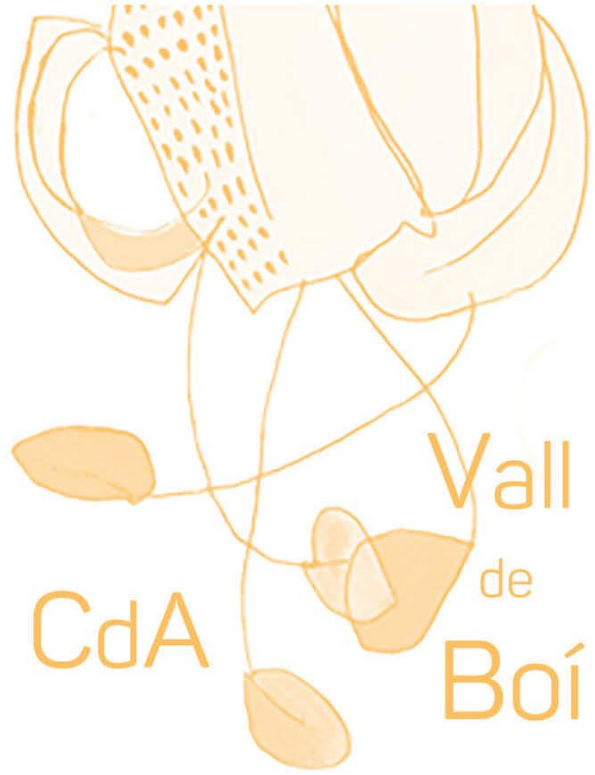


La topografia: una eina per resoldre reptes d'enginyeria



Quadern de Treball **Batxillerat**

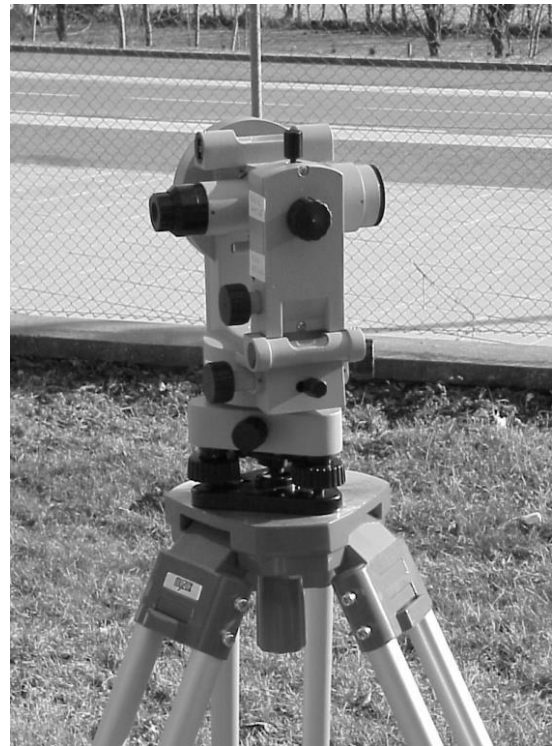
Nom: _____

Índex

1. Estacionament de l'aparell	3
2. Proposta de zona verda	4
3. Risc d'inundació de la zona verda	5
4. Replanteig	6
5. La central hidroelèctrica de Boí	7

1. Estacionament de l'aparell

1. Poseu el trípod a terra amb les potes ben estables.
2. Amb l'ajut del nivell esfèric i regulant l'alçada de les potes, anivelleu-lo.
3. Poseu el teodolit sobre el trípod i fixeu-lo amb el cargol interior.
4. Comproveu amb la plomada òptica que el teodolit es troba sobre el punt d'estacionament. Si no és així, moveu les potes fins aconseguir-ho.
5. Claveu les potes al terra i anivelleu l'aparell mirant el nivell tòric. Utilitzeu els tres cargols que hi ha a la base del teodolit. Per tal d'aconseguir-ho cal que gireu els cargols per parelles en sentit oposat i a la mateixa velocitat.
6. Mireu per la plomada òptica i comproveu que el punt d'estacionament queda ben centrat. Si no és així afluixeu el cargol que subjecta el trípod al teodolit i centreu-lo.
7. Comproveu que el nivell tòric està centrat.

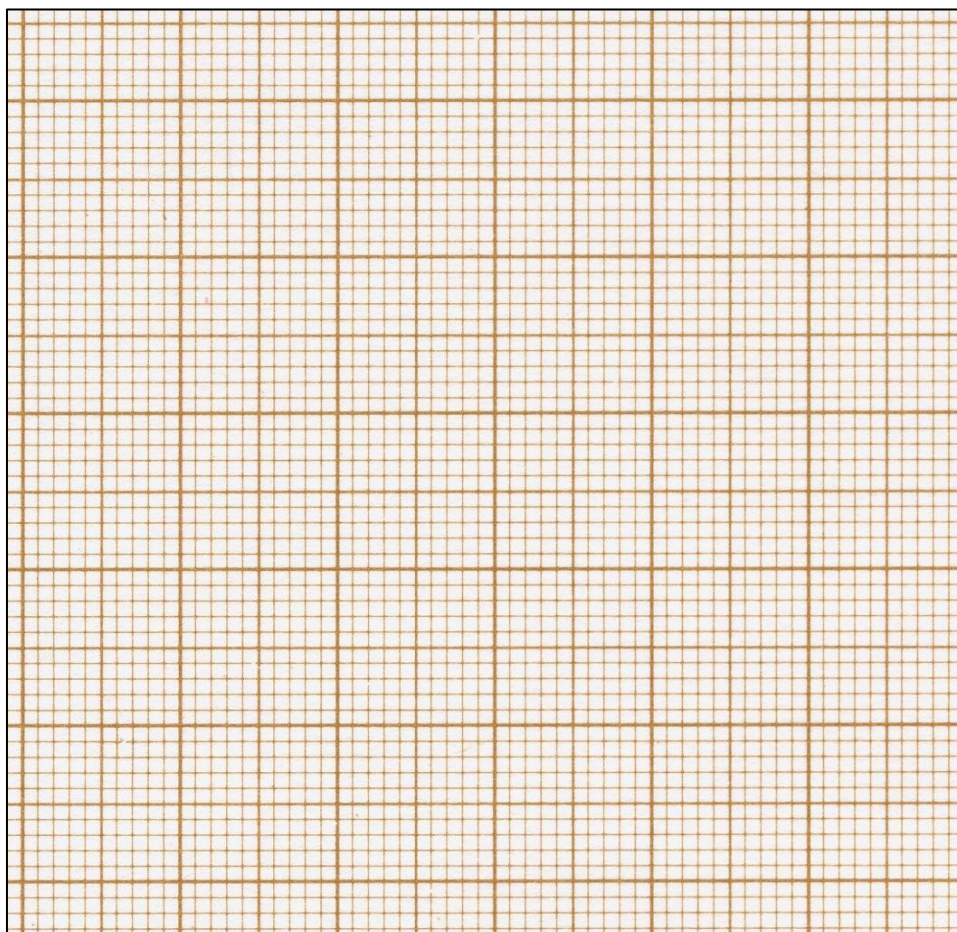


2. Proposta de zona verda

Des de l'ajuntament de la Vall de Boí ens han fet un encàrrec consistent en dissenyar una zona verda en un dels prats que ha adquirit recentment. Disposa d'un espai definit i ens demana que li fem una proposta. Quina és la superfície que ocuparà aquest espai?

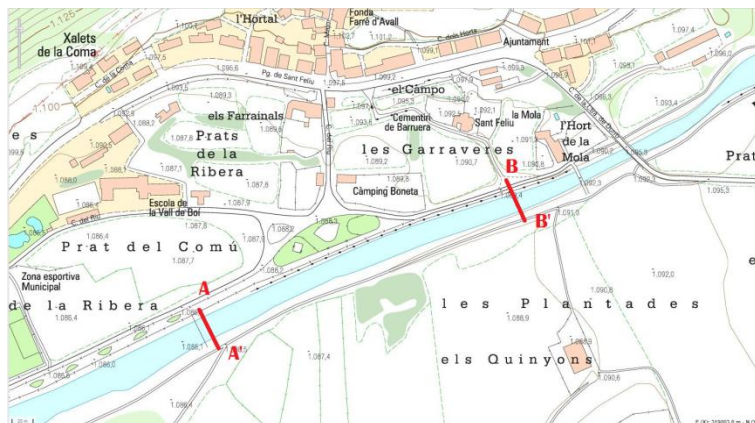
Punt	Angle (°) α		Fil estadimètric superior (m) fs	Fil mig (m) fm	Fil estadimètric inferior (m) fi	Distància horitzontal (m) Dh	Distància vertical (m) Dv	Alçada del teodolit (m) i	Desnivell (i - fm) Δz
	Horitzontal	Vertical							

Croquis



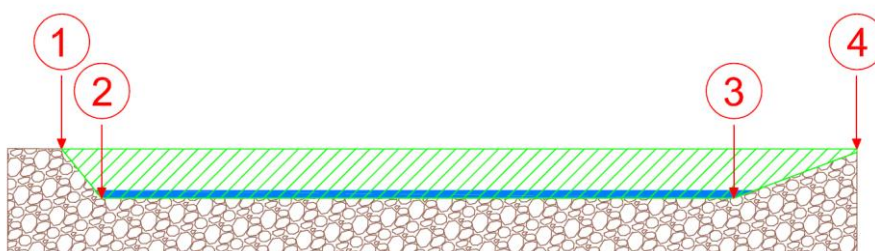
3. Risc d'inundació de la zona verda

L'ajuntament de la Vall de Boí mostra la seva preocupació per la possibilitat d'un desbordament del riu que inundi la zona verda definida a l'activitat anterior. Ens demana que determinen en quin punt del riu és major el risc de desbordament: a l'alçada de l'església (BB') o a la del lloc on s'ubicarà la zona verda (AA').



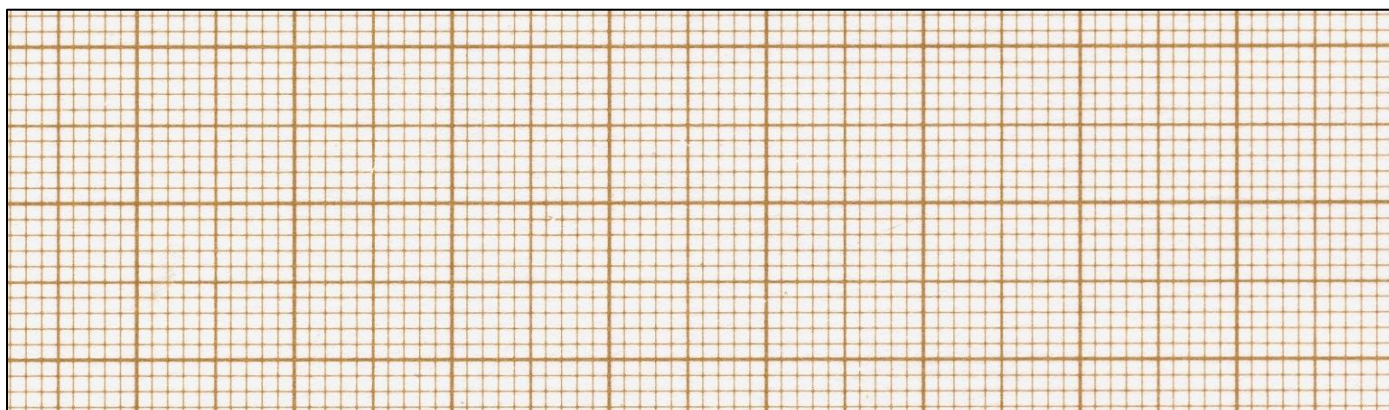
En un estudi previ s'ha determinat una àrea de la cubeta del riu a la zona de l'església (BB') de **44,30 m²**.

Secció BB'



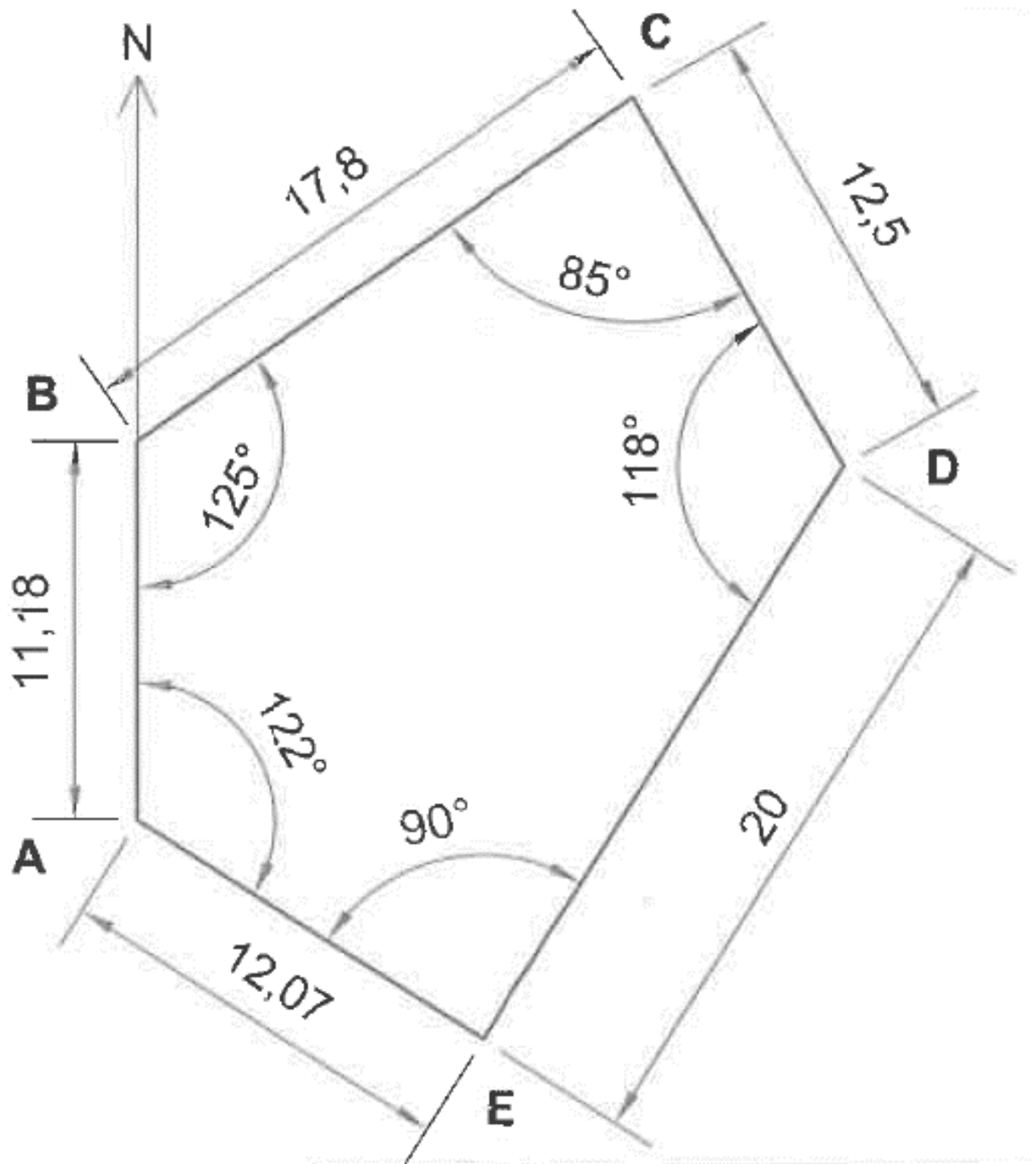
Secció AA'

Punt	Angle (°) α		Fil estadimètric superior (m) fs	Fil mig (m) fm	Fil estadimètric inferior (m) fi	Distància horitzontal (m) Dh	Distància vertical (m) Dv	Alçada del teodolit (m) i	Desnivell (i - fm) Δz
	Horitzontal	Vertical							



4. Replanteig

L'Ajuntament ens demana que replantegem l'espai que ocuparà una zona verda. El projecte d'obra ens facilita el plànol adjunt.



5. La central hidroelèctrica de Boí

Quina és la potència que està generant actualment la Central Hidroelèctrica de Boí?

Consideracions:

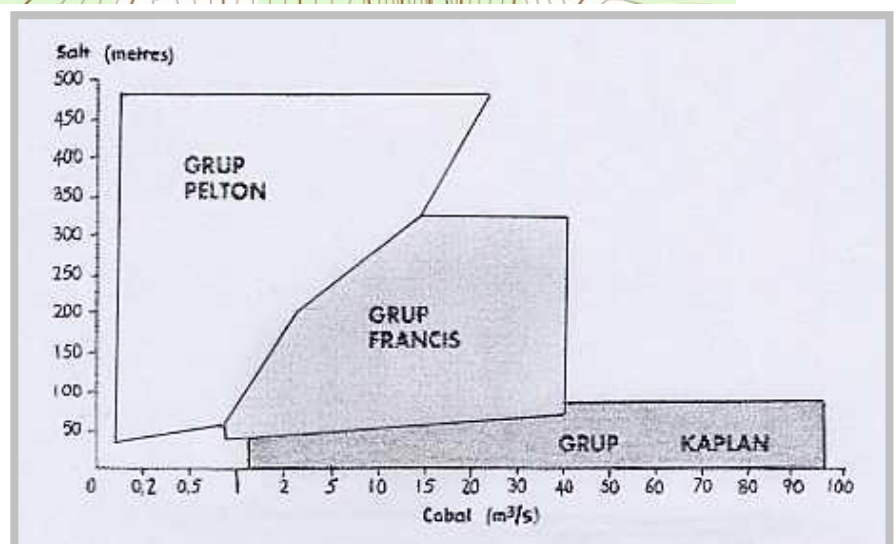
- El rendiment de les turbines és del 87%.
 - El cabal mínim d'aigua als rius que cal respectar està regulat.
- Per al riu Noguera de Tor és el següent:

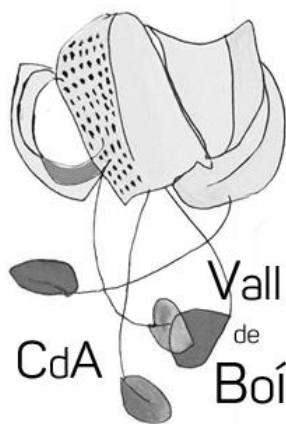
mes	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
Cabal ecològic (m ³ /s)	1,96	1,97	1,63	1,56	1,51	1,67	2,01	2,66	3,03	2,4	1,82	1,78

- Podeu determinar el salt net d'aigua a partir de la imatge.



Atenent al salt i el cabal d'aigua, què tipus de turbina creus que hi ha instal·lada a la central?





Generalitat de Catalunya

Departament d'Educació i Formació Professional