

ELS DRONS EN EL SEGUIMENT DE LA SALUT DELS BOSCOS A CATALUNYA

LA TECNOLOGIA DRON PER A CARTOGRAFIAR LA SEVERITAT D'AFECTACIÓ DE LA PROCESSIONÀRIA A NIVELL DE CATALUNYA

OBJECTIUS

Incorporar ortoimatges i vídeos dron com a informació veritat-terreny per a la elaboració d'afectació de processionària a partir d'imatges de satèl·lits de mitjana resolució (30 m).

EQUIPAMENT, SENSORS I CARACTERÍSTIQUES DEL VOL



Quadrocòpter



RGB (Phantom2 – vision+, DJI):
imatges i vídeos



Solapament ortoimatges: endavant 80% -
costat 60% → resolució entre 2,5 i 3 cm
Vídeo: 4 m/s – 29 frames/s

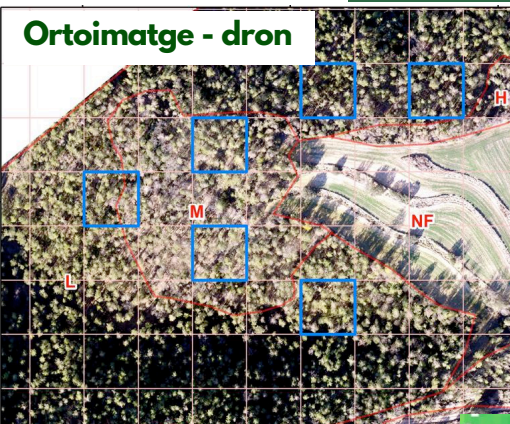


11:00 AM – 14:00 PM

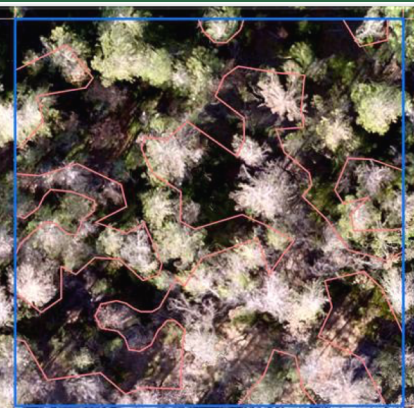


50 i 100 m alçada

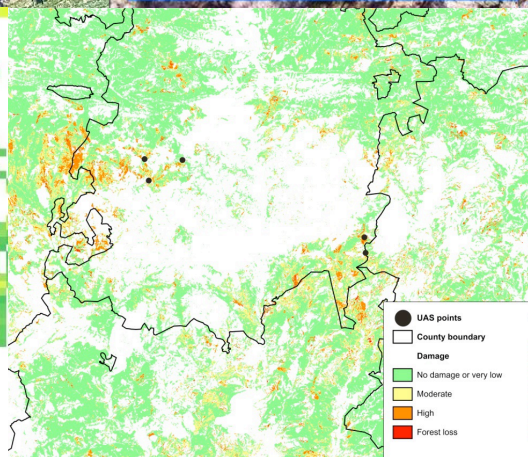
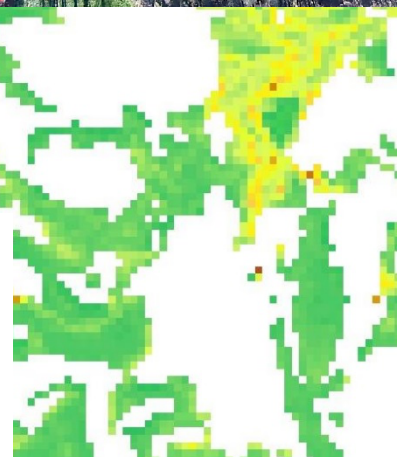
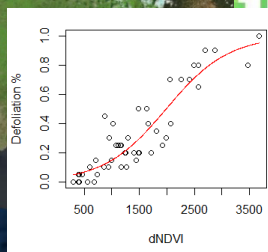
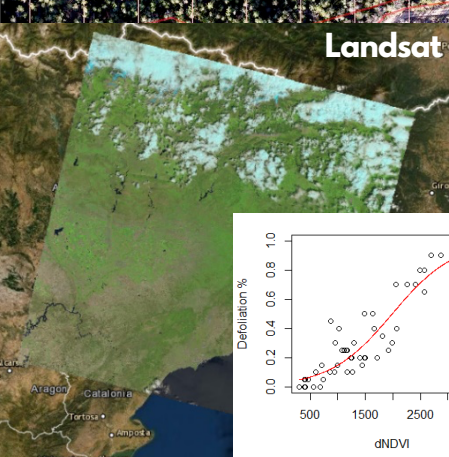
Ortoimatge - dron



Vídeo - dron



Landsat



METODOLOGIA

PROGRAMACIÓ DELS VOLS

- Programació de vols per a realitzar ortoimatges sobre boscos afectats.
- També es poden utilitzar vídeos.

PROCESSAMENT IMATGES

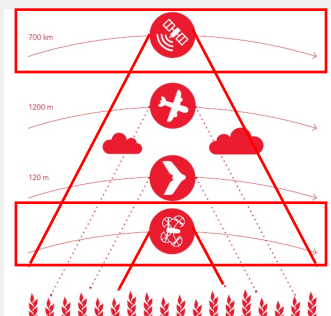
- Identificació de cel·les corresgistrades amb píxels de Landsat de 30x30 m sobre ortoimatges i vídeos (requadre blau en les imatges superiors)
- Fotointerpretació d'aquestes parcel·les.
- Descarregar imatges Landsat i calcular NDVI

CLASSIFICACIÓ IMATGES LANDSAT

- Correlació estadística entre proporció de zona afectada sobre les imatges dron i valors de NDVI de cada píxel de Landsat
- Classificació de tota la imatge Landsat a partir de les correlacions estadístiques.

Més informació:

Kaori Otsu, Magda Pla, Jordi Vayreda, Lluís Brotons, 2018.
Calibrating the severity of Forest Defoliation by Pine
Processionary Moth with Landsat and UAV imagery.
Sensors 18(10), 3278; doi:10.3390/s18103278.
<https://www.mdpi.com/1424-8220/18/10/3278/htm>



OPORTUNITATS

- Aporta una visió complementària a la visió a peu d'arbre sobre l'estat de la capçada.
- Informació amb el mateix punt de vista i fortament correlacionada amb les satèl·lits de mitjana resolució com Landsat, però amb molt més detall.
- Permet extrapolar l'estat dels arbres vist a gran detall a escala de rodal a escala regional.

Vídeo demostratiu sobre
Sanitat forestal amb RPAS



LIMITACIONS

- La diferència de verdor amb satèl·lit pot ser deguda a diferents causes, per tant es requereix un bon coneixement del territori a cartografiar i dels fenòmens de la vegetació per no confondre amb altres perturbacions, canvis fenològics, composició, sotabosc, etc.
- Convé volar les èpoques d'afectació.
- Hora del vol: convé minimitzar les ombres dels arbres



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació



Fons Europeu Agrícola
de Desenvolupament Rural:
Europa inverteix en les zones rurals

