Orizaba Conurbation

Veracruz State, Mexico

Programa Ciudades Sensibles

Cover Assesment and Tree Benefits Report (MXN)

i-Tree Canopy es una herramienta web que estima la cobertura arbórea de un área determinada a partir de una clasificación de puntos aleatorios generados por el programa. Además de la superficie arbolada (Tree cover), otros tipos de cobertura de los que generalmente también se estima su superficie en km2 son: Pastos y herbáceas (Grass / Herbaceous), Cuerpos de agua (Water), Superficies impermeables (Impervious), Arbustos (Shrub) y Suelo desnudo (Soil / Bare Ground).

Sobre la superficie arbolada se estima la valoración económica de los siguientes servicios ambientales: secuestro anual de carbono (kt/año), almacenamiento de carbono (kt), remoción de monóxido de carbono (CO)(t/año), remoción de dióxido de nitrógeno (NO2) (t/año), remoción de ozono (O3) (t/año), remoción de dióxido de azufre (SO2) (t/año), remoción de partículas PM10 (t/año), remoción de partículas PM2.5 (t/año) e interceptación de agua de lluvia (Kl/año).

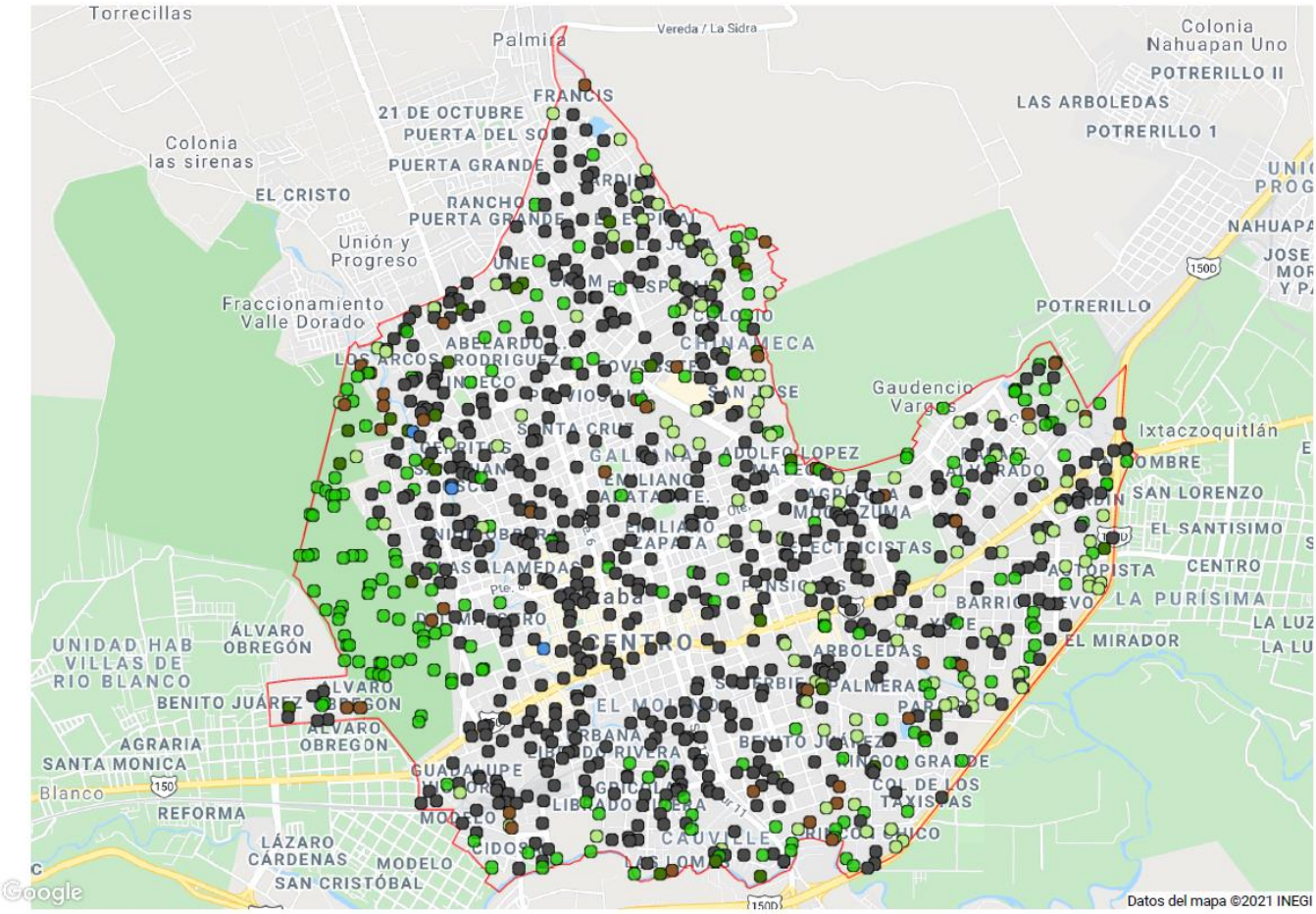
Las clases de “pastos y herbáceas”, “arbustos” y “suelo desnudo” se pueden interpretar como superficies de oportunidad para la arborización o introducción de infraestructura verde de calidad. La clasificación que corresponde a los cuerpos de agua debe ser concebida como un elemento prioritario que complementa a la infraestructura verde, que además de

Contreras-Huerta I, García-Valencia A y Ramírez-Soto AF. 2021. Orizaba Conurbation - Cover Assessment and Tree Benefits Report (MXN). Programa Ciudades Sensibles de la Red de Viveros de Biodiversidad A.C., i-Tree Canopy v7.1. 4 p

De esta manera, los resultados del análisis sirven para mejorar la gestión de la infraestructura verde, identificar necesidades de arborización, mejorar políticas públicas, invertir eficientemente, planificar estrategias adecuadas a las necesidades de cada ciudad, mejorar la calidad de servicios ambientales y fomentar la importancia del arbolado en términos de adaptación a los efectos del cambio climático.

Este reporte se elaboró para la zona conurbada de Orizaba, Veracruz, con datos obtenidos el día 23 de agosto de 2021, donde se generaron los siguientes resultados y se muestra la valorización económica en pesos mexicanos (MXN).

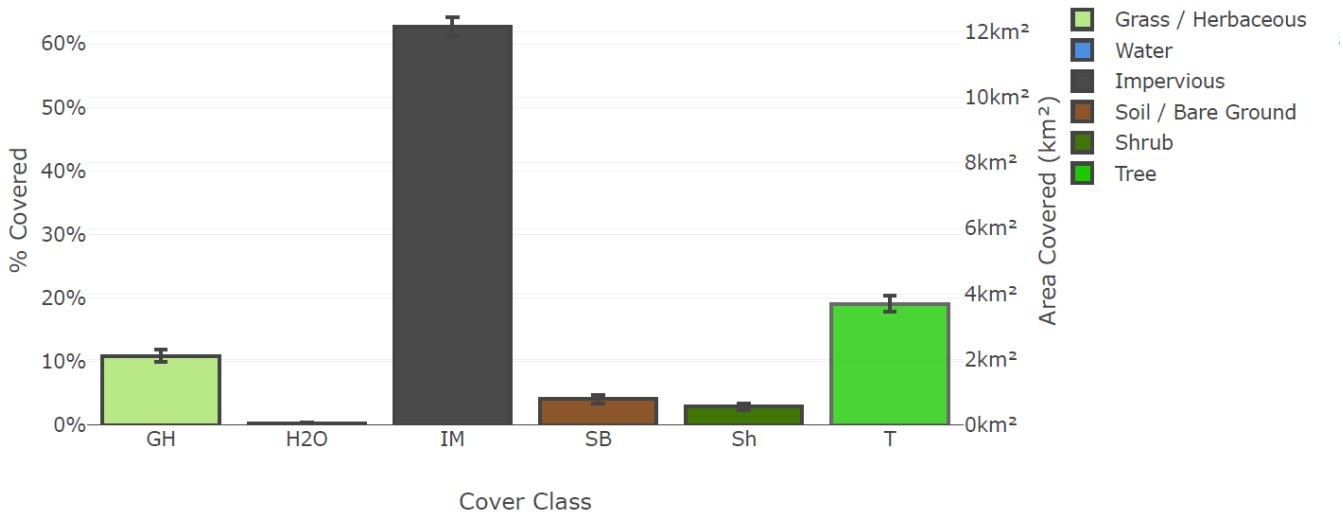
Location Map



Land Cover Table

Abbr.	Cover Class	Description	Points	% Cover ± SE	Area (km²) ± SE
GH	Grass / Herbaceous	Grass / Herbaceous cover	109	10.9 ± 0.99	2.11 ± 0.19
H2O	Water	Water cover	3	0.30 ± 0.17	0.06 ± 0.03
IM	Impervious	Impervious cover	627	62.70 ± 1.53	12.15 ± 0.30
SB	Soil / Bare Ground	Soil / Bare Ground cover	41	4.10 ± 0.63	0.79 ± 0.12
Sh	Shrub	Shrub cover	29	2.90 ± 0.53	0.56 ± 0.10
T	Tree	Tree cover	191	1.10 ± 1.24	3.70 ± 0.24
Total			**1000**	**100**	**19.37**

Land Cover Graph



Tree Benefit Estimate: Carbon (Metric Units)

Description	Carbon (kt)	± SE	CO2 Equiv. (kt)	± SE	Value (MXN)	± SE
Sequestered annually in trees	1.30	±0.08	4.78	±0.28	4,996,827 Mex $	±297,530
Stored in trees (Note: this Benefit is not an annual rate)	32.76	±1.95	120.10	±7.15	125,489,083 Mex $	±7,472,087

Currency is in MXN and rounded. Standard errors of removal and Benefit amounts are based on standard errors of sampled and classified points. Amount sequestered is based on 0.306 kt of Carbon, or 1.122 kt of CO_2, per km²/yr and rounded. Amount stored is based on 7.685 kt of Carbon, or 28.178 kt of CO_2, per km² and rounded. Value (MXN) is based on 3,827,648.60 Mex$/kt of Carbon, or 1,043,904.16 Mex$/kt of CO_2 and rounded. (Metric units: kt = kilotonnes, metric kilotons, km² = square kilometers)

Tree Benefit Estimate: Air Pollution (Metric Units)

Abbr.	Description	Amount (t)	± SE	Value (MXN)	± SE
CO	Carbon Monoxide removed annnually	539.73	±32.14	16,168 Mex $	±963
NO2	Nitrogen Dioxide removed annually	2,981.7	±177.54	29,266 Mex $	±1,743
O3	Ozone removed annually	23,0332.73	±1,371.45	1,344,097 Mex $	±80,033
SO2	Sulfur Dioxide removed annually	1,465.76	±87.28	4,407 Mex $	±262
PM 2.5	Particulate Matter less than 2.5 microns removed annually	1,176.65	±70.06	2,813,878 Mex $	±167,546
PM 10*	Particulate Matter greater than 2.5 microns and less than 10 microns removed annually	6,537.17	±389.25	920,495 Mex $	±54,810
Total		35,733.75	±2,127.72	5,128,311 Mex $	±305,359

Currency is in MXN and rounded. Standard errors of removal and benefit amounts are based on standard errors of sampled and classified points. Air Pollution Estimates are based on these values in t/km²/yr @ Mex$/t/yr and rounded:
CO 0.127 @ 29,927.65 Mex$ | NO2 0.700 @ 9,806.15 Mex$ | O3 5.404 @ 58,303.07 Mex$ | SO2 0.344 @ 3,003.91 Mex$ | PM2.5 0.276 @ 2,389,256.70 Mex$ | PM10* 1.534 @ 140,681.82 Mex$ (Metric units: t = tonnes, metric tons, km² = square kilometers)

Tree Benefit Estimate: Hydrological (Metric Units)

	Description	Amount (t)	± SE	Value (MXN)	± SE
AVRO	Avoided Runoff	33.03	±1.97	1,589 Mex $	±95

Currency is in MXN and rounded. Standard errors of removal and Benefit amounts are based on standard errors of sampled and classified points. Hydrological Estimates are based on these values in kl/km²/yr @ Mex$/kl/yr and rounded:
AVRO 7.748 @ 48.06 Mex$ | E 173.996 @ N/A | I 175.129 @ N/A | T 164.760 @ N/A | PE 1,119.002 @ N/A | PET 922.887 @ N/A (Metric units: kl = kiloliters, km² = square kilometers)

Additional Support provided by:

Use of this tool indicates acceptance of the EULA

Red de Viveros de Biodiversidad
www.revivemx.org

iTree Canopy
https://canopy.itreetools.org