

BARRIOS POR EL CLIMA

IMPULSAN



IBAÑEZ
ATKINSON
FUNDACION

ALIANZAS





ESTUDIO

Vegetación urbana en los
últimos **25 años** dentro
del Gran Santiago

VEGETACIÓN



La **cobertura vegetal** es la superficie ocupada por vegetación, clave para regular el clima local, conservar suelos y mantener la biodiversidad.

Su disminución, producto de la expansión urbana y cambios de uso de suelo, reduce la absorción de CO₂ y afecta la capacidad de regulación hídrica y térmica.

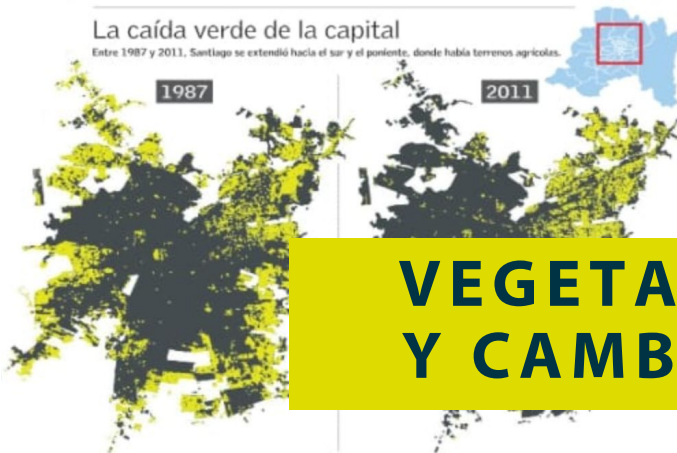
1.

► Nacional

Santiago ha perdido alrededor del 20% de la vegetación en dos décadas

La caída verde de la capital

Entre 1987 y 2011, Santiago se extendió hacia el sur y el poniente, donde había terrenos agrícolas.



Fuente: Cálculo: Distribución espacial y dinámica temporal de la vegetación en tres regiones urbanas a través de imágenes satelitales de teledetección LID

2.

Hipersequía: Santiago y la zona central ante el escenario de un nuevo clima

DÍA DE LA TIERRA: Después de más de una década de déficit de lluvias, con lagos y ríos secándose y un déficit hídrico que supera el 60%, las proyecciones climáticas no son alentadoras. Científicos proponen cambios estructurales para evitar que el país, literalmente, siga secándose. Bajas lluvias seguirán al menos por 30 años.

Fuente: IEUT PUC, 2015 (1); La Tercera, 2022 (2); Santiagobrota.cl (3); La Tercera, 2020 (4); Fundación Terram, 2017 (5).

3.

Inequidad verde en la ciudad: cambios con sentido de urgencia

Los árboles y parques traen enormes beneficios en la calidad de vida de los habitantes de una ciudad: disminuyen la temperatura en verano, ayudan a la filtración de las aguas lluvias, evitando inundaciones; disminuyen la contaminación del material particulado en el aire en invierno; proveen hábitat a insectos y aves; y -con cada vez más evidencia y estudios- disminuyen el estrés, mejorando la calidad de vida de las personas.

“La falta de espacios verdes y arbolado urbano es dramática, y afecta en mayor medida a las comunas más desfavorecidas de Chile, por lo que debemos actuar con ambición y sentido de urgencia”.

Matías Herceg, Director Ejecutivo del Grupo Cultiva.

VEGETACIÓN URBANA Y CAMBIO CLIMÁTICO

4. Década 2010-2019 cierra como la más seca en la zona central: ¿qué tendría que pasar para que se acabe la megasequía?

Estudio realizado por la Universidad de Talca analizó las precipitaciones de los últimos 100 años en Santiago, Talca y Chillán y determinó cuáles son las condiciones que se deben producir para terminar con la larga sequía que afecta al país.

5.

Ciudades de regiones perdieron hasta 18 puntos de vegetación en la última década

ANTECEDENTES

DIME QUÉ TIPO DE VEGETACIÓN TIENES Y TE DIRÉ EN QUÉ COMUNA VIVES.

LA INJUSTA DISTRIBUCIÓN DE LA VEGETACIÓN EN SANTIAGO DE CHILE



La distribución de la vegetación en el Gran Santiago **se concentra en aquellos barrios o comunas de mayores ingresos**, existiendo una diferencia de **hasta 11 veces** con las comunas que presentan menor porcentaje de cobertura vegetal.

Sin embargo, al comparar el **porcentaje de árboles caducifolios**, la diferencia escala hasta las **27 veces**, apuntando a un profundo problema de desigualdad ambiental.



¿CÓMO HA EVOLUCIONADO LA
VEGETACIÓN URBANA EN EL GRAN
SANTIAGO EN LOS ÚLTIMOS 25 AÑOS?

VEGETACIÓN URBANA: CUATRO PASOS

1.



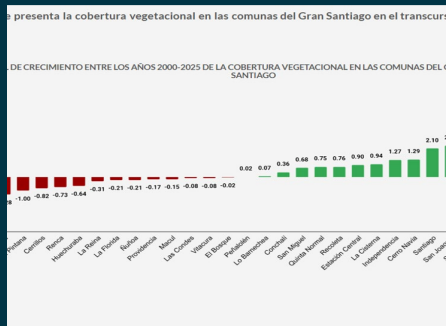
Observamos imágenes de la **NASA** y de la **Agencia Espacial Europea** para identificar la presencia de **VEGETACIÓN** en la ciudad durante los **ÚLTIMOS 25 AÑOS**.

2.



Analizamos la tendencia del Gran Santiago en base al **AUMENTO O DISMINUCIÓN DE LA COBERTURA DE VEGETACIÓN URBANA** entre los años 2020 y 2025.

3.



Identificamos las **COMUNAS** con las mayores alteraciones de su cobertura de vegetación dentro del Gran Santiago en el periodo 2020 - 2025.

4.



Analizamos los **MAYORES CAMBIOS COMUNALES** de vegetación urbana en los últimos 25 años la ciudad de Santiago.

MATERIALES Y MÉTODOS

ÍNDICE VEGETACIONAL DE DIFERENCIA NORMALIZADA (NDVI)

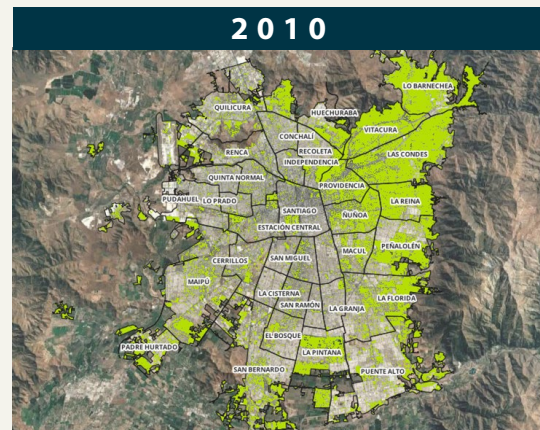
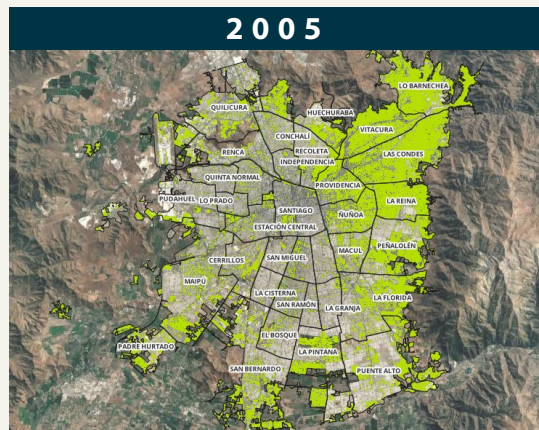
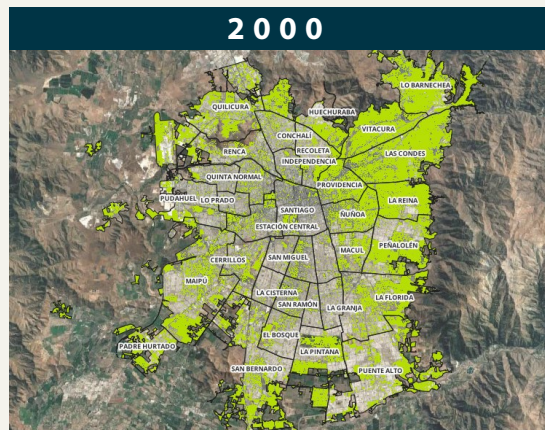
Es un índice que permite observar la **salud de la vegetación** a partir de imágenes espectrales. El resultado es un valor que oscila entre -1 y 1, donde **1 es mayor salud de la vegetación**, y valores inferiores a 0,1 dan cuenta de la presencia de suelo desnudo, desiertos, agua, nieve, etc.

Se consideró presencia de vegetación cuando el índice es igual o mayor a 0,2, basándose en el Consejo Nacional de Desarrollo Territorial (ex CNDU) y al Sistema de Indicadores de Desarrollo Urbano (Siedu).

Para el índice se utilizaron **imágenes satelitales de periodos estivales en los últimos 25 años** (2000, 2005, 2010, 2015, 2020, 2025) de la Nasa y la Agencia Espacial Europea junto con el **Continuo de Construcciones Urbanas del año 2022** (Minvu) como representación de la huella urbana.

PASO 1

IDENTIFICAMOS LA PRESENCIA DE VEGETACIÓN EN EL GRAN SANTIAGO EN LOS ÚLTIMOS 25 AÑOS



COBERTURA VEGETAL GRAN SANTIAGO

44%

38%

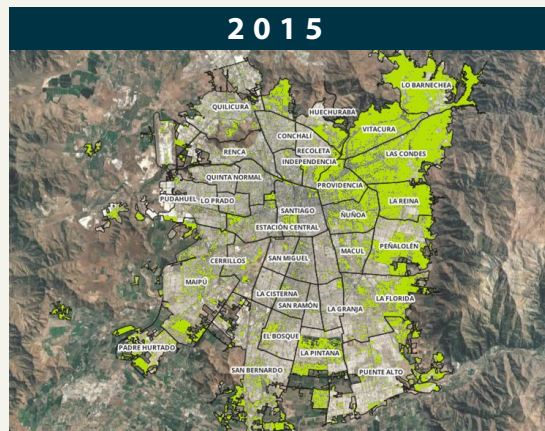
37%

Fuente: Corporación Ciudades en base a NASA, ESA y Minvu.

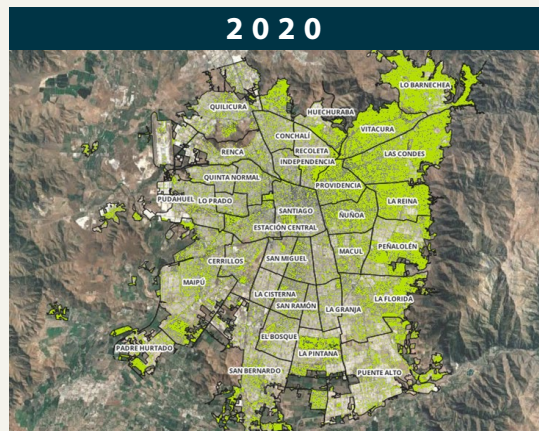


PASO 1

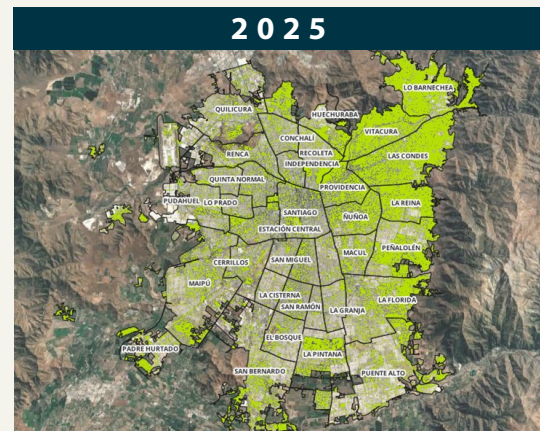
IDENTIFICAMOS LA PRESENCIA DE VEGETACIÓN EN EL GRAN SANTIAGO EN LOS ÚLTIMOS 25 AÑOS



30%



35%



38%

COBERTURA VEGETAL GRAN SANTIAGO

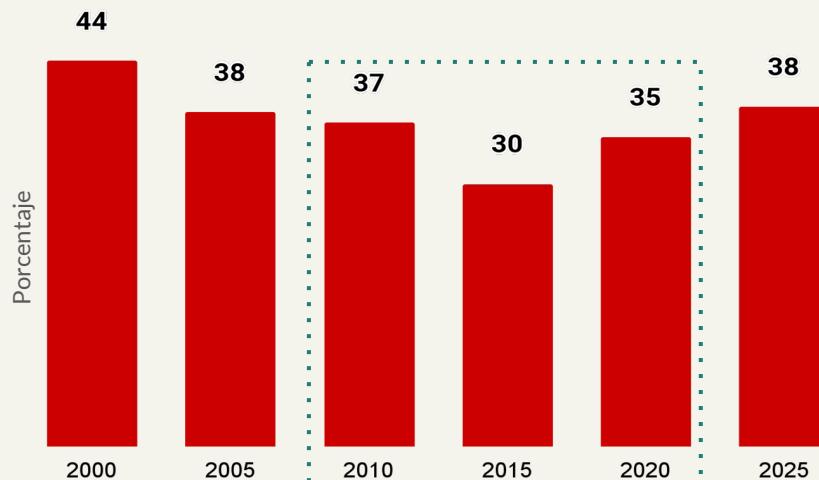
Fuente: Corporación Ciudades en base a NASA, ESA y Minvu.



PASO 2

ANALIZAMOS LA TENDENCIA DEL GRAN SANTIAGO EN BASE AL AUMENTO O DISMINUCIÓN DE LA COBERTURA DE VEGETACIÓN URBANA ENTRE 2000 Y 2025

EVOLUCIÓN DE COBERTURA VEGETAL EN EL GRAN SANTIAGO PERIODO 2000-2025 RESPECTO DE LA HUELLA URBANA DE 2022



En el periodo 2010-2015 dentro de la megasequía, la vegetación urbana tuvo una disminución del **19%** en el Gran Santiago.

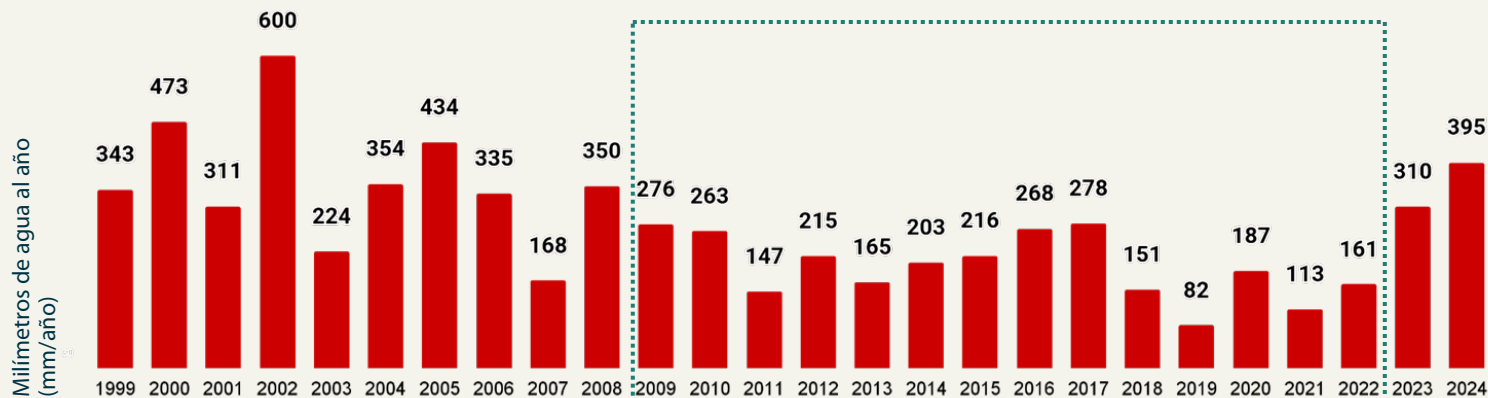
Fuente: Corporación Ciudades en base a NASA, ESA y Minvu.



¿CUÁL HA SIDO EL COMPORTAMIENTO DE LAS LLUVIAS EN EL GRAN SANTIAGO DURANTE LOS ÚLTIMOS 25 AÑOS?

MILÍMETROS DE PRECIPITACIÓN ANUAL ENTRE 1999 Y 2024

Estación meteorológica de Quinta Normal
Dirección Meteorológica de Chile



Fuente: Corporación Ciudades en base DMC.

En los últimos 25 años se ha producido una reducción de precipitaciones en el Gran Santiago, donde los efectos de la megasequía se evidenciaron entre **2009 y 2022**, y especialmente en **2019**, que se presenta como año con el **peor registro de precipitaciones**. En tanto, 2023 y 2024 dan cuenta de números superiores a la media de la estación de Quinta Normal (286 mm), mientras que hasta la fecha (2025) precipitaron 211 mm. Al comparar con los resultados de cobertura vegetal, el periodo con menor cobertura en la ciudad guarda cierta relación con los años enmarcados en la megasequía (2009-2022).





¿CUÁLES SON LAS COMUNAS
CON MAYOR COBERTURA
VEGETACIONAL EN EL GRAN
SANTIAGO?

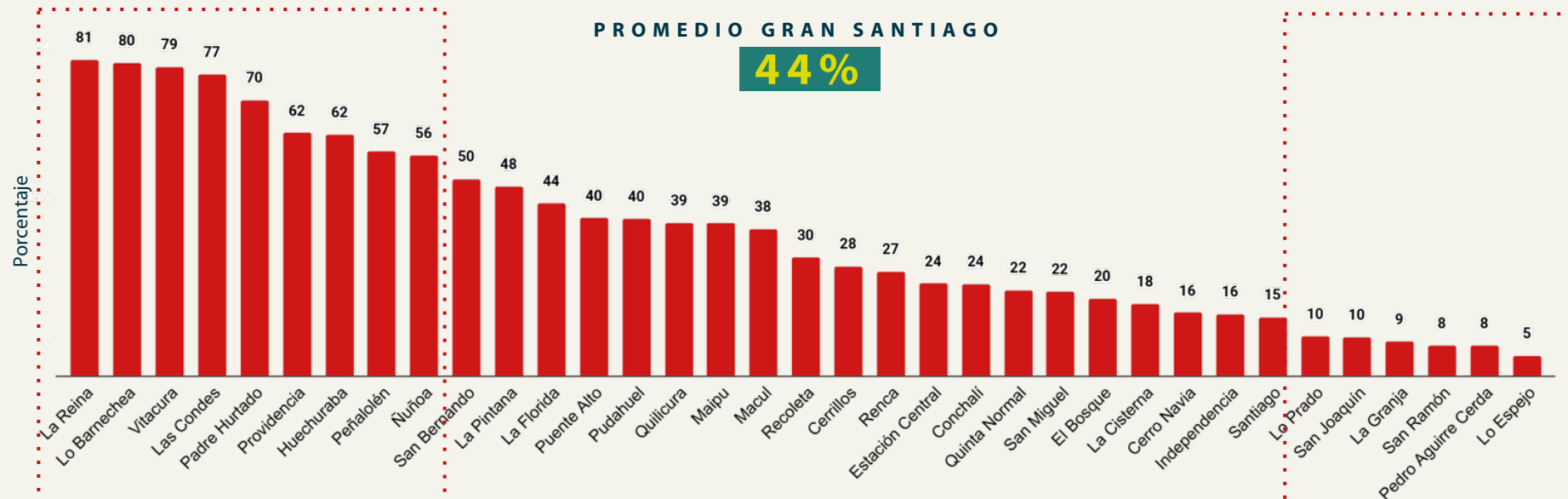
PASO 3

IDENTIFICAMOS LAS COMUNAS CON MAYORES MODIFICACIONES DE COBERTURA VEGETAL

PORCENTAJE DE COBERTURA VEGETACIONAL POR COMUNA AL AÑO 2000

PROMEDIO GRAN SANTIAGO

44%



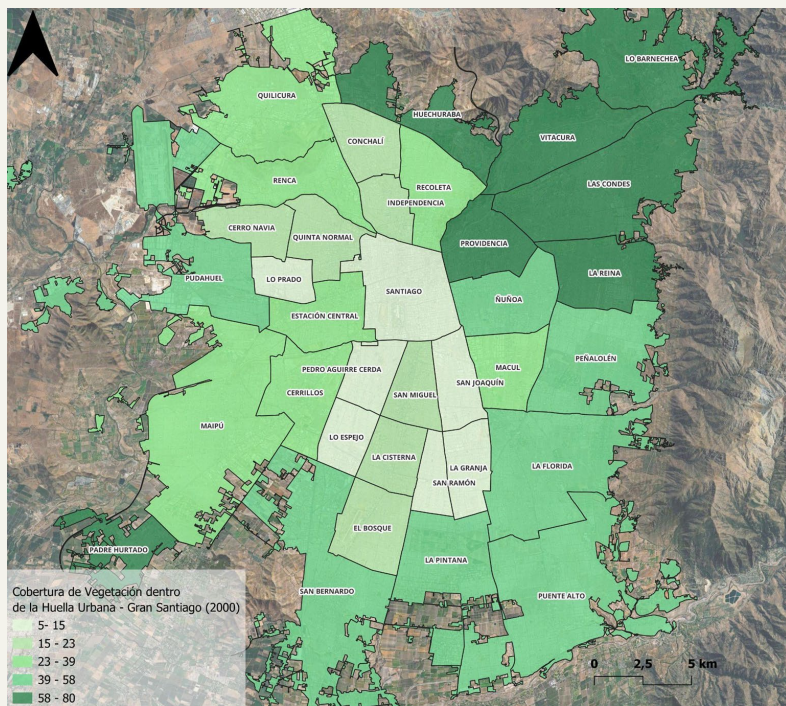
Comunas localizadas principalmente en el **sector oriente** exhiben **porcentajes más altos de presencia de vegetación.**

Comunas del **sector sur-centro** del Gran Santiago exhiben los **porcentajes más bajos de presencia vegetal.**

Fuente: Corporación Ciudades en base a NASA y Minvu.

PASO 3

IDENTIFICAMOS LA COBERTURA DE VEGETACIÓN AL AÑO 2020



En el año **2000**, **5 de 35** comunas del Gran Santiago superaban el **58%** de cobertura de vegetación y siete se encontraban con **15%** o menos de vegetación urbana dentro de sus límites comunales.

Fuente: Corporación Ciudades en base a NASA y Minvu.



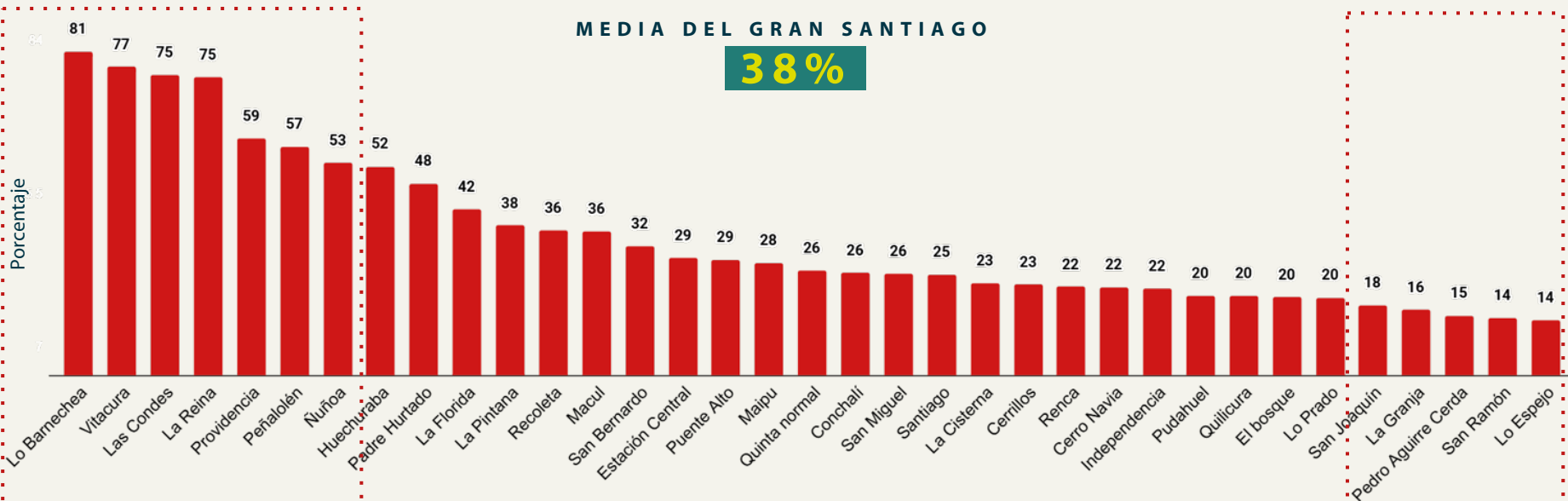
PASO 3

IDENTIFICAMOS LAS COMUNAS CON MAYORES MODIFICACIONES EN SU COBERTURA

PORCENTAJE DE COBERTURA VEGETACIONAL POR COMUNA AL AÑO 2025

MEDIA DEL GRAN SANTIAGO

38%

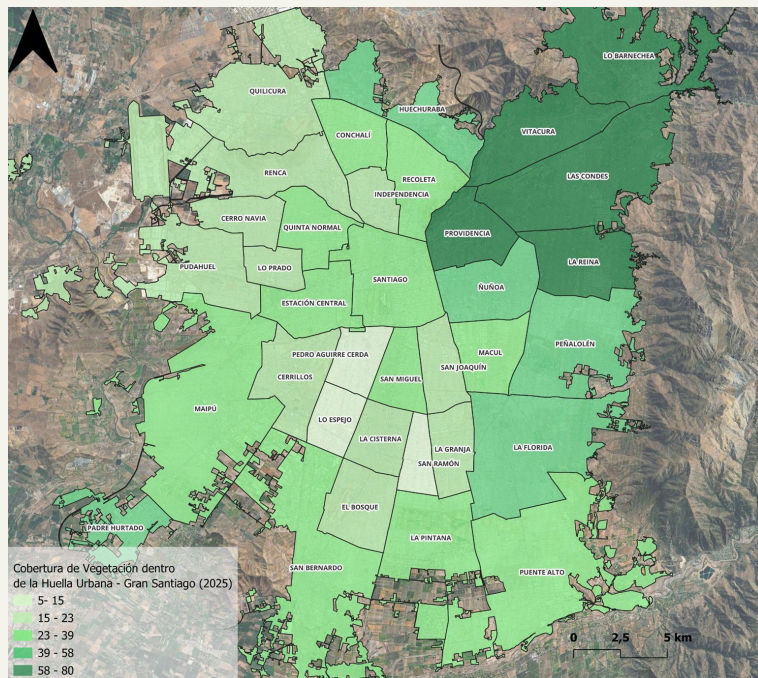


Comunas localizadas principalmente en el **sector oriente** exhiben **porcentajes más altos de presencia de vegetación**.

Comunas del **sector sur-centro** del Gran Santiago exhiben los **porcentajes más bajos de presencia vegetal**.

PASO 3

IDENTIFICAMOS LA COBERTURA DE VEGETACIÓN AL AÑO 2025



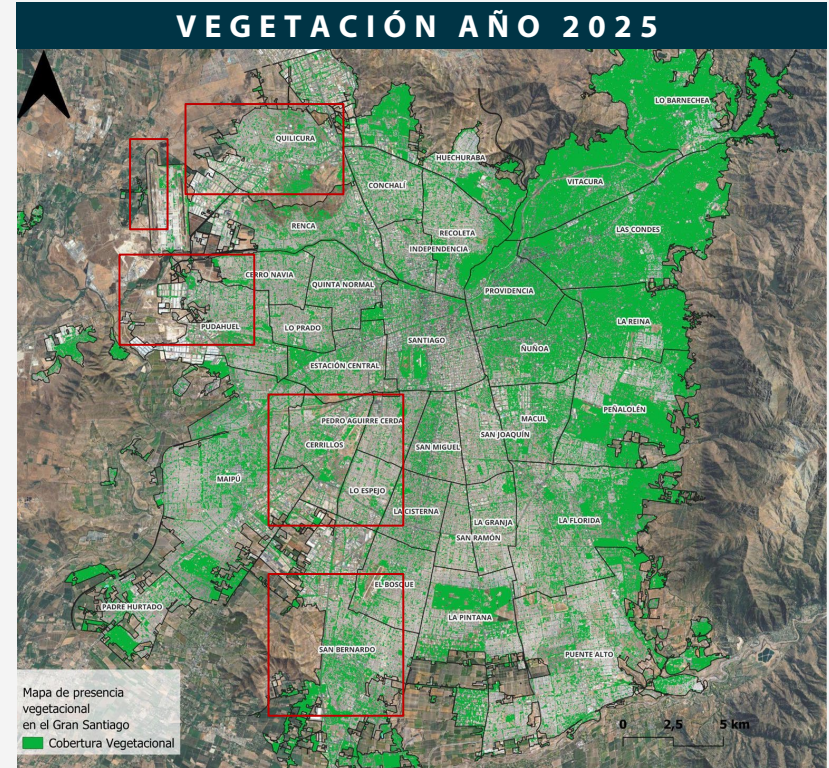
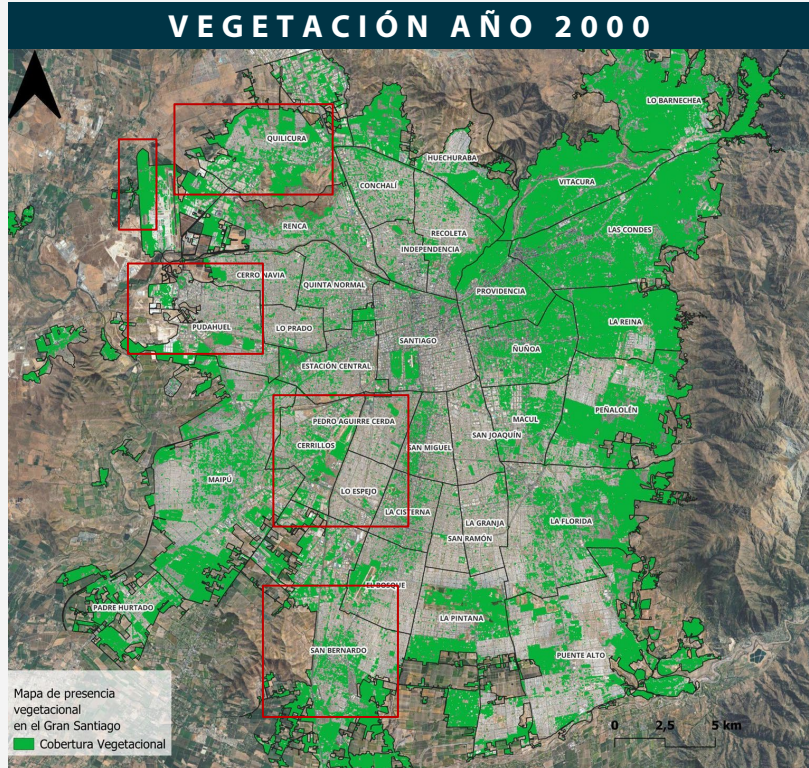
En el año 2025, **4 de 35** comunas del Gran Santiago superaban el 58% de cobertura de vegetación y **tres** se encontraban con **15% o menos** de vegetación urbana dentro de sus límites comunales.

Comparativamente, se presenta un **aumento respecto al año 2000** en los dos extremos.

Fuente: Corporación Ciudades en base a NASA, ESA y Minvu.



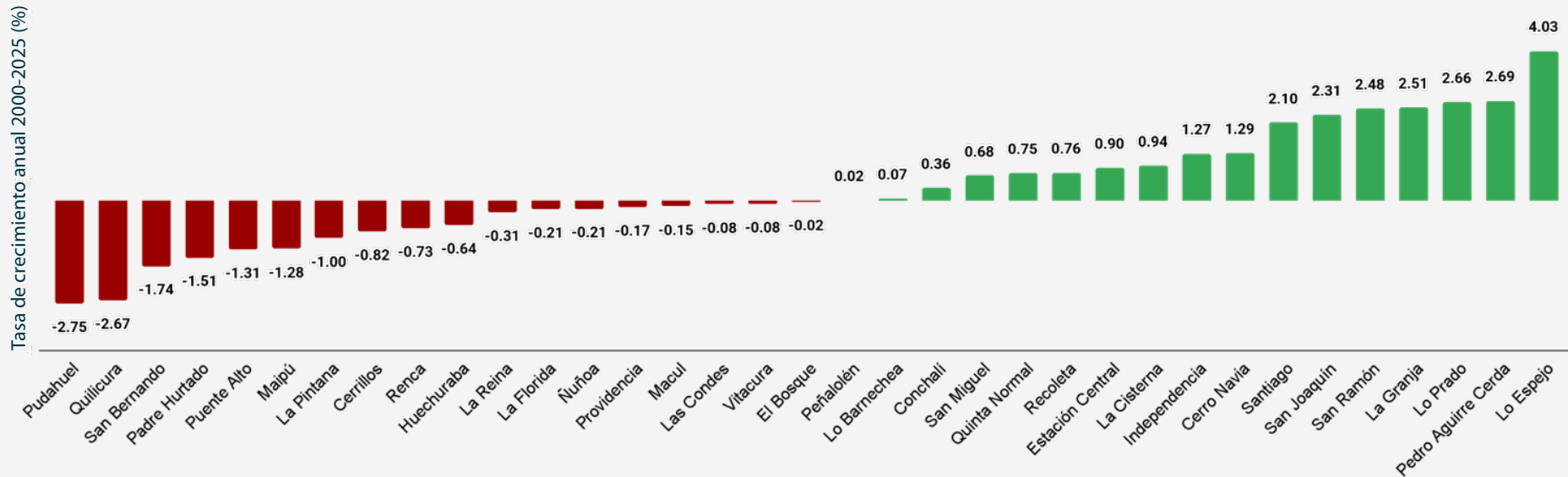
CAMBIO DE COBERTURA DE VEGETACIÓN 2000-2025 COMUNAS DEL GRAN SANTIAGO



PASO 3

IDENTIFICAMOS LAS MODIFICACIONES DE LA COBERTURA DE VEGETACIÓN EN LAS COMUNAS DEL GRAN SANTIAGO ENTRE 2000 Y 2025

TASA ANUAL DE CRECIMIENTO COMUNAL DE COBERTURA DE VEGETACIÓN 2000-2025

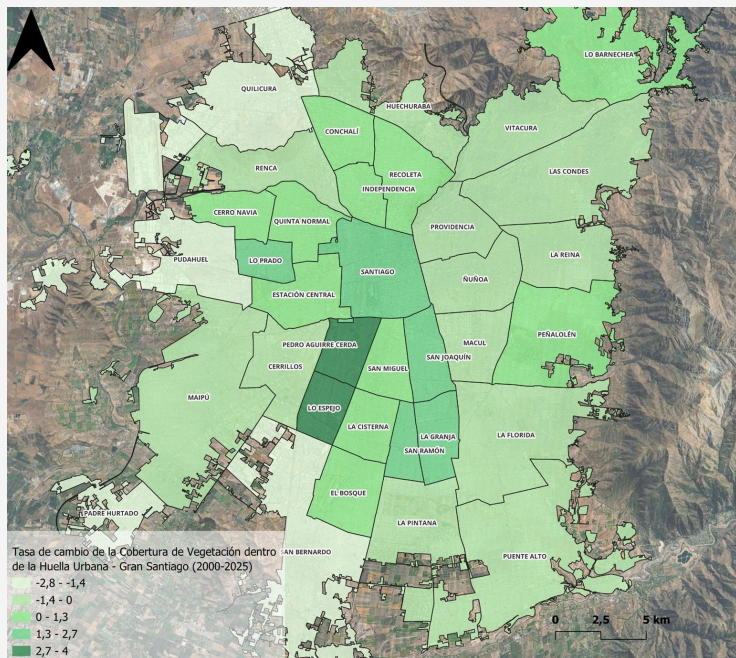


Fuente: Corporación Ciudades en base a NASA, ESA y Minvu.



PASO 3

IDENTIFICAMOS LAS MODIFICACIONES DE LA COBERTURA DE VEGETACIÓN EN LAS COMUNAS DEL GRAN SANTIAGO ENTRE 2000 Y 2025



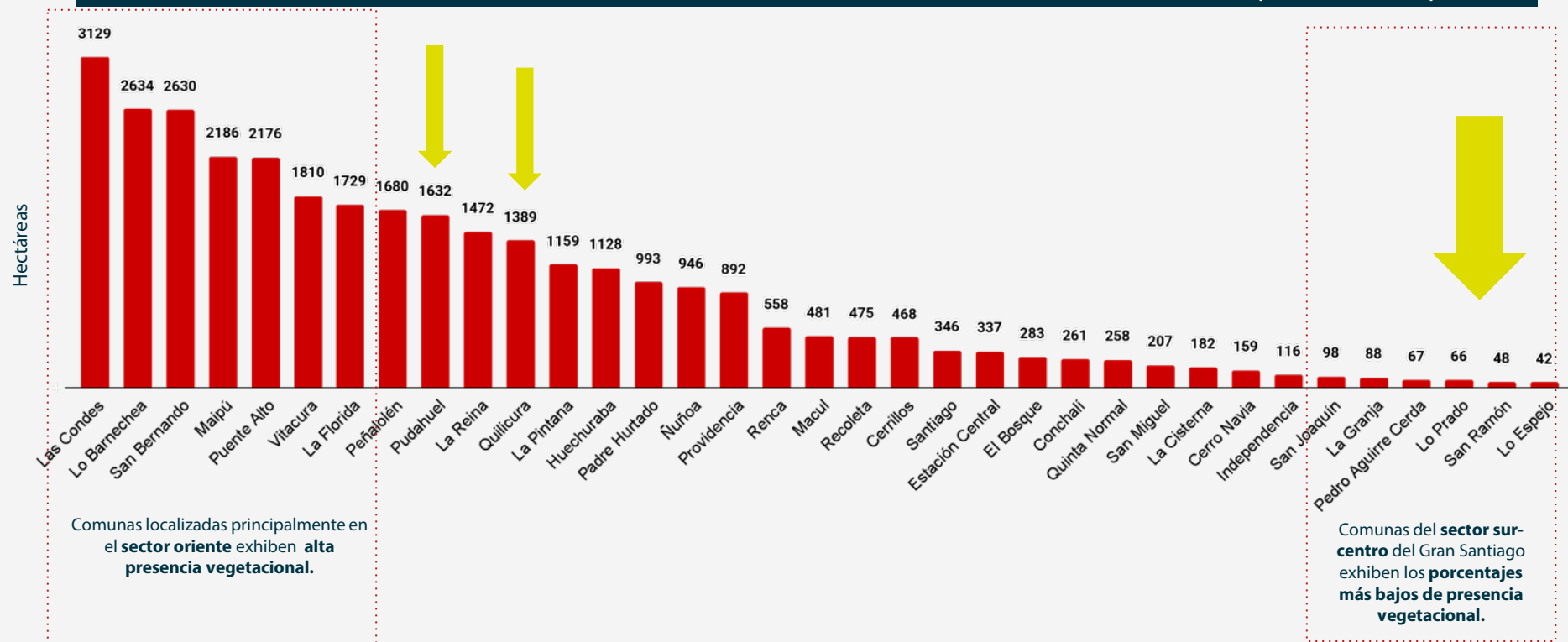
En el año 2025, **18 de 35** comunas del Gran Santiago redujeron la superficie comunal de cobertura de vegetación urbana, mientras que **17** aumentaron este indicador en los 25 años analizados.

Fuente: Corporación Ciudades en base a NASA, ESA y Minvu.



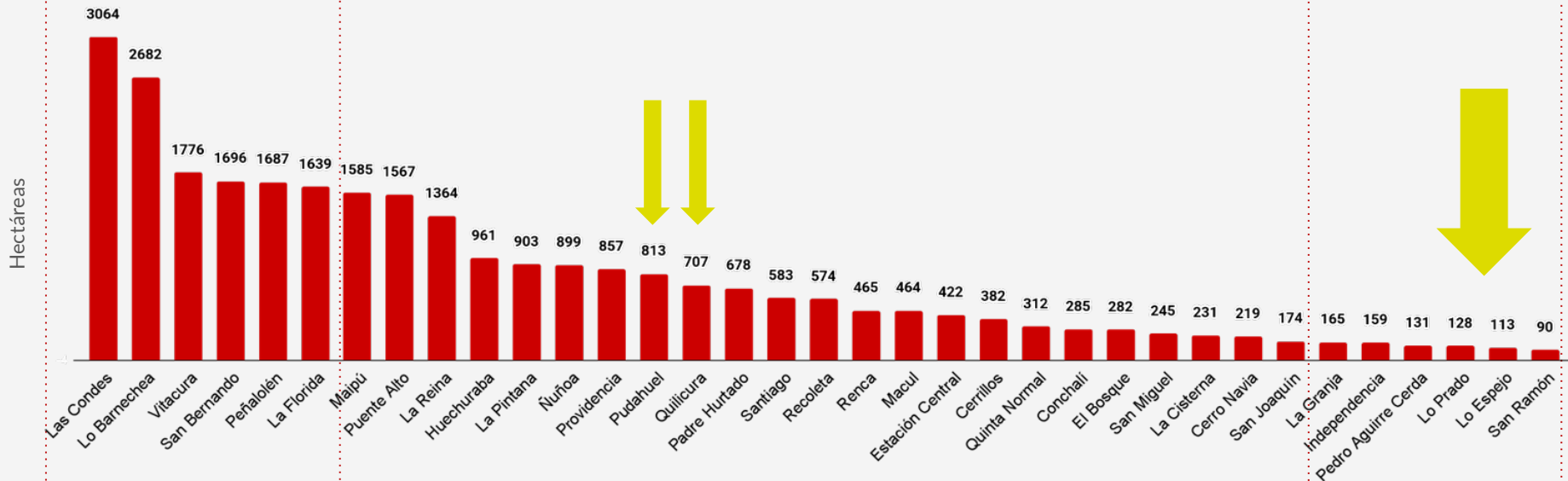
SE PRESENTA LA CANTIDAD DE HECTÁREAS DE COBERTURA DE VEGETACIÓN COMUNAL DEL GRAN SANTIAGO EN EL AÑO 2000

COBERTURA VEGETAL POR COMUNAS DEL GRAN SANTIAGO AÑO 2000 (Hectáreas)



SE PRESENTA LA CANTIDAD DE HECTÁREAS DE COBERTURA DE VEGETACIÓN COMUNAL DEL GRAN SANTIAGO EN EL AÑO 2025

COBERTURA VEGETAL POR COMUNAS DEL GRAN SANTIAGO AÑO 2025 (Hectáreas)

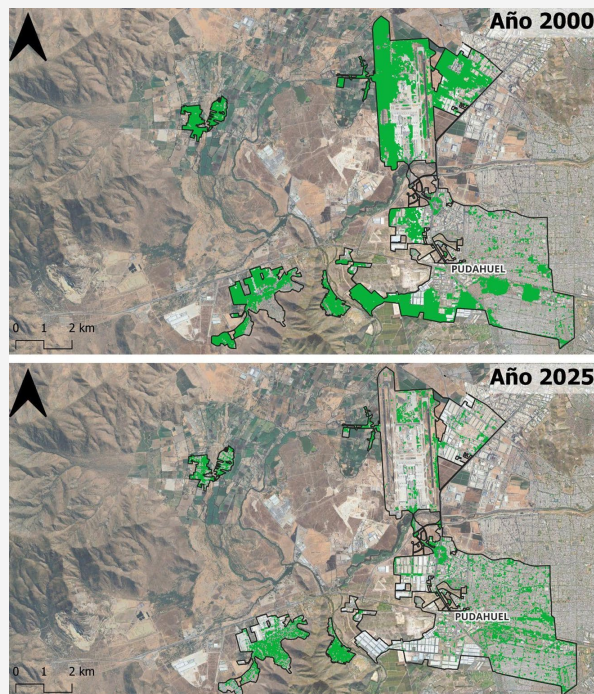


Comunas localizadas principalmente en el **sector oriente** y sur exhiben **alta presencia vegetal**.

Comunas del **sector sur-centro** del Gran Santiago exhiben los **porcentajes más bajos de presencia vegetal**.



¿CUÁLES SON LAS COMUNAS CON LOS
MAYORES CAMBIOS NEGATIVOS EN LA
COBERTURA VEGETACIONAL EN EL
GRAN SANTIAGO?



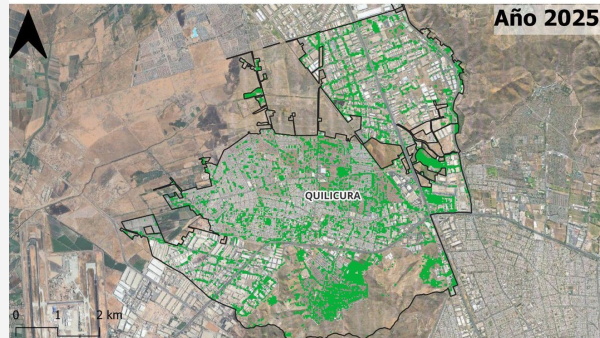
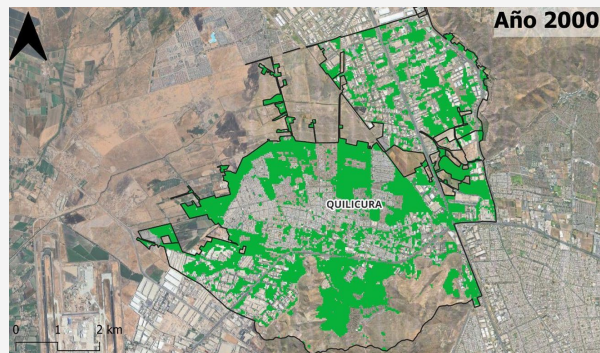
Fuente: Corporación Ciudades en base a NASA, ESA y Minvu.

Pudahuel

En el año 2000, la huella urbana de Pudahuel contaba con 1.632 ha de vegetación, mientras que para 2025 esta superficie se redujo a 813 ha.

- Expansión del Aeropuerto Arturo Merino Benítez, reemplazando áreas de vegetación en 2002.
- Crecimiento y consolidación de la urbanización (actividades industriales y de bodegaje) en el poniente de la comuna, reduciendo la cobertura verde.
- Proyectos de Desarrollo Urbano Condicionado han transformado la vegetación en los suburbios de la comuna (Ciudad de Los Valles).
- Fragmentación y reducción de parches de vegetación en distintas áreas de la comuna frente al avance de la huella urbana.





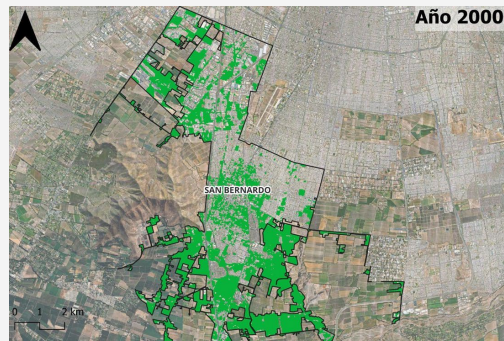
Quilicura

En el año 2000, la huella urbana de Quilicura contaba con 1.389 ha de vegetación, mientras que para 2025 esta superficie se redujo a 707 ha.

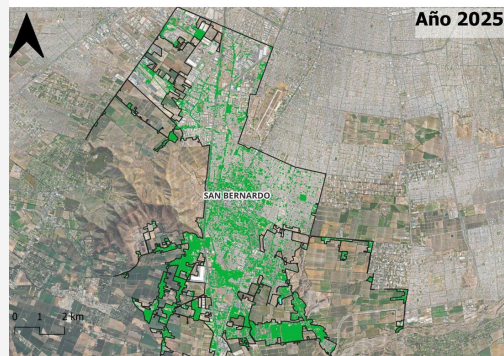
- Pérdida extensa de áreas de cultivo y vegetación en el centro y poniente de Quilicura, reemplazadas por usos urbanos e industriales.
- Consolidación de parques industriales y bodegaje, especialmente al norte y oeste de la comuna, disminuyendo la cobertura verde.

Fuente: Corporación Ciudades en base a NASA, ESA y Minvu.





Año 2000



Año 2025

San Bernardo

En el año 2000, la huella urbana de Quilicura contaba con 1.389 ha de vegetación, mientras que para 2025 esta superficie se redujo a 707 ha.

- Expansión urbana hacia el oriente y norte de la comuna, reduciendo considerablemente la vegetación en estas zonas.
- Disminución y fragmentación de áreas verdes dentro del centro urbano, quedando solo parches pequeños y dispersos.
- Reducción de los grandes bloques de vegetación en la periferia sur, hoy sustituidos por la huella urbana en consolidación.

Fuente: Corporación Ciudades en base a NASA, ESA y Minvu.



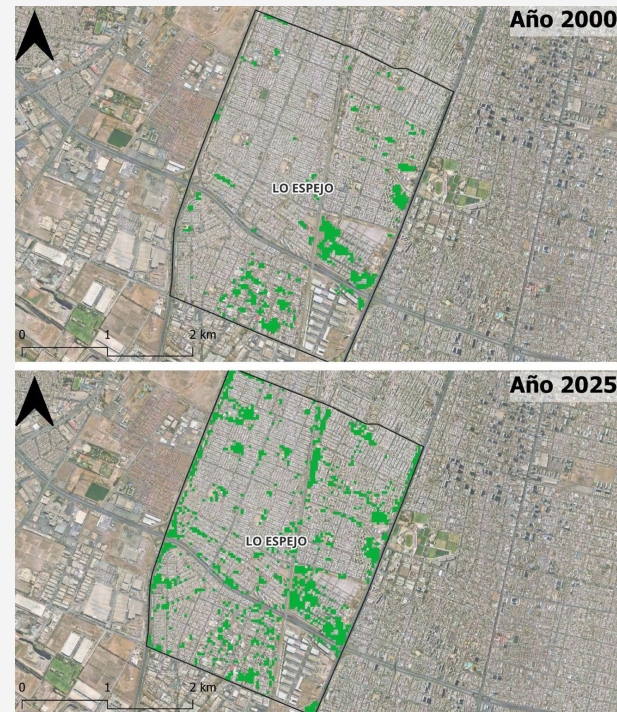


¿CUÁLES SON LAS COMUNAS CON
MAYOR AUMENTO DE COBERTURA DE
VEGETACIÓN EN EL GRAN SANTIAGO
EN EL PERIODO 2000-2025?

Lo Espejo

En el año 2000, la huella urbana de la comuna contaba con 42 hectáreas de cobertura vegetal, mientras que para 2025 aumentó a 113 hectáreas.

- Sitios eriazos o vacíos urbanos del año 2000 que luego fueron transformados en plazas, áreas deportivas o vegetación urbana dispersa.
- Proyectos de reforestación y áreas verdes municipales. Lo Espejo es una comuna con planes de mejoramiento barrial, creándose en los últimos 20 años plazas y pequeños parques. (Proyecto de Arborización comunitario de la Corporación Nacional Forestal (Conaf), Fundación Mi Parque, etc).



Fuente: Corporación Ciudades en base a NASA, ESA y Minvu.



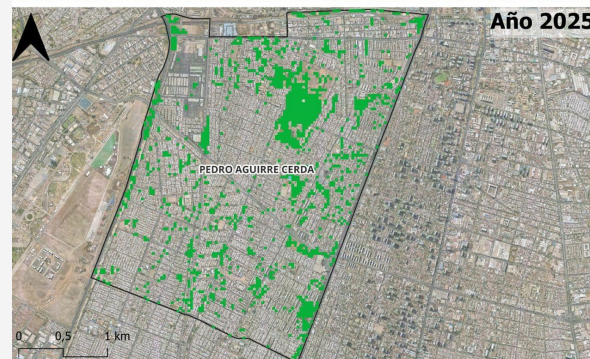
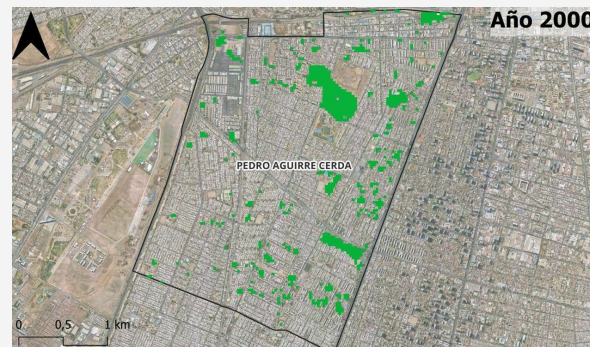
PASO 4

ANALIZAMOS LOS MAYORES CAMBIOS COMUNALES EN LOS ÚLTIMOS 25 AÑOS

Pedro Aguirre Cerda

En el año 2000, la comuna contaba con 67 hectáreas de vegetación, mientras que para 2025 la superficie aumentó a 131 hectáreas.

- Incremento de áreas verdes urbanas, con mayor presencia de plazas y parques barriales.
- Regeneración de espacios públicos y deportivos que amplían la cobertura vegetal.
- Proyectos como el bosque de lluvia de Fundación Mi Parque y Parque André Jarlan, entre otros.



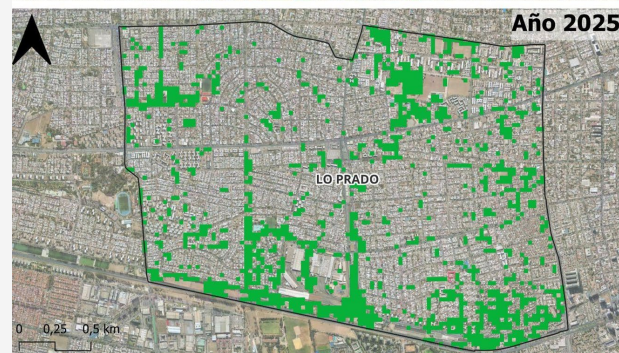
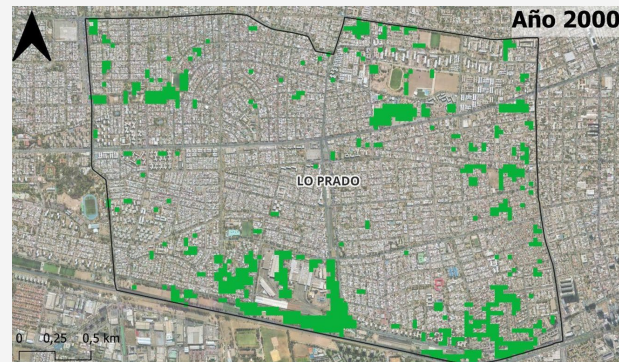
Fuente: Corporación Ciudades en base a NASA, ESA y Minvu.



Lo Prado

En el año 2000, la comuna contaba con 66 hectáreas de vegetación, mientras que para 2025 esta superficie aumentó a 128 hectáreas.

- Consolidación de plazas y pequeños parques barriales, favoreciendo la conectividad de espacios vegetados.
- Rehabilitación de áreas de uso público (parques), bordes de infraestructura y equipamientos– que incorporan nueva cobertura vegetal.
- Implementación de plazas sustentables en Barrio Santa Anita “Che Guevara” (Programa Quiero Mi Barrio), Proyecto interdisciplinar “Luces y Sombras” – Universidad de Chile (FAU).



Fuente: Corporación Ciudades en base a NASA, ESA y Minvu.





PRINCIPALES CONCLUSIONES

A

Existen tendencias estructurales en la distribución de la vegetación en el Gran Santiago durante los últimos 25 años. Procesos de reconversión urbana y cambios de usos de suelo han acentuado la condición inicial, donde las comunas del sector oriente presentan, en promedio, mayor superficie de vegetación urbana en relación con el resto de la ciudad, incluso considerando el contexto de Cambio Climático.

B

Quilicura, Pudahuel y San Bernardo muestran las caídas más severas en cobertura de vegetación urbana.

C

Si bien entre los años 2000 y 2025 comunas como Lo Barnechea, Vitacura y Las Condes han disminuido vegetación, mantienen todavía niveles altos (>70%).

D

Lo Espejo, Pedro Aguirre Cerda y Lo Prado, presentan los mayores incrementos porcentuales, alzas que ocurren por presentar baja cobertura de vegetación (3–10%); incluso creciendo más de un 3% anual, pero en términos absolutos siguen lejos de los valores del sector oriente.

#cambiamoselmapa



BARRIOS POR **EL CLIMA**