UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura
Licenciatura de Arquitectura
de Paisaje

LAVEP- UNAM

“Geolocalización del arbolado con el uso del GPS”

íNDICE

Objetivo. 1

¿Qué es el GPS? 2

Uso del GPS en áreas verdes 0

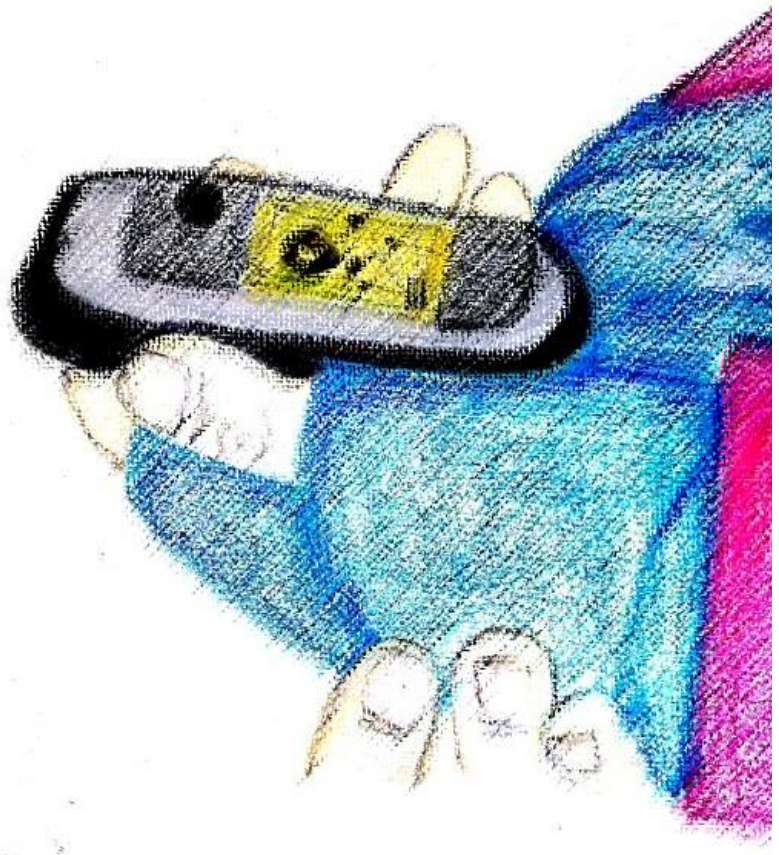
Inventarios y censos 0

Cómo realizar el geoposicionamiento del arbolado 0

Conclusión. 9

Bibliografía. 9

Créditos. 9



Objetivo.

Mostrar el uso que tienen el GPS en la áreas verdes para la geolocalización del arbolado

¿Qué es el GPS?

GPS es un sistema que tiene como objetivo la determinación de las coordenadas espaciales de puntos respecto de un sistema de referencia mundial. Los puntos pueden estar ubicados en cualquier lugar del planeta, pueden permanecer estáticos o en movimiento y las observaciones pueden realizarse en cualquier momento del día.

El GPS registra datos espaciales

Datos espaciales

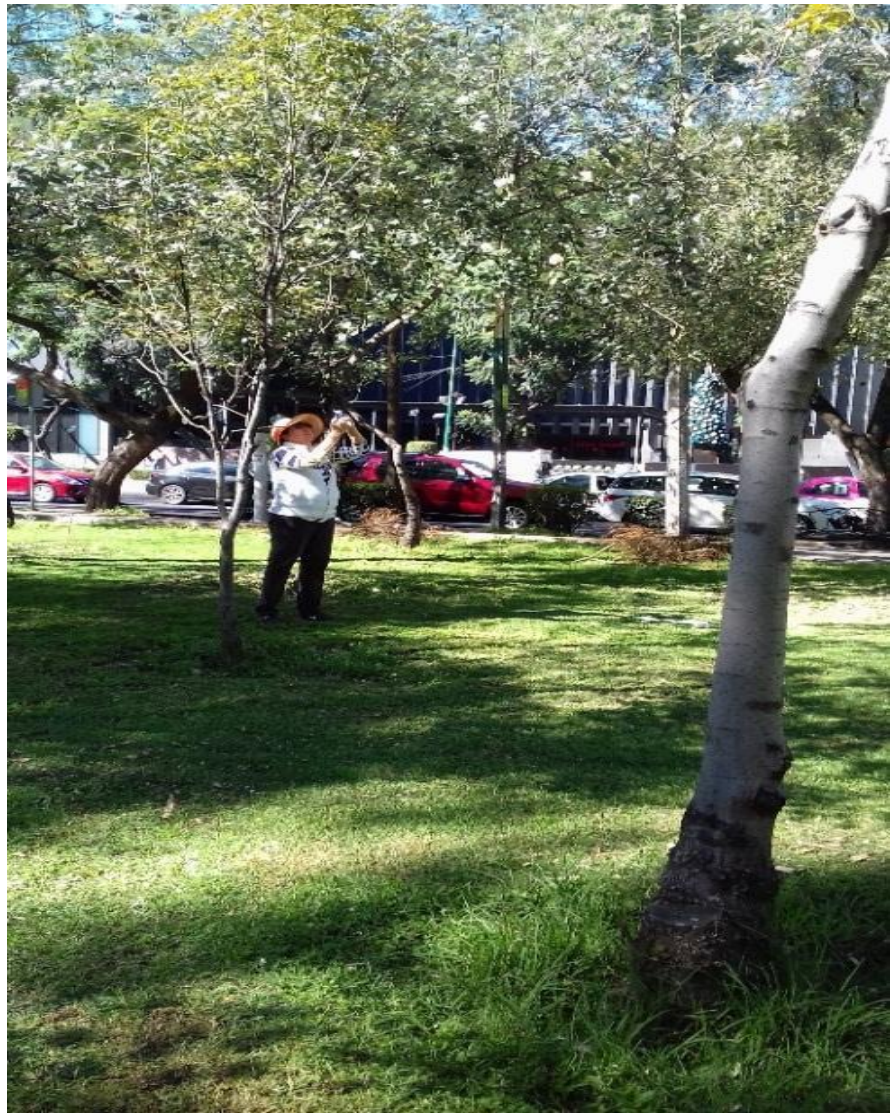
Refieren a la localización y responden a la pregunta ¿dónde?

Como herramienta el GPS nos ayuda a realizar levantamiento de información útil para conocer la ubicación del arbolado, datos básicos para elaborar inventarios y censos del arbolado.

Este tipo de documentos son valiosos para el mantenimiento y cuidado de los árboles en parques urbanos

Los inventarios de los árboles urbanos en cualquier ciudad nos aportan información muy valiosa, no sólo acerca de cuántas especies e individuos existen de cada una de ellas en una zona determinada, sino también acerca de su condición y necesidades de mantenimiento.

El GPS permite realizar el marcaje y la georreferenciación del arbolado requisito indispensable para elaborar los inventarios y censos



¿Qué información tienen los inventarios y censos ?

Censos

- Número
- Dimensiones
- Edad
- Especie

Inventario

- Cantidad
- Ubicación

Información preliminar para llevar a cabo el censo del arbolado y la georreferenciación del árbol:

- Tener un objetivo claro del censo a levantar.
- Información básica del área de estudio (cartografía básica, fotos áreas, investigación bibliográfica etc.). Preparación de planos para trabajo en campo.
- Definir el tipo de escala a trabajar. Esto nos permite decidir si el levantamiento es parcial o total de acuerdo a la superficie a estudiar.
- Posicionar árboles con diámetro mayor a 5 cm, ya que son los que tienen mayor posibilidad de sobrevivencia.

- Seleccionar la paquetería de cómputo para los datos a levantar y analizar, para ver la plantilla del levantamiento Excel o Access pueden utilizarse los programas SIG o GIS, también cada marca de GPS brinda un programa de uso.

- La plantilla de levantamiento del arbolado debe contener : nombre de la especie, fecha, estado fitosanitario, ubicación marcada por el GPS, fotografía del árbol (con su número de marca y daños por plaga, enfermedad, etc.), observaciones, recomendaciones de manejo, entre otras. Ver ejemplo de plantilla de levantamiento. (Véase fig. 1)

- Se sugiere elaborar un organigrama de trabajo, que contemple el tiempo de realización de censo, la gente a participar (cuadrillas), el material para campo y gabinete, las etapas y resultados a entregar.

Coordenadas GPS 19º32 N 009º15W 2015	Fecha: 08-09-	Lugar de levantamiento	Jardinera B

IMAGEN	No.	FORMA BIOLOGÍCA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA
	15	Árbol	*Ligustrumlucidum*	Trueno	OLEACEAE

DIMENSIONES EN METROS			TIPO			TIPO DE RAÍZ			ETAPA DE DESARROLLO	
Altura	3.2			Caducifolio	X	Pivotante			Juvenil (hasta 20 cm ϕ y 3 m de altura)	X
Fronda	15					Fasciculada	X		Maduro (>a 20 cm ϕ y 10 m de altura)	
				Perennifolio		Superficial	X			
DPA	0.075					Profunda			Senil (Disminución de vigor)	

ESTADO FÍSICO		ESTADO FITOSANITARIO		VIGOR	
Desbalanceado		Raíz expuesta		Daño en tronco	
				Pudrición	
Dominado en % follaje		Ramas secas		Herida	X
Ramificado desde la base				Tumoración en tronco	X
Deformado po poda severa		Tocones		Plaga (tipo)	
Puntiseco		Chupones	X		
Muerto		Escobas de bruja		Enfermedad	
		Daño en corteza		Virus	Bacteria

1	Vigoroso
2	Declinante incipiente
3	Declinante moderado
4	Declinante avanzado
5	Declinante severo
6	Muerto

INTERFERENCIA CON LA INFRAESTRUCTURA		DATOS DE SUELO			OBSERVACIONES del suelo
Pavimento		Compactación	8 CM		
Guamición					
Arroyo		Con cobertura vegetal en %	50%		
Registro					
Luminaria		S/ cobertura vegetal	50%		

RECOMENDACIONES	OBSERVACIONES GENERALES

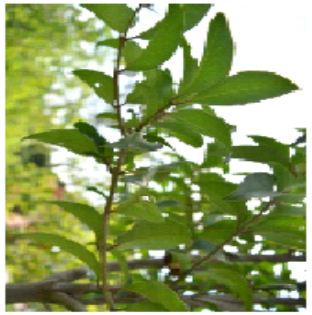
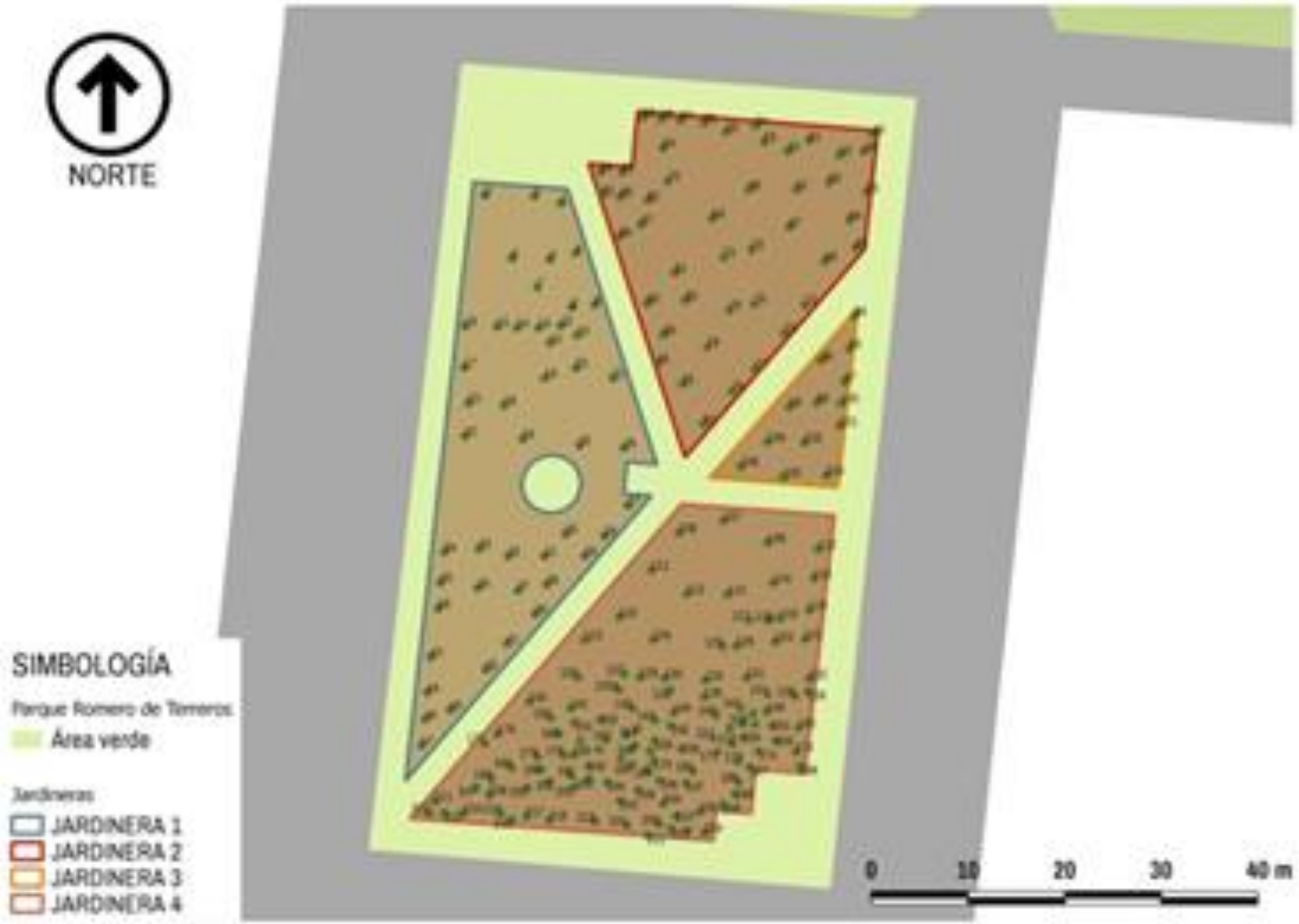


Figura 1. Ficha de levantamientos del arbolado, en primer instancia las coordenadas del árbol, número, especie, altura, DAP, cobertura de copa, etapa de desarrollo, condición estructural del tronco, está información cambia dependiendo de la precisión del trabajo.

Plano de geolocalización con GPS

GPS



LAVEP-UNAM

Conclusión

GPS

Finalmente le geolocalización del arbolado nos permite generar inventarios y censos que contribuyen al mantenimiento y cuidado de las áreas verdes.

Bibliografía

Cortés, J., Medina , F., y Mendoza, J. (2010). Implementación de un sistema de posicionamiento global utilizando el módulo gpssirfstariii. *Mti-6 de starsnav*. *Scientia Et Technica*, *16*(45), 233-238.

Departamento de La Guajira (2007). *Mejora de los sistemas de cartografía del territorio Colombiano. Capitulo 4. Sistema de Posicionamineto Global- GPS*. Recuperado: 10 de mayo 2018. ftp://gisweb.ciat.cgiar.org/DAPA/planificacion/GEOMATICA/GPS/GPS_Modulo.pdf

Departamentos de Montes. (2004). *Manual Forestal Nacional. Manual de Campo*. Guatemala. Recuperado de http://www.fao.org/3/a-ae578s.pdf

Goodwin, D.W. 1996. A street tree inventory for Massachusetts using a geographic information system. J. Arboric. 22:19-28.

GPS. (s.f.). En *Wikipedia*. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Alineamiento_de_secuencias

Kleinn, C. (2002). Nuevas tecnologías y metodologías para los inventarios forestales nacionales. *Unasylva*, 210. *53*,10-15.

Rivas, D.(2000). *ArbolSIG: Sistema de Información Geográfica para arbolado urbano*. (Tesis de especialidad). Unidad Distrital "Francisco José de Caldas" Facultad de Ingeniería. Facultad de Santafé, Bogotá, DC. Recuperado de http://www.rivasdaniel.com/Articulos/proyecto_1027.pdf

Créditos

GPS

Responsable
Leticia Velázquez Ramírez

Colaboradores:
Yanira Adriana Botello Martínez
José Antonio Morales Cruz

Ilustraciones:
Harumi Itzayana Trejo Regalado

Fotografía :
Laboratorio de Áreas Verdes y Espacios Públicos

Agosto, 2018.

Esta obra cuyo autor es Laboratorio de Áreas Verdes y Espacios Públicos, UNAM está bajo una licencia de Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional de Creative Commons.