas formas de densificación pueden ser mejor comprendida mediante las anatomías de la densidad



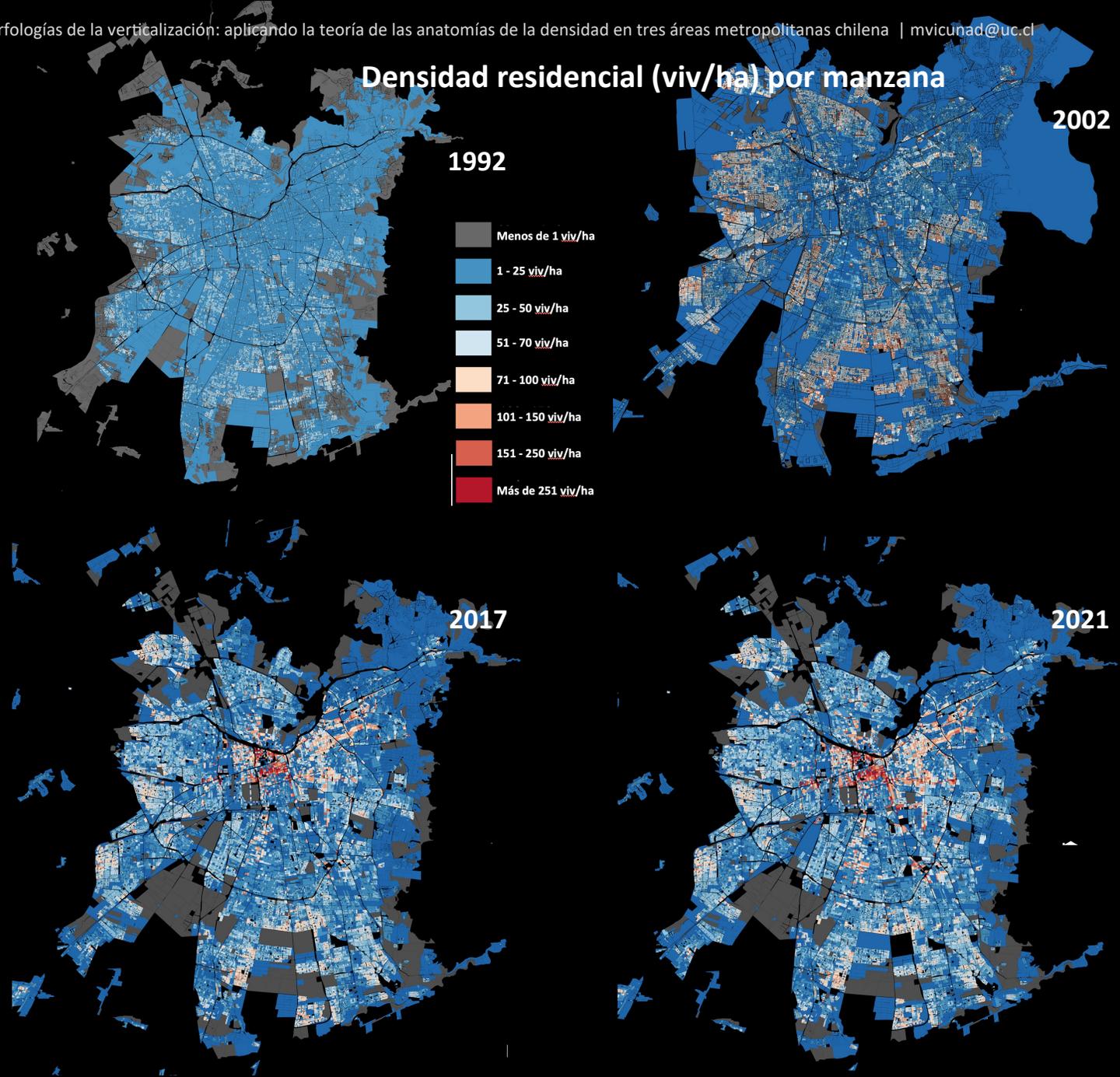
Variación densidad poblacional promedio (hab/ha)



Variación densidad residencial promedio (viv/ha)

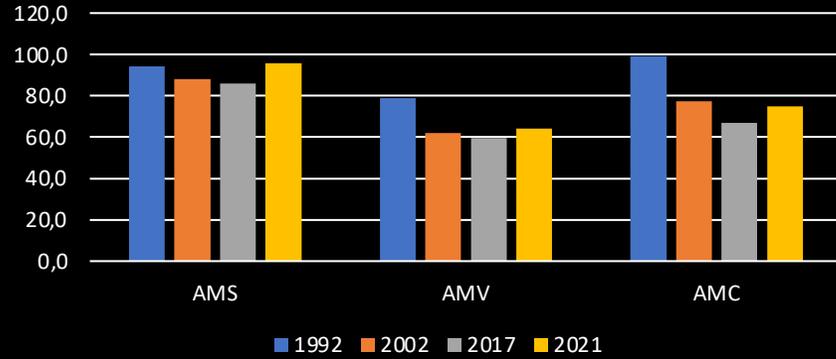


Densidad residencial (viv/ha) por manzana

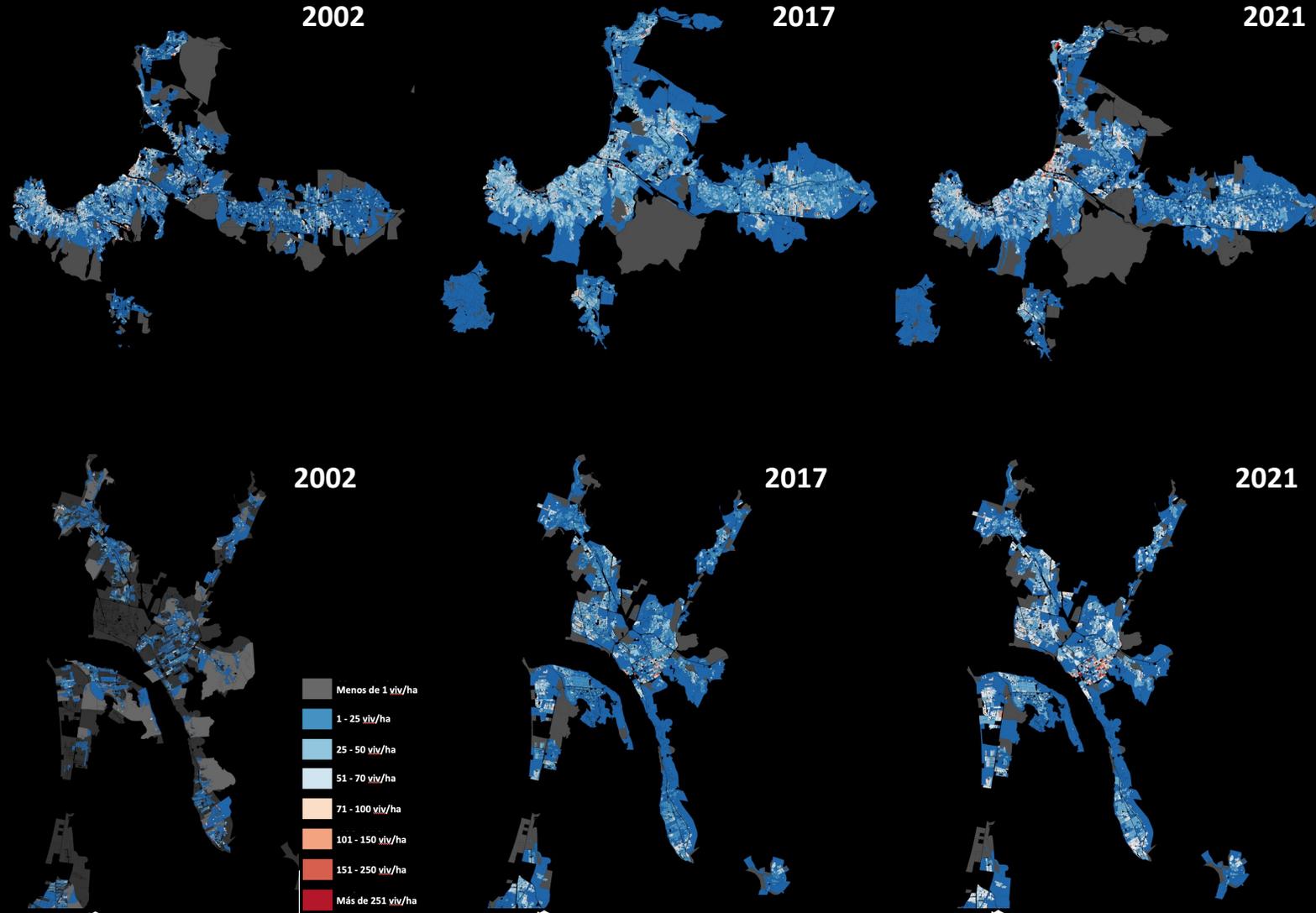
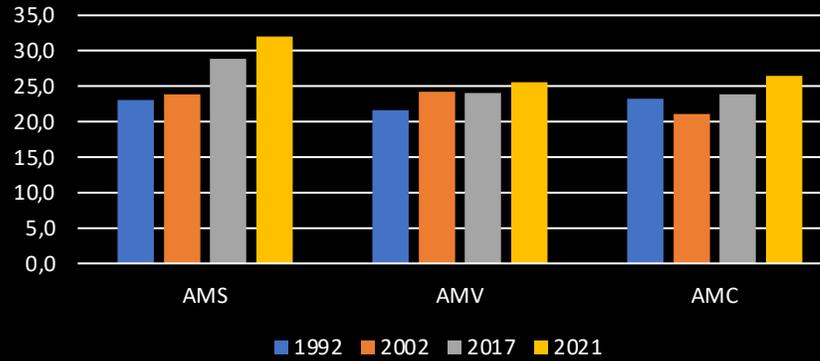


Densidad residencial (viv/ha) por manzana

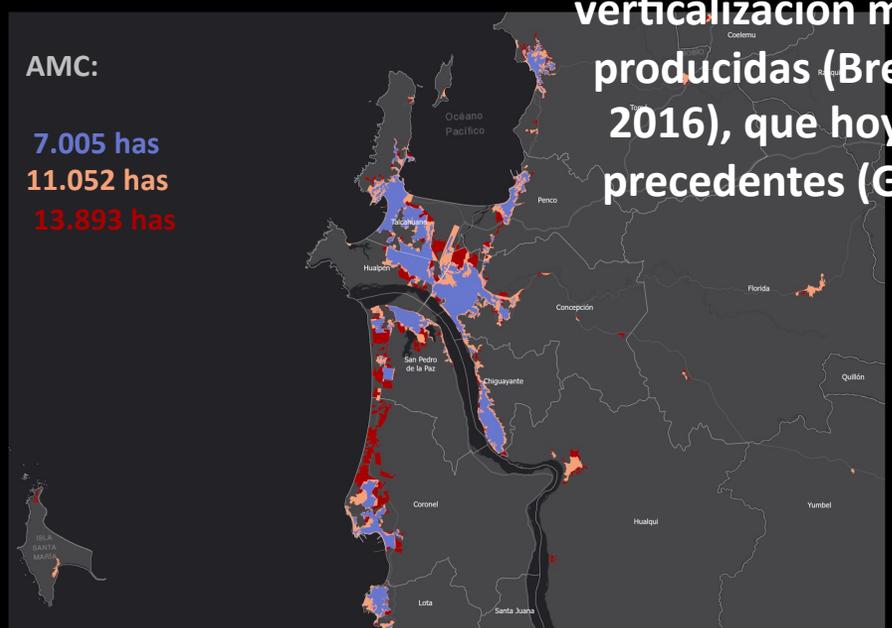
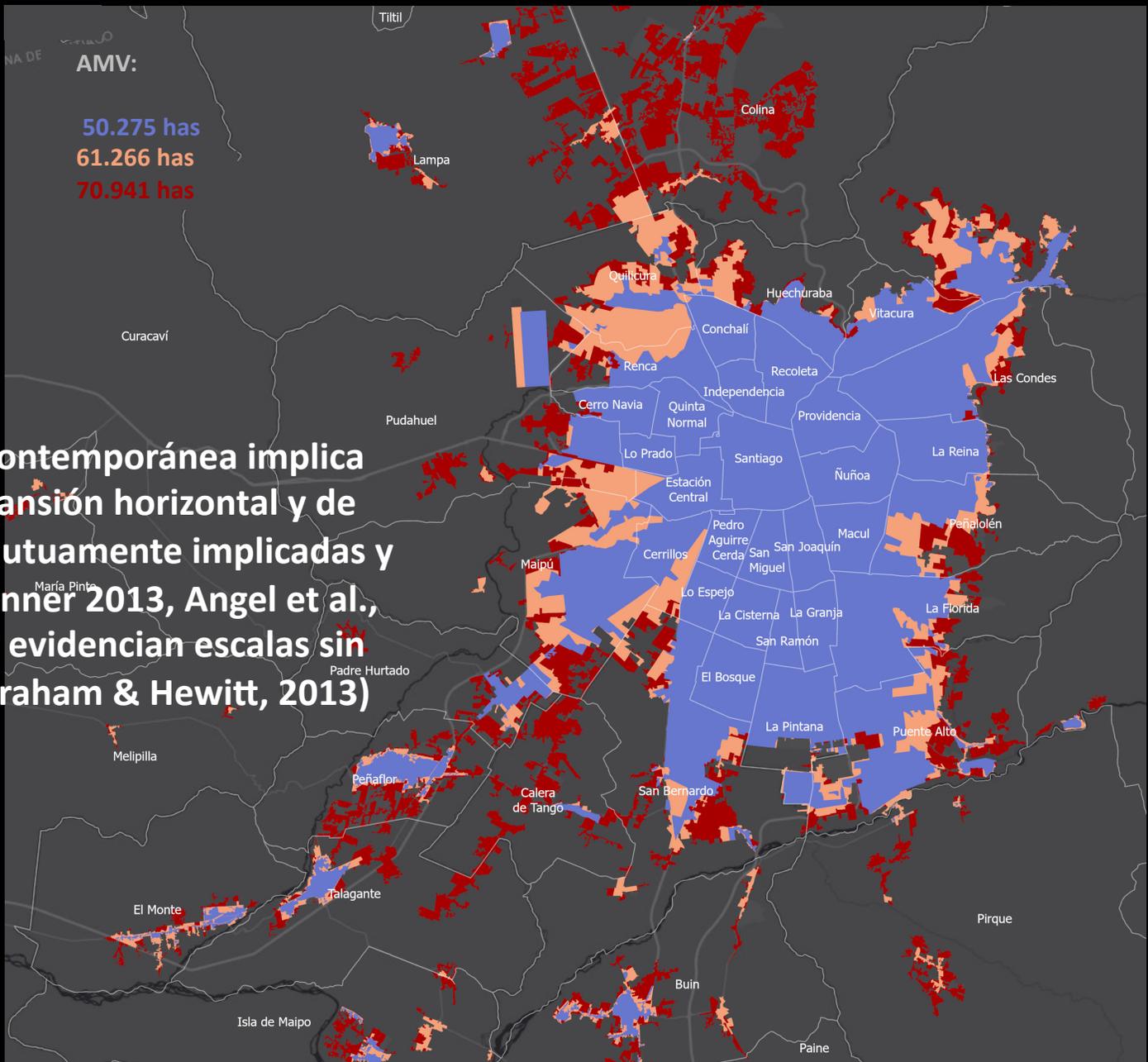
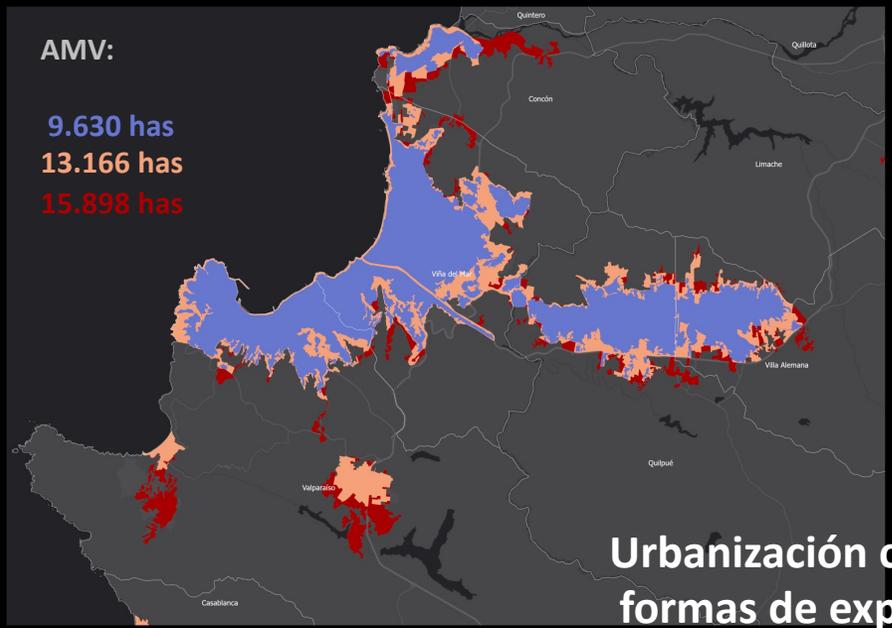
Variación densidad poblacional promedio (hab/ha)



Variación densidad residencial promedio (viv/ha)



■ 1992
■ 2002
■ 2017



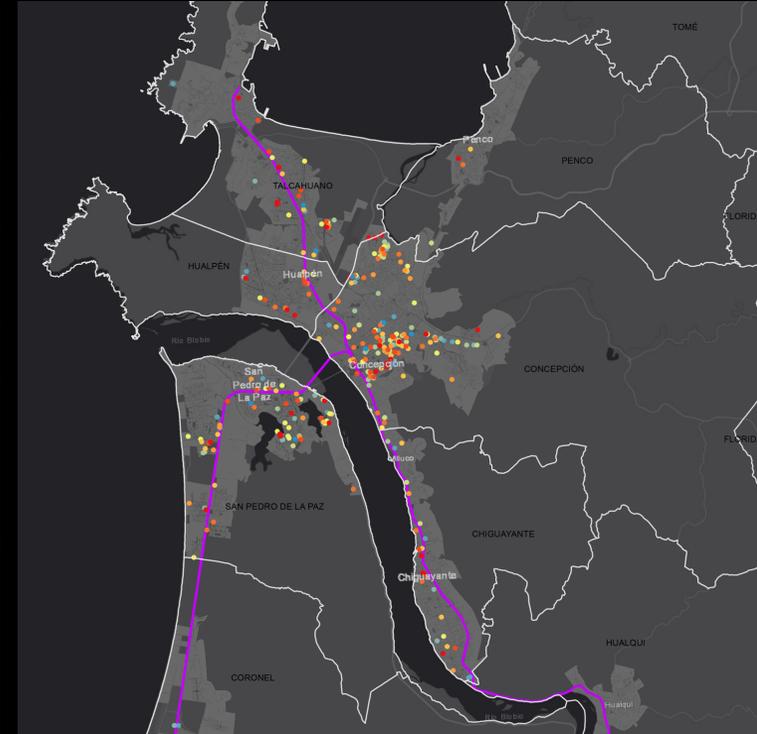
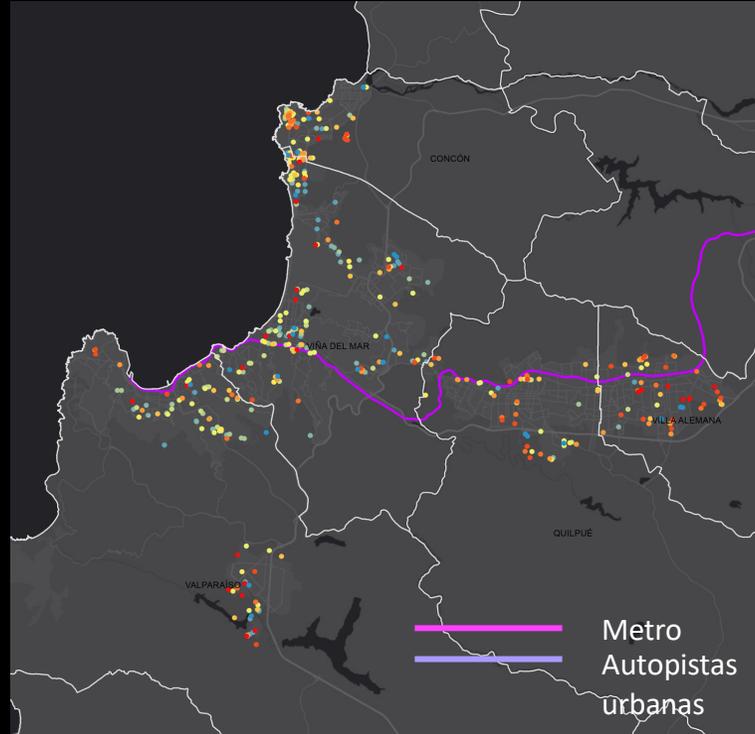
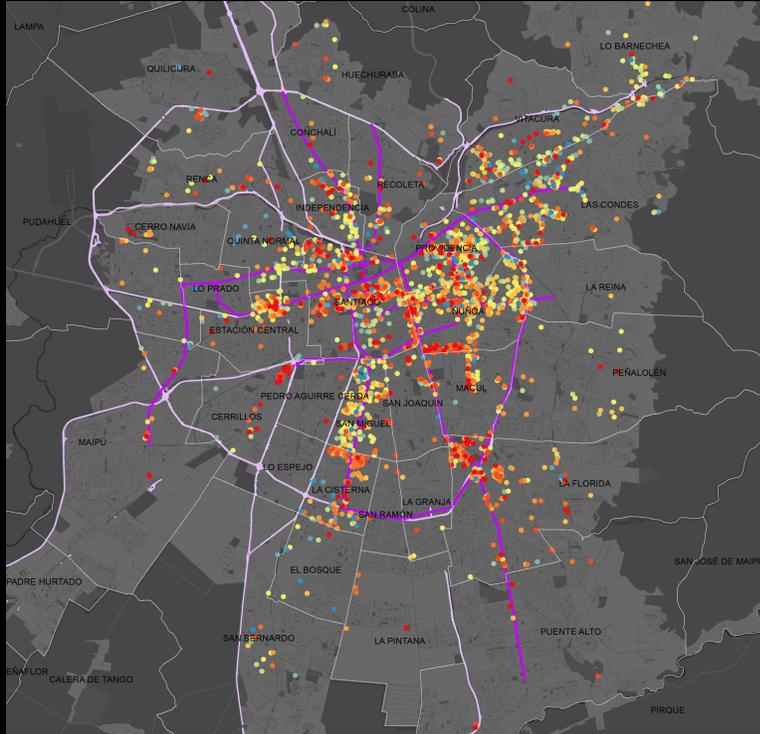
Urbanización contemporánea implica formas de expansión horizontal y de verticalización mutuamente implicadas y producidas (Brenner 2013, Angel et al., 2016), que hoy evidencian escalas sin precedentes (Graham & Hewitt, 2013)

Área Metropolitana de Santiago

Área Metropolitana de Valparaíso

Área Metropolitana de Concepción

- 2010
- 2011
- 2012
- 2013
- 2014
- 2015
- 2016
- 2017
- 2018
- 2019
- 2020
- 2021



Departamentos 2002 – 2021

74%

68%

42%

Departamentos 2002

41%

49%

34%

Departamentos 2021

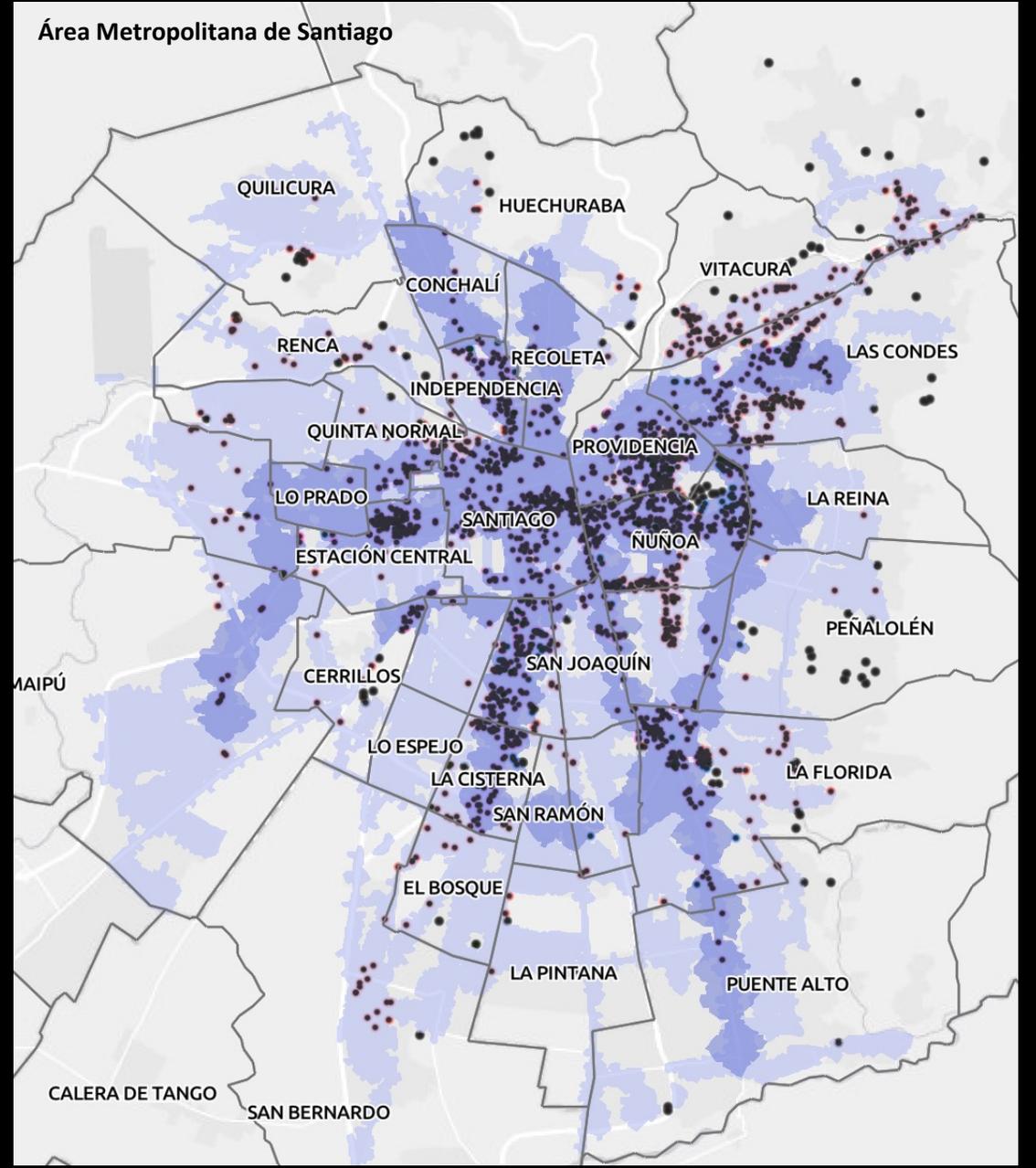
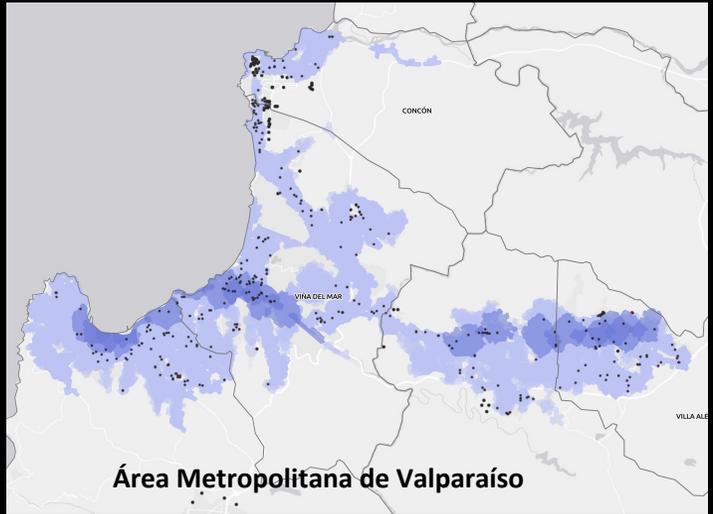
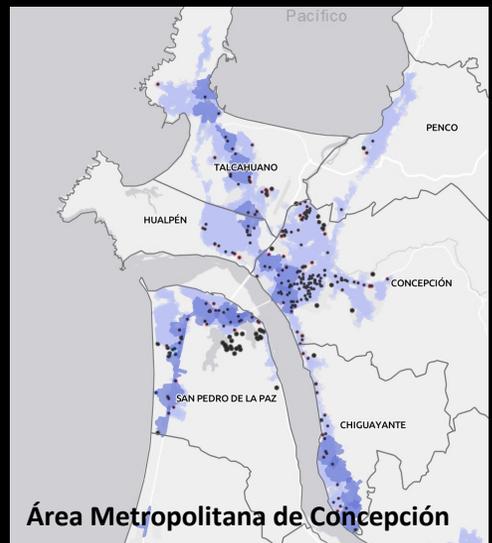
94%

83%

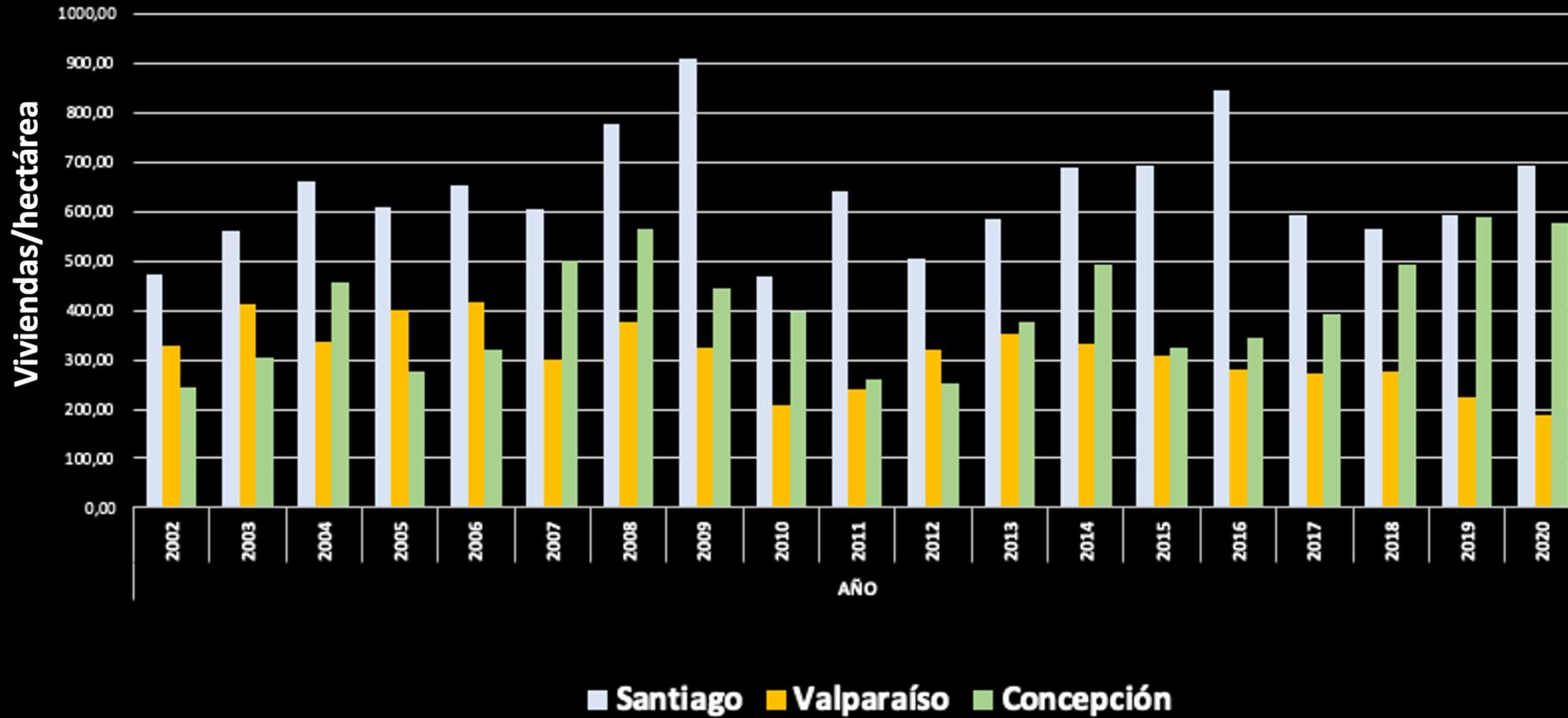
69%

Accesibilidad a transporte público (metro y troncales bus)

		Estación Metro (1000 metros)	Paradero Bus (400 metros)	Estación Metro y Paradero Bus	Fuera área de servicio
AMS (2334 registros)	Porcentaje registros	3,3	26,5	64,0	6,2
	Promedio altura	10 pisos	10 pisos	14 pisos	8 pisos
	Porcentaje uso mixto	16,7	29,6	33,1	31,9
AMV (438 registros)	Porcentaje registros	0,0	59,1	17,1	23,7
	Promedio altura		13 pisos	13 pisos	13 pisos
	Porcentaje uso mixto		31,3	29,3	22,1
AMC (326 registros)	Porcentaje registros	3,4	53,7	24,8	18,1
	Promedio altura	5 pisos	11 pisos	10 pisos	8 pisos
	Porcentaje uso mixto	63,6	32,0	45,7	28,8

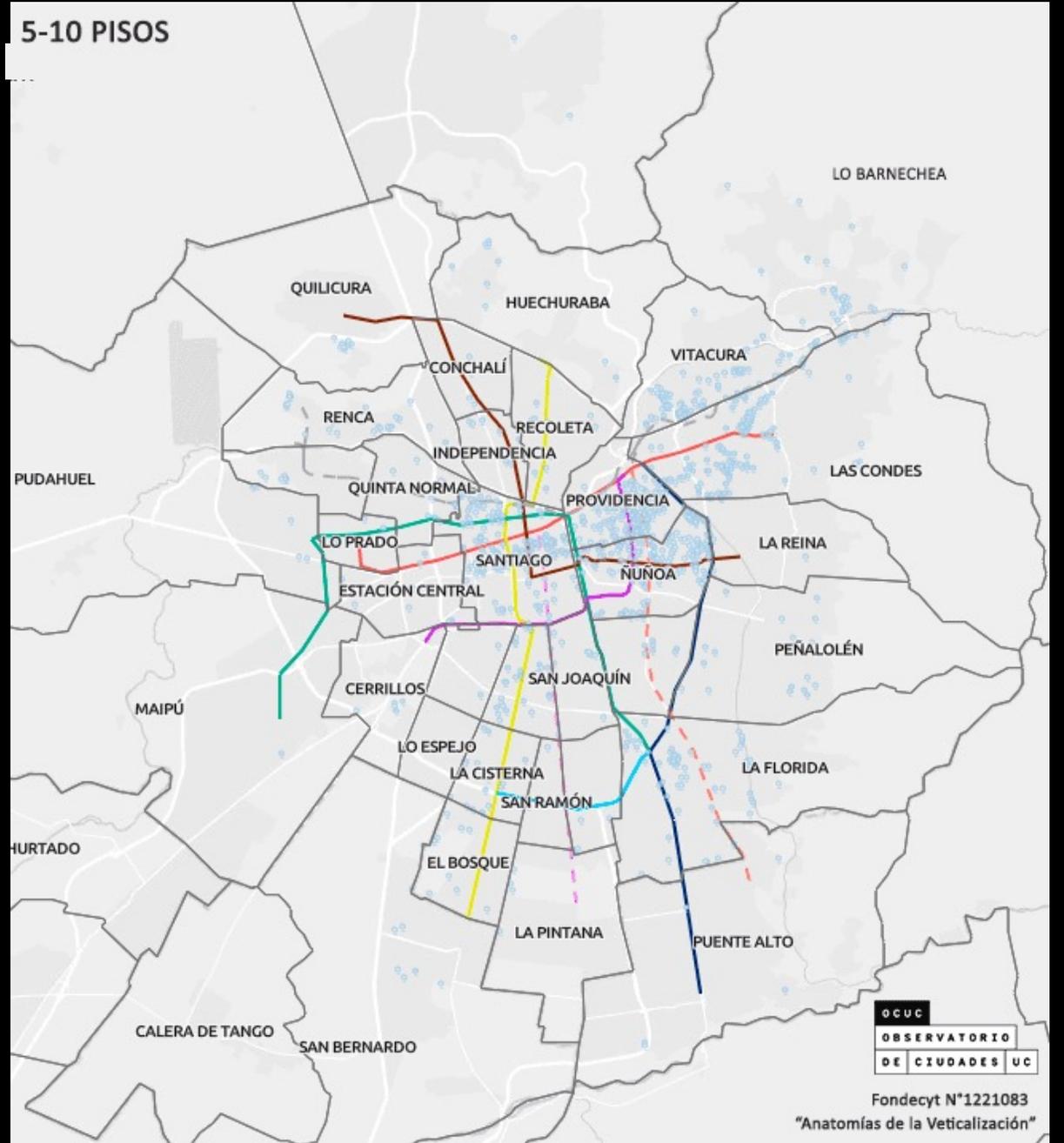
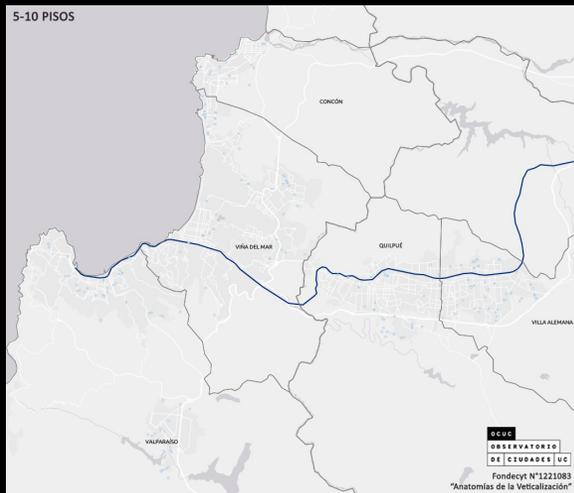
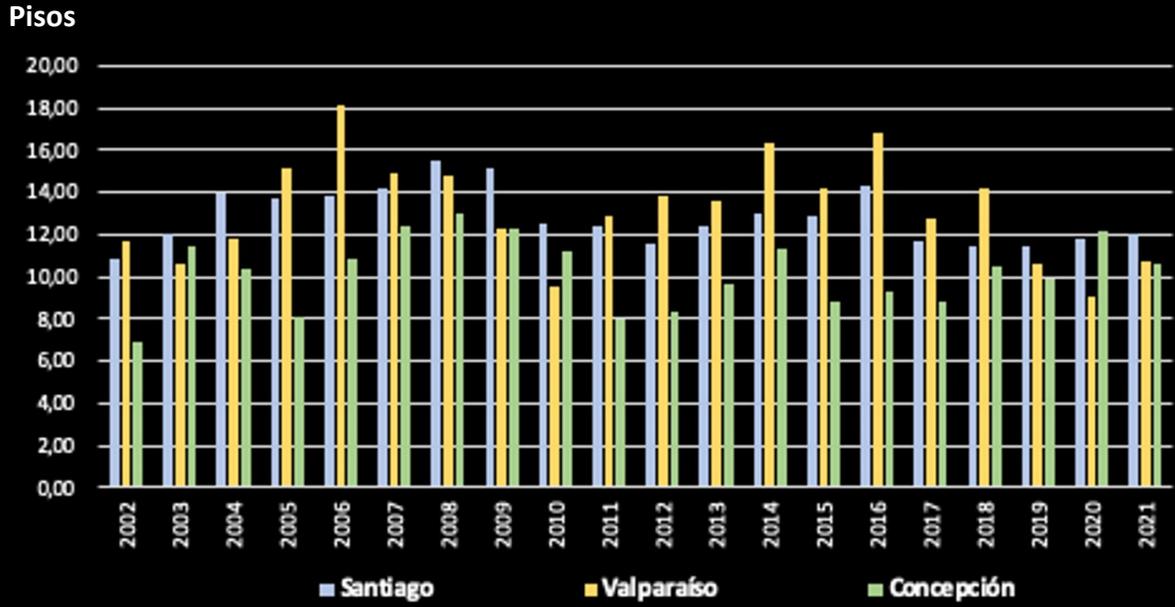


Densidad residencial neta (viviendas/hectárea) alcanzada por edificios residenciales de 5 pisos y más (2002-2020)

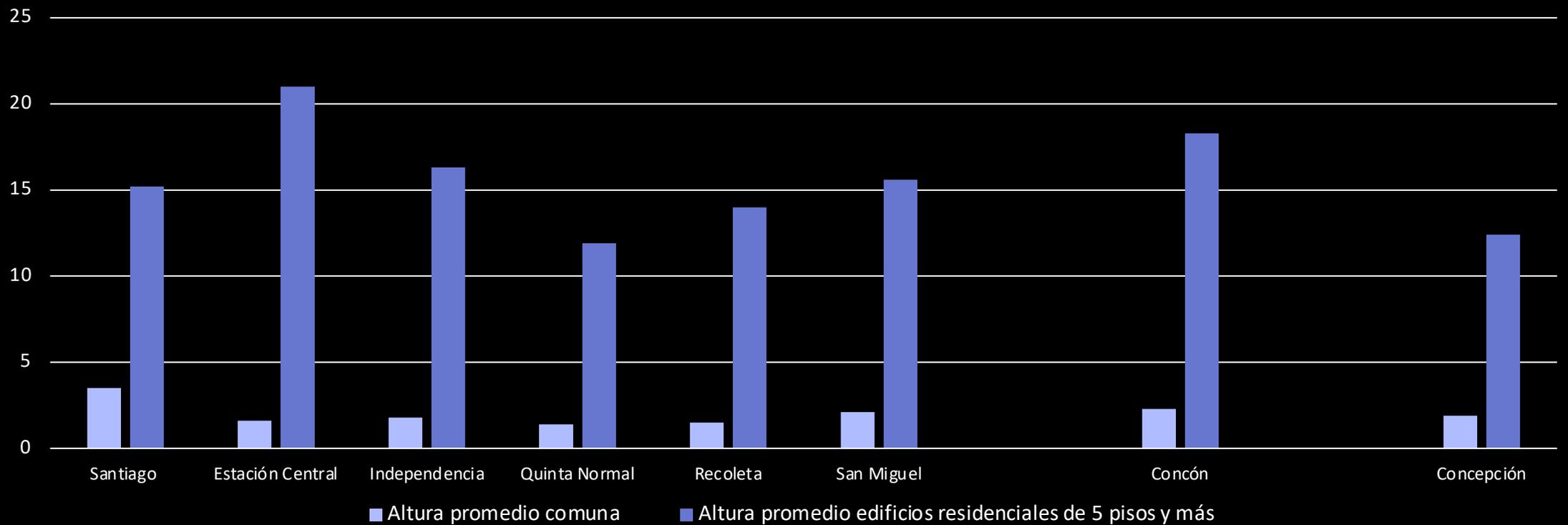


Densidad neta residencial promedio: 637,34 viv/ha (AMS), 310,69 (AMV) y 400,36 viv/ha (AMC)

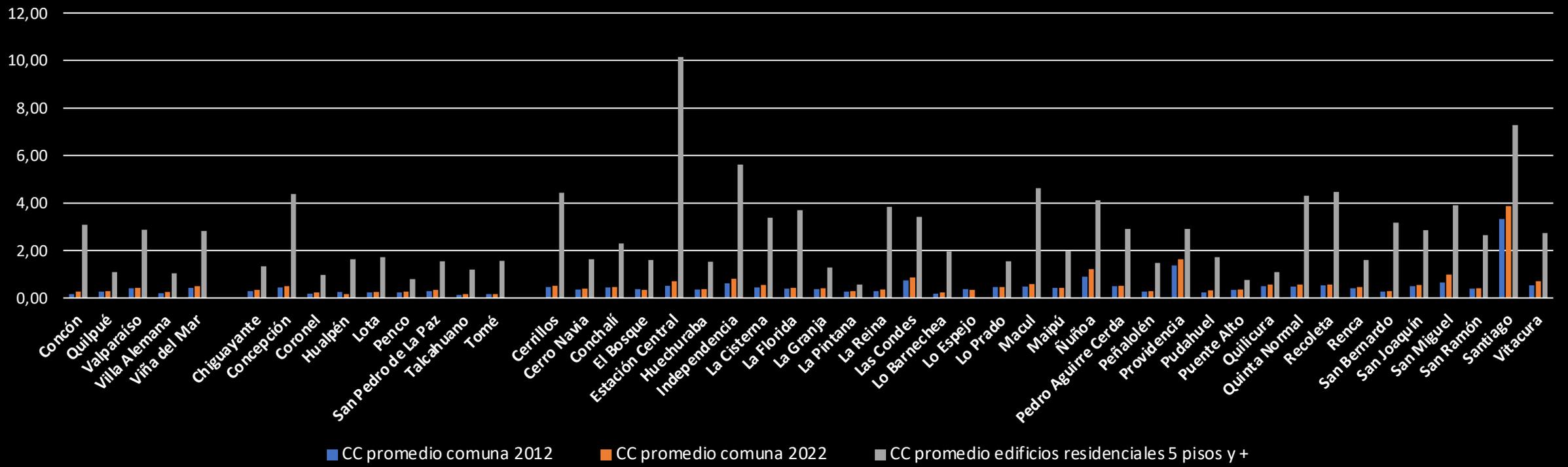
Altura promedio edificios residenciales 5 pisos y +(2002-2020)



Alturas promedio (en pisos) de comunas seleccionadas. Altura promedio comuna v/s altura edificios residenciales de 5 pisos y +

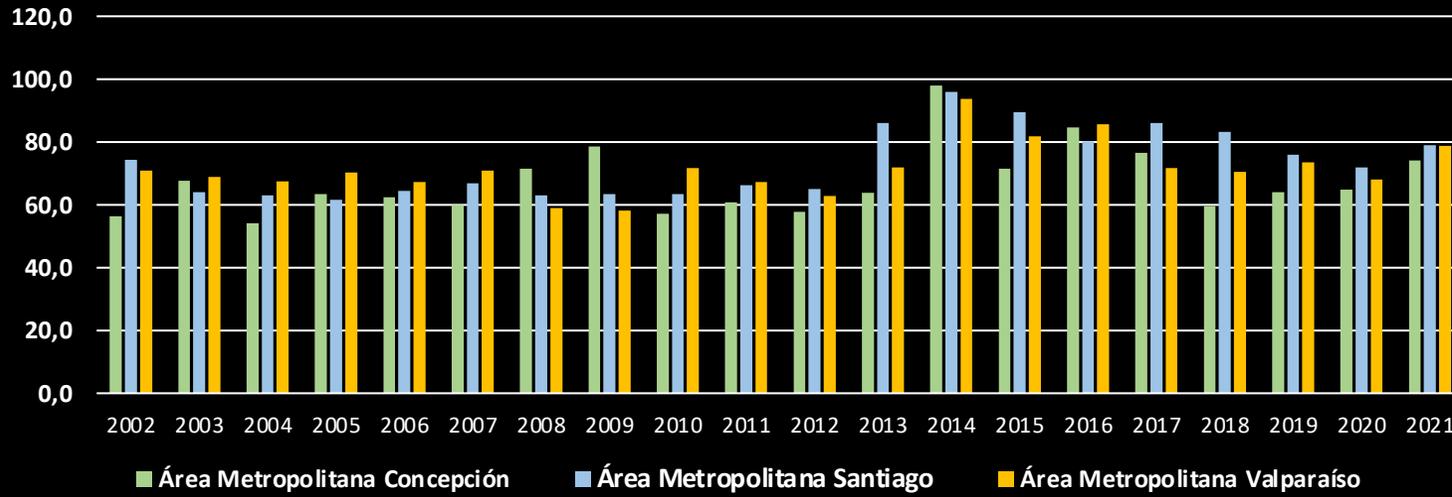


Coeficiente de constructibilidad residencial promedio



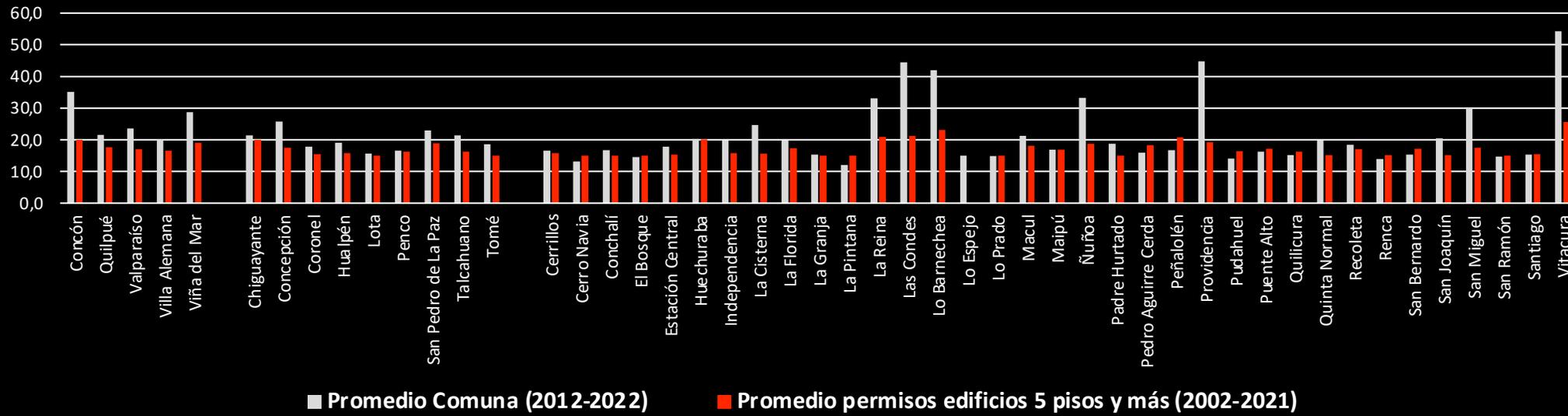
	2012	2022	Edificios residenciales 2002-2021
Promedio AMV	0,38	0,44	2,18
Promedio AMC	0,34	0,40	1,68
Promedio AMS	0,67	0,83	3,07

Superficie promedio departamentos



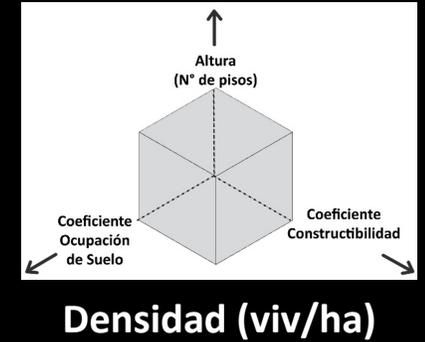
AMC: 67,7 m²
AMS: 74,3 m²
AMV 72,6 m²

Superficie residencial/persona



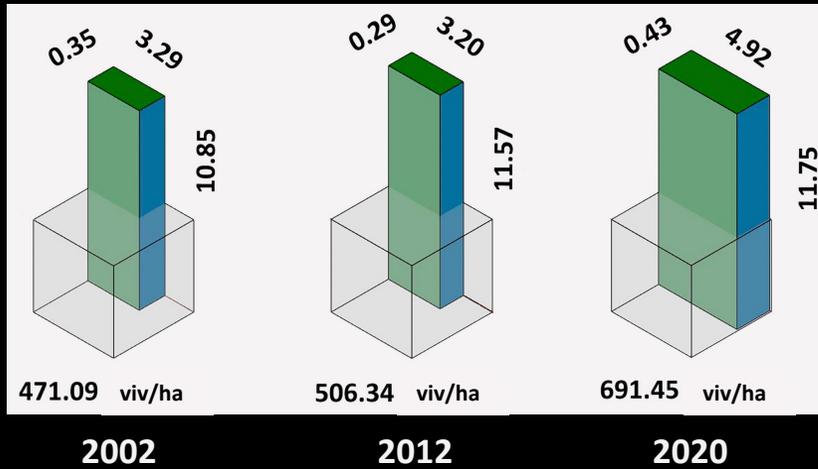
AMC: -3,2 m² /hab
AMS: -4,9 m² /hab
AMV: -7,8 m² /hab

Verticalización diversificada: anatomías de la densidad en escala metropolitana y municipal

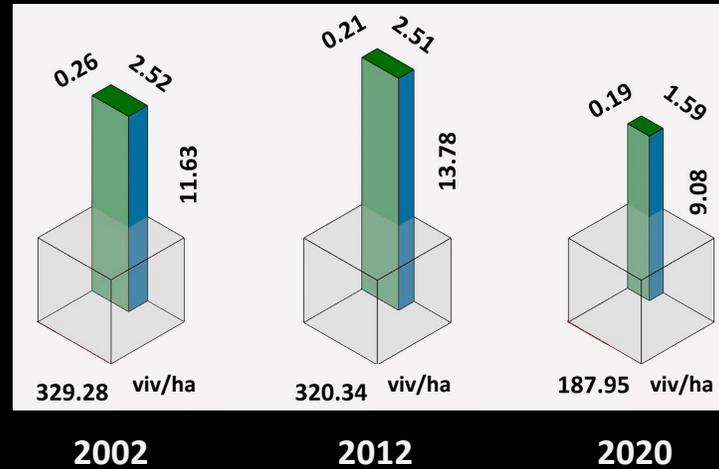


Escala metropolitana:

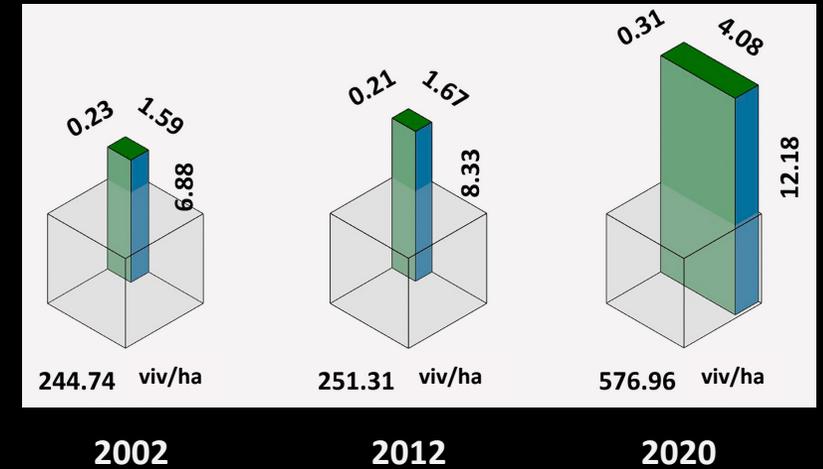
Área Metropolitana de Santiago



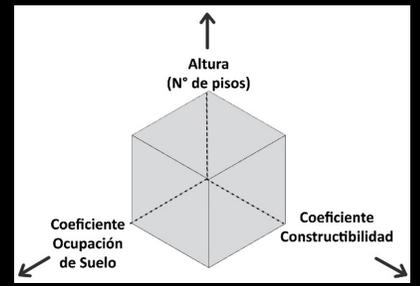
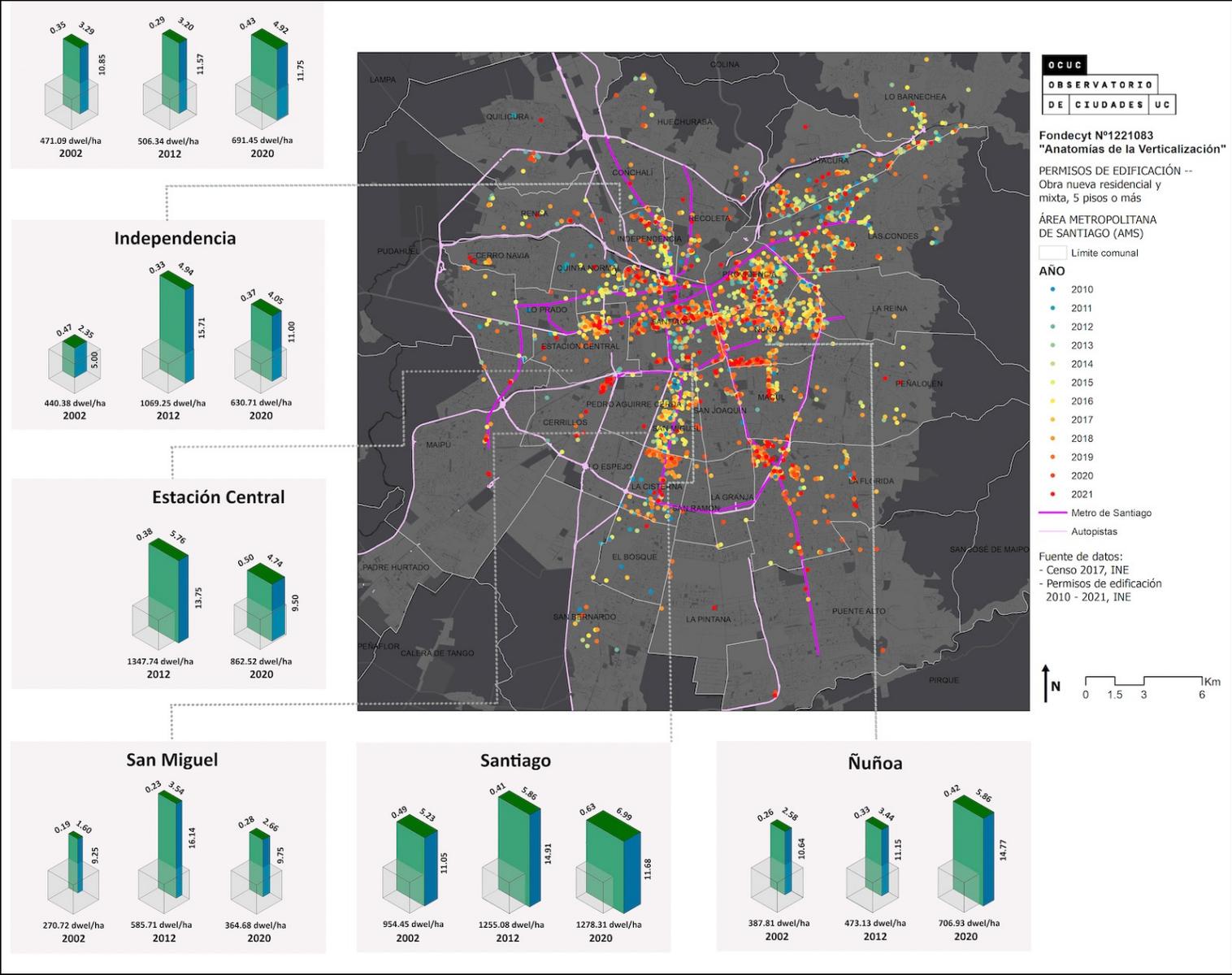
Área Metropolitana de Valparaíso



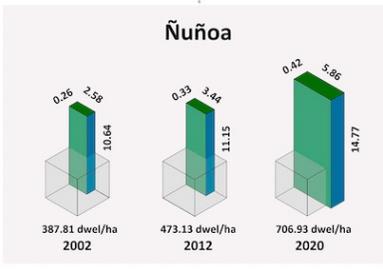
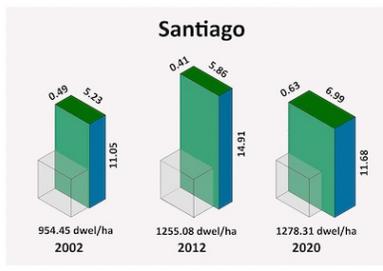
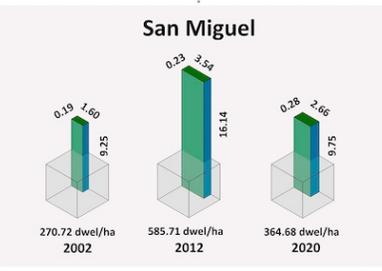
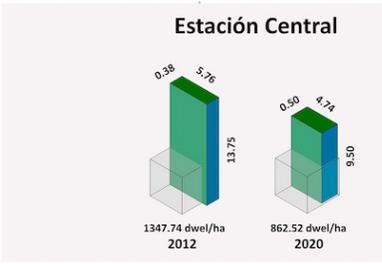
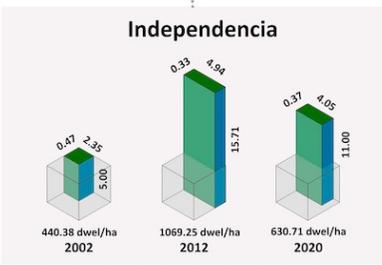
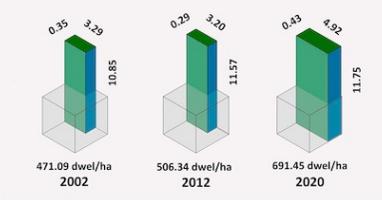
Área Metropolitana de Concepción



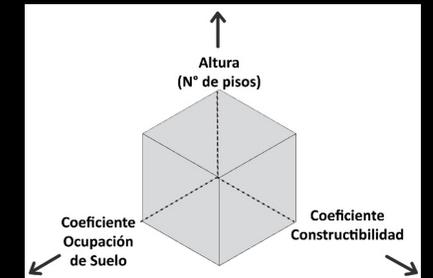
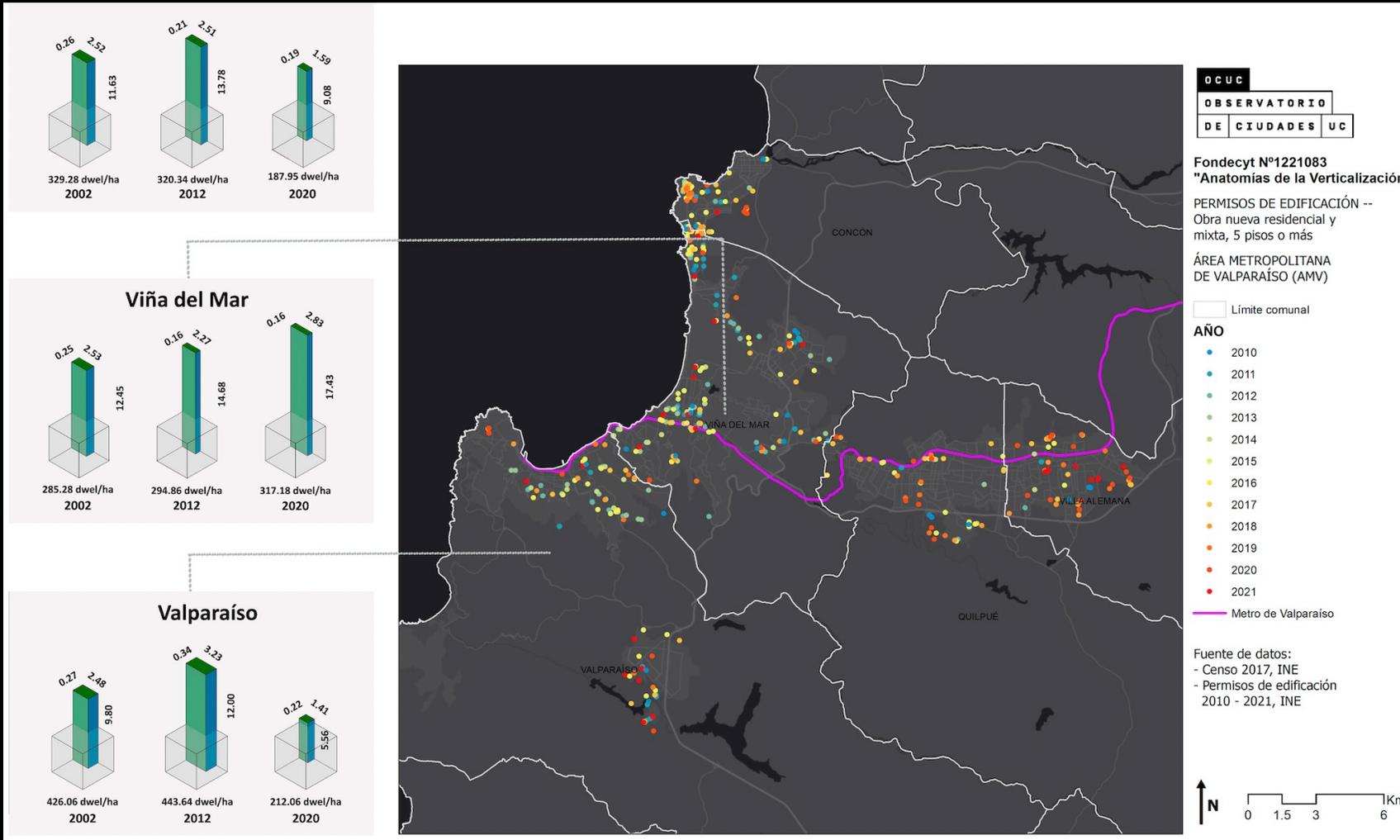
Escala municipal:



Densidad (viv/ha)

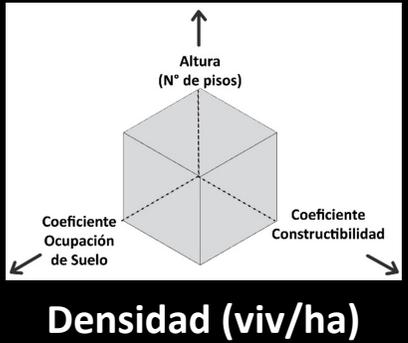
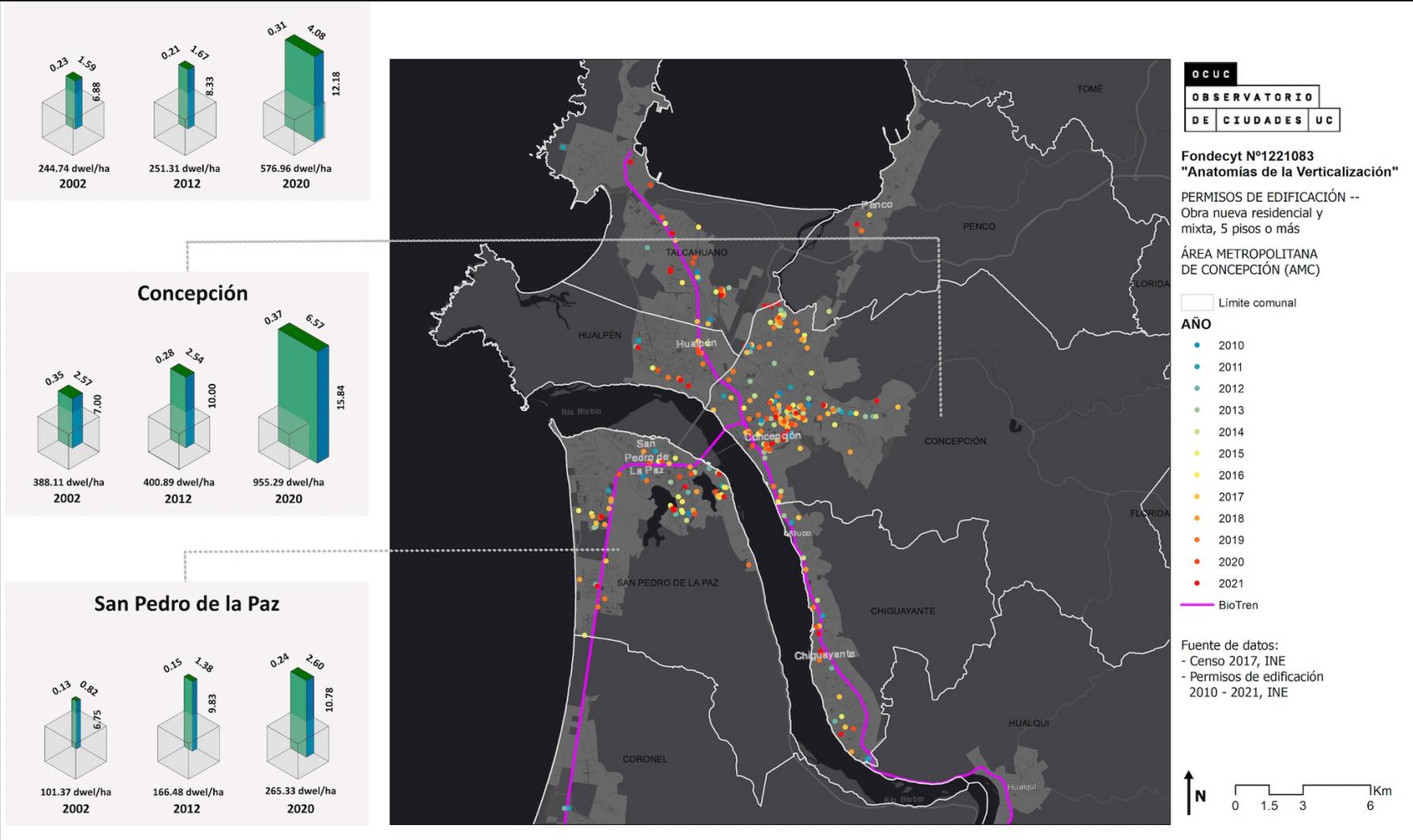


Escala municipal:



Densidad (viv/ha)

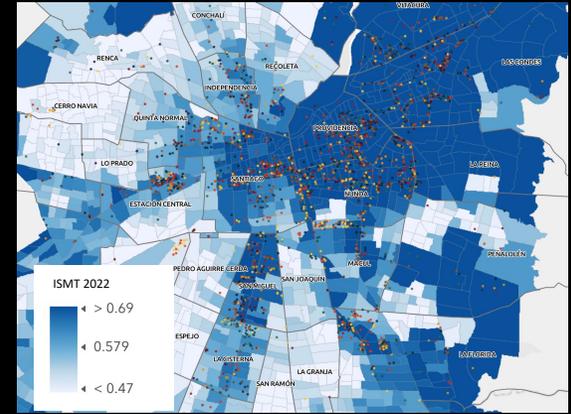
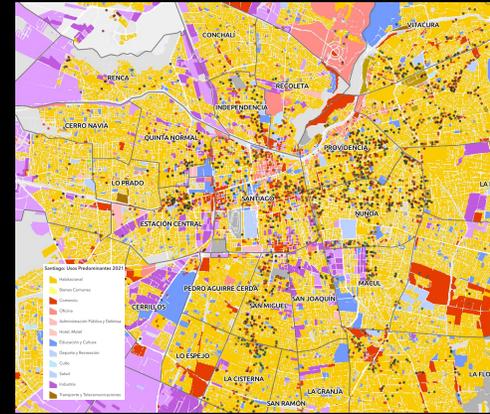
Escala municipal:



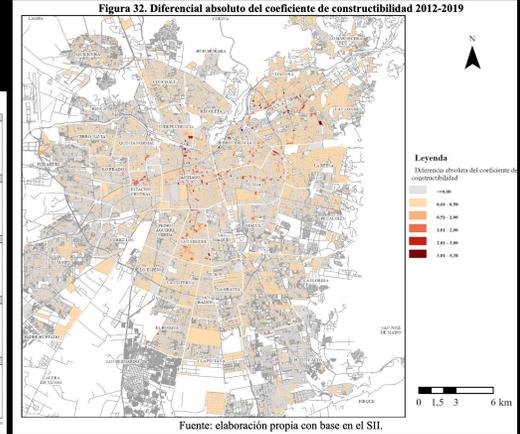
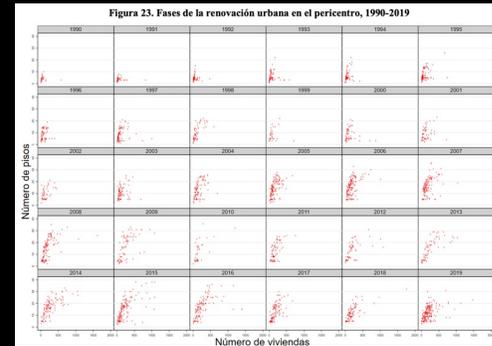
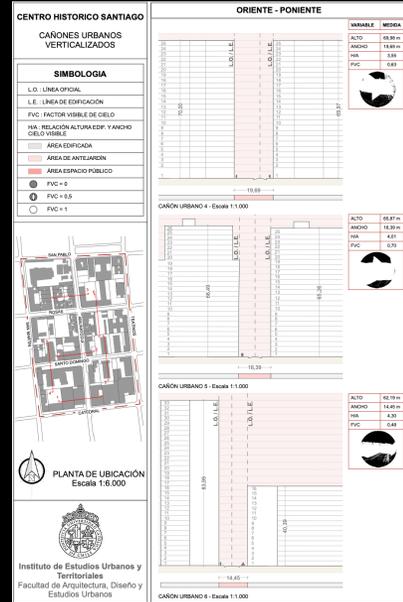
Consideraciones finales

- ❑ Los esquemas de las anatomías de la densidad (Angel et al. 2021) proporcionan información relevante sobre los factores medibles que constituyen la densidad tanto a escala metropolitana como municipal
- ❑ Dentro de un área metropolitana, las anatomías de la densidad pueden variar significativamente, respondiendo a condiciones de la morfología urbana, localización, accesibilidad a transporte y servicios, y condiciones normativas, entre otros factores que serán analizados en futuros trabajos
- ❑ La verticalización puede contribuir a la integración y sostenibilidad urbana en medida que promueva un modelo de ciudad más complejo y compacto, con patrones de distribución de la densidad calibrados con indicadores de diversidad y accesibilidad a bienes públicos como áreas verdes, servicios, equipamientos y transporte público
- ❑ Para avanzar hacia ciudades más integradas y sostenibles, es necesario comprender en toda su complejidad las nuevas relaciones espaciales y formas de distribución de la densidad derivadas de la verticalización

Presión extrema de la urbanización sobre los ecosistemas costeros (AMV y AMC)



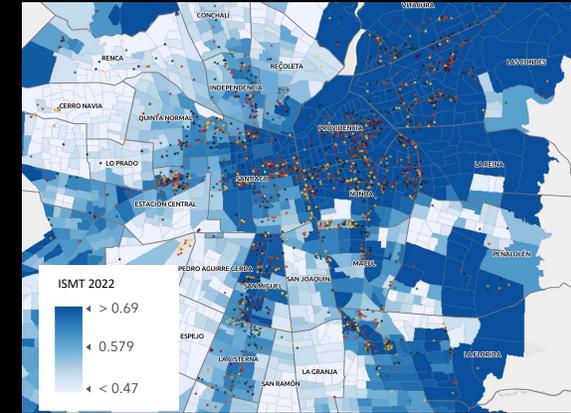
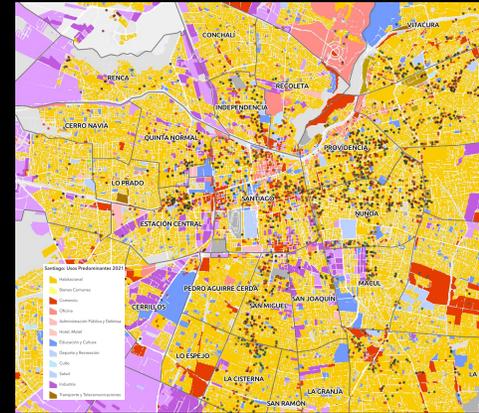
Fuente: Martínez y Rangel-Buitrago, 2023



Tesista: Ariel Loncomil (MDU-IEUT) Microclimas del espacio público en barrios verticalizados del Área Metropolitana de Santiago. Rol de la planificación urbana para mitigar los efectos de la isla de calor

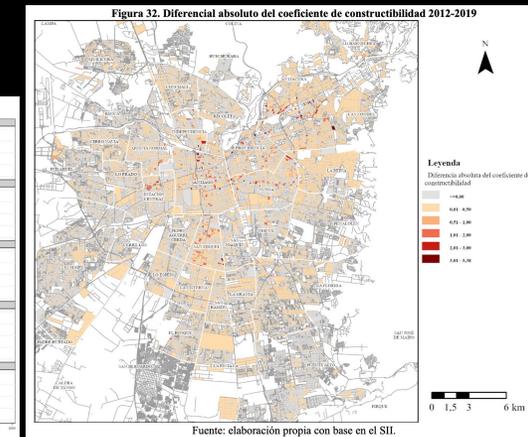
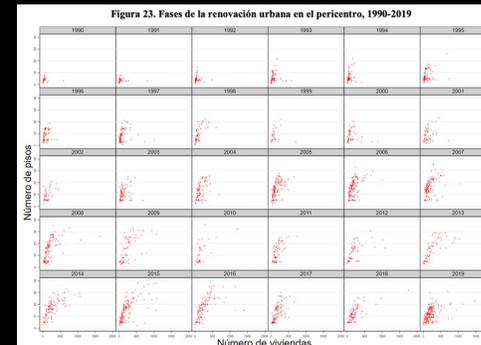
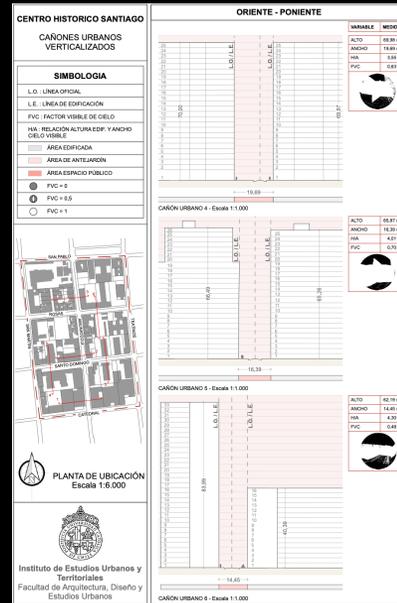
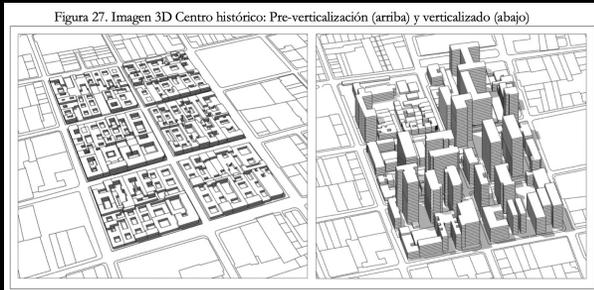
Tesista: Daniel Felipe Moreno Alba (Doctorado AEU-UC) Reestructuración de la ciudad neoliberal: verticalización residencial como transformación urbana radical y multidimensional del pericentro de Santiago (2010-2019)

Presión extrema de la urbanización sobre los ecosistemas costeros (AMV y AMC)



Fuente: Martínez y Rangel-Buitrago, 2023

¡Gracias!



Tesista: Ariel Loncomil (MDU-IEUT) Microclimas del espacio público en barrios verticalizados del Área Metropolitana de Santiago. Rol de la planificación urbana para mitigar los efectos de la isla de calor

Tesista: Daniel Felipe Moreno Alba (Doctorado AEU-UC) Reestructuración de la ciudad neoliberal: verticalización residencial como transformación urbana radical y multidimensional del pericentro de Santiago (2010-2019)