Programa de la Naciones Unidad para el Desarrollo (PNUD)

Proyecto Paisajes Productivos

Al servicio de las personas y las naciones

Monitoreo de Cambio de Uso de la Tierra en Paisajes Productivos y áreas urbanas

Jornadas de Investigación
“Diálogos sobre las Ciudades y Territorios Inteligentes”
Francini Acuña Piedra, Unidad Técnica Proyecto Paisajes Productivo
UCR, San José
23 de septiembre de 2019

Monitoreo de Cambio de Uso de la Tierra en Paisajes Productivos y áreas urbanas (MOCUPP)

¿Qué es una ciudad/territorio inteligente ?

» “Una ciudad inteligente es un área geográfica o territorio que se caracteriza por el uso intensivo de las tecnologías con el objetivo, de manera general, de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y el desarrollo sostenible de las ciudades bajo los supuestos de la colaboración y la innovación” (Góngora, G. P. M. (2015).

» “Una Ciudad Inteligente debe ser aquella donde el progreso se cataliza mediante la conjunción íntima entre innovaciones en las áreas de energía, transporte y tecnologías de información y comunicación” (Comisión Europea,2012).

» Las ciudades inteligentes se centran en mejorar la calidad de vida de sus habitantes mediante la gestión inteligente de la economía, la movilidad y el medio ambiente” (Belbis, J., 2014).

» “un modelo urbano basado en la tecnología, que permitiría afrontar los grandes retos que comenzaban a preocupar a las ciudades de nuestro planeta: mejorar la eficiencia energética, disminuir las emisiones contaminantes y reconducir el cambio climático” (Fernández Güell,2015).

¿Propósitos de una ciudad/territorio inteligente ?

» “ La ciudad inteligente se ha utilizado de formas muy diferentes, en algunos casos asociada a los sistemas de **tecnología** capaces de centralizar la información, al uso de sensores para recopilar datos sobre el espacio público e incluso a un rediseño del espacio público de acuerdo con nuevas tendencias. Por otro lado, las ciudades inteligentes pueden convertirse en **espacios participativos** en que los ciudadanos se hacen parte de las políticas a través de la acción colectiva” (Campbell (2012) y Hollands (2008), citado por Scrollini, F. A. (2014).

» “Los propósitos de las ciudades inteligentes están orientados básicamente a dos ideas generales: **mejorar la calidad de vida de los ciudadanos** y el **desarrollo sostenible de las ciudades**, aunque también se presentan por los autores ideas como: calidad ambiental, conocimiento y competencia cognitiva, **crecimiento económico sostenible**, generación de innovación, interconexión e inteligencia, eficiencia y equidad o inteligencia colectiva” (Góngora, G. P. M. , 2015).

¿Qué es una ciudad/territorio inteligente ?

» Aspectos importantes de las ciudad/territorio inteligente:

- » Mejorar la calidad de vida de los ciudadanos
- » Desarrollo sostenible de las ciudades
- » Innovaciones en las áreas de energía, transporte y tecnologías de información y comunicación
- » Disminuir las emisiones contaminantes y reducir el cambio climático
- » Crecimiento económico sostenible

» Entre otros…

Ciudad/territorio inteligente

» La vegetación es el elemento fundamental de la constitución de la estructura verde urbana sea cual sea su dimensión y génesis, dándole características visuales propias y condiciones de equilibrio medioambiental y ecológico, retomando hoy la importancia que tenía cuando con la descripción de la vegetación se identificaban los sitios y las condiciones geográficas" (Radich y Monteiro Alves, 2000).

» La presencia de vegetación urbana es esencial ya que cumple varias funciones, pero su papel principal está relacionado con el **mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes** ya que puede ajustar las condiciones micro climáticas, limpiar los contaminantes del aire, reducir el polvo, amortiguar el ruido y mantener el equilibrio ecológico, además de servir para fines estéticos, recreativos y educativos.(Municipalidad de Curridabat, 2019).

» Calvo y Sancho (2001), señalan que en la actualidad el principal factor limitante del desarrollo en los territorio inteligentes es la progresiva pérdida de **capital natural**, resulta imprescindible incorporar en los análisis socioeconómicos de los distintos ámbitos mecanismos para evaluarlo, así como buscar soluciones que permitan una mayor eficiencia en el uso de los recursos.

» Entre otros…

Herramienta MOCUPP

» Es la herramienta del Monitoreo de Cambio de Uso de la Tierra en Paisajes Productivos (MOCUPP).

» Nace con el propósito de manejar sostenibleme nte los territorios.

» Ordenar el territorio mediante herramientas digitales, de bajos costo y de forma anual.

» Esta herramienta permite el monitoreo de materias primas y el área urbana.

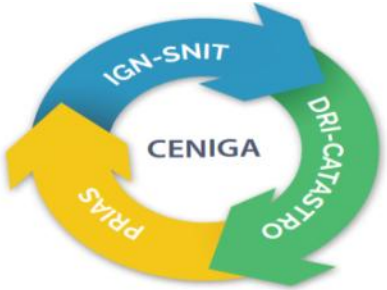
» Al monitorear la materias prima y el área urbana, esta herramienta permite medir cuanta pérdida de cobertura forestal o trama verde se pierde o se gana por año.

Antecedentes MOCUPP

- ✓La herramienta MOCUPP se creó con el apoyo de diferentes instituciones del estado y se trabajó entre los años 2011 y 2015
- ✓Inicia con la generación de información desde el año 2015 hasta la actualidad
- ✓A partir del año 2018 el MOCUPP cuenta con apoyó del Proyecto Paisaje Productivos hasta el año 2022

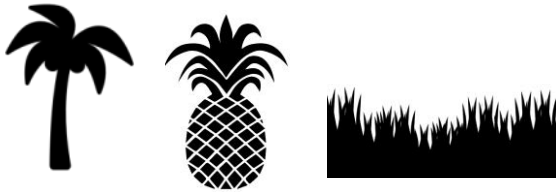
¿Cómo funciona MOCUPP?

3 importantes instancias, trabajando juntas por el desarrollo del país.



- Instituto Geográfico Nacional -SNIT
- Dirección de Registro Inmobiliario
- Laboratorio PRIAS

Productos que genera MOCUPP



1. Generación de imágenes anuales de área total de cultivo.

2. Generación de imágenes anuales de ganancia o pérdida de cobertura forestal asociada a área productiva

3. Publicación de imágenes en SNIT para facilitar interacción con capas de información pública

Productos Generados en MOCUPP

Antecedentes

Pérdida y Ganancia de Cobertura forestal: Año 2000-2015

Pérdida y Ganancia de Cobertura forestal: Año 2015-2016

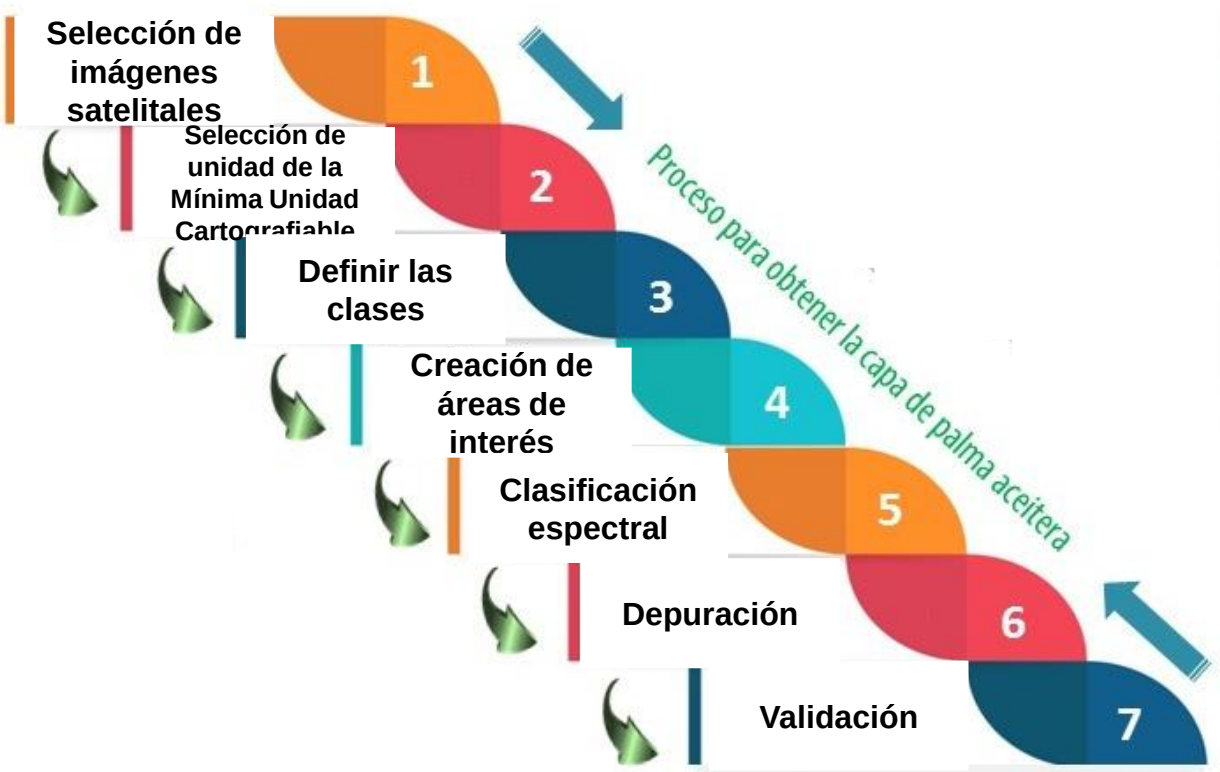
Pérdida y Ganancia de Cobertura forestal: Año 2016-2017

Productos Generados en MOCUPP-Urbano

Antecedentes

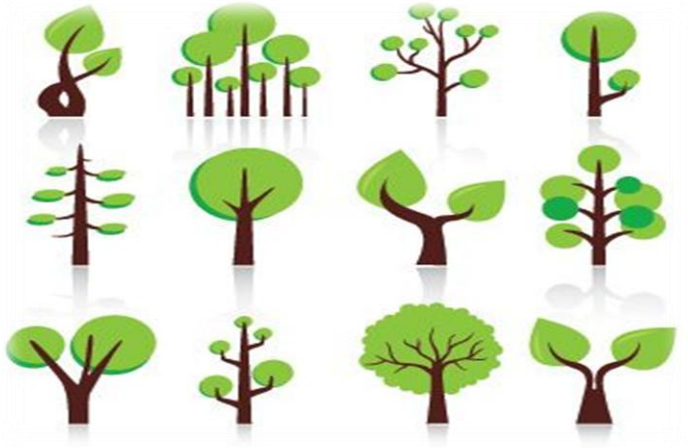
Metodología de MOCUPP

Metodología de MOCUPP-Urbano



Pérdida y Ganancia de Cobertura Forestal y Trama verde MOCUPP

Concepto de cobertura forestal: Áreas naturales o seminaturales, constituidas por elementos arbóreos de especies nativas o exóticas (FAO, 2010). Incluye: Bosque natural denso, fragmentado, ripario y plantaciones forestales.



Concepto de trama verde: tramo verde de las ciudades (parques urbanos, áreas verdes, calles y avenidas arborizadas, línea férrea, isletas y bosque a orilla del río. otros) o áreas silvestres protegidas. Decreto N° 40043-MINAE de Corredores Biológico

Pérdida y Ganancia de cobertura forestal

Consiste en comparar las áreas de cobertura de piña de los años de análisis y determinar a nivel temporal la pérdida y ganancia de cobertura forestal con respecto a la plantación de piña

1. Se utilizó el software ArcGIS®, aplicando el algoritmo llamado *Difference* (Diferencia): comparación de píxel por píxel

2. . Posteriormente, se debe aplicar la técnica de fotointerpretación.

3. Se clasifican los tipos de coberturas que se modificaron

Pérdida y Ganancia de cobertura forestal

Pérdida de Cobertura Forestal

Ganancia de Cobertura Forestal

No cambio

Pérdida y Ganancia de trama verde

Trama verde

Área urbana

= Pérdida

Área urbana

Trama verde

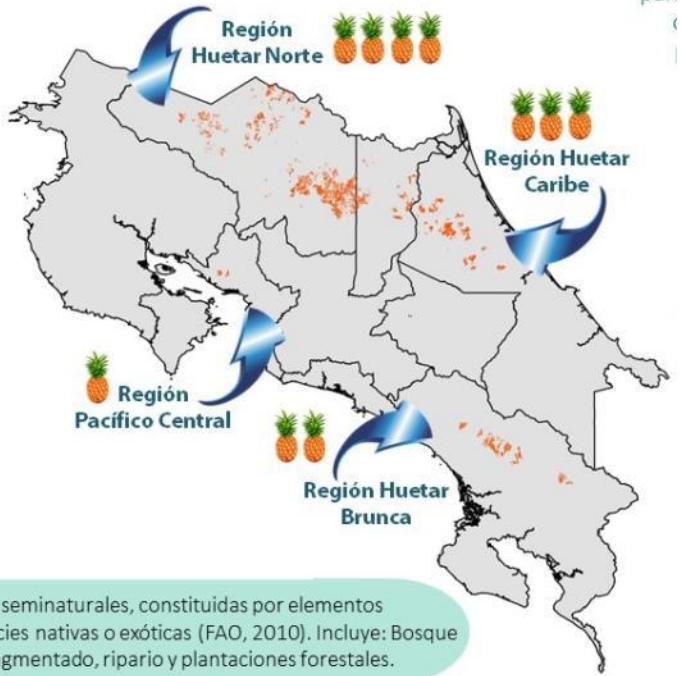
= Ganancia

Resultados de MOCUPP

Cobertura de cultivo de piña

ÁREA DE PIÑA

2000	11.208,09 hectáreas	Pérdida de **5.579,59 Has** de cobertura forestal
2015	58.607,47 hectáreas	Pérdida de **121,88 Has** de cobertura forestal
2016	68.643,33 hectáreas	Pérdida de **679,20 Has** de cobertura forestal
2017	66.670,01 hectáreas	



Cobertura forestal

Áreas naturales o seminaturales, constituidas por elementos arbóreos de especies nativas o exóticas (FAO, 2010). Incluye: Bosque natural denso, fragmentado, ripario y plantaciones forestales.

Resultados de MOCUPP

Resultados

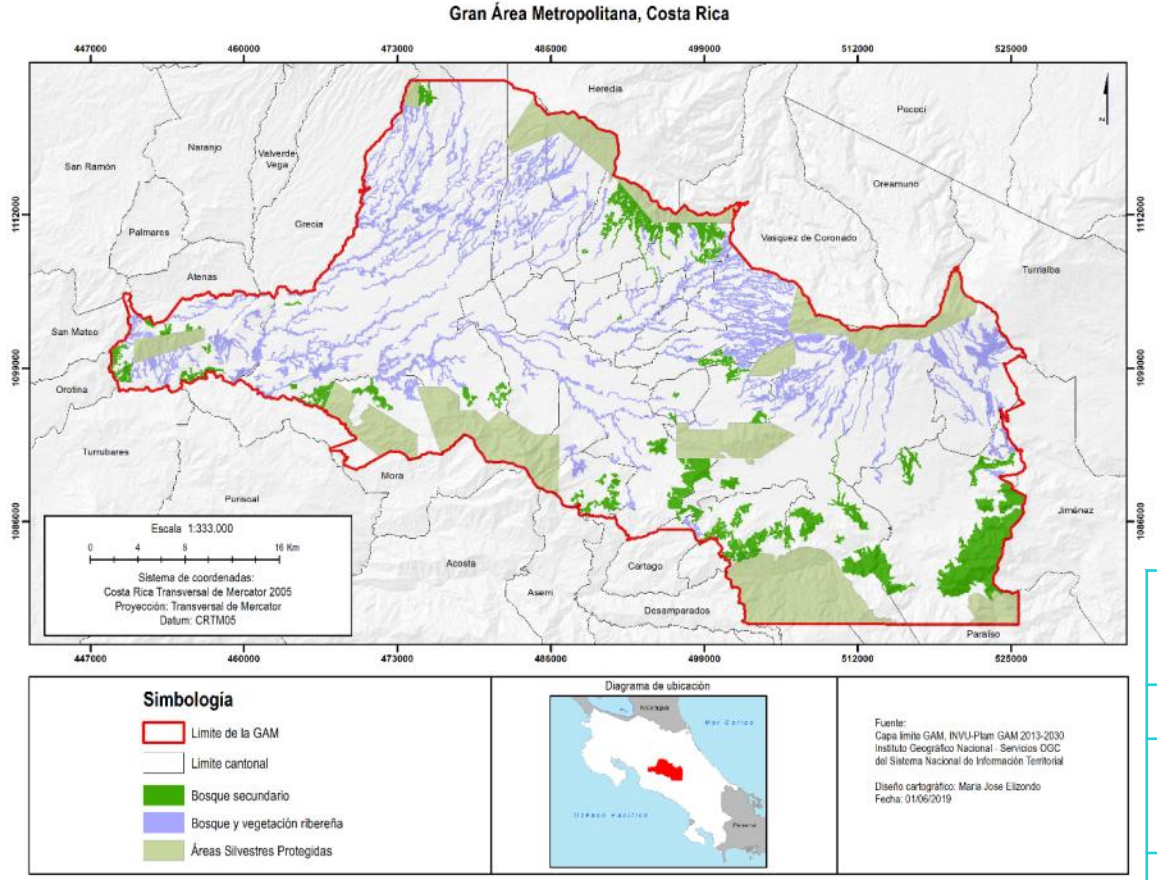
Año 2000

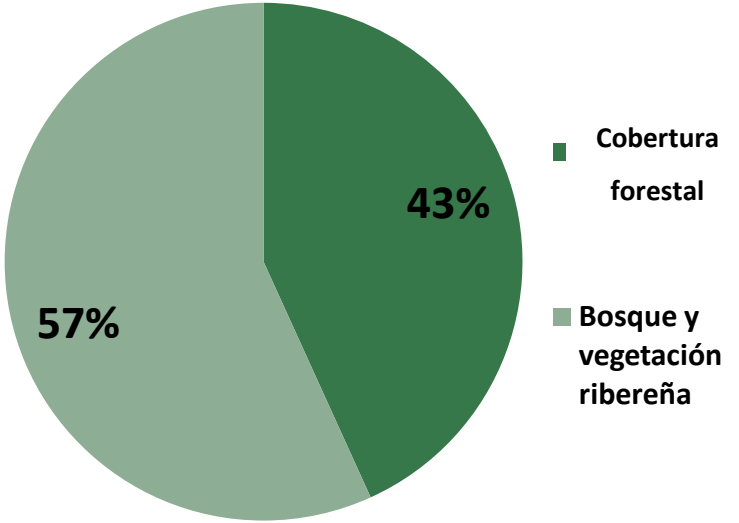
Año 2015

Año 2017

Año 2016

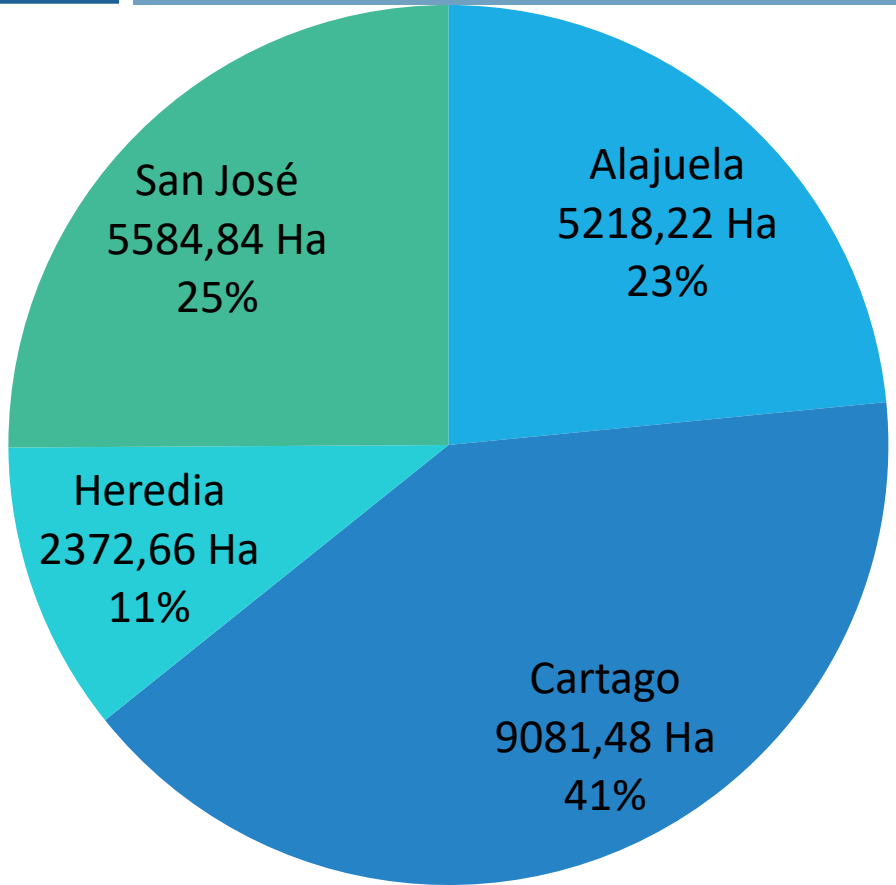
Resultados de MOCUPP-Urbano





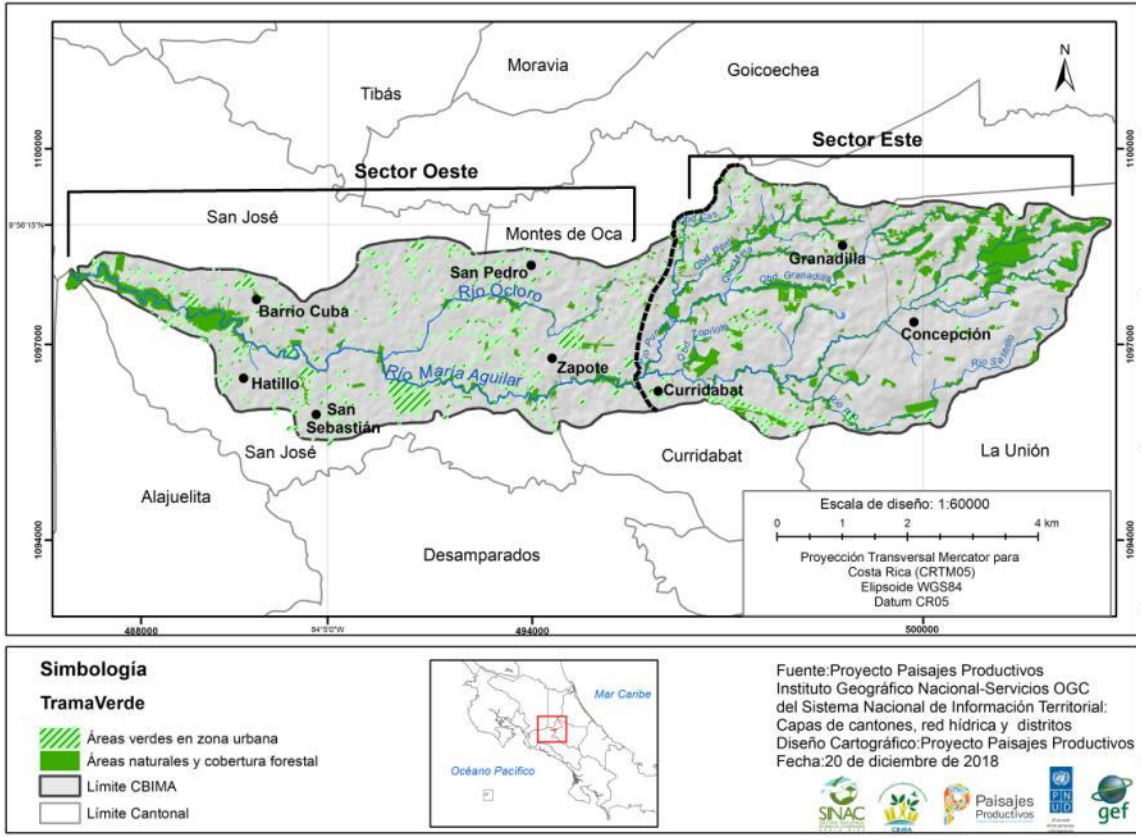
Categoría	Área Km2	Porcentaje GAM
Cobertura forestal	96,2	5,41%
Bosque y vegetación ribereña	126,5	7,11%
TOTAL	222,7	12,52%

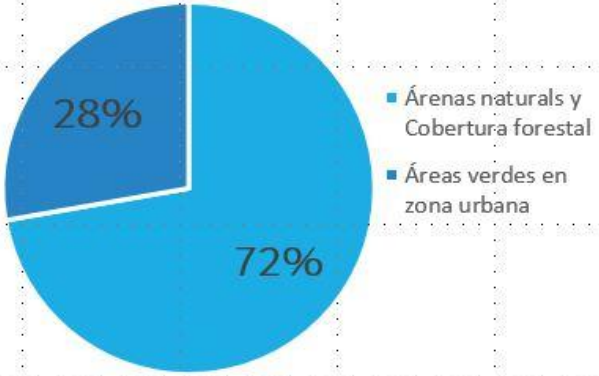
Resultados de MOCUPP-Urbano



Resultados de MOCUPP-Urbano

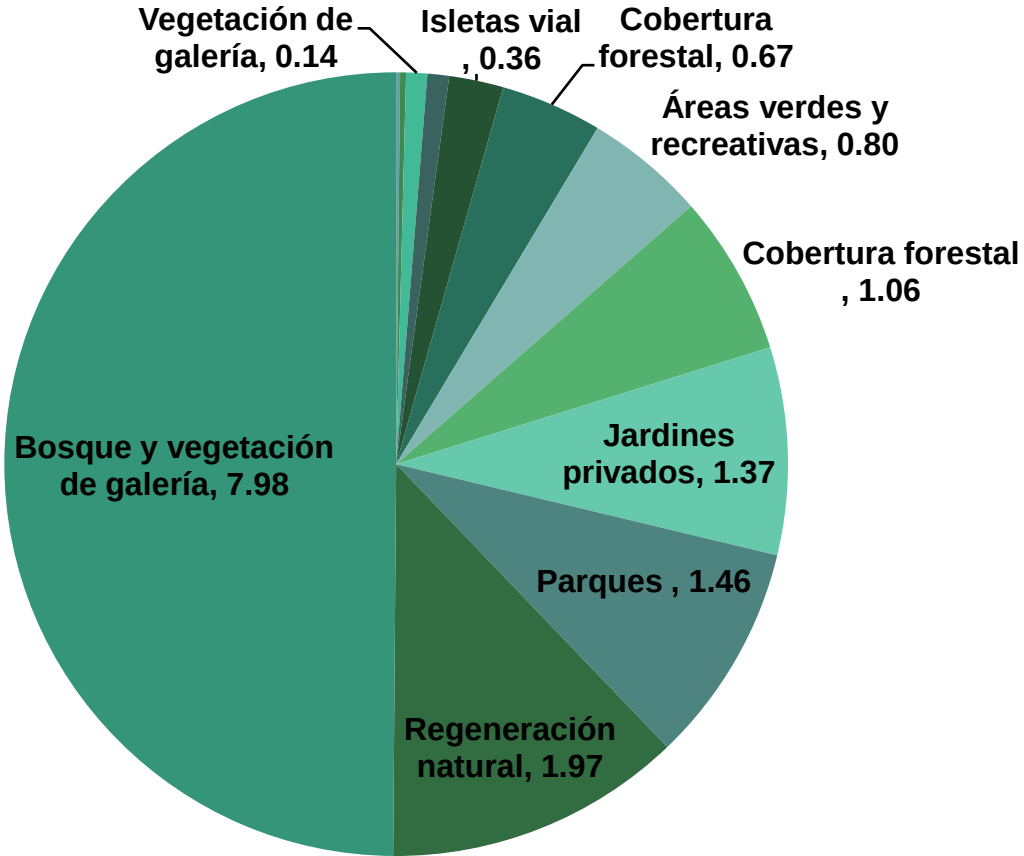
Corredor Biológico Interurbano río María Aguilar (CBIMA): Trama Verde



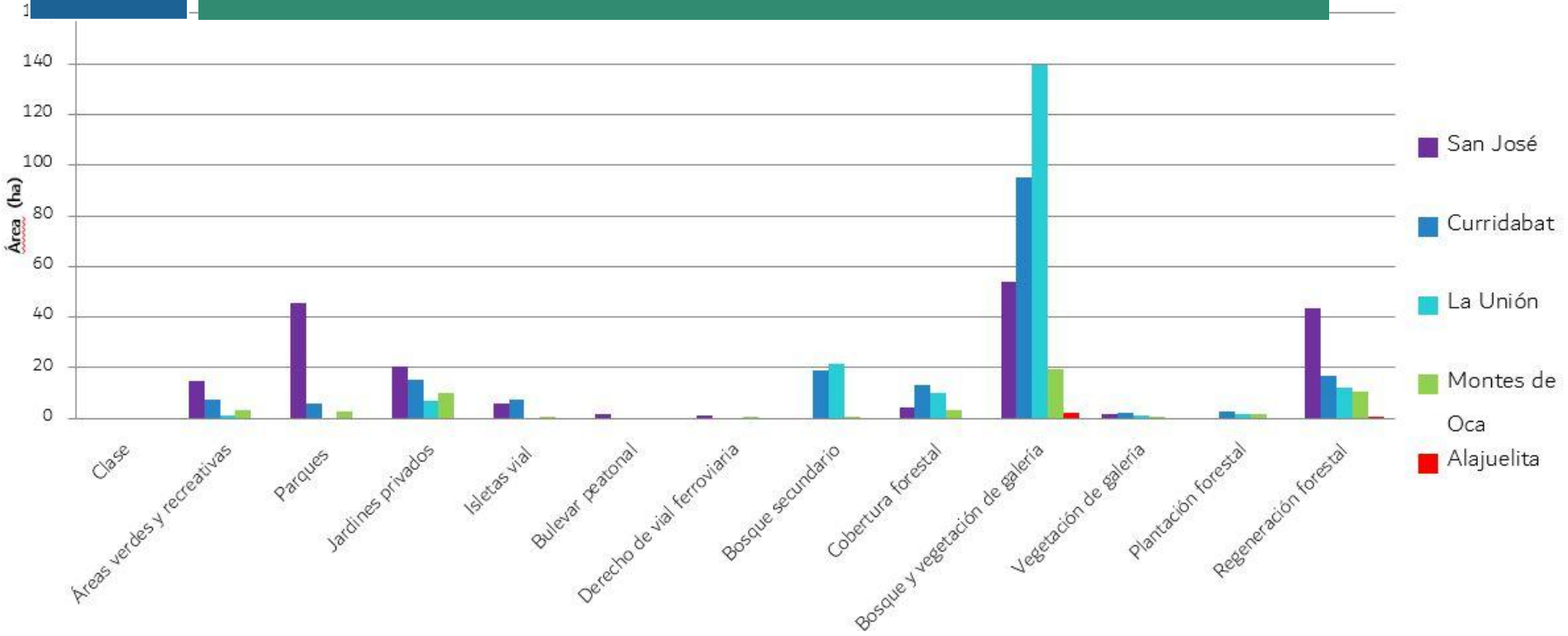


Clase	Área (ha)	Porcentaje (%)
Áreas naturales y Cobertura forestal	445,6	11,56
Áreas verdes en zona urbana	170,25	4,44
Total	**615,85**	**16**

Resultados de MOCUPP-Urbana



Resultados de MOCUPP-Urbana



Monitoreo de Coberturas y Usos de la Tierra en Paisajes Productivos (MOCUPP)

Áreas de piña

CRT...

ZONA_CATASTRADA

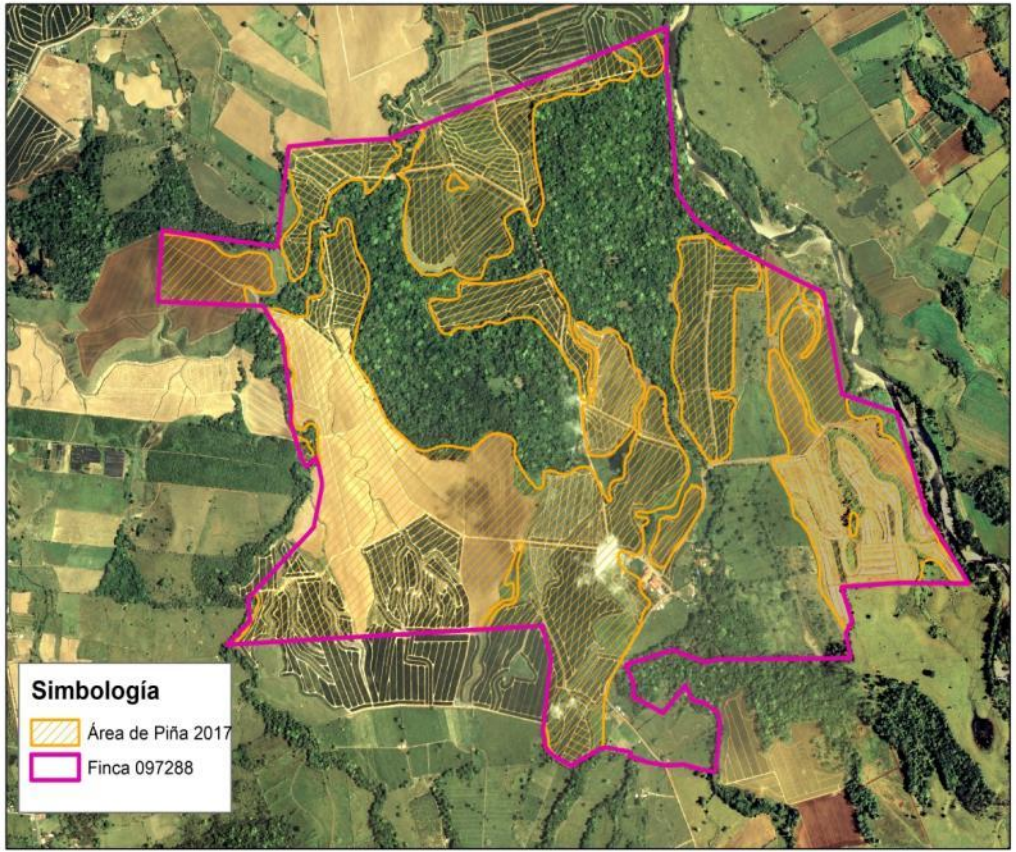
X

Consulta sobre el punto: 577100.8285575055,1028568.3356651682

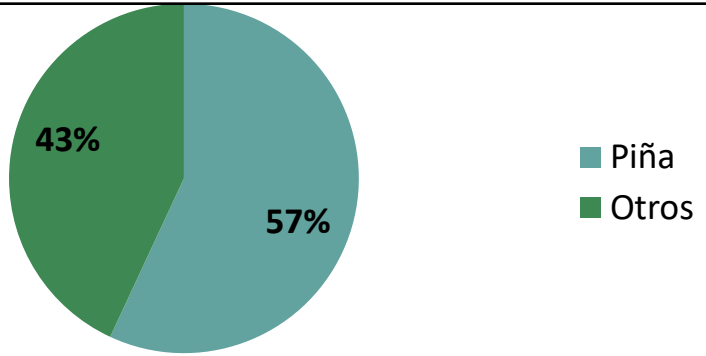
Columna	Valor
finca	0077936
identifica	60301007793600
compatible	0
plano	600561621992

Catastro

Monitoreo de Coberturas y Usos de la Tierra en Paisajes Productivos (MOCUPP)



N° Finca	097288
N° Plano	A_0001432_1964
Dirección	1 KM ESTE DE LA PLAZA SANTA FE, AGUAS ZARCAS
Distrito	Aguas Zarcas
Cantón	San Carlos
Provincia	Alajuela
Área finca	595.38



Discusiones

1. **San José** cuenta con mayor cobertura de **Áreas verdes** y recreativas, Parques, Jardines privados y Regeneración natural.

2. **Curridabat** presenta una mayor área de Isletas vial con vegetación natural y Cobertura forestal

3. **La Unión** cuenta con mayor área de Cobertura forestal y Bosque y vegetación de galería.

Discusiones

- Los distritos con mejor conectividad de la trama verde son San Ramón y San Juan en La Unión y Mata Redonda en San José.

- Los distritos con media conectividad son 13: Hospital, El Carmen, Hatillo, San Sebastián, San Francisco de Dos Ríos, Zapote, San Pedro, Curridabat, Granadilla, Sabanilla, San Rafael Sánchez, Concepción

- El distrito con mala conectividad de la trama verde es Catedral en San José..

- En cuento a la vegetación ribereña, se encuentra con mediana conectividad.

Conclusiones

- Las herramientas geoespaciales y de monitoreo permiten conocer el espacio geográfico.
- Facilitan la toma de decisiones a nivel ambiental, económico y social.
- A nivel ambiental: se puede mejorar las condiciones ambientales, contribuir a espacios naturales que beneficien a la población y a la biodiversidad.
- A nivel económico: permite saber donde concentrar la inversión publica y mejoramiento de espacio públicos, ente otros.
- A nivel social: las personas puede mejorar su calidad de vida al tener mejores espacios naturales en la ciudad.

Conclusiones

»Las ciudades inteligentes necesitan áreas verdes y monitoreo de su territorio para poder generar un ambiente sostenible y calidad de vida de las personas

»Las territorios inteligente deben conocer su espacio para poder tener capacidades para mejorar el espacio habitable.

»Las tecnologías de información espacial contribuyen a las ciudad inteligentes, al proporcionar información para la toma de decisiones.

»Parte de los territorios inteligentes es tener un ordenamiento territorial por tanto el MOCUPP contribuye a generar esta información.

»Costa Rica tiene una deficiente planificación territorial, pocos espacios públicos y naturales, deterioro de la ciudad, por tanto, para de mejorar la calidad de vida los habitantes es optimo aumentar la trama verde de la ciudad.

Conservando la biodiversidad

a través de la gestión sostenible en los paisajes de producción en Costa Rica

Muchas gracias

Contacto Información:
francini.acuna@undp.org