

TREBALL FI DE CARRERA

**AIXECAMENTS TOPOGRÀFICS
PER FOTOGRAMETRIA AÈRIA**
d' Andreu Xicoira

La idea inicial d'aquest treball de fi de carrera, fou la realització d'un projecte real de fotogrametria aèria, però solament això, va semblar un treball una mica mancat de recursos i sense l'interès que es volia. Fou llavors quan es va decidir de reforçar-lo amb un estudi teòric sobre tota la fotogrametria.

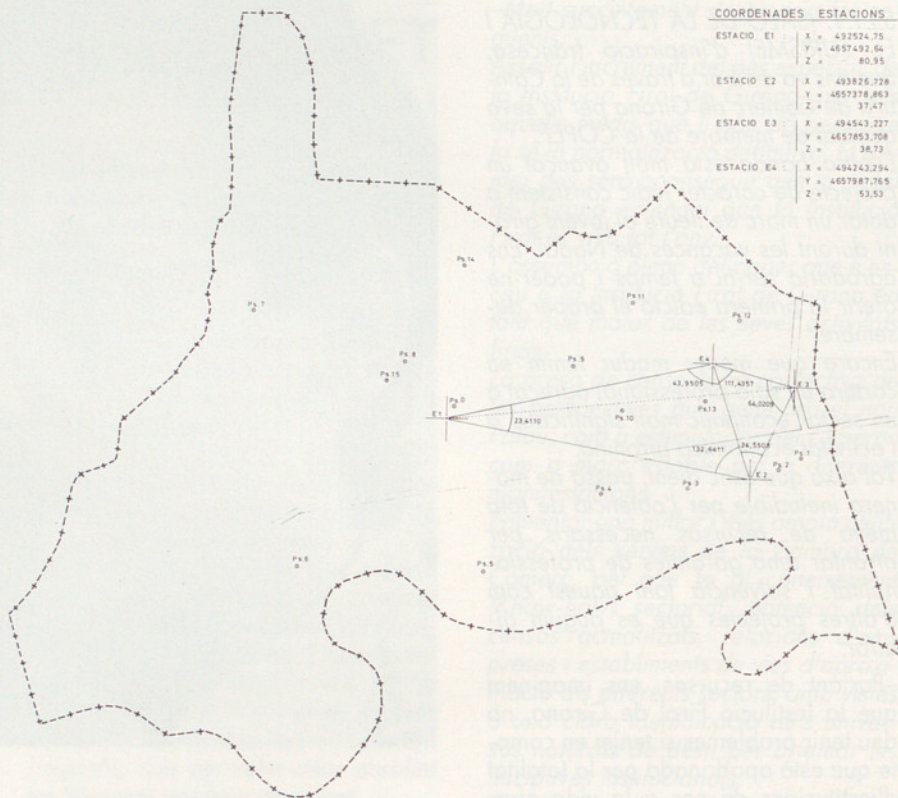
El que s'ha fet, doncs, ha estat recollir els fonaments principals de tota la teoria que ens pot sorgir en un projecte fotogramètric. Començant per uns aspectes generals sobre la ciència: utilitats, definicions, temes fonamentals, etc. i segueix amb l'explicació teòrica dels quatre apartats bàsics i correlatius de que es compon la fotogrametria:

(*) Projecte de vol. (*) Col·locació i estudi dels punts de suport en el camp. (*) Restitució dels fotogrames realitzats. (*) Delineació i comprovacions en el camp.

També va semblar interessant incloure en aquest apartat teòric, un tema resum dedicat a la teoria d'errors en fotogrametria aèria, i un altre de fonamental com és l'Ortofotogrametria (explicació breu de la transformació d'una projecció cònica, com són els fotogrames inicials, en una projecció corregida ortogonal o cilíndrica).

És ben clar que tots els temes que es tracten en l'apartat teòric del treball són temes ben amplis i de cada un d'ells es podria omplir un estudi de fi de carrera; és per això que només s'ha tocat els seus aspectes fonamentals, i no s'ha entrat, de cap manera, a aprofundir en cap. Amb això es volia, solament, dotar el treball d'un document que ens doni una visió clara i senzilla de l'aplicació dels fonaments teòrics de la fotogrametria aèria, a un treball pràctic que es va fer posteriorment.

Aquest treball pràctic no és res més que l'aixecament topogràfic del terme municipal de Cervià de Ter (a la província de Girona) en dues parts ben diferenciades: Aixecament topogràfic de tota l'extensió del terme municipal reproduït a escala 1:5000, i l'aixecament topogràfic del nucli urbà d'aquest municipi i de dos barris urbans més, separats d'aquest lloc (Raset i les Sorreres) reproduïts a escala



1:1000. El treball a escala 1:5000, té una equidistància entre corbes de nivell de 5 metres amb corbes directores cada 25 metres; i en l'escala 1:1000 l'equidistància és de 1 metre amb directores cada 5 metres.

Tot el treball pràctic és estructurat de la mateixa manera en què s'ha fet en l'apartat teòric i en definitiva en tot el projecte; comença amb un plec de condicions tipus (adaptat als treballs d'aixecament realitzats), després hi ha el que serà el projecte de vol estudiat, el fixat de punts de suport i treballs de camp, la restitució i la revisió final i delineació dels plànols.

Finalment i després d'aquests dos amplis apartats s'han introduït al treball unes conclusions finals i després s'ha realitzat un arxiu de propaganda d'elements i aparells que intervindran en tot el procés fotogramètric, des de les càmeres fotogràfiques fins als taulers automàtics de dibuix, i també de taquímetres, restituïdors, etc. Tot això estructurat en els 4 aspectes fonamentals: (*) Projecte de vol. * Treballs de camp o de suport. * Restitució dels fotogrames. * Revisió final i delineació. Es podria, ara, passar a desglossar punt per punt, i veure la forma, la manera com s'han portat a terme.

En primer lloc i pel que es refereix al treball teòric s'hi troben uns aspectes generals de la fotogrametria que in-

trodueixen poc a poc al tema, es defineixen els conceptes generals, la projecció cònica, les paral·laxis, què és la visió estereoscòpica, etc. Llavors entrant en el projecte de vol, es revisa com són i per què serveixen els fotogrames aeris, com s'organitza un vol fotogràfic i tot l'aparellatge que aquest necessitarà amb les seves corresponents explicacions.

Quan es passa al fixat de punts de suport, s'explica teòricament la seva repartició correcta sobre els fotogrames, què són les paral·laxis entre aquests i com es realitzen les triangulacions aèries, per estalviar-nos molts punts de suport, en grans extensions per restituir.

L'apartat que es dedica a la restitució es basa en explicacions sobre les orientacions dels fotogrames en els aparells restituïdors que es tenen actualment a l'abast. S'ha cregut també adient, un apartat teòric d'ortofotogrametria, ja que en l'actualitat és realment el futur de la fotogrametria. Es tracta d'un conjunt de pràctiques encaminades a convertir els fotogrames (que són projeccions còniques dels terrenys) en projeccions totalment octogonals o cilíndriques i converteix els fotogrames en veritables plànols. Per acabar no podia faltar en un treball de topografia, un apartat dedicat a la teoria d'errors. Realment tots