

i-Tree Canopy

La cuantificación de la cobertura arbórea usando la herramienta **i-Tree Canopy** es una solución para la estimación del recurso forestal con el que cuenta la ciudad y cuyos resultados ayuda a establecer una línea base. La herramienta i-Tree Canopy, como parte del software i-Tree desarrollado por el Servicio Forestal de E.E.U.U., cuenta con el aval de la comunidad científica (Hilde & Paterson, 2014; Hirabayashi, 2014; King & Locke, 2013; Nowak & Greenfield, 2012; Parmehr et al., 2016). La ventaja en su uso se fundamenta en la practicidad para permitir a los usuarios estimar con precisión diferentes tipos de coberturas, como por ejemplo, árboles, superficie permeable, superficie impermeable, arbustos, y edificaciones dentro del área urbana.

Metodología

La metodología consiste en disponer de forma aleatoria un número de puntos determinado por el usuario en las imágenes satelitales y clasificarlos por tipo de cobertura. A partir de esta clasificación de puntos, se puede calcular una estimación estadística de la cantidad (m²) o porcentaje (%) de cada clase de cobertura junto con el error estándar (ES), que es la estimación de la incertidumbre de la propia estimación estadística.

Las fórmulas para calcular el porcentaje de cobertura arbórea y ES, son las siguientes:

$$1) p = (n / N) * 100$$

$$2) ES = \sqrt{(pq / N)}$$

Donde:
 p= porcentaje de cobertura
 ES= error estándar
 N = número total de puntos muestreados
 n = número total de puntos clasificados por tipo de cobertura q=1-p

i-Tree Canopy: Metodología

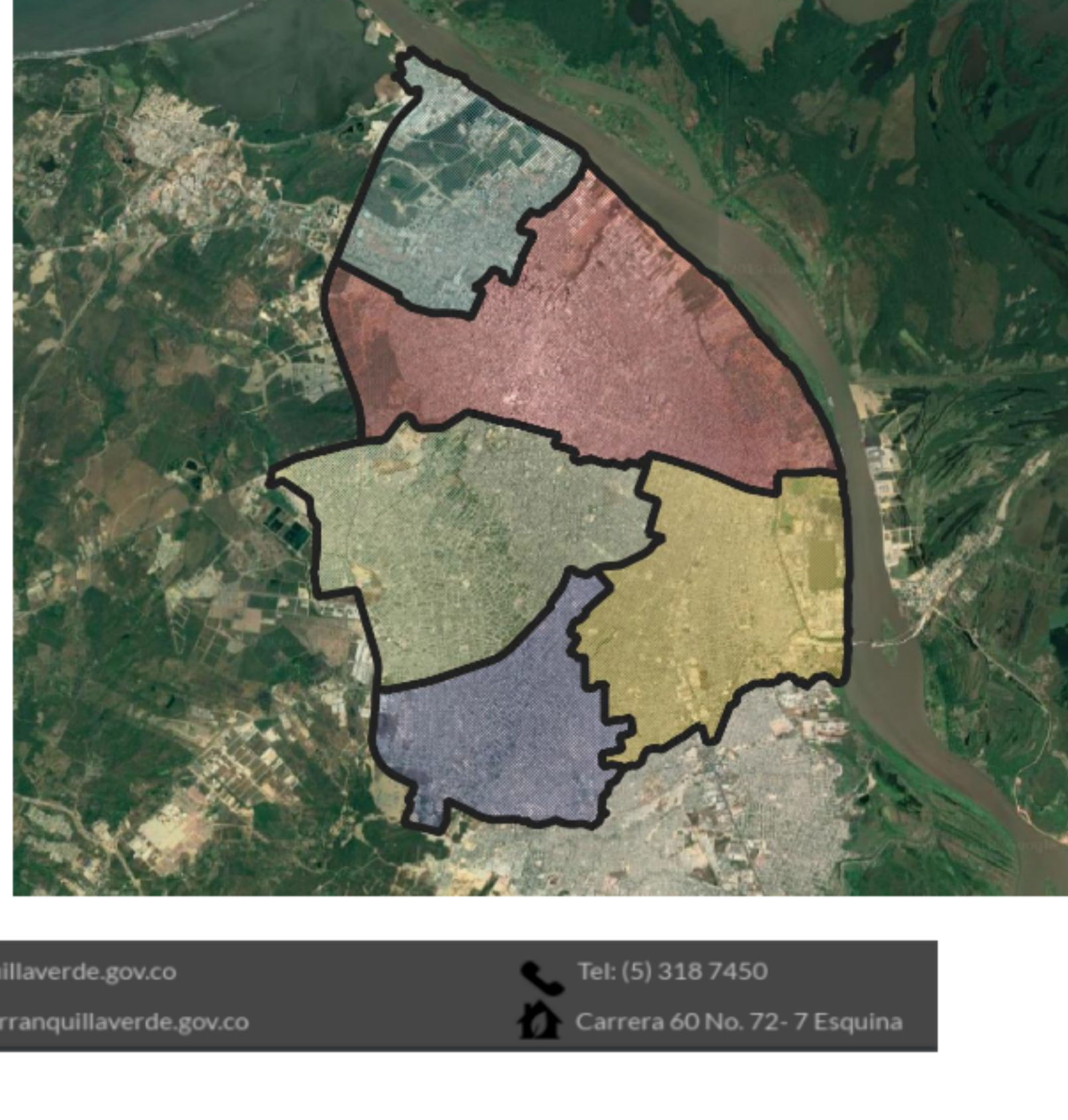
Se realizó una preestratificación para la cuantificación considerando las cinco localidades del D.E.I.P de Barranquilla:

- Río mar,
- Norte Centro Histórico,
- Sur Occidente,
- Metropolitana, y
- Sur Oriente.

El objetivo de realizar la cuantificación por localidades es para identificar las zonas de la ciudad con mayor cobertura arbórea y establecer una línea base.

Se clasificó 5 tipos de coberturas o usos de suelo denominadas: árbol, arbustos, edificaciones, superficie impermeables, y superficie permeable. De esta manera, se pudo realizar una comparación por cada una de las localidades entre el suelo cubierto por árboles y contrastarlo con el porcentaje de:

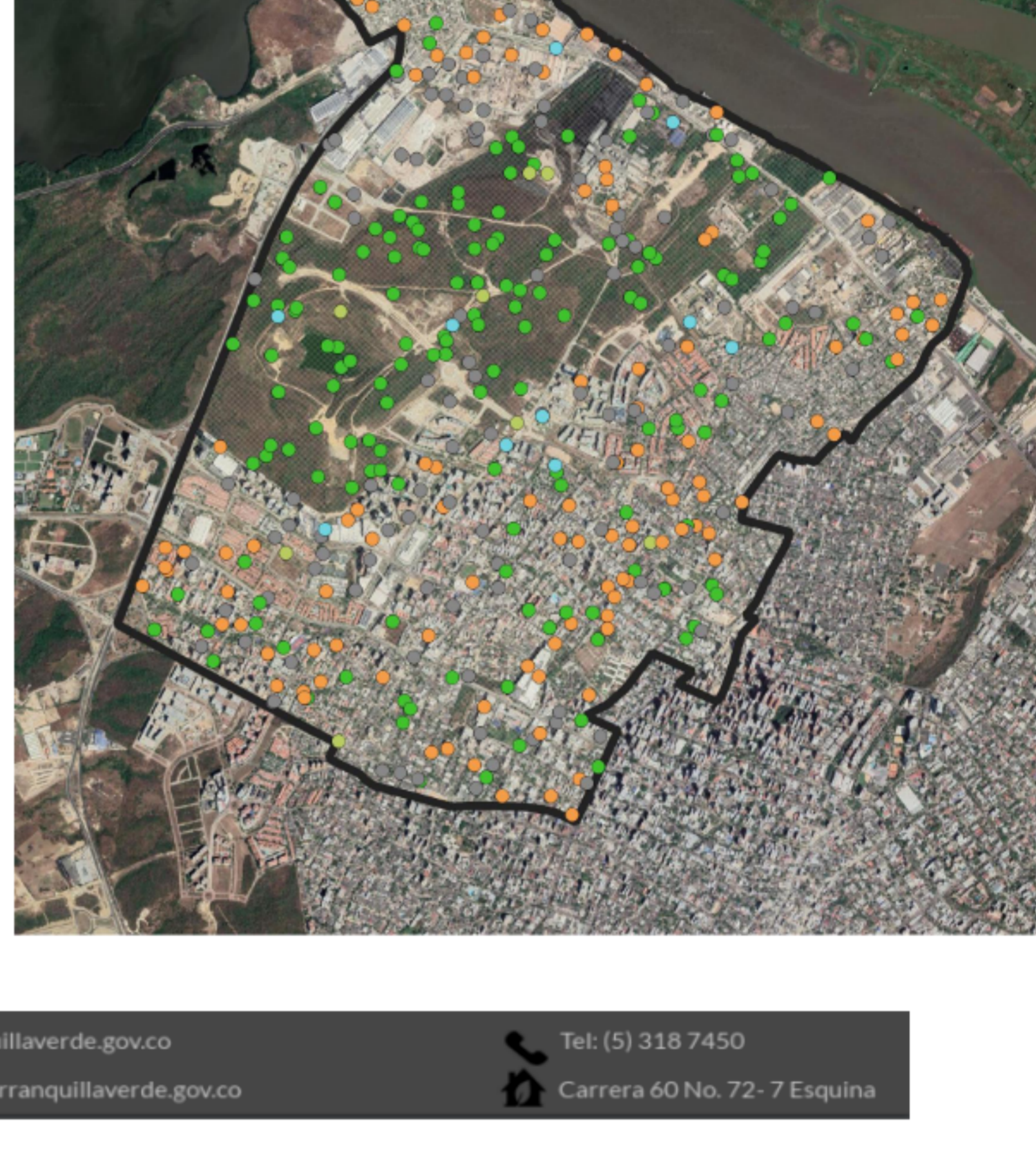
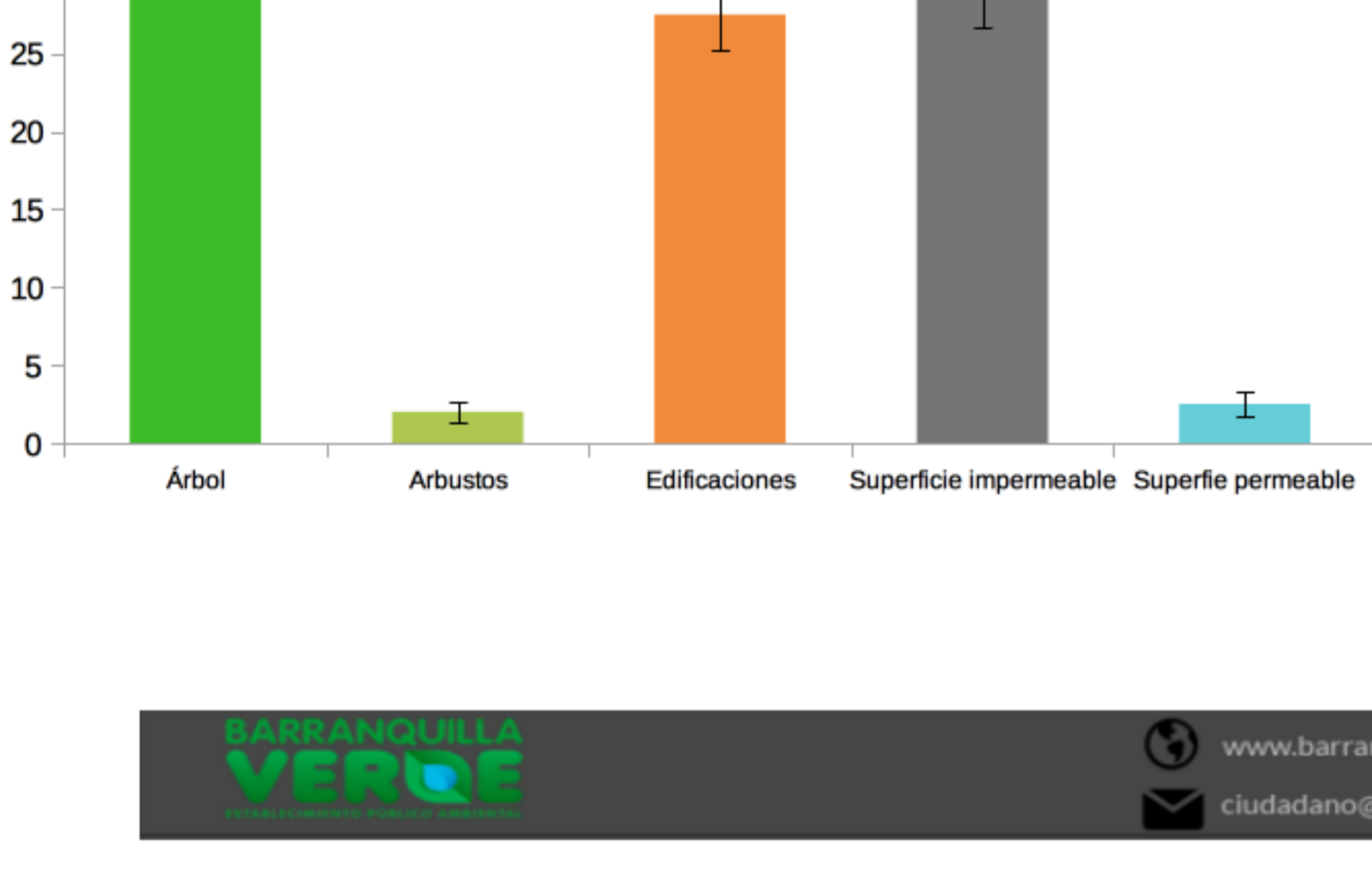
- Edificaciones (casas, edificios, estadios, etc.),
- Arbustos
- Superficie impermeable (calles, avenidas, andenes, parterres, etc.)
- Superficie permeable (césped, pasto, caños, etc.)



i-Tree Canopy: Resultados

Localidad Riomar

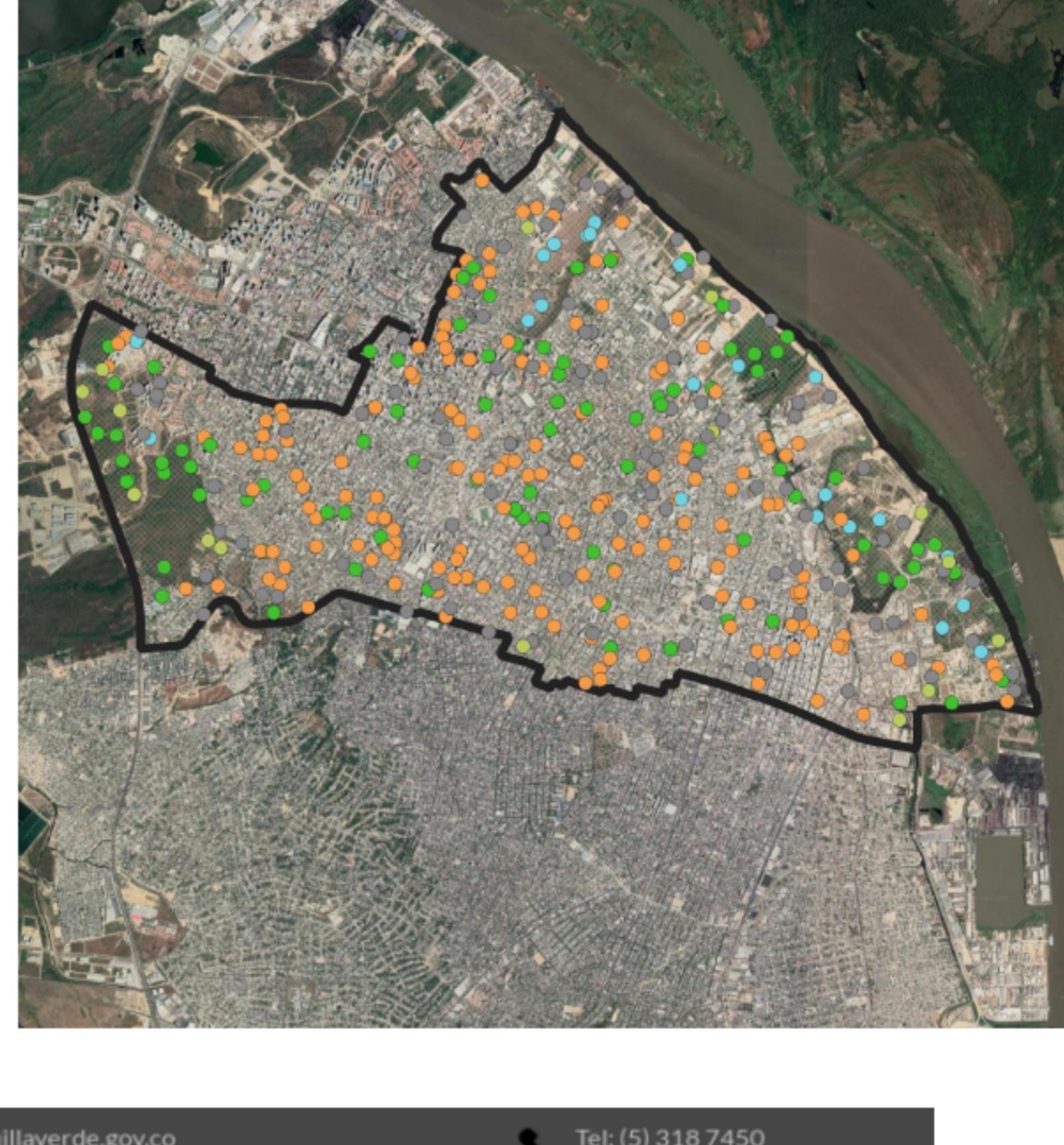
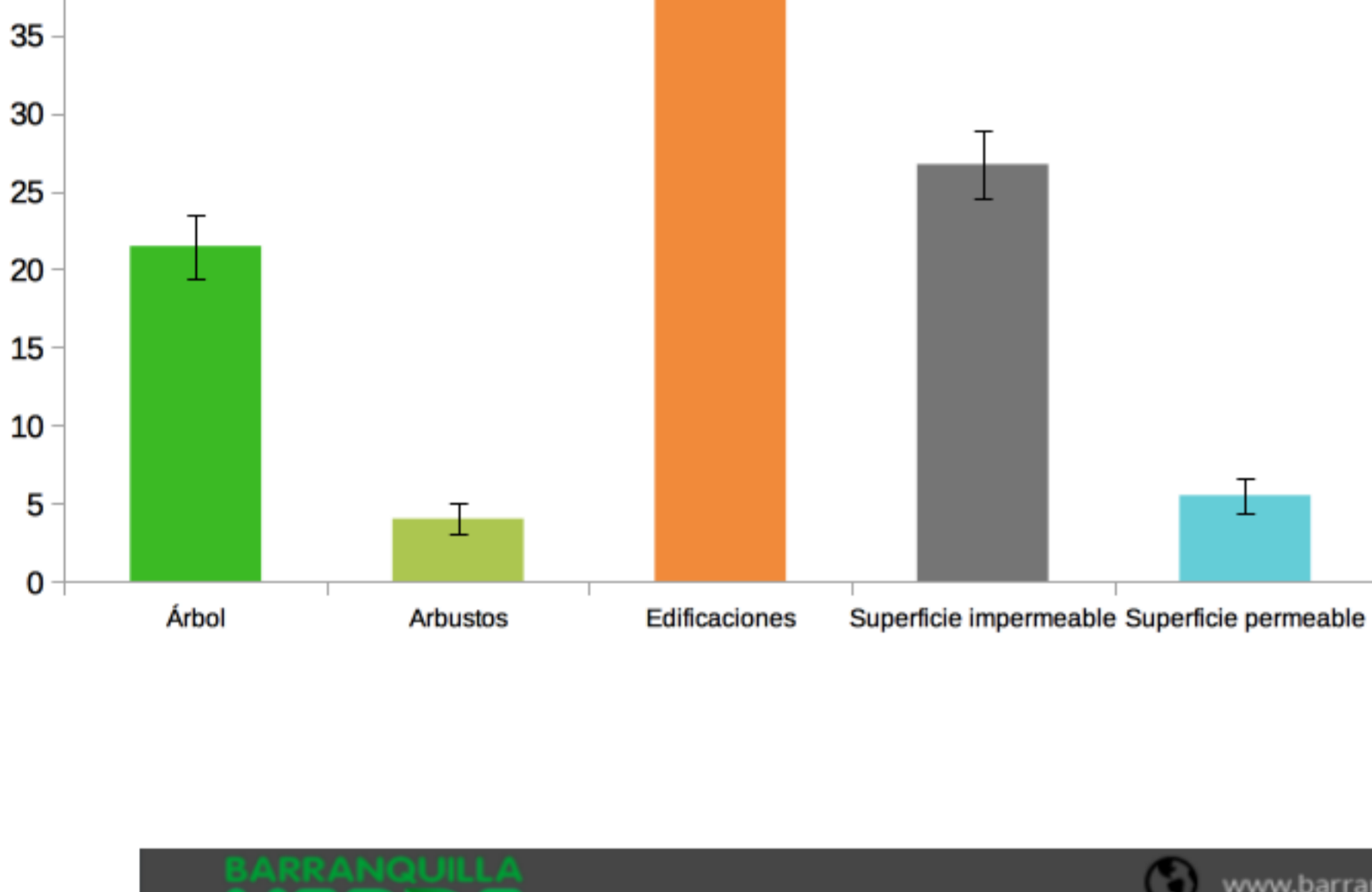
En al Localidad Riomar, la superficie de cobertura arbórea (en el gráfico denominada como árbol), es mayor con un 39% al resto de coberturas, debido a las áreas sin urbanizar que existen en esta localidad. Es por esta misma razón que la cobertura denominada como edificaciones tiene un 27.5%.



i-Tree Canopy: Resultados

Localidad Norte Centro Histórico

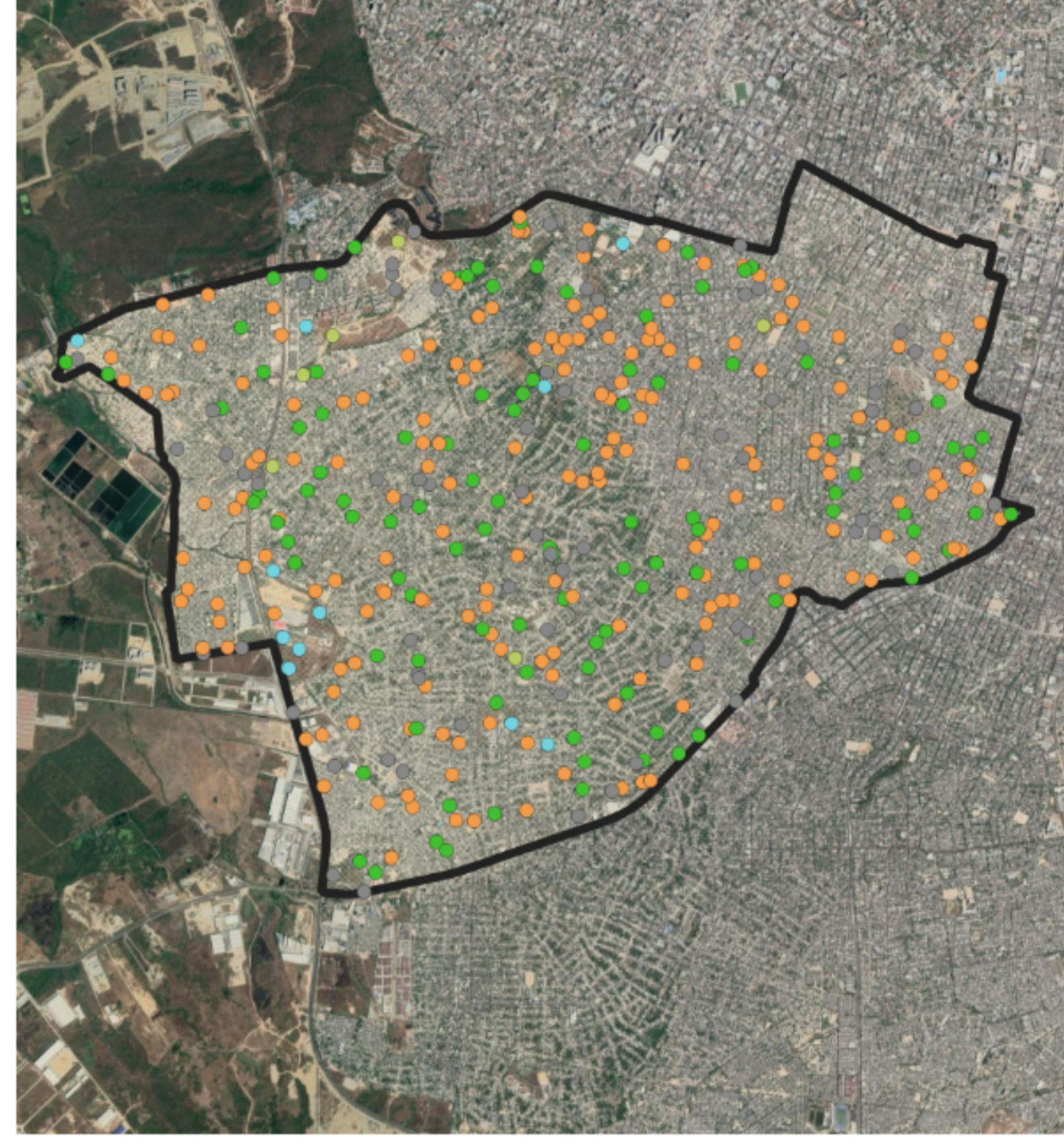
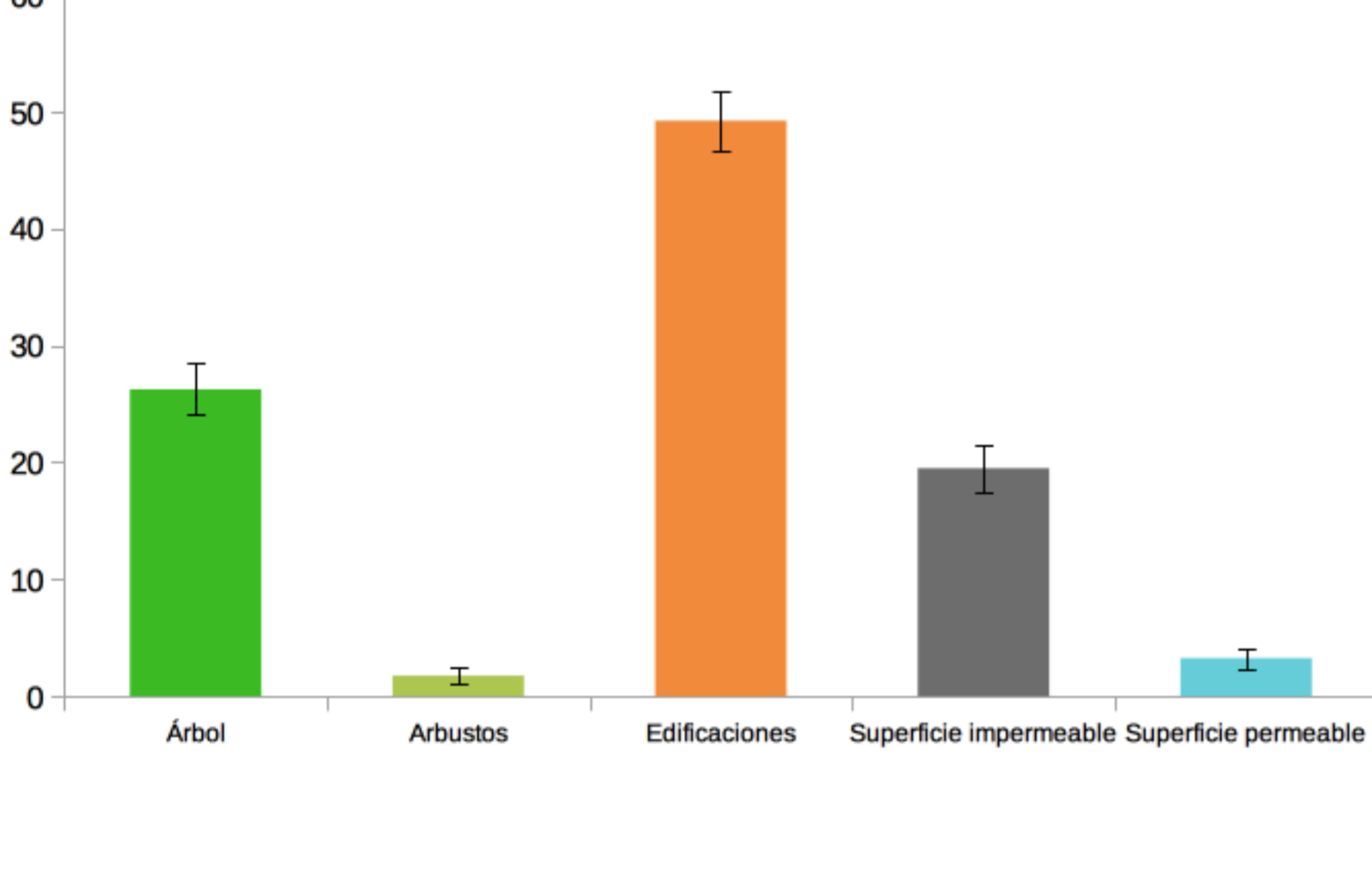
En la localidad Norte Centro Histórico la cobertura arbórea es del 21.5%, mientras que el porcentaje correspondiente a la cobertura de edificaciones es el doble, con un 42.25%.



i-Tree Canopy: Resultados

Localidad Suroccidente

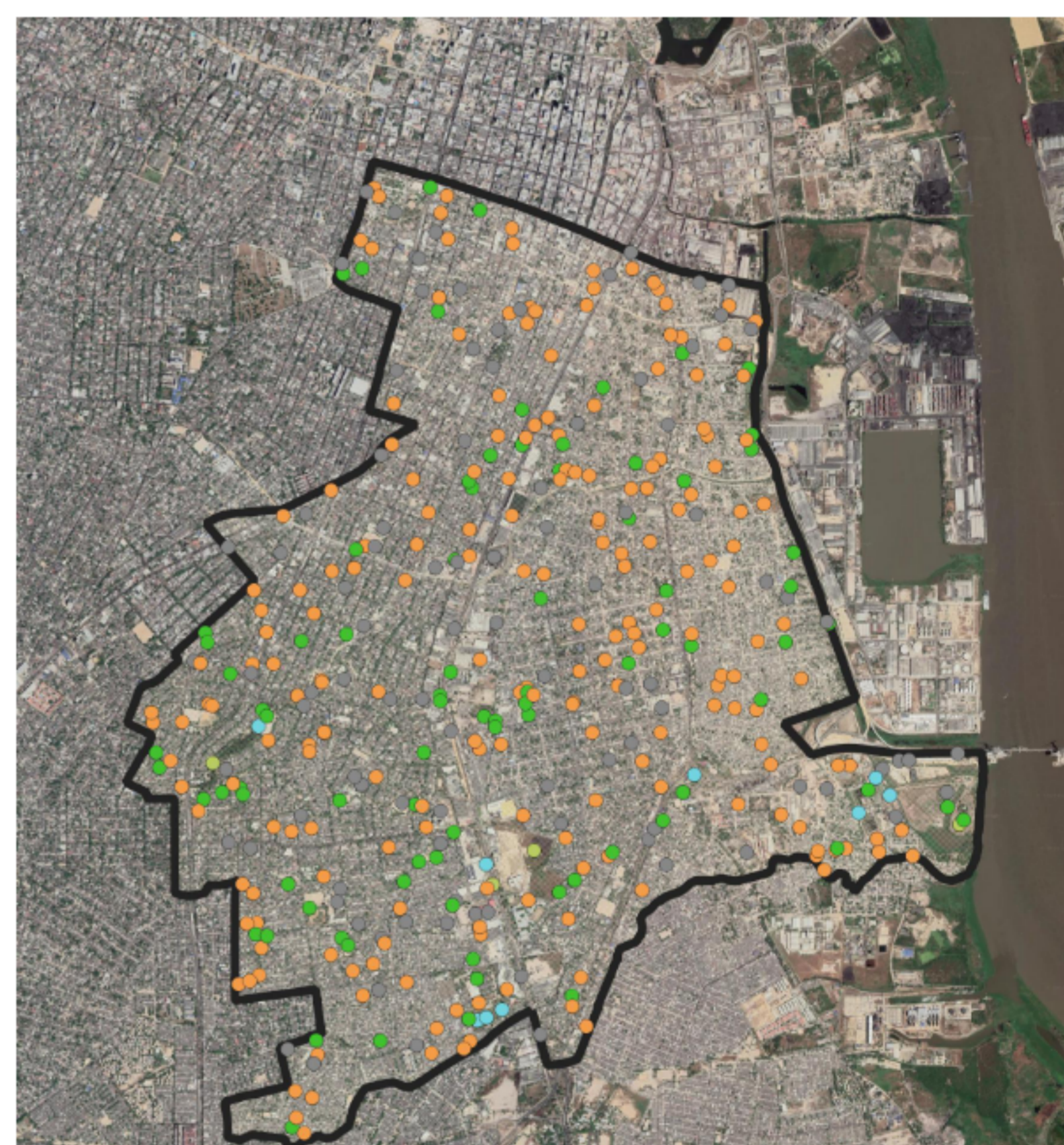
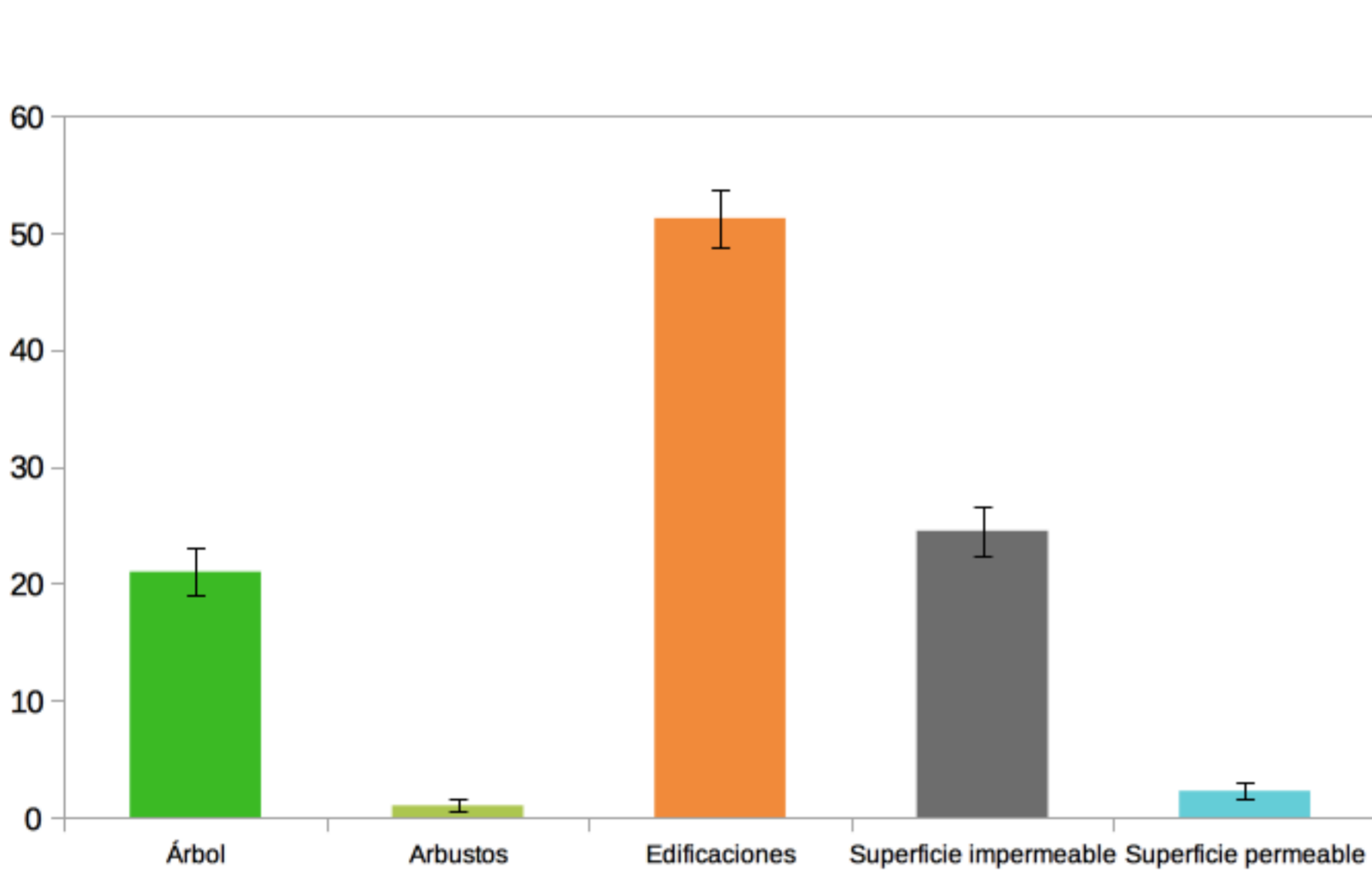
La localidad Suroccidente en cuanto a cobertura arbórea, tienen un 26.25%. La cantidad de árboles en las laderas suman para elevar el porcentaje de cobertura arbórea en esta localidad. El porcentaje de edificaciones es mayor con un 49.25%, considerando el resto de coberturas.



i-Tree Canopy: Resultados

Localidad Suroriente

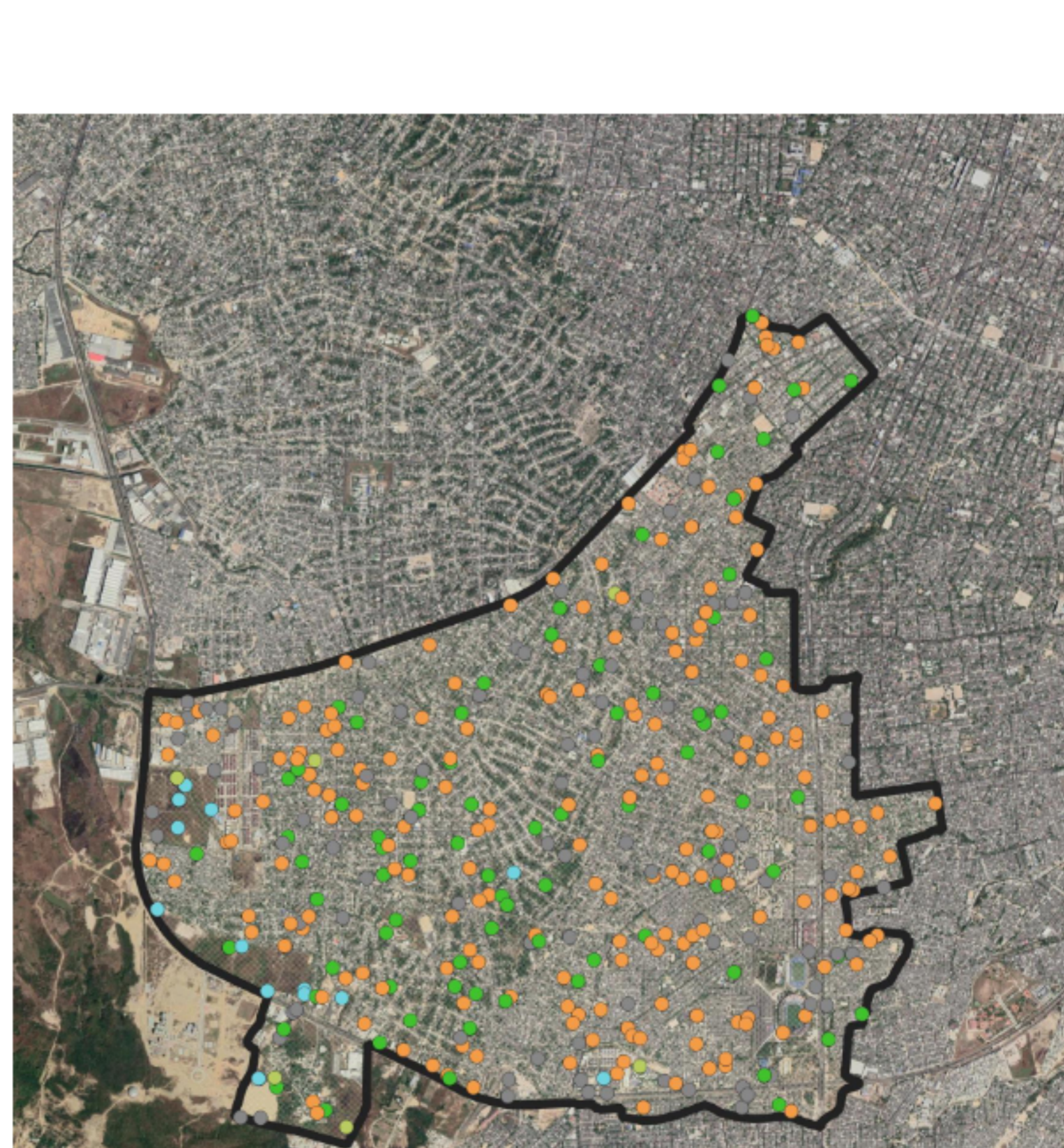
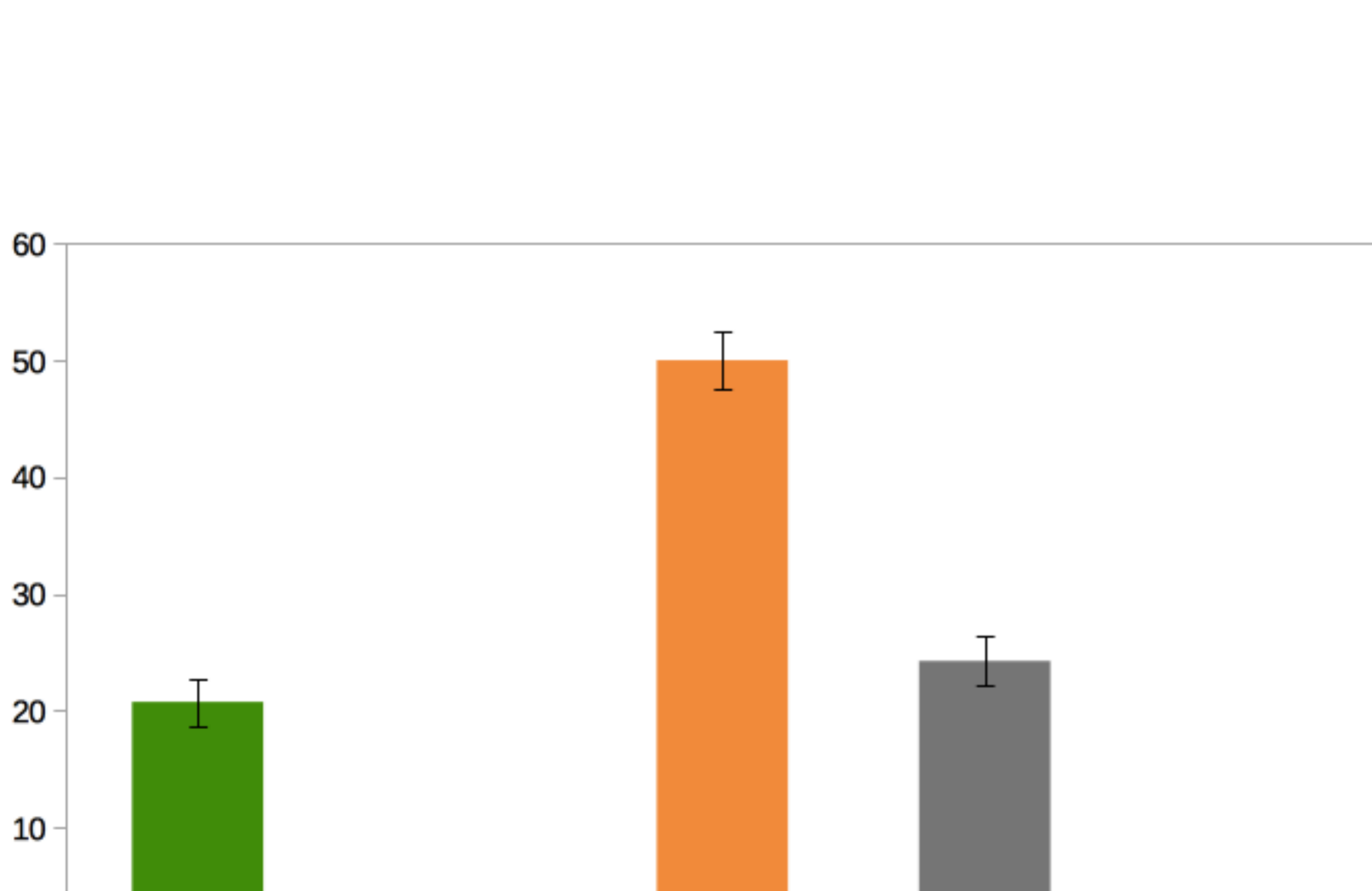
En la localidad Suroriente el porcentaje de cobertura arbórea es de un 21%, superada por la cobertura de edificaciones con un 51.25%. Otro tipo de cobertura con cifra mayor es la superficie impermeable con un 24.5%.



i-Tree Canopy: Resultados

Localidad Metropolitana

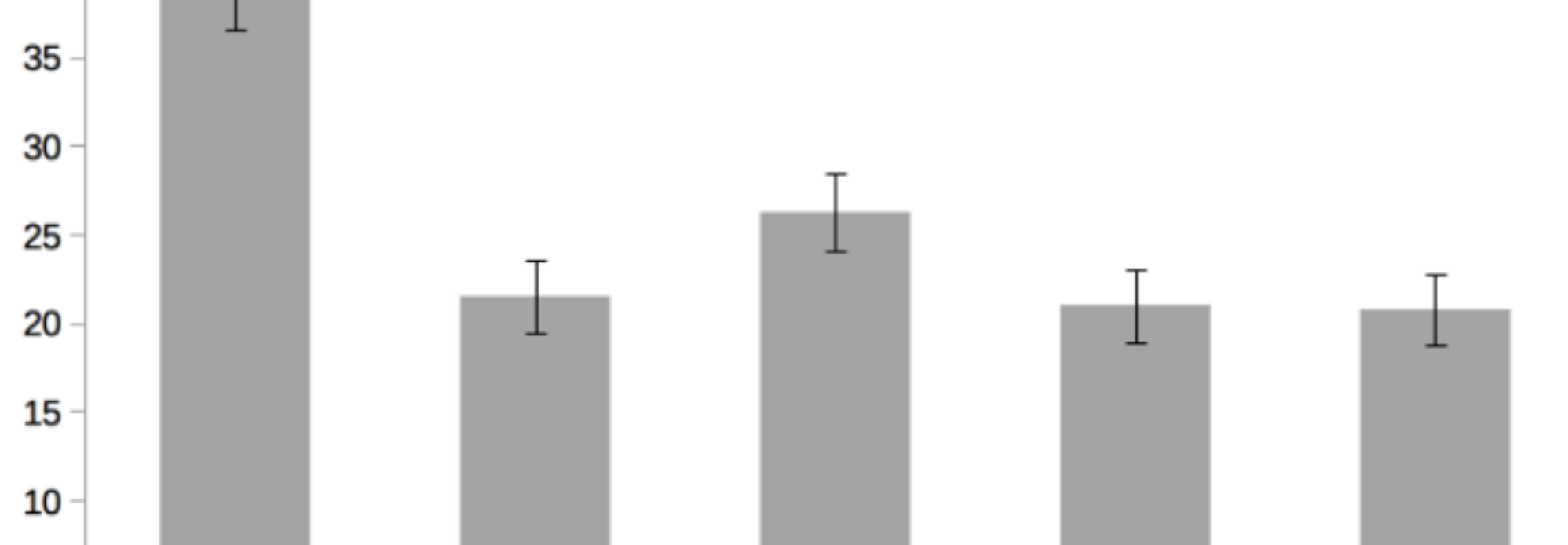
En la localidad Metropolitana, la cobertura arbórea es del 20.75%, superada por la cobertura de edificaciones con un 50% y la cobertura de superficie impermeable con un 24.25%.



i-Tree Canopy: Resultados

Cobertura arbórea en el D.E.I.P de Barranquilla

A continuación, se puede observar que la localidad Riomar tiene 39% de cobertura arbórea, alcanzando prácticamente el nivel ideal del 40%. Las localidades Norte Centro Histórico, Suroccidente, Suroriente y Metropolitana, tienen un 21.55%, 26.25%, 21%, y 20.75% de cobertura arbórea respectivamente.



A partir de esto, se puede establecer que en la ciudad existe una media del 21.5%.