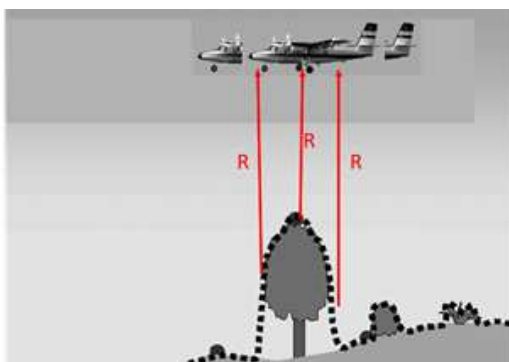


Especificacions: Dades LiDAR platges 2017

Què són les dades LiDAR?

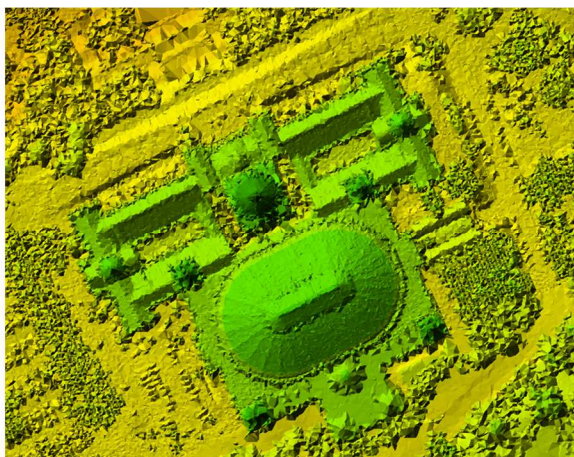
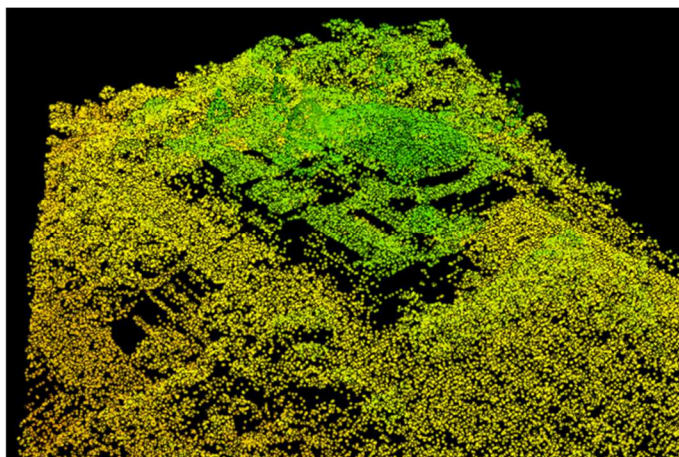
LIDAR és l'acrònim de **Light Detection and Ranging**, és a dir, detecció per llum i distància. Aquest sistema permet calcular la distància des d'un emissor làser a un objecte o superfície tenint en compte el temps que passa des que s'emeta el pols làser, rebota en una superfície i aquest retorna de nou a l'emissor.

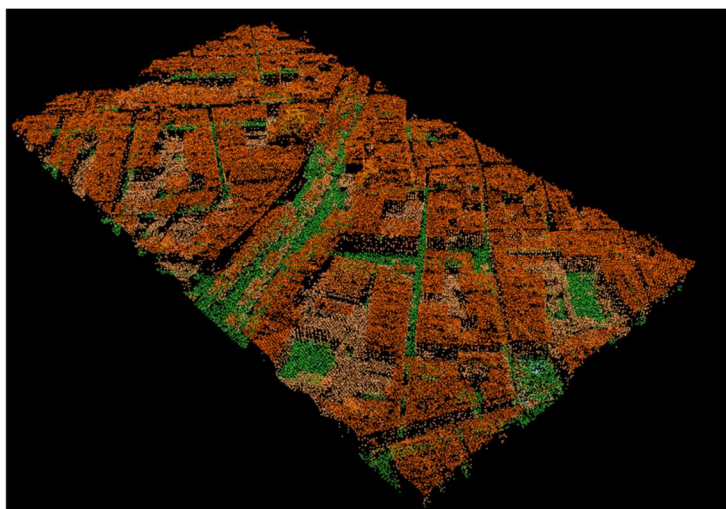


$$R = c \frac{t}{2}$$

*R = distància sensor-objecte (range)
c = velocitat de la llum (300.000 km/s)
t = temps transcorregut entre l'emissió del pols i la recepció del retorn*

El resultat final és un conjunt de punts amb coordenades x, y, z, els quals conformen un núvol de punts 3D. Aquests es poden visualitzar segons la seva classificació facilitant l'estudi d'un aspecte en concret (terreny, vegetació, construccions, etc)





Descripció del producte

Dades LiDAR de les platges de l'àrea metropolitana de Barcelona (excepte el port de Barcelona).

Han estat obtingudes a partir d'un vol realitzat el novembre de 2017, amb una densitat de 4 punts/m².

Les dades han passat un procés de classificació automàtica per distingir el terreny de la resta d'elements, i han estat tallades per municipis segons un tall irregular.

El format de distribució és el LAZ.

Característiques del vol

Les característiques del vol són les següents:

Sessions de vol	1 (16/11/2017)
Número de passades	32
Angle d'escombratge	25°
Alçada de vol	2590 m.
Freqüència d'escombratge SR	44.4 Hz
Freqüència de pols PR	96800 Hz
Vol de calibratge	22/06/2017
Densitat del projecte	4 punts/m ²
Sistema de referència del projecte	ETRS89 UTM fus 31
Sistema de referència de l'alçada	Geoide EGM08D595 (ortomètriques)

Càlcul dels punts làser

La primera aproximació de les coordenades del núvol de punts s'han obtingut amb els paràmetres de calibratge del vol de calibratge del LiDAR i el càlcul de la trajectòria del vol, a partir de les dades GPS/INS recollides per l'avió i de les dades GPS de les estacions de referència de la xarxa CATNET. El sistema de referència d'aquestes coordenades inicials és el ETRS89 projectades en UTM 31N i amb alçades el·lipsoïdals.

A continuació s'han calibrat i s'han ajustat les dades amb àrees MDT de control. Mitjançant una compensació de mínims quadrats s'han obtingut correccions pels angles de balanceig i capcineig i per l'alçada.

Seguidament s'ha procedit a la transformació de les alçades el·lipsoïdals a ortomètriques aplicant el geoide EGM08D595 i finalment s'ha fet una classificació automàtica del núvol de punts per destriar aquells punts que representen el terreny i posteriorment s'ha classificat de forma manual posant èmfasi en la sorra de la platja.

Classificació automàtica

S'ha realitzat una classificació automàtica dels punts per distingir els que pertanyen al terreny de la resta. La taula amb la descripció general de les classes del núvol de punts és la següent:

Codificació	Nom de la classe	Descripció de la classe
1	Default	Tots els punts, menys el terreny i els erroris
2	Ground	Punts del terreny
7	Low point	Punts erroris, enfonsats
11	Air point	Punts erroris, elevats
135	Low intensity	Punts erroris, intensitat amb 0 i 1

Representació al Geoportal de Cartografia

Per tal que l'usuari tingui una millor experiència en la visualització de les dades LiDAR en el Geoportal de Cartografia, per a la seva representació s'ha generat un model d'elevacions i un model d'ombres utilitzant tots els punts excepte aquells classificats com a soroll.

Aquests dos models s'han combinat representant amb una rampa de color del valor d'elevació, amb l'ombrejat superposat amb una transparència del 50%, de manera que la percepció del relleu és més intuïtiva.

