



La Ciudad que  
**quiero**

# **Inventario del arbolado LIDAR 2018 del municipio de Guadalajara**

**Dirección de Medio Ambiente**

## Objetivos

- Dar a conocer la metodología para obtener el inventario de arbolado mediante datos LIDAR y su Factor de Corrección para la estimación total de arbolado en el municipio de Guadalajara.



**Medio  
Ambiente**  
Gestión Integral  
de la Ciudad



Para poder calcular la cantidad de arbolado en el municipio de Guadalajara, aplicando su Factor de corrección, se llevó a cabo el proceso en 2 etapas:

- **Censos forestales en campo.**
- **Tecnología LIDAR (Light Detection and Ranging \*detección por luz y distancia).**



**Medio  
Ambiente**  
Gestión Integral  
de la Ciudad



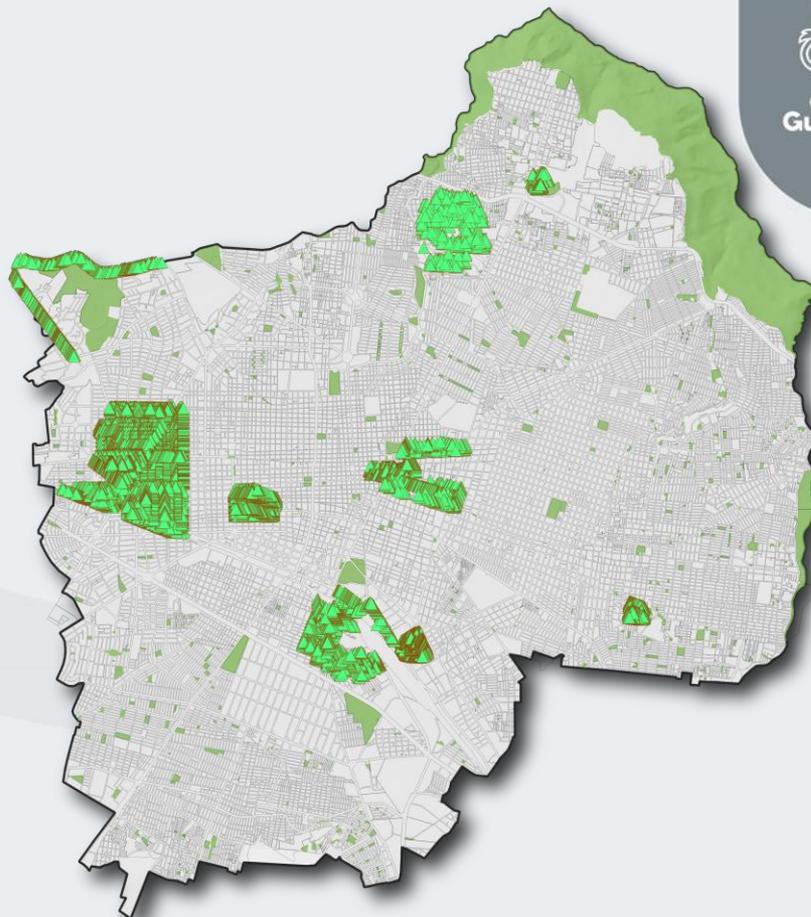
Gobierno de  
**Guadalajara**



# Primera etapa

## Censos forestales 2015-2018.

Del año 2016 al 2017 se realizaron 11 censos forestales en diferentes colonias del municipio obteniendo datos dasométricos y fitosanitarios.

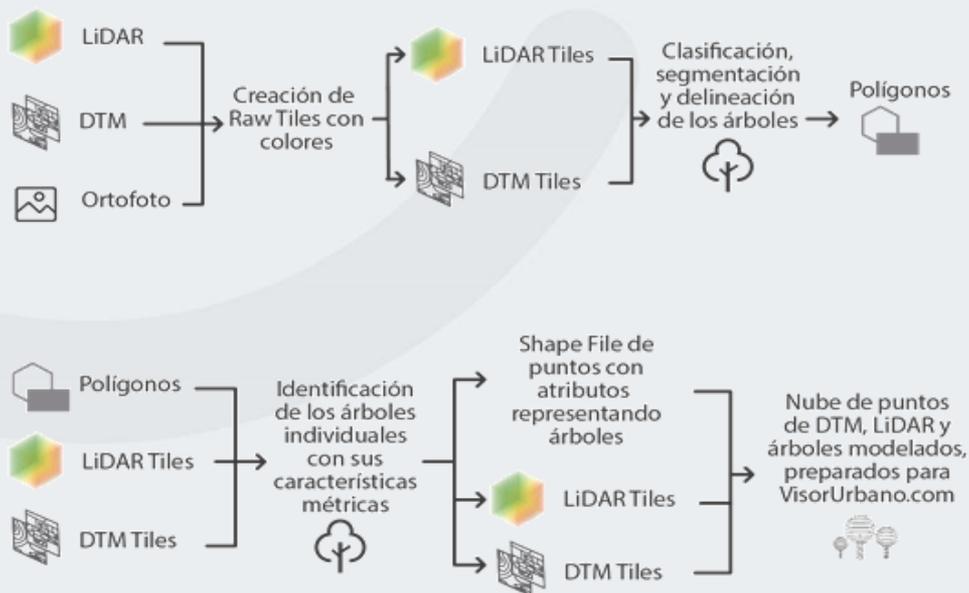


## Segunda etapa

### LIDAR

El procesamiento de datos LIDAR, lo llevó a cabo la empresa CartoData mediante el algoritmo MOLTreeDATA.

Este procesamiento permite obtener la siguiente información: ubicación georreferenciada, altura, diámetro de copa, clasificación de acuerdo a su ubicación.





- **Barranca:** se utilizó la delimitación del ANP de la Formación Natural de Interés Estatal Barrancas de los ríos Santiago y Verde (DEC 003/2016 del 14 de diciembre de 2016)
- **Parques y Jardines:** conforme a los planes parciales 2018.
- **En vía pública:** incluye árboles de banqueta, camellones.
- **En interior de manzana:** conforme a la capa de predios de catastro exceptuando los casos de barranca y parques y jardines.

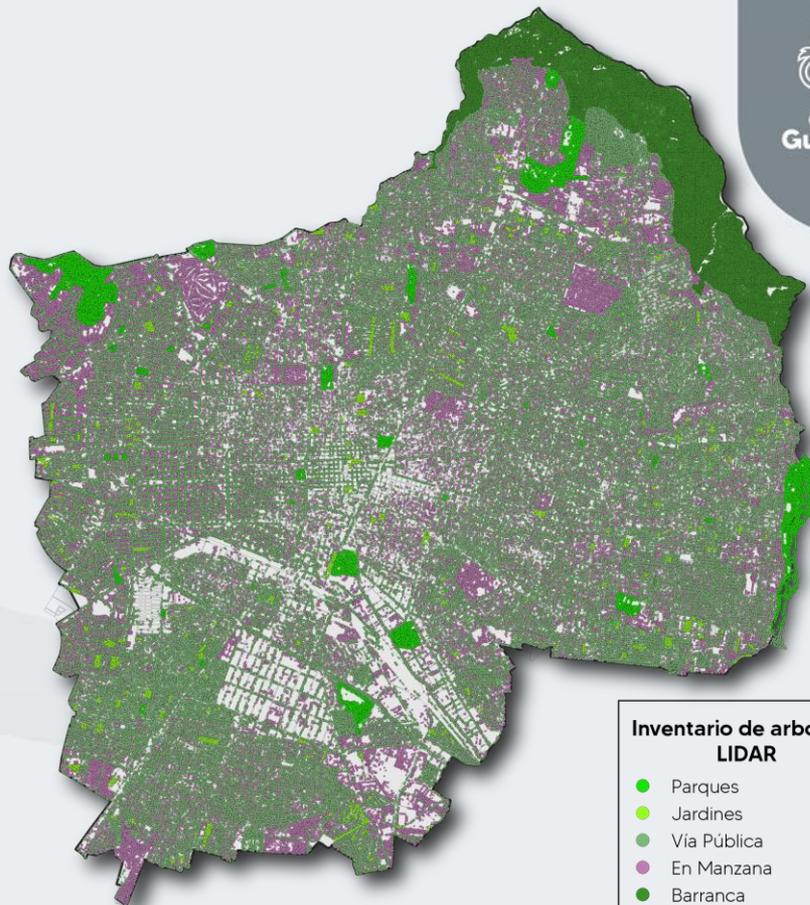


## Medio Ambiente

Gestión Integral de la Ciudad



UBICACIÓN	ÁRBOLES
Barranca	43,642
En Manzana	188,684
Jardines	8,458
Parques	24,533
Vía Pública	237,114
<b>Total</b>	<b>502,431</b>



### Inventario de arbolado LIDAR

- Parques
- Jardines
- Vía Pública
- En Manzana
- Barranca



**Medio**

**Ambiente**

Gestión Integral  
de la Ciudad



	Árboles Censos	Árboles MOLTreeDATA
CENSO ARB COL. AMERICANA	1,614	1,077
CENSO ARB COL. ARCOS VALLARTA	2,030	1,417
CENSO ARB AV. PATRIA Y AV. ACUEDUCTO	1,409	890
CENSO ARB COL. LADRON DE GUEVARA	8,790	4,926
CENSO ARB COL. VALLARTA PONIENTE	709	421
CENSO ARB COL. FERROCARRIL	1,917	1,543
CENSO ARB SAN JUAN DE DIOS- CORREDOR COMERCIAL MEDRANO	673	313
CENSO ARB COL. LA PERLA	280	128
CENSO ARB COL. RANCHO NUEVO	1,967	1,761
CENSO ARB PARQUE NATURAL HUENTITÁN	352	319
CENSO ARB SAN RAFAEL	1,691	516

## Resultados

Se compararon los resultados de los 11 censos (Primera etapa) con los resultados de la metodología LIDAR (Segunda etapa).



Medio

Ambiente

Gestión Integral  
de la Ciudad



Debido a la diferencia que se observó, se generó un análisis estadístico para establecer un **factor de corrección** a fin de tener una mayor precisión de la información obtenida.

Se estableció como factor de corrección la siguiente fórmula:

$$F (\text{corrección}) = \frac{\text{ARB censo}}{\text{ARB LIDAR}}$$



Medio

Ambiente

Gestión Integral  
de la Ciudad

## Factores de corrección.



	ARB censo	ARB LIDAR	F(corrección) global	F(corrección) En Parque
CENSO ARB COL. AMERICANA	1,614	1,077	1.50	
CENSO ARB COL. ARCOS VALLARTA	2,030	1,417	1.43	4.00
CENSO ARB AV. PATRIA Y AV. ACUEDUCTO	1,409	890	1.58	
CENSO ARB COL. LADRON DE GUEVARA	8,790	4,926	1.78	2.88
CENSO ARB COL. VALLARTA PONIENTE	709	421	1.68	1.73
CENSO ARB COL. FERROCARRIL	1,917	1,543	1.24	2.00
CENSO ARB SAN JUAN DE DIOS- CORREDOR COMERCIAL MEDRANO	673	313	2.15	
CENSO ARB COL. LA PERLA	280	128	2.19	
CENSO ARB COL. RANCHO NUEVO	1,967	1,761	1.12	
CENSO ARB PARQUE NATURAL HUENTITÁN	352	319	1.10	1.10
CENSO ARB SAN RAFAEL	1,691	516	3.28	3.28
	Promedio		1.73	2.50
	Desviación estándar		0.63	1.08

Se establecieron **dos factores de corrección** de acuerdo a su ubicación:

- En manzana y vía pública
- Barranca, parques y jardines.



Medio

Ambiente

Gestión Integral  
de la Ciudad



Ubicación	Árboles LIDAR	Factor (Corrección)	Ajuste	Porcentaje
Barranca	43642	2.499	109,061	11.74%
En Manzana	188684	1.73277	326,946	35.18%
Parques y Jardines	32991	2.499	82,444	8.87%
Vía Pública	237114	1.73277	410,864	44.21%
TOTAL	502431		929,315	100%

Es importante señalar que para poder obtener el total de arbolado que se reporta en el “**Inventario de arbolado del municipio de Guadalajara Administración 2018**” el factor de ajuste se debe precisar con los decimales correspondientes para lograr un ajuste correcto.



La Ciudad que  
**quiero**