

KPS DRONS

Càlcul volumètric

Precisió i eficiència: Mesura i determinació de volums amb gran precisió amb drons



La **precisió** i l'**eficiència** són fonamentals en una àmplia varietat de sectors, des de la construcció i la mineria fins a l'enginyeria civil i l'agricultura. Els nostres **drons equipats amb tecnologia LIDAR i fotogrametria** ens permeten oferir serveis de **mesura i determinació de volums amb una gran precisió**. Els nostres drons tenen la capacitat de captar dades de manera ràpida i segura, minimitzant els riscos associats amb mètodes de mesurament tradicionals.

Per exemple, podem determinar el volum de material emmagatzemat en piles o el volum de terra que s'ha d'afegir a una excavació. A més, si es necessita, podem realitzar comparatives de volums per quantificar la quantitat de material extret o incorporat en una zona específica durant un període de temps determinat. Aquesta funcionalitat és especialment útil per a projectes de construcció, mineria i gestió d'infraestructures.

Què fem?

Les dades que es poden extreure, són les mateixes tan si s'utilitza el sensor LIDAR, com si ho fem amb fotogrametria.

La **tecnologia LIDAR** s'utilitza per procesar grans extensions, sent capaç de traspasar la vegetació i arribar fins al terra. És independent de les condicions lumíniques i molt precisa en mesura de distàncies.

Amb la **fotogrametria** obtenim una resolució d'imatge molt alta però el processat de les imatges és més lent. A més, no s'obté informació de sota zones de vegetació o arbres les condicions climàtiques i lumíniques també influeixen en el resultat.

Càlcul de volums

Amb un vol RGB també podem extreure mesures volumètriques. Amb un únic vol, reconstruim un núvol de punts RGB a partir de la fotogrametria.

També es poden incorporar i extreure volums en el càlcul final.

Comparativa volumètrica

Durant les actuacions en terrenys és molt útil poder comparar imatges successives en el temps de la mateixa zona d'actuació on s'estan duent a terme moviments de terres.

Fent vols a la mateixa zona d'actuació, podem comparar els dos MDT's que s'obtenen del processat de les dades.

Drons i sensors que utilitzem

En els vols amb **LIDAR** s'utilitza el dron DJI Matrice 300 RTK i s'hi acopla el sensor LIDAR. Si es vol obtenir una imatge RGB per colorejar, el dron més utilitzat és el Mavic 3 Thermal, sempre connectats amb una base GPS per tenir una bona georeferenciació i punts de control.

En els vols **fotogramètrics**, al dron DJI Matrice 300 RTK se li acopla la càmera DJI P1 d'alta resolució. En operatives properes a zones urbanes s'utilitza el Mavic 3 Thermal, el Mavic 3 Multiespectral, o inclús el Mini 3 Pro en operatives amb grans restriccions.

Drons

DJI MAVIC 3 THERMAL



DJI MINI 3 PRO



DJI MATRICE 300 RTK



LIDAR HESAI XT32



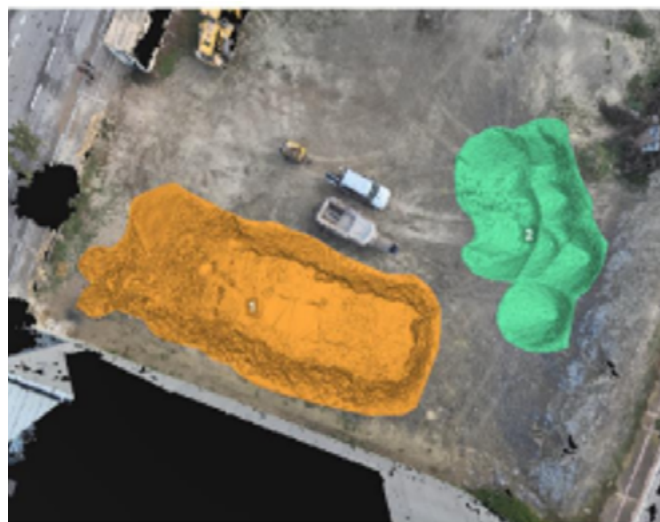
Exemples pràctics

CÀLCUL DE VOLUMS I DIFERÈNCIA DE VOLUMS

1. Fotogrametria

Càlcul de volums amb imatges RGB obtingudes amb fotogrametria. Piles de material seleccionades.

#	Capa de volumen	Nombre del objeto	Volumen neto [m³]
1	Capa de volumen 2	Volumen 2	539,707
2	Capa de volumen 1	Volumen 1	232,929



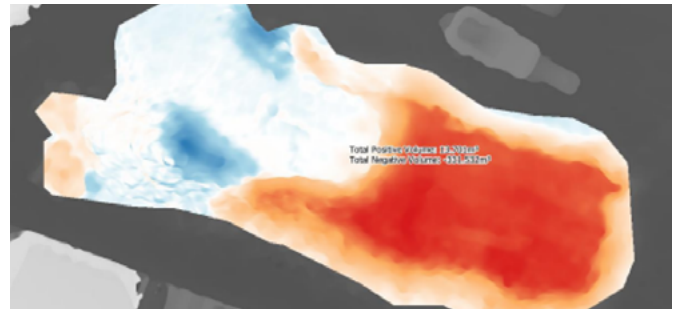
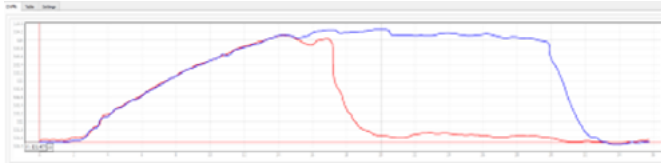
Càlcul de volums amb imatges RGB obtingudes amb fotogrametria. Piles de material seleccionades.

(Abans i després)



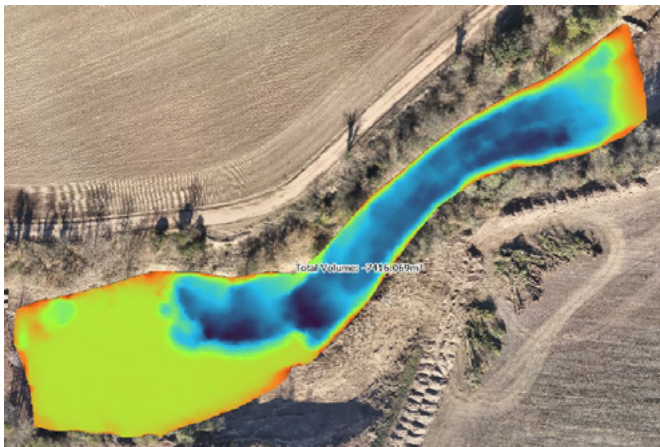
Exemples pràctics

Diferència volumètrica
positiva i negativa i perfils
topogràfics

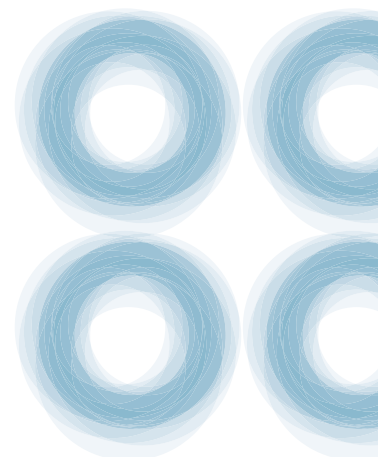


2 . LIDAR

Càlcul de volums: Càlcul de la volumetria total d'un embassament buit.

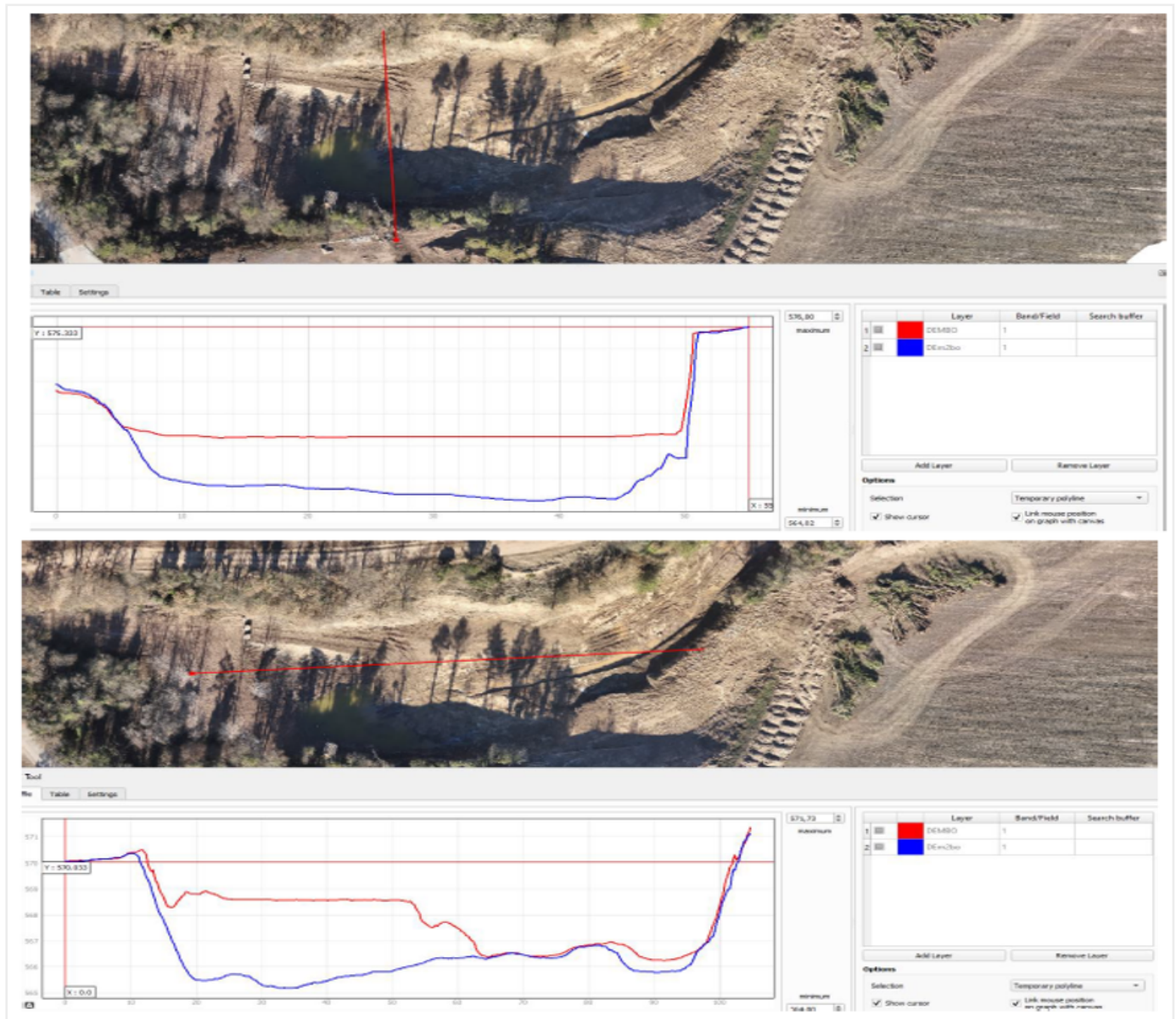


Diferència de volums: Diferència volumètrica negativa i positiva de la zona de fangs.



Exemples pràctics

Resultats:



Perfils topogràfics comparatius de diferents seccions
(vermell inicial – blau final)

Contacteu amb nosaltres
per aprofundir en com
podem ajudar-vos.


KPSDR NS

Carrer de la Pau, 5 - Bx
08570 Torelló - Barcelona

hola@kpsdrons.cat
T. 669466450

www.kpsdrons.cat