

**Impulsando
el bienestar
territorial**



**CORPORACIÓN
ciudades**



#díamundialdelárbol

El Día Mundial del Árbol, declarado en 1959, tiene por objetivo recordar a la ciudadanía la relevancia de los árboles para el medio ambiente. Ellos llaman la atención por ser pulmones verdes y una tecnología natural fascinante al inhalar el CO2, limpiar el aire y regular el clima. Son sostenedores de vida por el trabajo invisible de almacenamiento de carbono, otorgando beneficios a los seres humanos, las plantas y animales, por ejemplo, reduciendo de forma natural las inundaciones (Comité Nacional Pro Defensa de la Flora y Fauna, Codeff).

La problemática viene dada por los altos índices de deforestación en países en vías de desarrollo y otorgar incentivos para la protección de bosques reduce una de las causas del cambio climático. Año a año se genera más contaminación por la pérdida de bosques que por el transporte a nivel global (Fundación Aquae).

El caso especial de los árboles urbanos viene dado por un aumento de la biodiversidad urbana y la regulación de los flujos de agua, absorción de gases contaminantes y partículas finas, además de mejorar la salud física y mental. Incluso a nivel económico, aumentan los valores de las propiedades hasta un 20% (ONU-Habitat).



#día mundial del árbol

En el presente estudio se abordaron indicadores relacionados a la cobertura vegetal urbana, de forma tal de realizar una comparación de las ciudades en función del espacio construido y la población que las habita, considerando que dentro de esta cobertura de vegetación, los árboles son parte importante de ella.

Contenidos de estudio:

- 1.** Análisis de cobertura de vegetación respecto al continuo de construcciones urbanas.
- 2.** Disponibilidad de cobertura de vegetación en relación a la población dentro del continuo de construcciones urbanas.
- 3.** Análisis de la cobertura de vegetación densa respecto al continuo de construcciones urbanas.
- 4.** Disponibilidad de cobertura de vegetación densa en relación a la población dentro del continuo de construcciones urbanas.

El análisis se realizó en 16 ciudades del país, que corresponden a las capitales regionales.



1. Análisis de cobertura de vegetación respecto al continuo de construcciones urbanas

Porcentaje de cobertura

Explicación del indicador

En Chile contamos con vegetación urbana, el indicador muestra la relación de ocupación de la vegetación respecto a la superficie construida en las ciudades.

Fuentes de información

Esta información fue obtenida de **Siedu** en 2021.

Análisis realizado

Para el análisis se obtuvo la relación de la superficie con cobertura de vegetación con el continuo de construcciones urbanas. El indicador para vegetación utilizado fue el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI), donde los valores entre 0,2 y 1 se consideraron vegetación.

El continuo de construcciones urbanas es la superficie que identifica densidad de población y concentración en cierto espacio de infraestructuras físicas, como construcciones, viviendas, infraestructura vial a escala de ciudad o de áreas conurbadas.

El resultado indica que mientras mayor es el indicador, la ciudad posee más disponibilidad de cobertura vegetal.

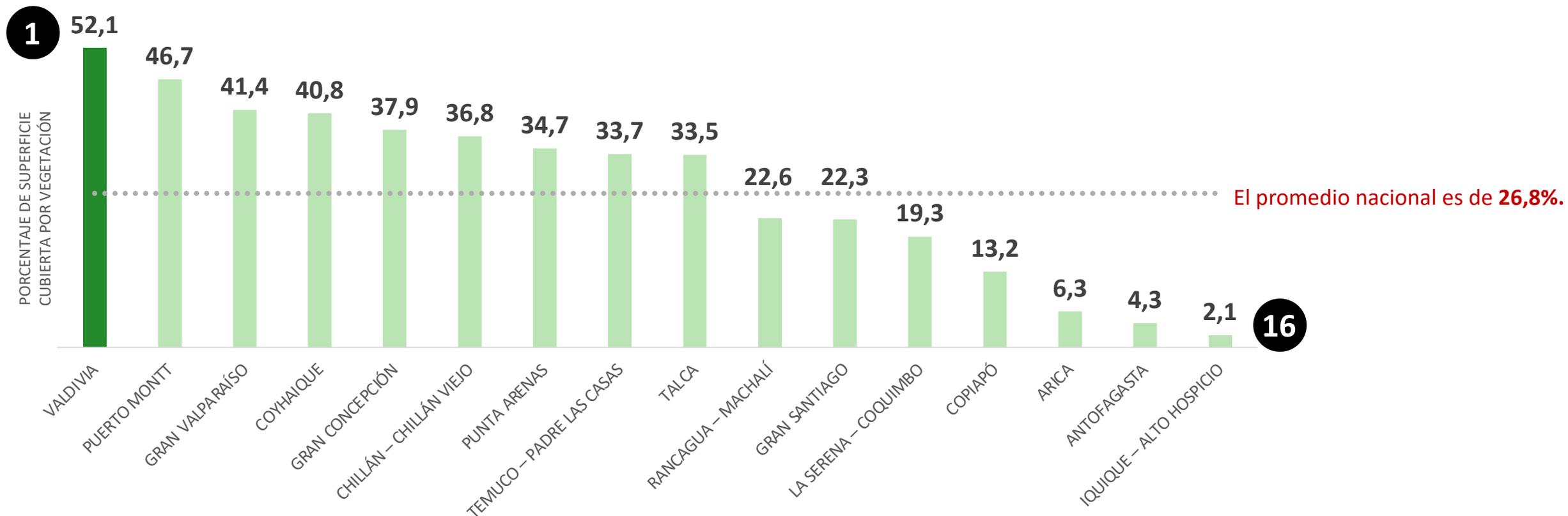
Forma de presentar los datos

Los mapas y gráficos presentaron el ranking a nivel de ciudades, distinguidos por cada número y, en el caso especial de las ciudades de Gran Concepción, Gran Valparaíso y Gran Santiago, este ranking está a nivel de las comunas que componen cada una de las ciudades.



1. Análisis de la cobertura de vegetación respecto al continuo de construcciones urbanas

Porcentaje de cobertura de vegetación de la superficie construida

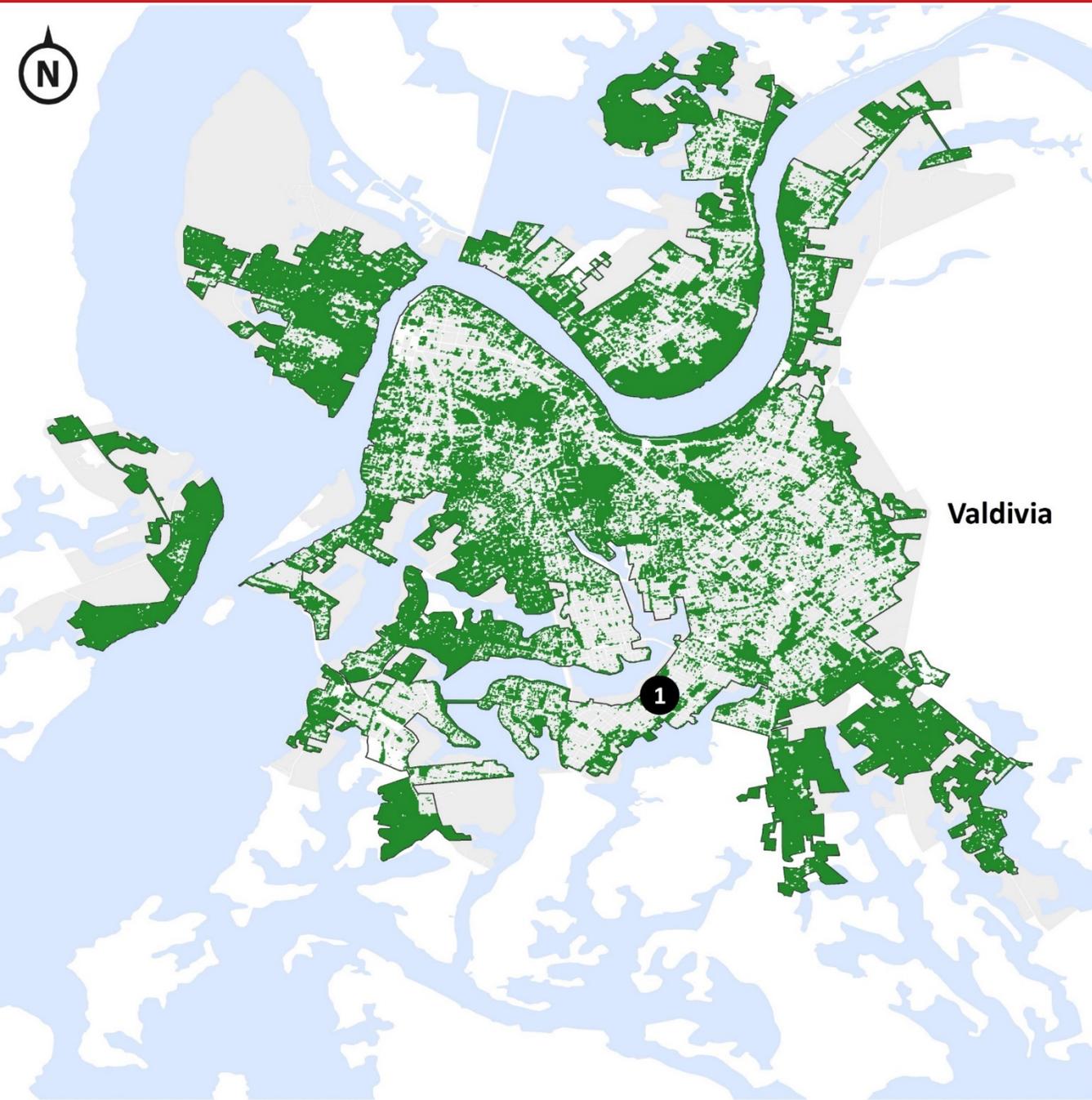


Fuente: Siedu, 2021

Valdivia y Puerto Montt son las ciudades con mayor cobertura de vegetación.

Iquique – Alto Hospicio es la ciudad con el indicador más bajo.

En promedio, el 26,8% del continuo de construcciones urbanas está cubierto por vegetación en el país.



Análisis de la cobertura de vegetación respecto al continuo de construcciones urbanas

Porcentaje de cobertura
Mayor resultado

Cobertura de vegetación

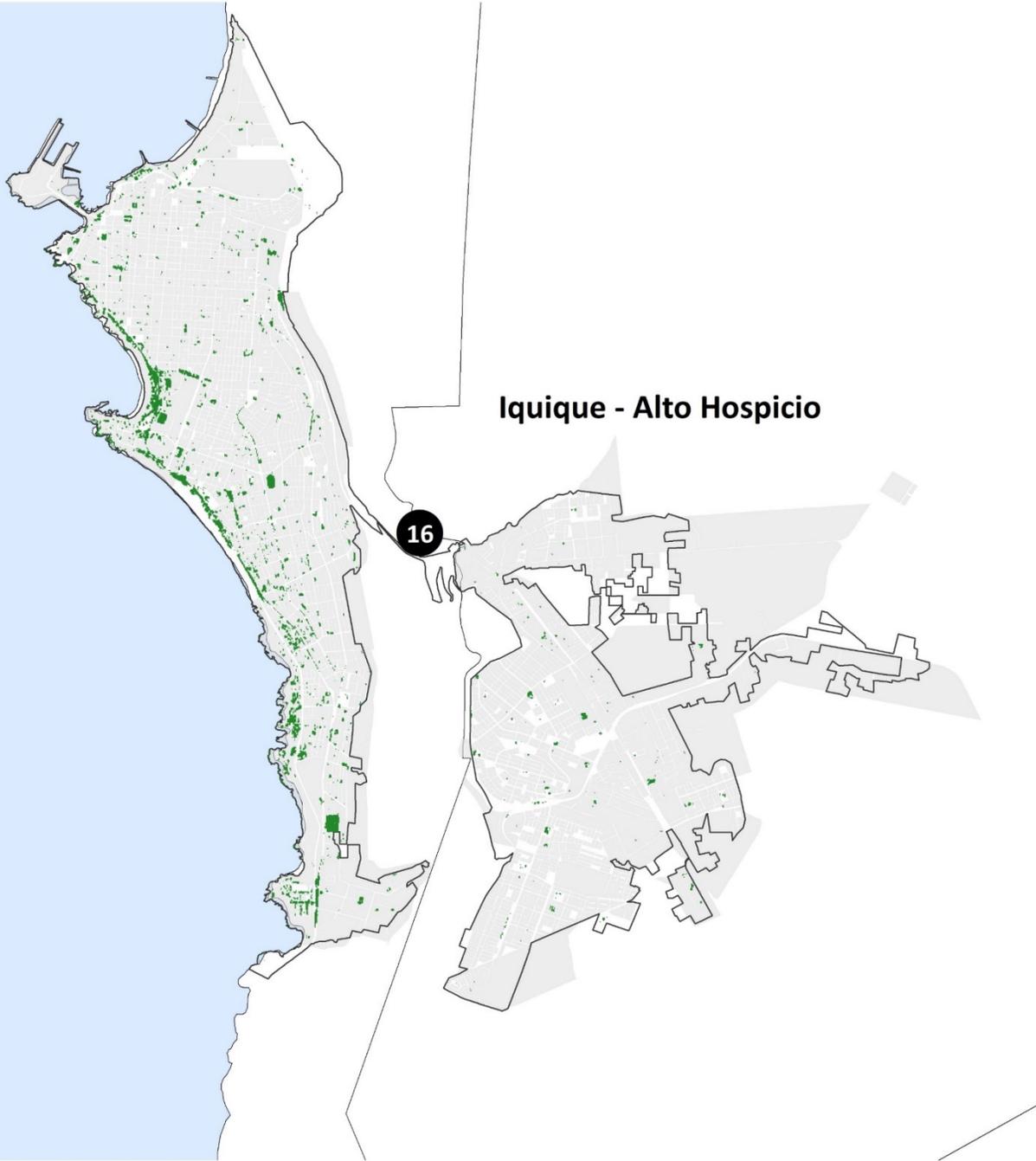


Continuo de Construcciones Urbanas



Manzanas





Análisis de la cobertura de vegetación respecto al continuo de construcciones urbanas

Porcentaje de cobertura
Menor resultado

Cobertura de vegetación



Continuo de Construcciones Urbanas



Manzanas



Límites comunales





2. Disponibilidad de cobertura de vegetación en relación a la población dentro del continuo de construcciones urbanas

Hectáreas por 100.000 habitantes

Explicación del indicador

En Chile contamos con vegetación urbana, el indicador muestra la relación de ocupación de la vegetación respecto a la población urbana dentro del área construida en las ciudades.

Fuentes de información

Esta información fue obtenida de **Siedu** en 2021 y el Censo de 2017 del INE.

Análisis realizado

Para el análisis se obtuvo la relación de la superficie con cobertura de vegetación con la población localizada dentro de continuo de construcciones urbanas por cada 100.000 habitantes.

El indicador para vegetación utilizado fue el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI:)), donde los valores entre 0,2 y 1 se consideraron vegetación y para la población fueron las manzanas censales.

El resultado indica que mientras mayor es el indicador, los residentes poseen más disponibilidad en hectáreas de cobertura vegetal cada 100.000 personas.

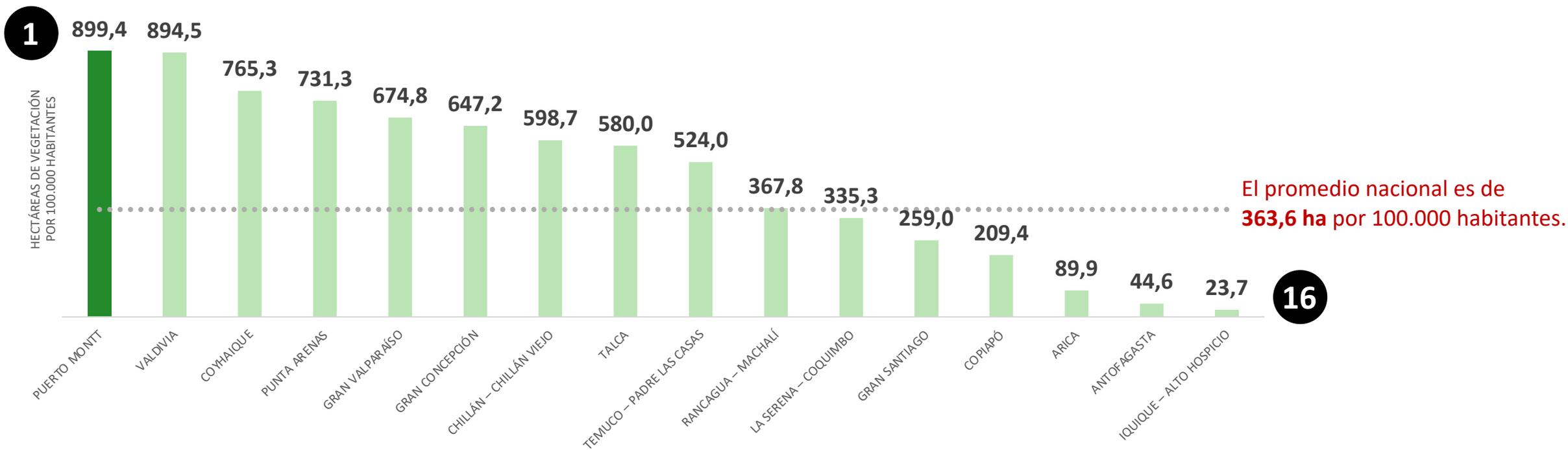
Forma de presentar los datos

Los mapas y gráficos presentaron el ranking a nivel de ciudades, distinguidos por cada número y, en el caso especial de las ciudades de Gran Concepción, Gran Valparaíso y Gran Santiago, este ranking está a nivel de las comunas que componen cada una de las ciudades.



2. Disponibilidad de cobertura de vegetación en relación a la población dentro del continuo de construcciones urbanas

Hectáreas por 100.000 habitantes

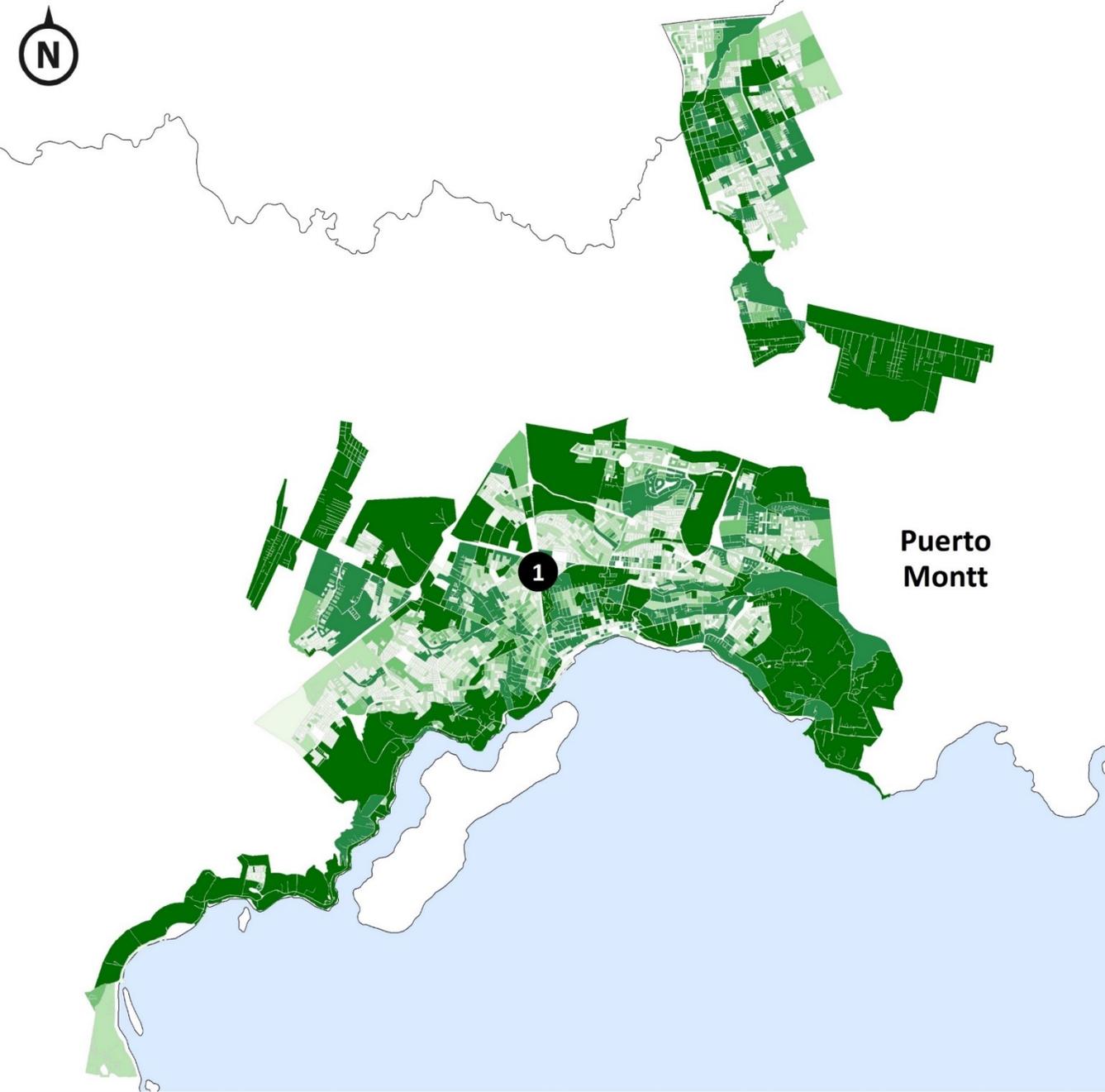


Fuente: Siedu, 2021 e INE, 2017.

Puerto Montt presenta 899,4 ha de vegetación por 100.000 habitantes, seguida de Valdivia con 894,5 ha, siendo las ciudades con los mejores resultados.

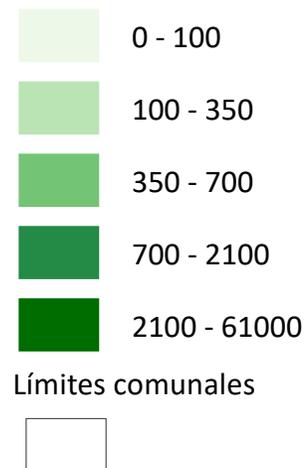
En Iquique - Alto Hospicio el resultado es de 23,7 ha/100.000 habitantes, siendo el resultado más bajo a nivel nacional.

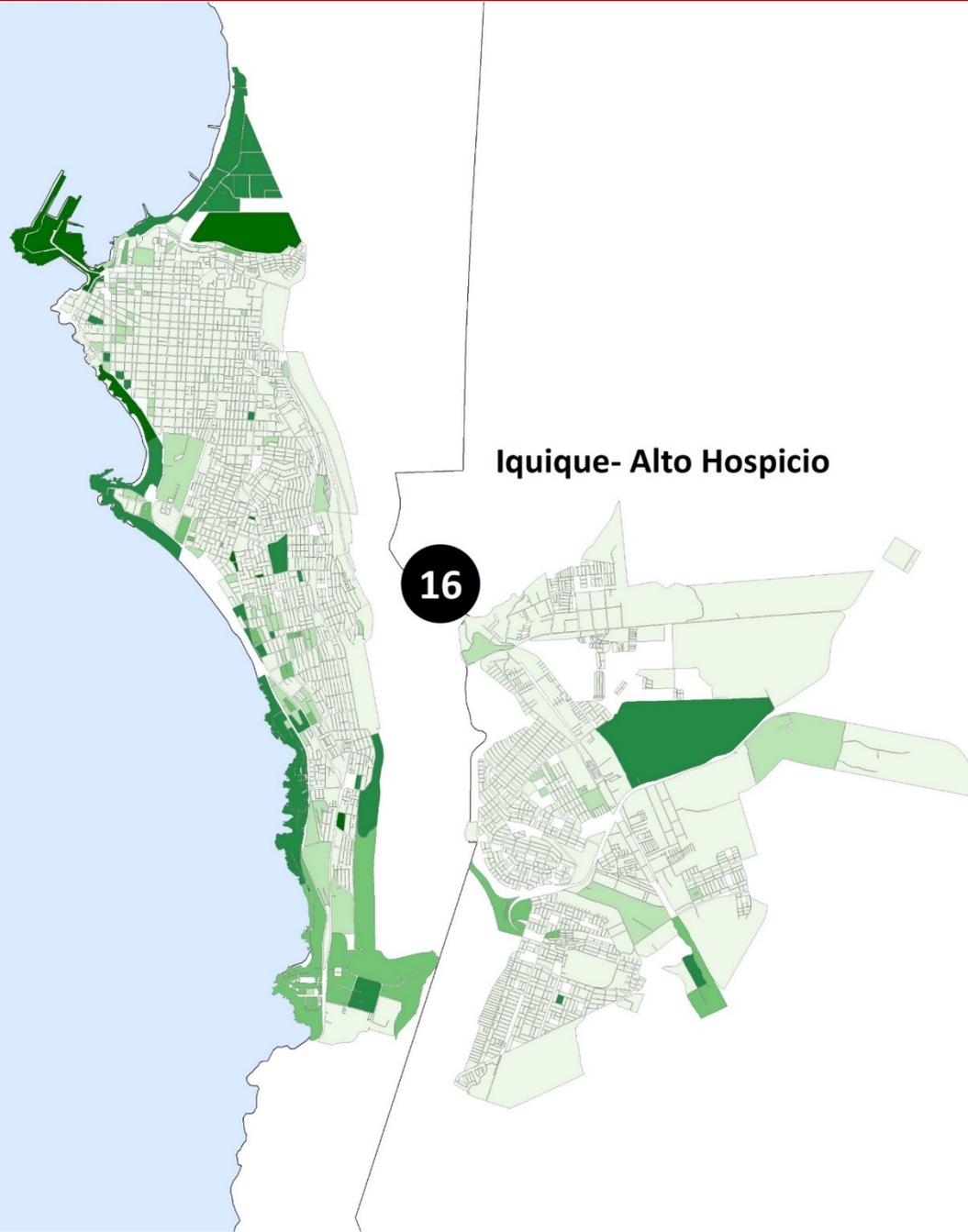
En 16 ciudades del país, el promedio es de 363,6 ha de vegetación cada 100.000 habitantes.



Disponibilidad de cobertura de vegetación en relación a la población dentro del continuo de construcciones urbanas

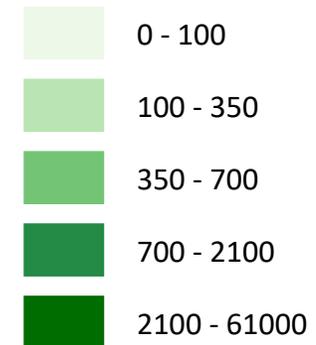
Hectáreas por 100.000 habitantes
Mayor resultado





Disponibilidad de cobertura de vegetación en relación a la población dentro del continuo de construcciones urbanas

Hectáreas por 100.000 habitantes
Menor resultado



Límites comunales





3. Análisis de la cobertura de vegetación densa respecto al continuo construcciones urbanas

Porcentaje de cobertura de vegetación densa de la superficie construida

Explicación del indicador

En Chile contamos con vegetación urbana, el indicador muestra la relación de ocupación de la vegetación densa respecto a la superficie construida en las ciudades.

Fuentes de información

Esta información fue obtenida de **Siedu** en 2021.

Análisis realizado

Para el análisis se obtuvo la relación de la superficie con cobertura de vegetación densa con el continuo de construcciones urbanas.

El indicador para vegetación densa utilizado fue el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI), donde los valores entre 0,6 y 1 se consideraron vegetación densa (indican la mayor densidad posible de hojas verdes dentro de la cobertura vegetal y/o mayor vigor o salud de las especies).

El continuo de construcciones urbanas es la superficie que identifica densidad de población y concentración en cierto espacio de infraestructuras físicas, como construcciones, viviendas, infraestructura vial a escala de ciudad o de áreas conurbadas.

El resultado indica que mientras mayor es el indicador, la ciudad posee más disponibilidad de cobertura vegetal densa.

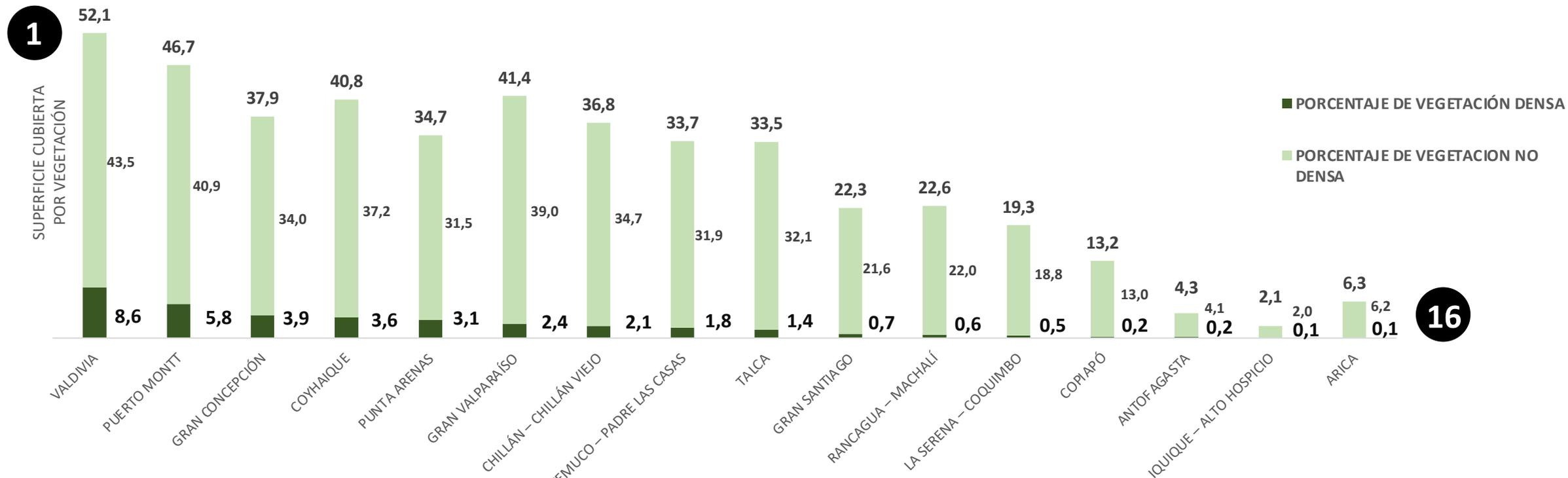
Forma de presentar los datos

Los mapas y gráficos presentaron el ranking a nivel de ciudades, distinguidos por cada número y, en el caso especial de las ciudades de Gran Concepción, Gran Valparaíso y Gran Santiago, este ranking está a nivel de las comunas que componen cada una de las ciudades.



3. Análisis de la cobertura de vegetación densa respecto al continuo de construcciones urbanas

Porcentaje de cobertura de vegetación densa de la superficie construida

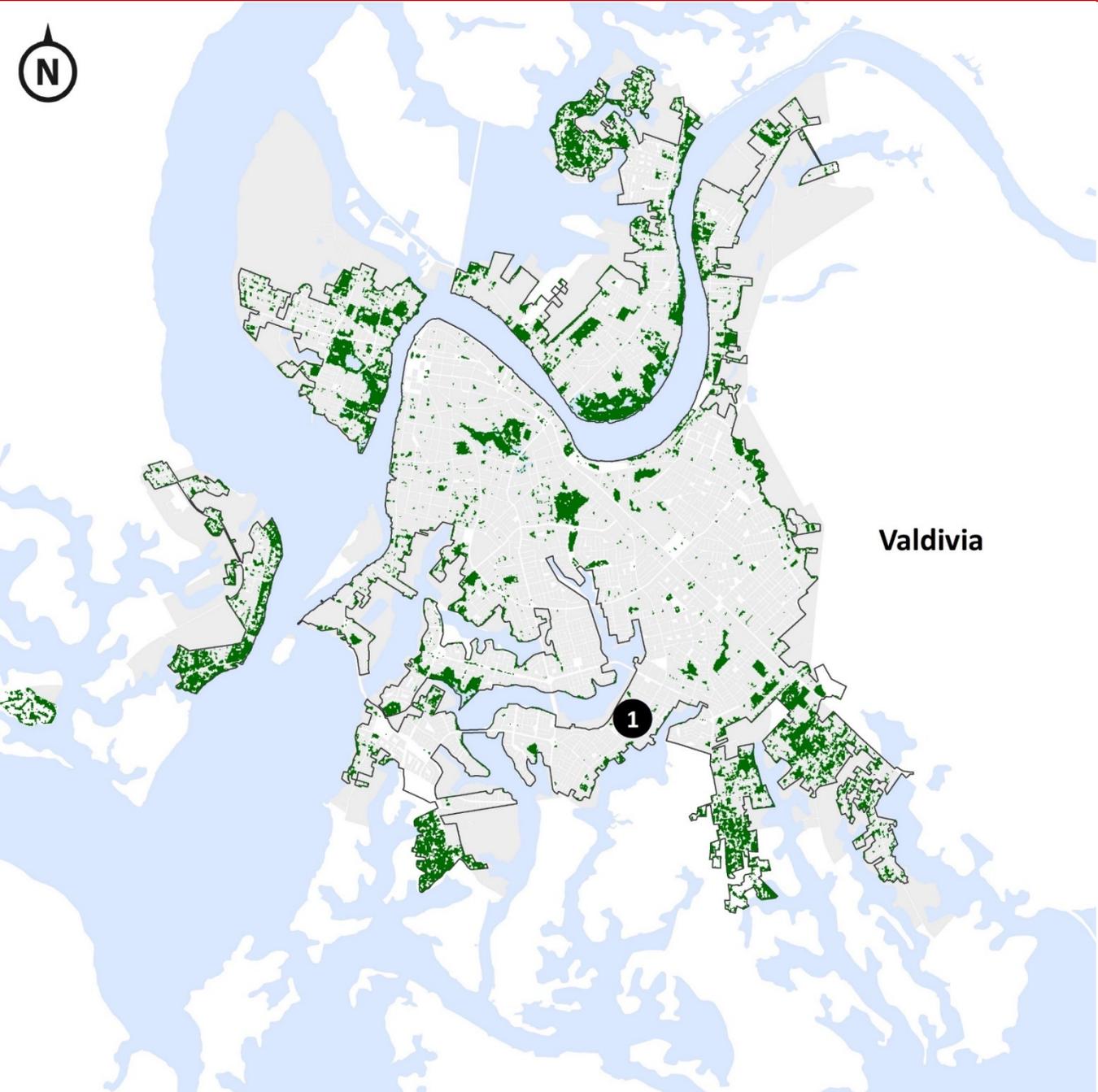


Fuente: Siedu, 2021 e INE, 2017

El 8,6% de la superficie de Valdivia posee vegetación densa.

En Arica, solamente el 0,1% de la superficie construida posee vegetación densa.

En 16 ciudades del país, en promedio el 1,6% de la superficie construida posee vegetación densa.



Análisis de la cobertura de vegetación densa respecto al continuo de construcciones urbanas

Porcentaje de cobertura
Mayor resultado

Cobertura de vegetación densa



Continuo de Construcciones Urbanas



Manzanas





Análisis de la cobertura de vegetación densa respecto al continuo de construcciones urbanas

Porcentaje de cobertura
Menor resultado

Cobertura de vegetación densa



Continuo de Construcciones Urbanas



Manzanas



Límites comunales





4. Disponibilidad de cobertura de vegetación densa en relación a la población dentro del continuo de construcciones urbanas

Hectáreas por 100.000 habitantes

Explicación del indicador

En Chile contamos con vegetación urbana, el indicador muestra la relación de ocupación de la vegetación densa respecto a la población urbana dentro del área construida en las ciudades.

Fuentes de información

Esta información fue obtenida de **Siedu** en 2021 y el Censo de 2017 del INE.

Análisis realizado

Para el análisis se obtuvo la relación de la superficie con cobertura de vegetación densa con la población localizada dentro del continuo de construcciones urbanas por cada 100.000 habitantes.

El indicador para vegetación densa utilizado fue el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) , donde los valores entre 0,6 y 1 se consideraron vegetación densa (indican la mayor densidad posible de hojas verdes dentro de la cobertura vegetal y/o mayor vigor o salud de las especies,) y para la población fueron las manzanas censales.

El resultado indica que mientras mayor es el indicador, los residentes poseen más disponibilidad en hectáreas de cobertura vegetal densa cada 100.000 personas.

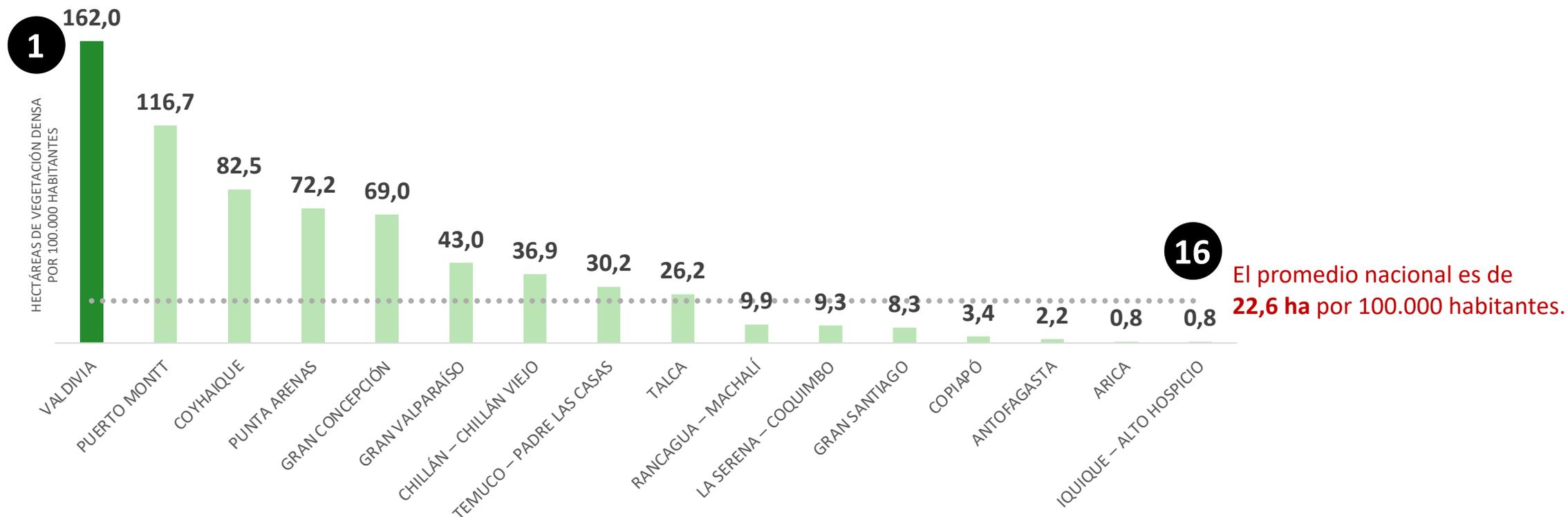
Forma de presentar los datos

Los mapas y gráficos presentaron el ranking a nivel de ciudades, distinguidos por cada número y, en el caso especial de las ciudades de Gran Concepción, Gran Valparaíso y Gran Santiago, este ranking está a nivel de las comunas que componen cada una de las ciudades.



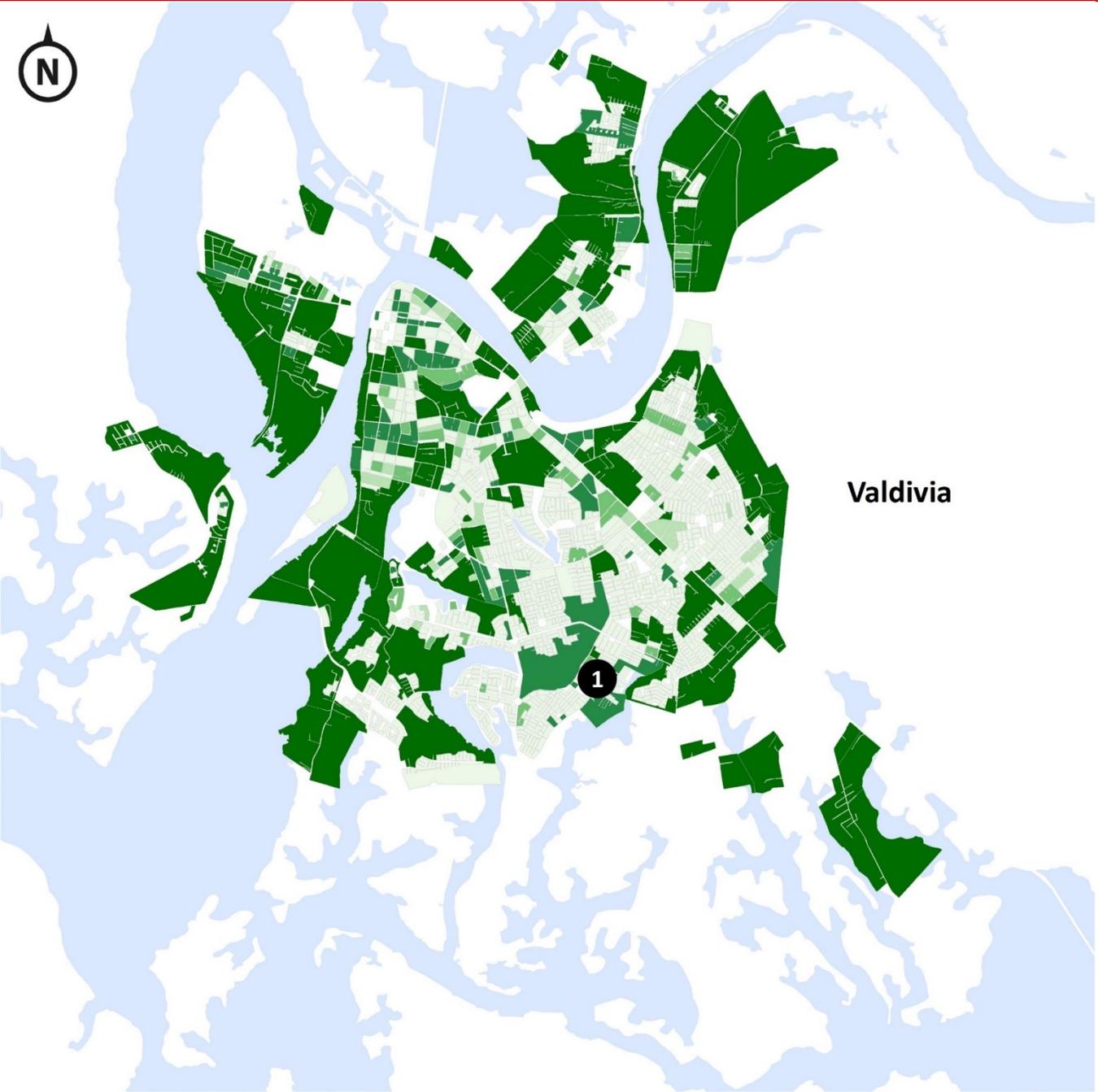
4. Disponibilidad de cobertura de vegetación densa en relación a la población dentro del continuo de construcciones urbanas

Hectáreas por 100.000 habitantes



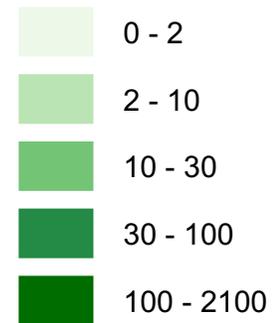
Fuente: Siedu, 2021 e INE, 2017.

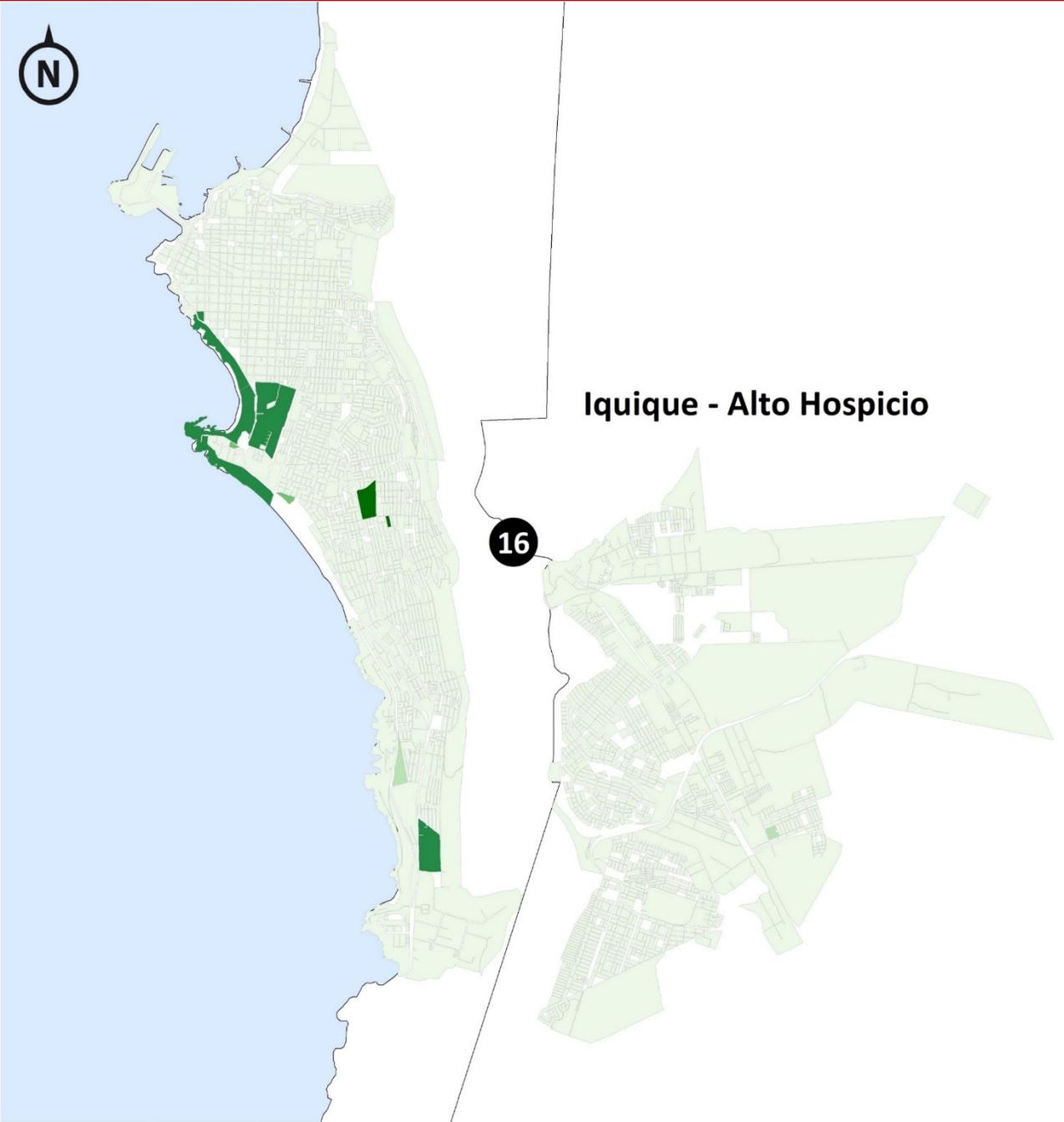
Valdivia presenta 162 ha de vegetación densa por 100.000 habitantes, siendo la ciudad con mejor resultado. En Iquique - Alto Hospicio el resultado es de 0,8 ha/100.000 habitantes, siendo el resultado más bajo a nivel nacional. En 16 ciudades del país, el promedio es de 22,6 ha de vegetación densa cada 100.000 habitantes.



Disponibilidad de cobertura de vgetación densa en relación a la población dentro del continuo de construcciones urbanas

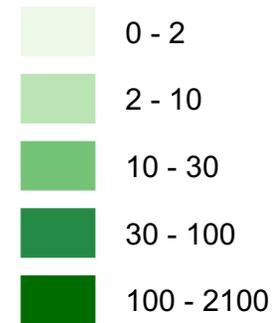
Hectáreas por 100.000 habitantes
Mayor resultado





Disponibilidad de cobertura de vegetación densa en relación a la población dentro del continuo de construcciones Urbanas

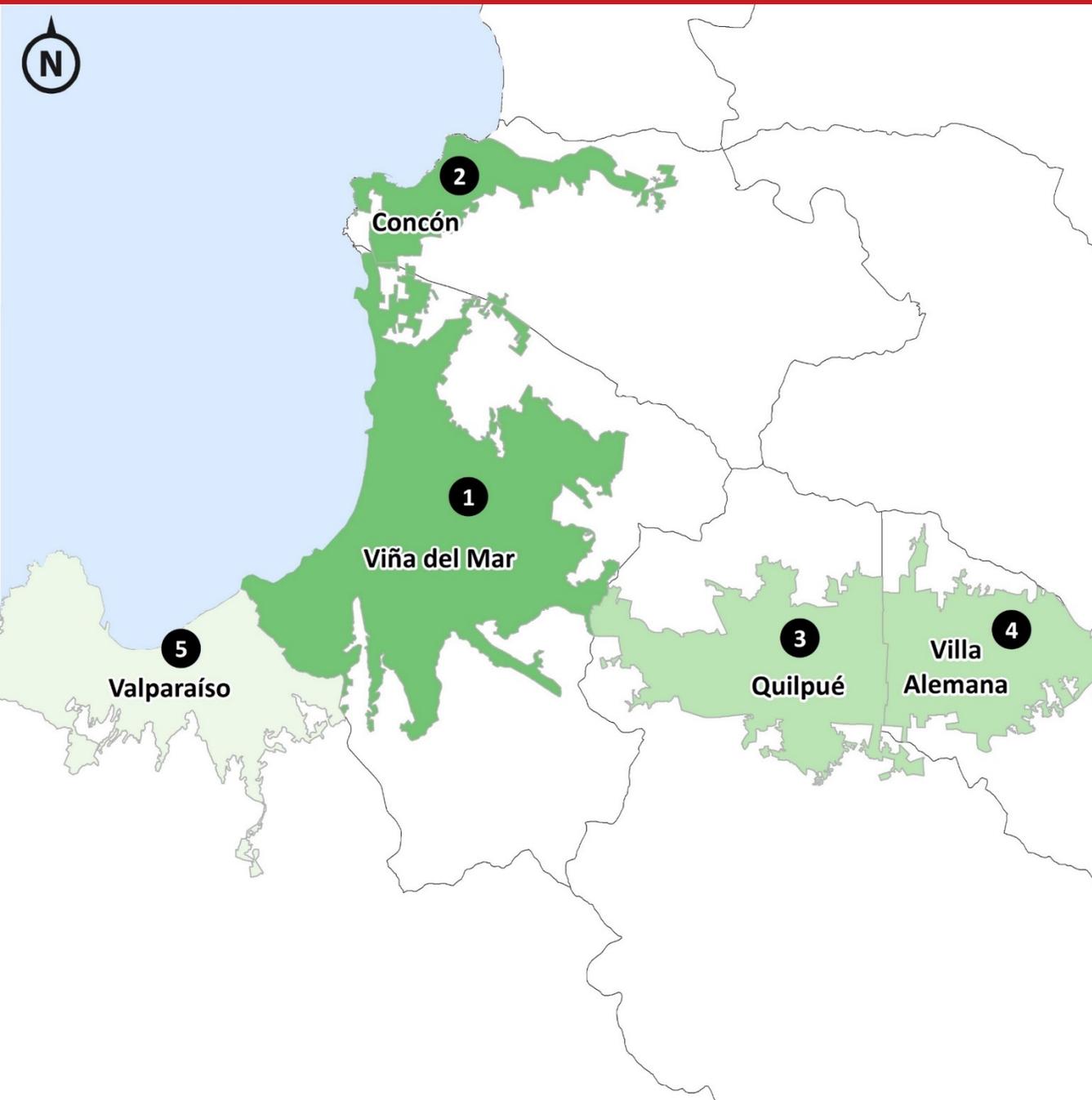
Hectáreas por 100.000 habitantes
Menor resultado



Límites comunales

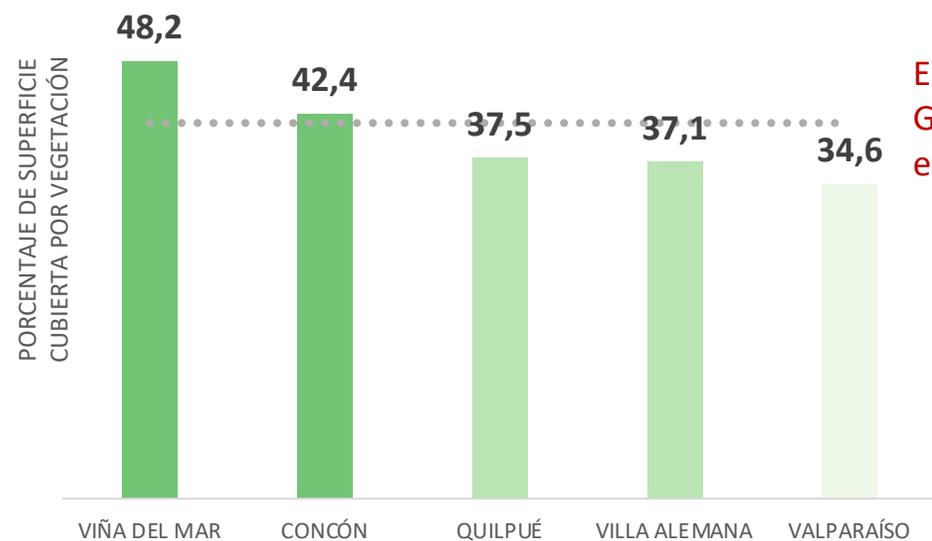
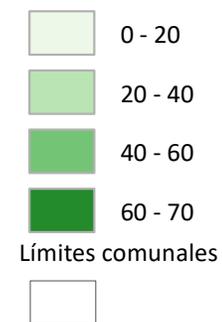


Comparativo entre comunas de las grandes ciudades

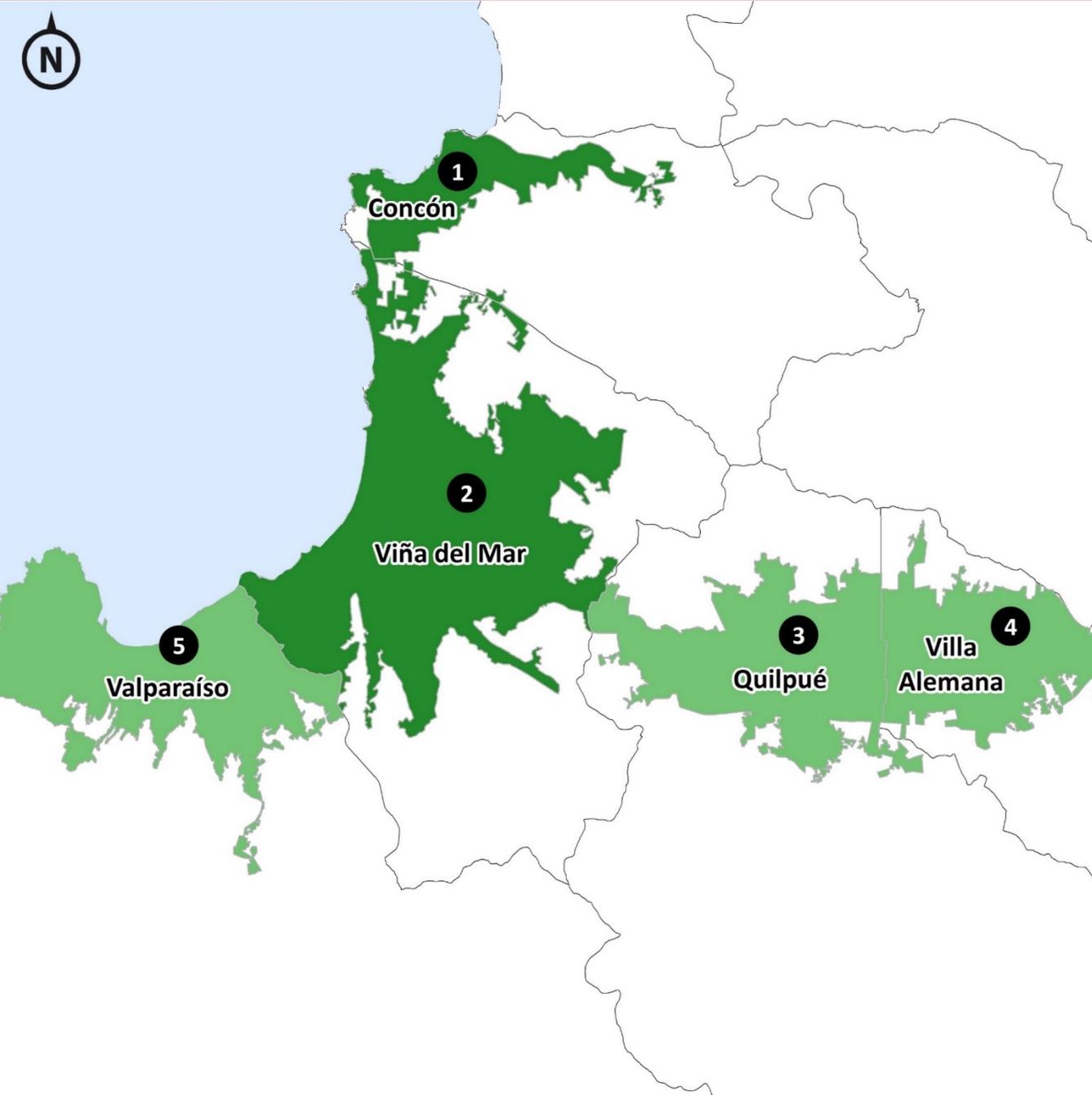


1. Análisis de la cobertura de vegetación respecto al continuo de construcciones urbanas

Porcentaje de cobertura de vegetación de la superficie construida - Gran Valparaíso

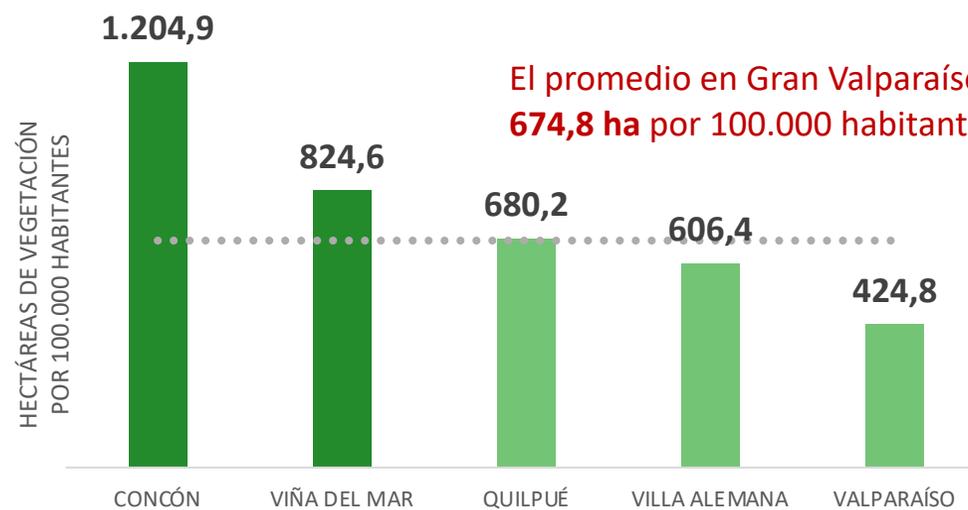
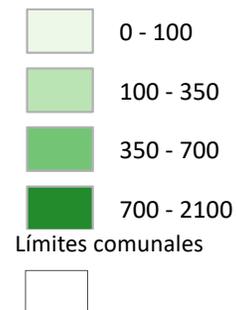


El promedio en Gran Valparaíso es de **41,4%**.

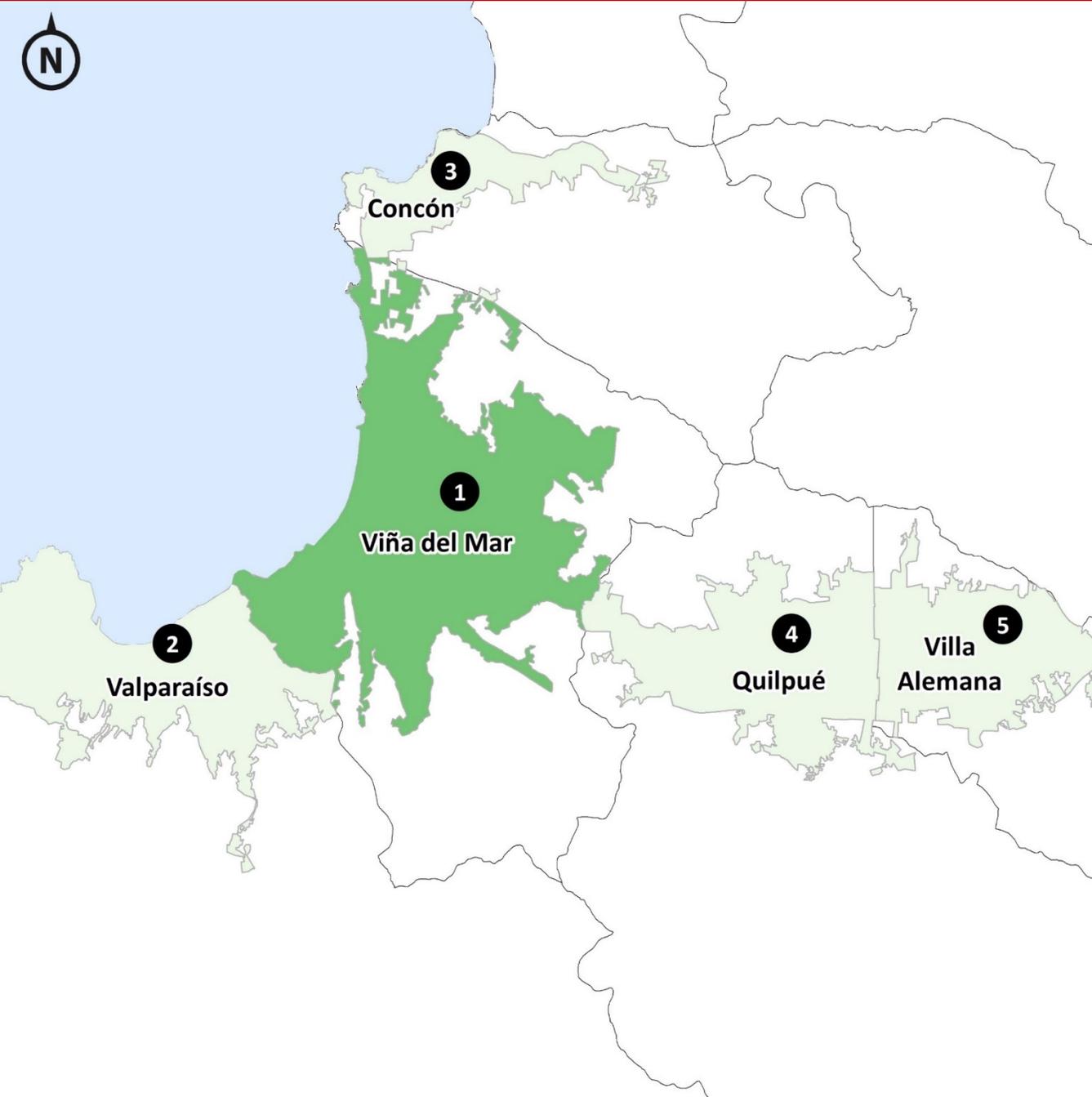


2. Disponibilidad de cobertura de vegetación en relación a la población dentro del continuo de construcciones urbanas

Hectáreas por 100.000 habitantes
Gran Valparaíso

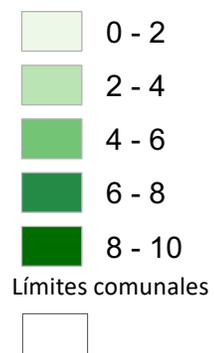


El promedio en Gran Valparaíso es **674,8 ha** por 100.000 habitantes.

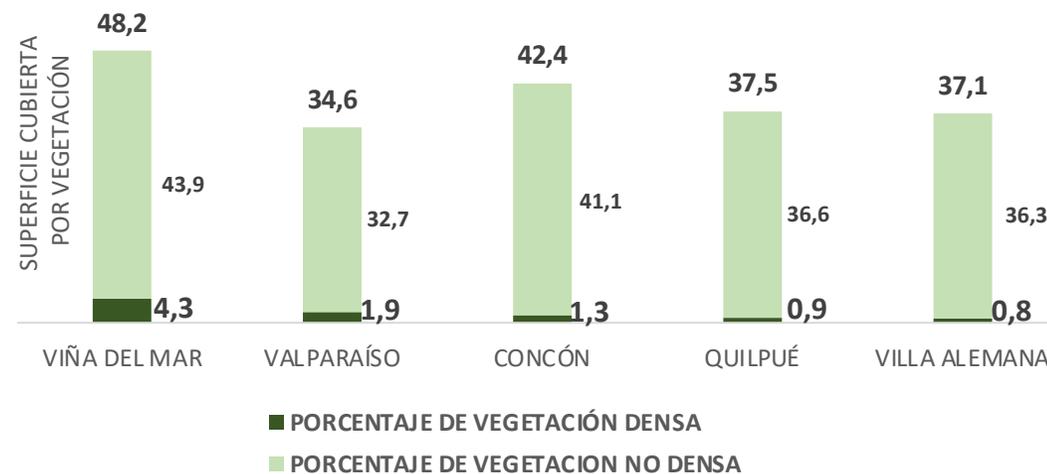


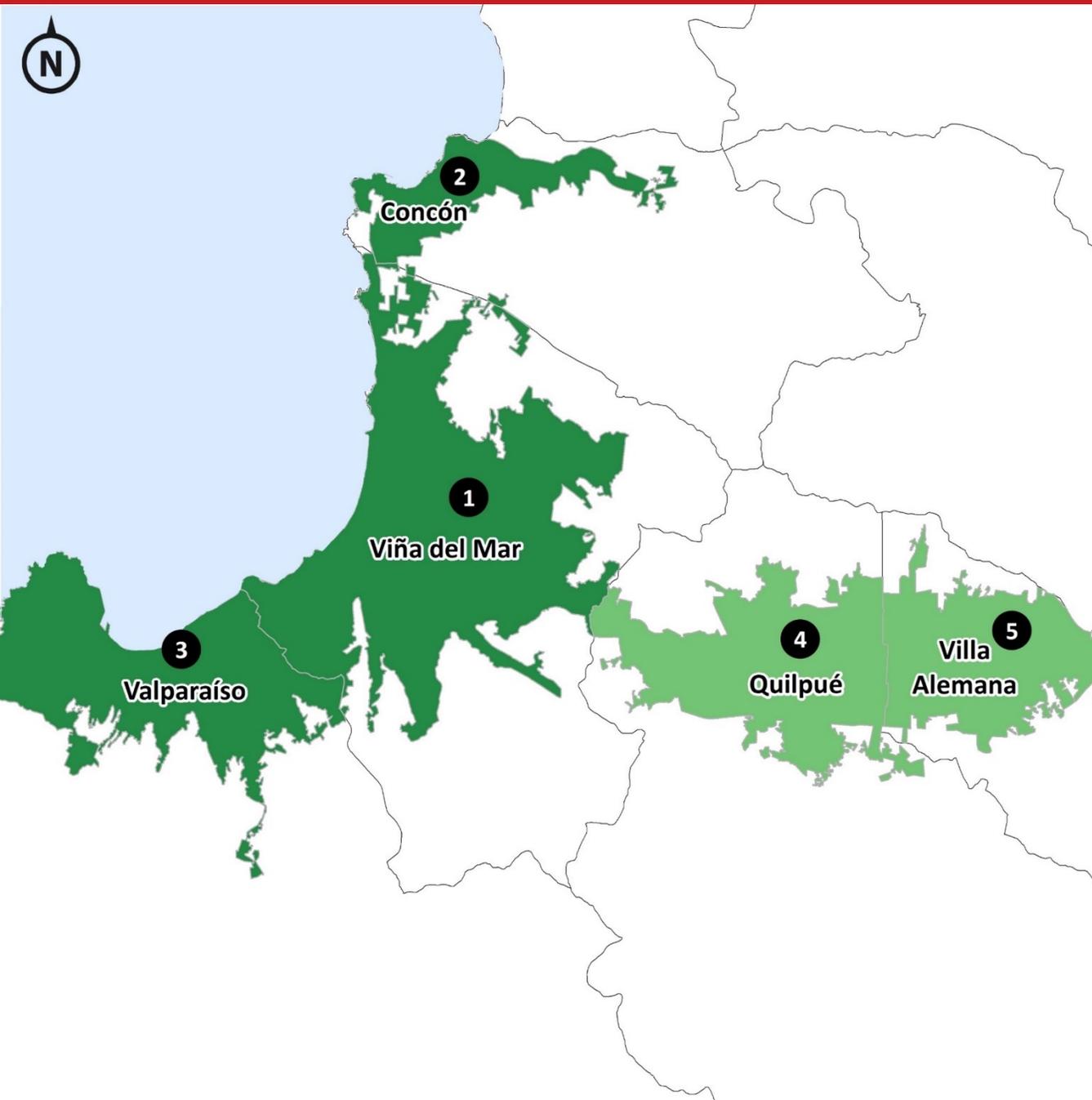
3. Análisis de la cobertura de vegetación densa respecto al continuo de construcciones urbanas

Porcentaje de cobertura de vegetación densa de la superficie construida - Gran Valparaíso



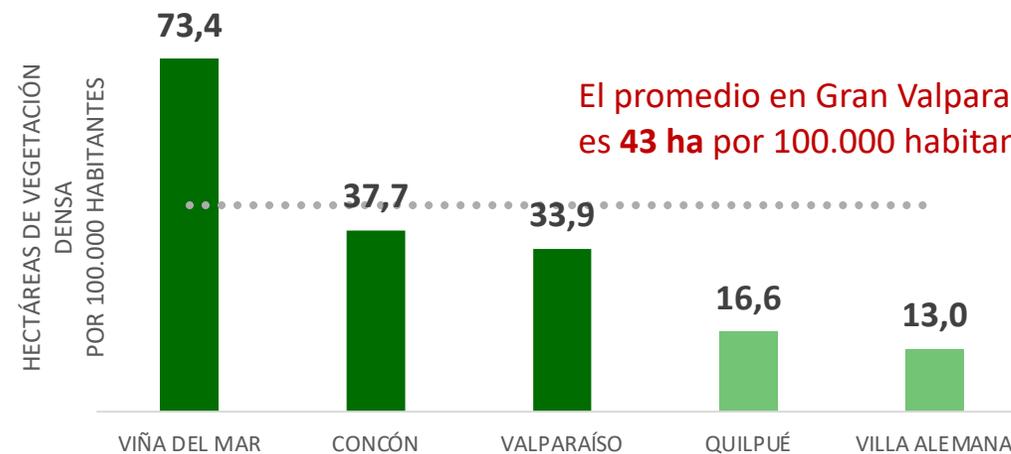
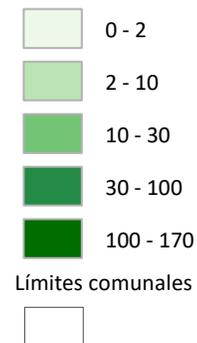
El promedio en Gran Valparaíso es **2,4%**.

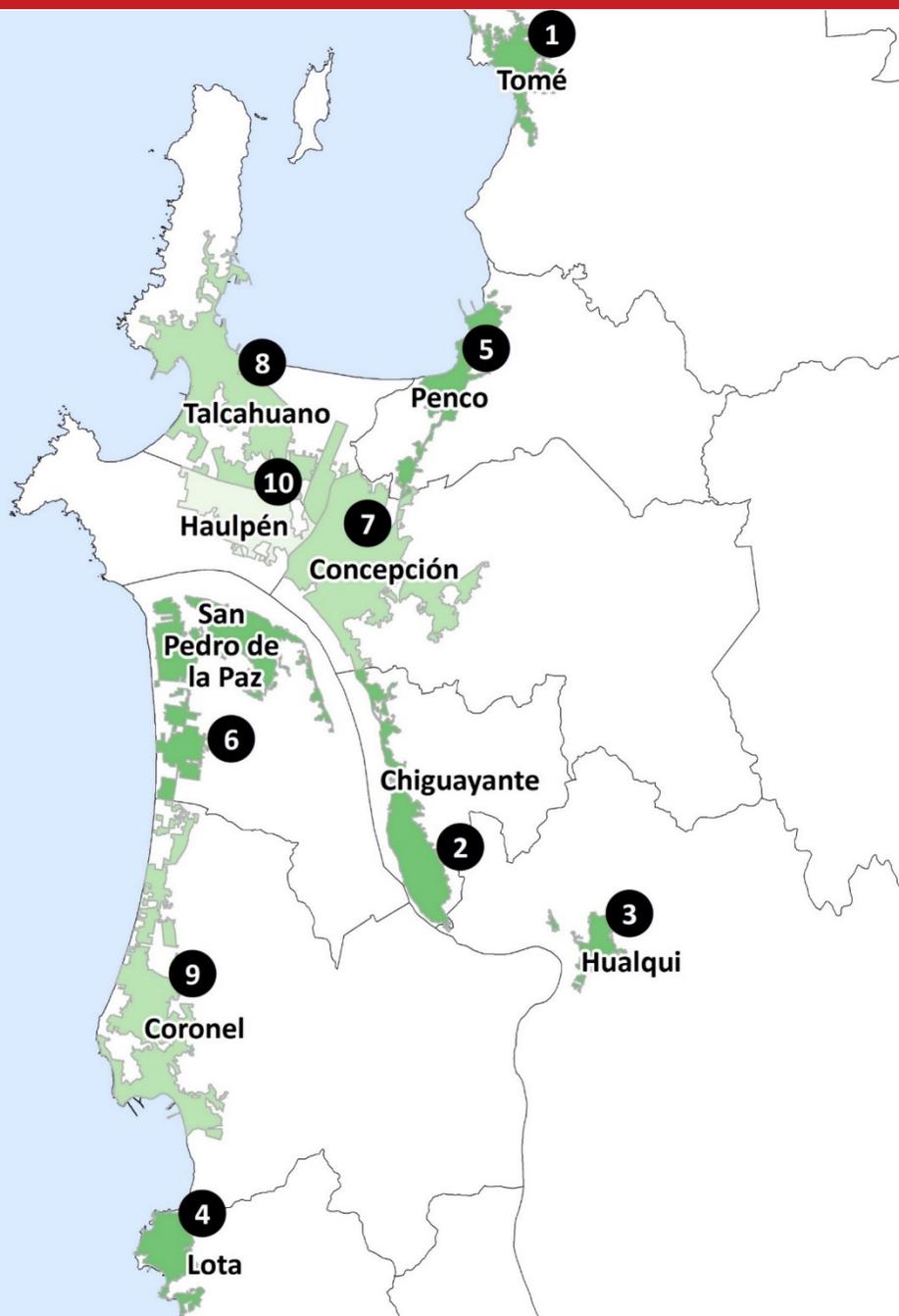




4. Disponibilidad de cobertura de vegetación densa en relación a la población dentro del continuo de construcciones urbanas

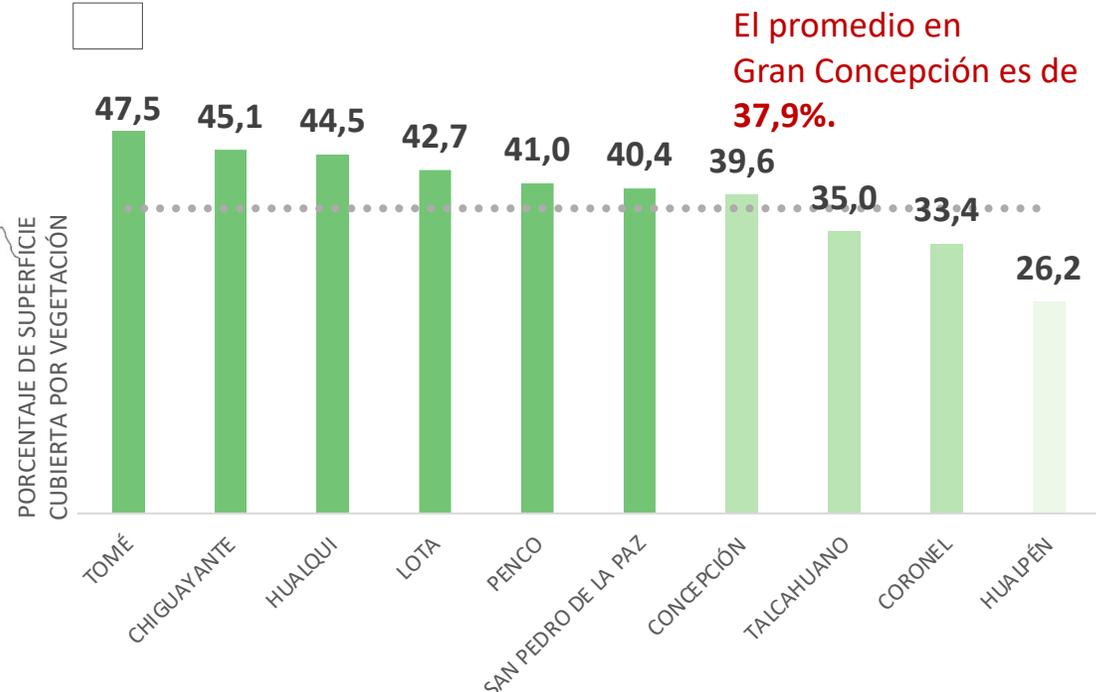
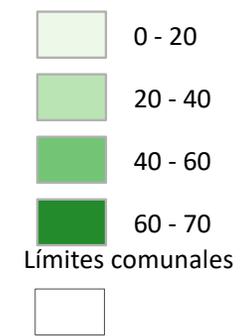
Hectáreas por 100.000 habitantes
Gran Valparaíso

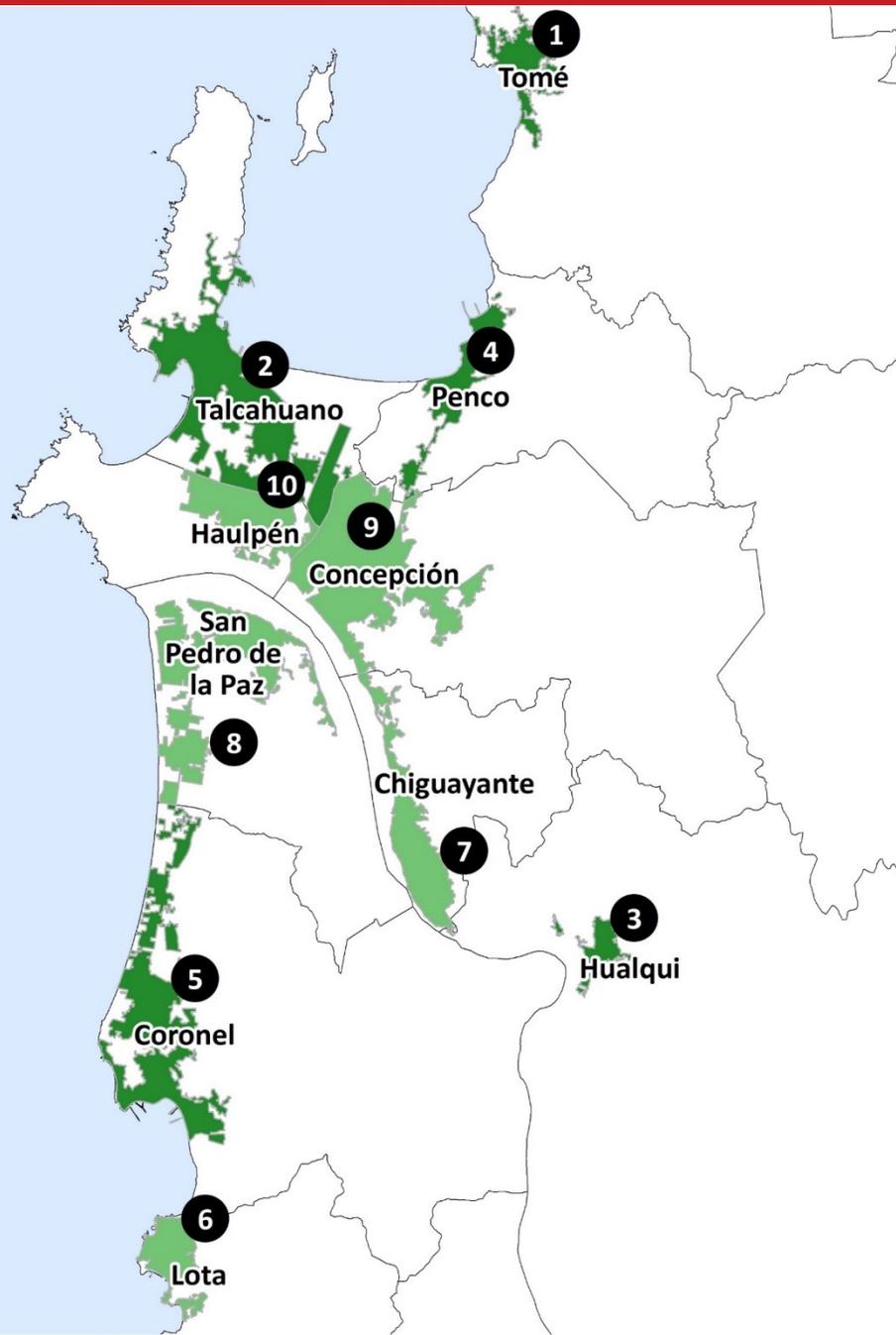




1. Análisis de la cobertura de vegetación respecto al continuo de construcciones urbanas

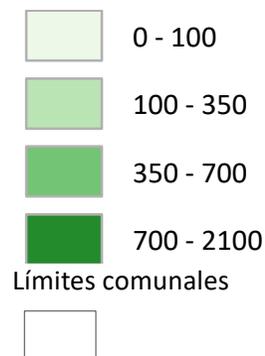
Porcentaje de cobertura de vegetación de la superficie construida - Gran Concepción



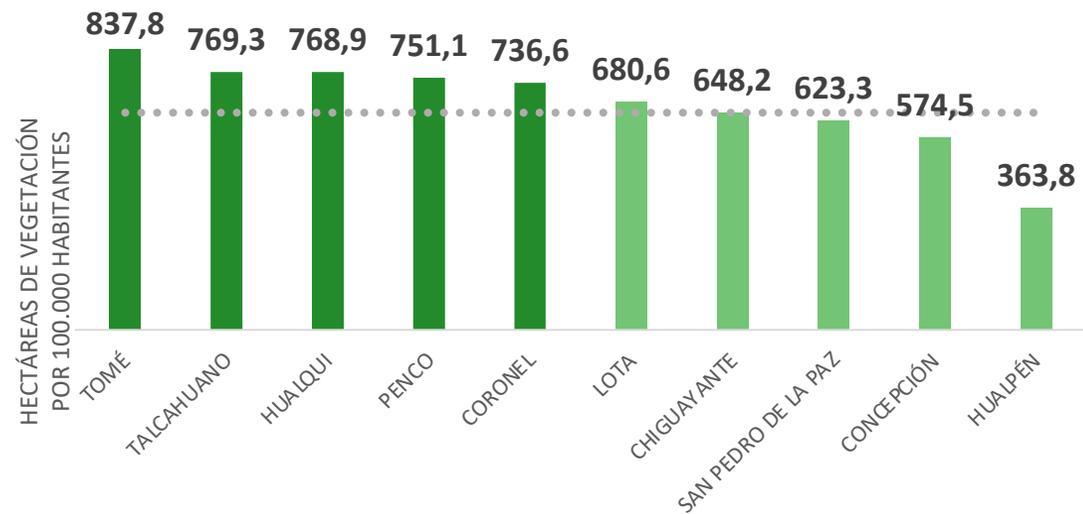


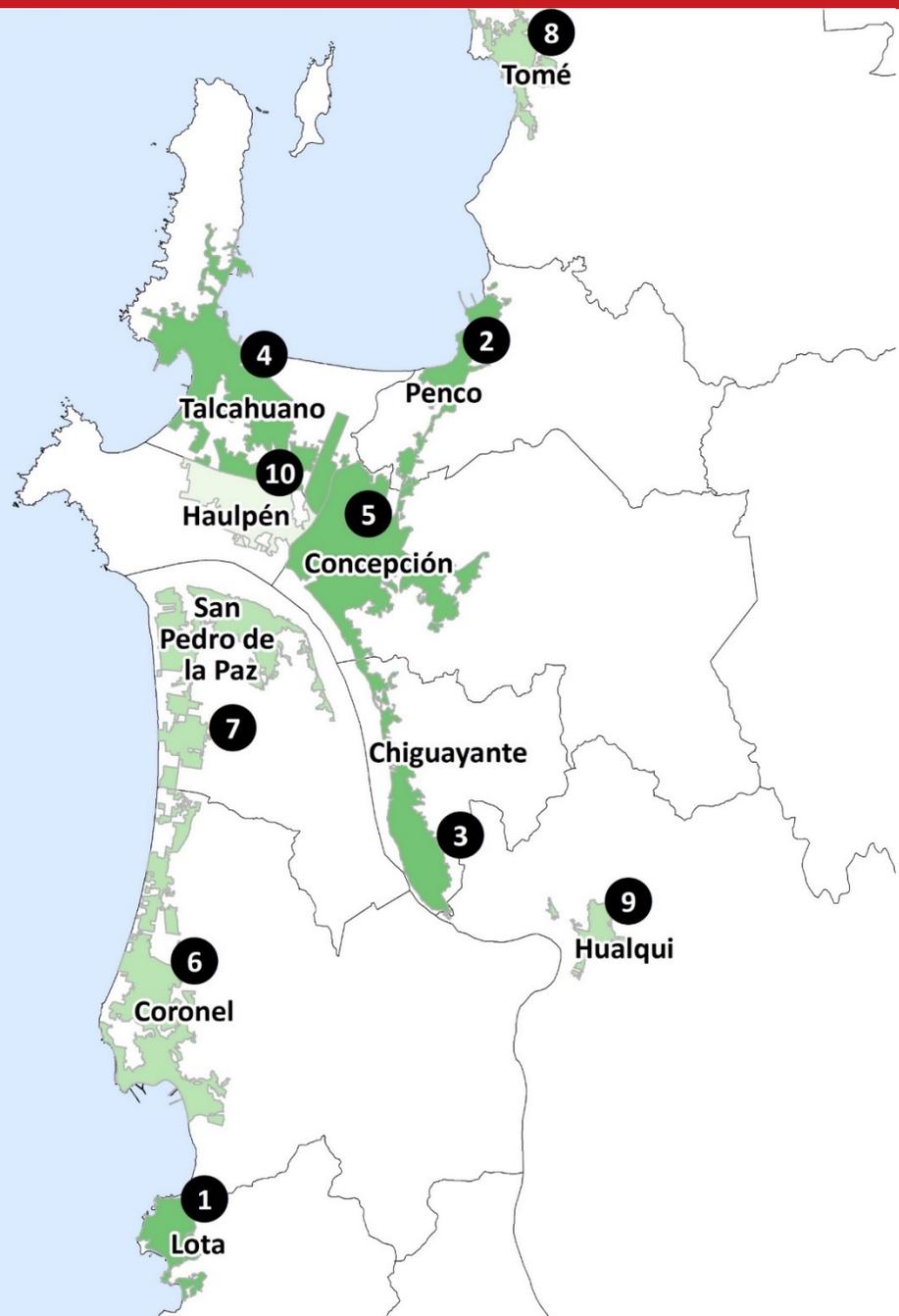
2. Disponibilidad de cobertura de vegetación en relación a la población dentro del continuo de construcciones urbanas

Hectáreas por 100.000 habitantes Gran Concepción



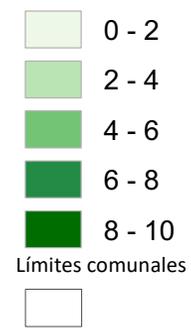
El promedio en Gran Concepción es **647,2 ha** por 100.000 habitantes.



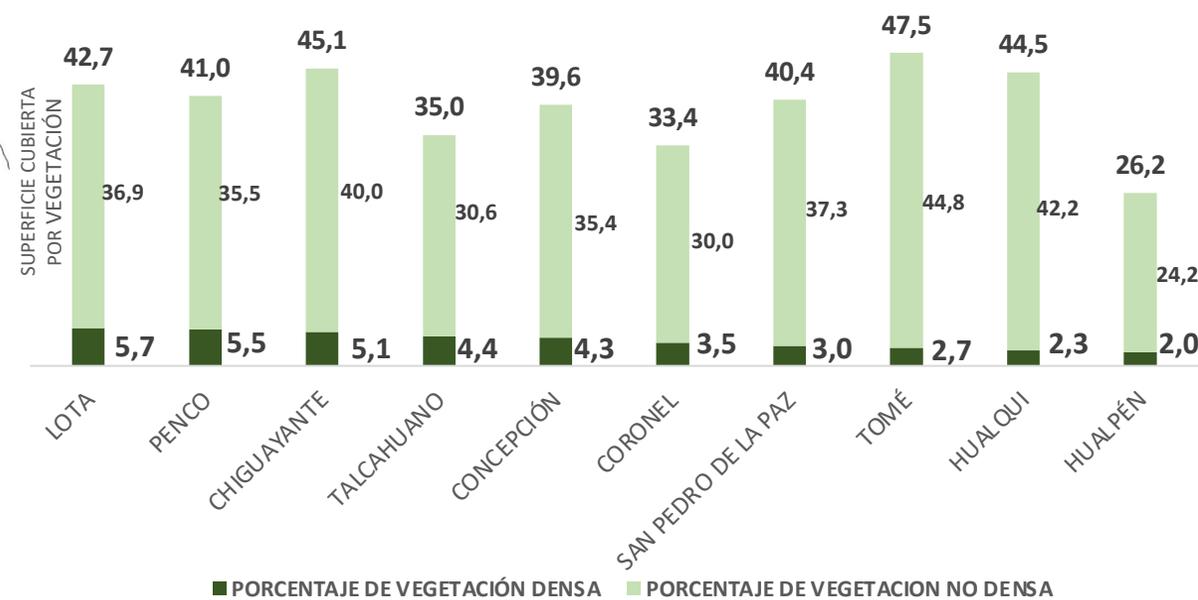


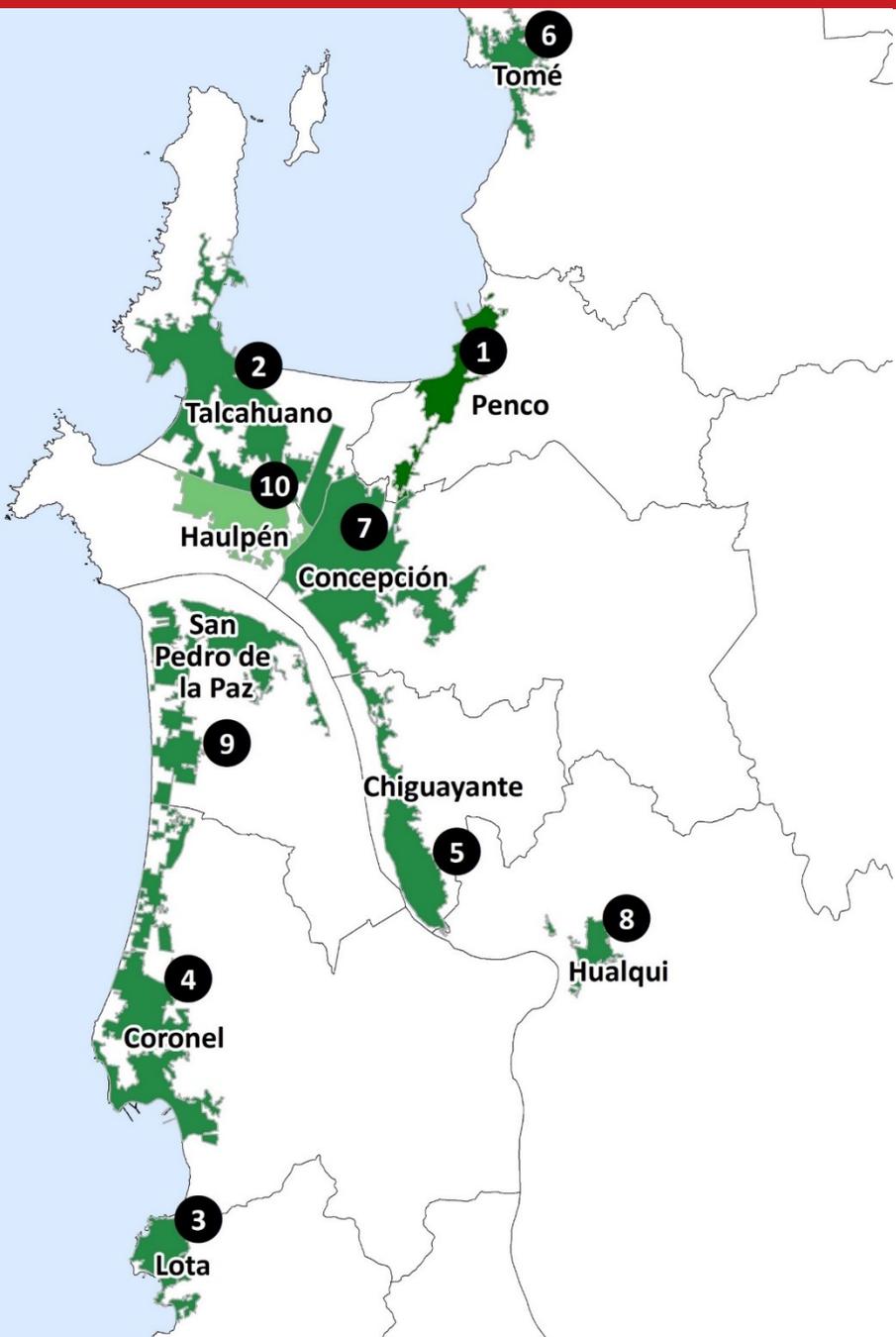
3. Análisis de la cobertura de vegetación densa respecto al continuo de construcciones urbanas

Porcentaje de cobertura de vegetación densa de la superficie construida - Gran Concepción



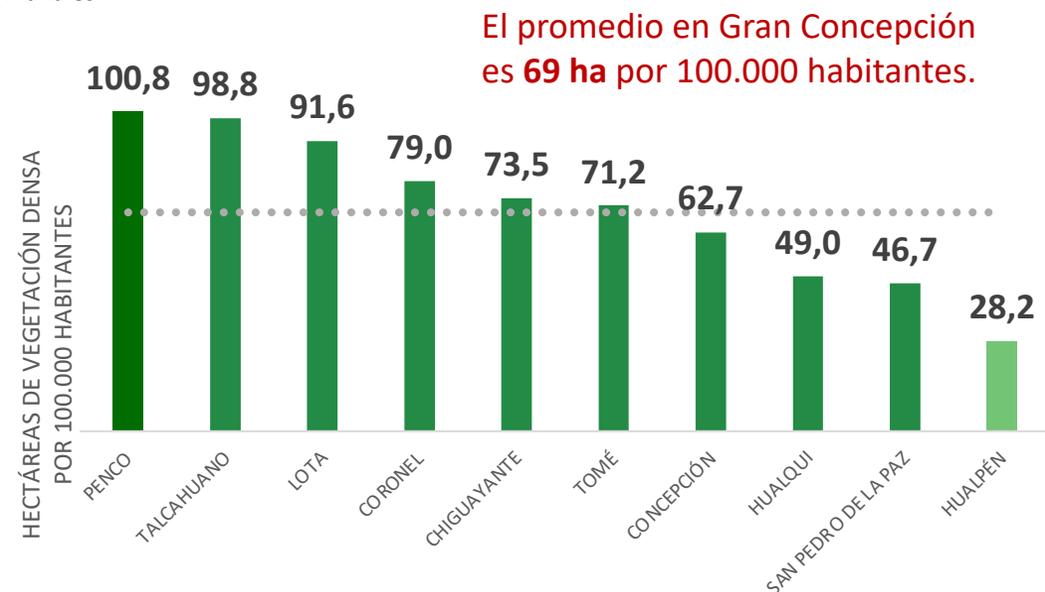
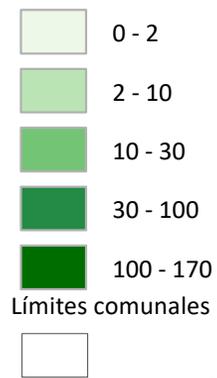
El promedio en Gran Concepción es **3,9%**.





4. Disponibilidad de cobertura de vegetación densa en relación a la población dentro del continuo de construcciones urbanas

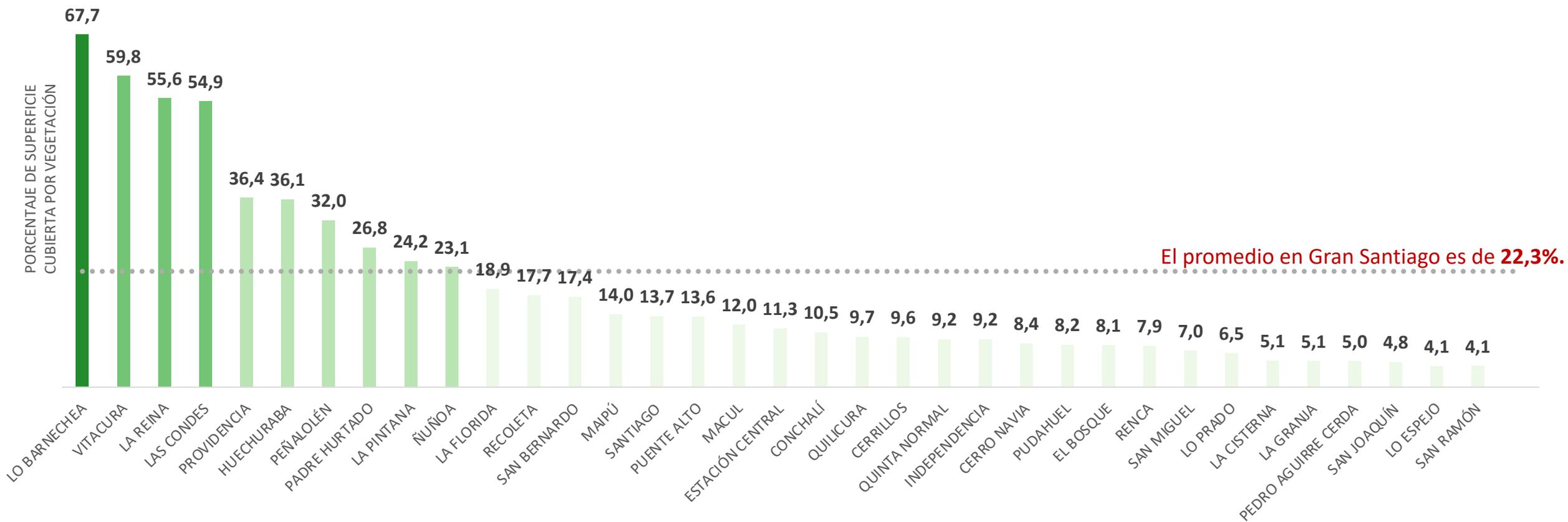
Hectáreas por 100.000 habitantes
Gran Concepción

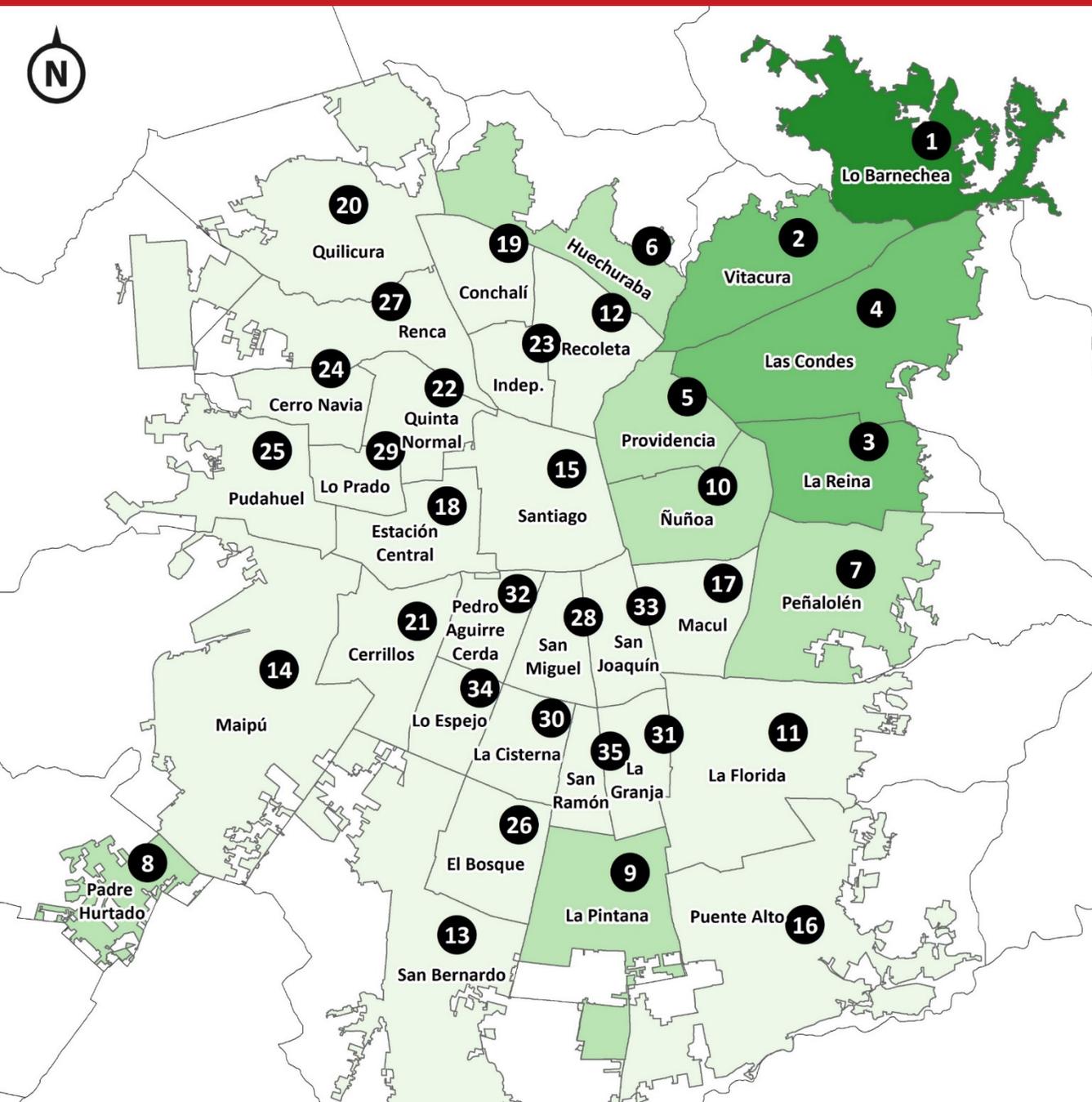




1. Análisis de la cobertura de vegetación respecto al continuo de construcciones urbanas

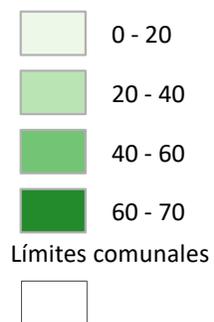
Porcentaje de cobertura de vegetación de la superficie construida Gran Santiago





1. Análisis de la obertura de vegetación respecto al continuo de construcciones urbanas

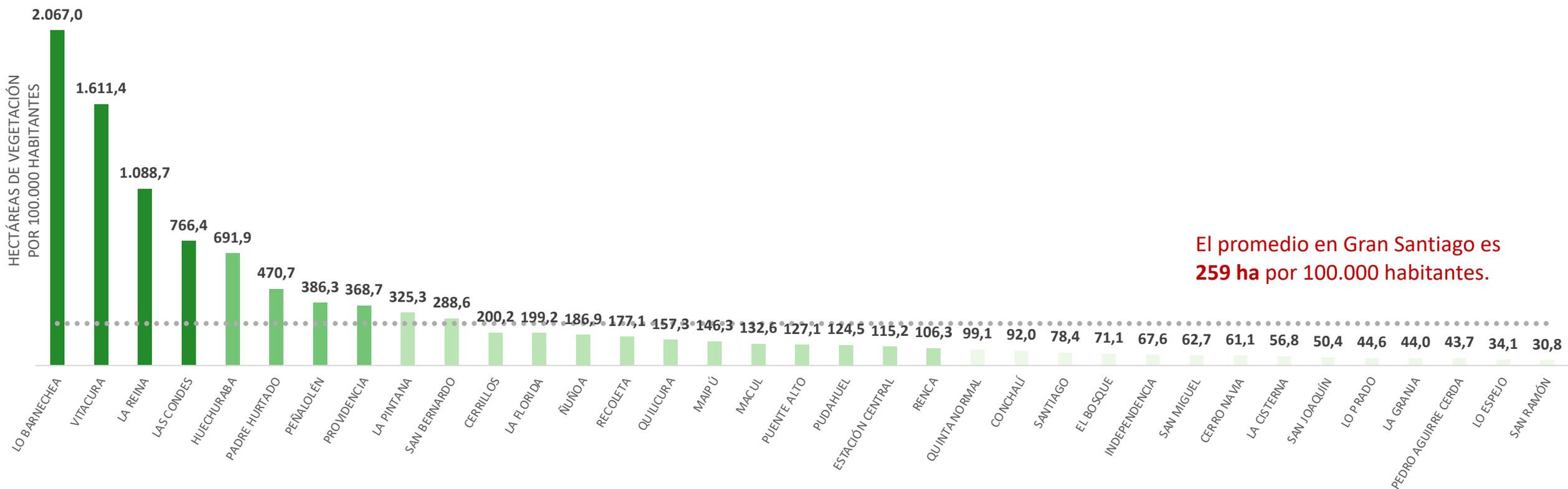
Porcentaje de cobertura de vegetación de la superficie construida - Gran Santiago

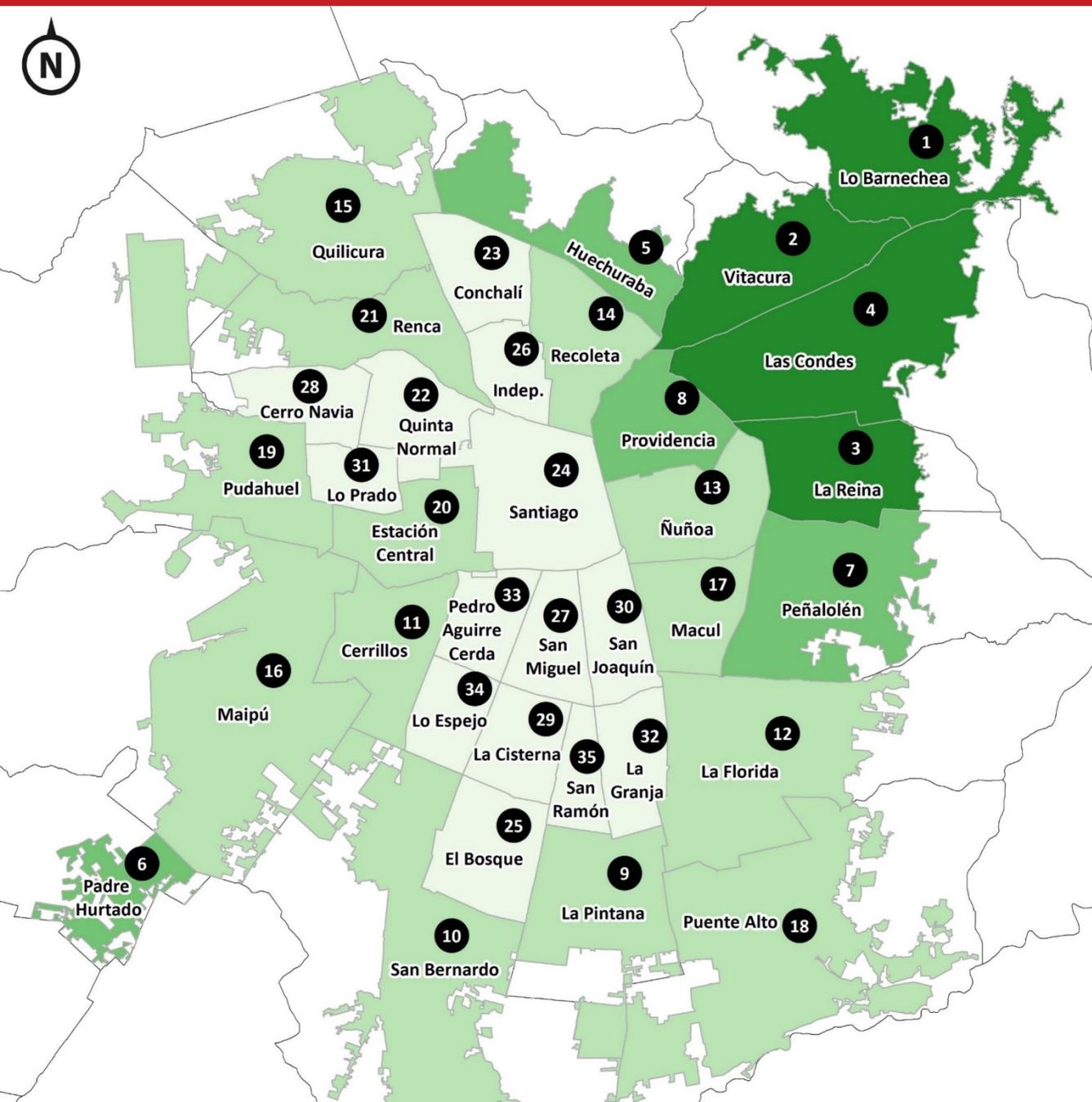




2. Disponibilidad de cobertura de vegetación en relación a la población dentro del continuo de construcciones urbanas

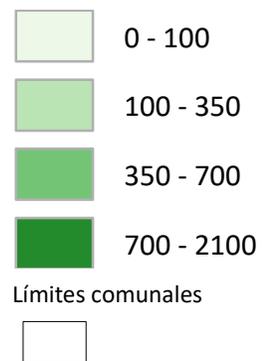
Hectáreas por 100.000 habitantes
Gran Santiago





2. Disponibilidad de cobertura de vegetación en relación a la población dentro del continuo de construcciones urbanas

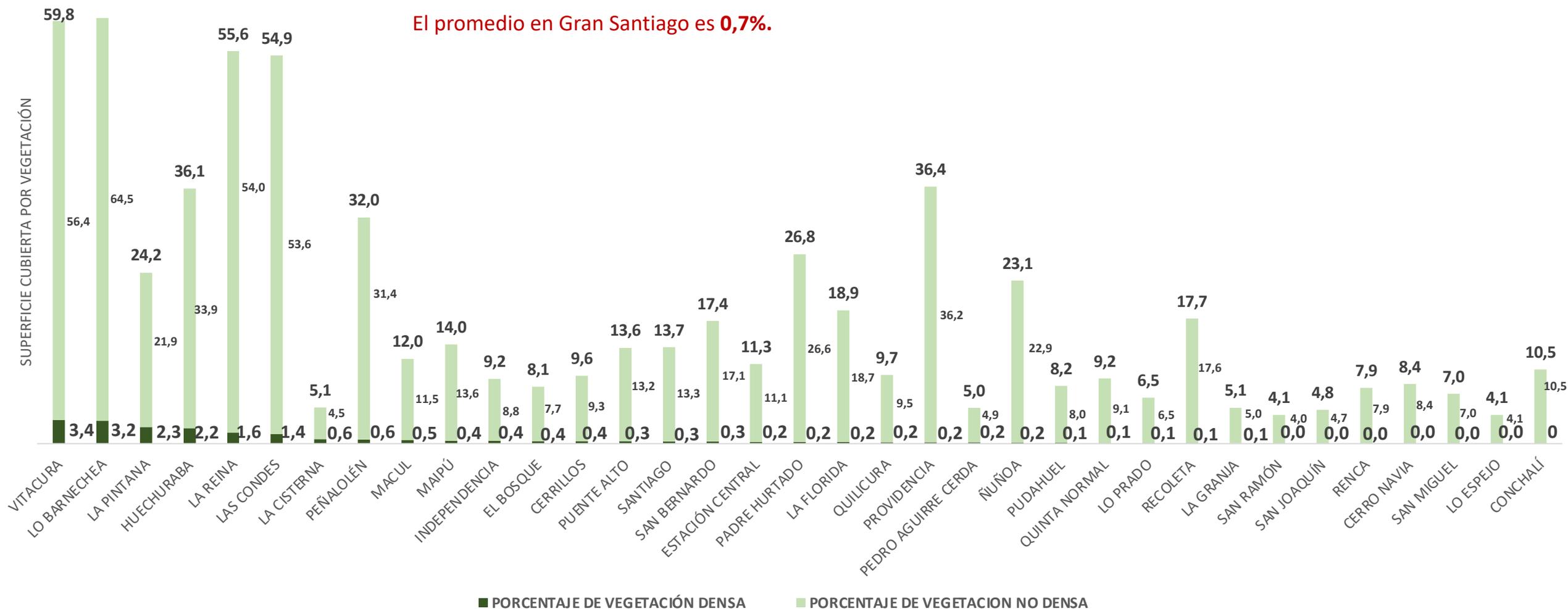
Hectáreas por 100.000 habitantes
Gran Santiago





3. Análisis de la cobertura de vegetación densa respecto al continuo de construcciones urbanas

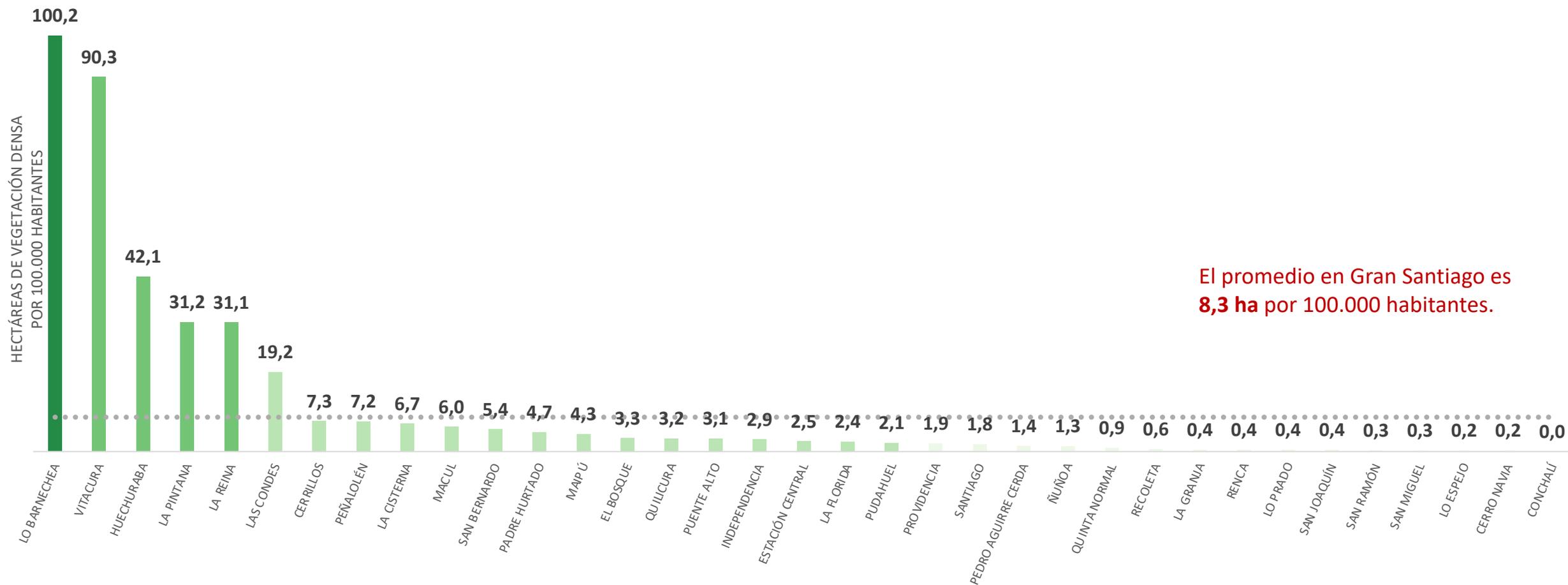
Porcentaje de cobertura de vegetación densa de la superficie construida Gran Santiago





4. Disponibilidad de cobertura de vegetación densa en relación a la población dentro del continuo de construcciones urbanas

Hectáreas por 100.000 habitantes Gran Santiago



#díamundialdelárbol

Algunas conclusiones

- Valdivia y Puerto Montt son las ciudades analizadas con mejores resultados en disponibilidad de vegetación dentro de la ciudad, por el contrario Iquique - Alto Hospicio presenta los resultados más bajos de todos los indicadores, a excepción del ámbito relacionado a vegetación densa donde es la ciudad Arica la de menor disponibilidad.
- Se observa cierto patrón asociado a condiciones climáticas de norte a sur del país, siendo las capitales de las regiones de Los Ríos y Los Lagos las que obtienen mejores resultados. En función de las precipitaciones, son estas ciudades las que presentan valores más altos y mayormente distribuidos a lo largo del año. En el caso de las ciudades de Coyhaique y Punta Arenas, las precipitaciones son menores e incluso existen condiciones locales de vientos, nieve y menor humedad en ciertas épocas del año que, comparativamente, influyen en los resultados obtenidos (En Puerto Montt y Valdivia precipita más de 1.000 mm al año y en Punta Arenas el número ronda los 350 - 400 mm).
- Un factor importante a considerar es la gestión local de los espacios verdes. En este marco, las comunas de Lo Barnechea, Vitacura y La Reina tienen resultados en el indicador de cobertura vegetal en función de la mancha urbana superiores a Valdivia y Puerto Montt, en una zona actualmente con serios problemas hídricos y donde la generación de agua se reduce un solo par de meses durante el año. Una resiliencia/adaptación local, enfocada en satisfacer ciertas necesidades pero no pensando en las condiciones ambientales del territorio.



#díamundialdelárbol

Algunas conclusiones

- Dentro de la "mancha urbana" resaltan ciertas comunas con niveles socioeconómicos menores (La Pintana), pero en las cuales aún existe interacción urbano rural dentro de ellas que altera los resultados de los indicadores de cobertura vegetal en relación de sus posibilidades de gestión ambiental (recursos por parte de los organismos responsables).
- Es importante destacar el caso del Gran Valparaíso, que se posiciona mejor que varias ciudades del centro y sur del país, a pesar de sus condiciones ambientales. La presencia de especies exóticas inmersas dentro de las quebradas/cerros le otorga buenos resultados, pero también da cuenta de la fragilidad del entorno en temporadas estivales, considerando que se generan mayores áreas propensas a sufrir incendios forestales que inciden en la población que habita en las proximidades de los bosques. (El denominado 30/30/30: 30°C; 30 km/hr del viento y menos de 30% de humedad relativa del aire).
- La relación vegetación densa (con mayor vigor/estado/verdor) y el resto de la vegetación muestra un comportamiento similar en las 16 ciudades analizadas, con resultados bajos en todos los casos. Las respuestas pueden ser la mantención o cuidado y las condicionantes estructurales - climáticas, pero también depende del tipo de vegetación presente. Las especies del bosque siempre verde del sur de Chile tienen mayor densidad que las del matorral o bosque esclerófilo del centro y las cactáceas del norte. La respuesta es cómo nos adaptamos con las mejores especies que puedan habitar en cada entorno, por tanto la diversidad de paisajes es un atributo a valorar en el país.



#día mundial del árbol

Algunas conclusiones

- A nivel de ciudades se presentan disparidades que se evidencian mayoritariamente entre las comunas de las grandes ciudades, pero así también, por ejemplo, los mejores casos de igual forma tienen resultados diversos en todo su territorio. En las ciudades de Valdivia y Puerto Montt ciertas quebradas o cercanías con cursos fluviales y la mayor existencia construcciones como viviendas, equipamientos, entre otros, inciden en ella.
- El diseño urbano es fundamental para dotar de más y/o mejores espacios verdes a las ciudades; convertir calles, parques, quebradas, ríos, en corredores verdes sustentables ambientalmente es una forma de democratizar las ciudades.

 **#díamundialdelárbol**

**Impulsando
el bienestar
territorial**



**CORPORACIÓN
ciudades**