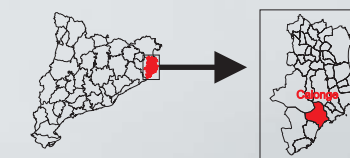


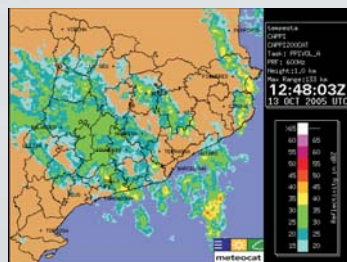


ESTUDI D'INUNDABILITAT DE CALONGE

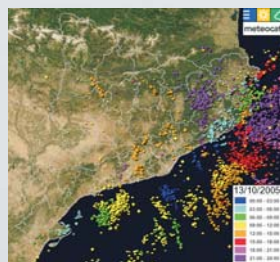
Situació geogràfica



El dia **13 d'octubre de 2005** es va emetre un avís de la situació meteorològica durant el dia. Es preveien pluges superiors a 100 mm en 24 hores. Les previsions es van fer realitat i es van produir quantitats de precipitació superiors a 200 mm.



Radar meteorològic del camp de pluja

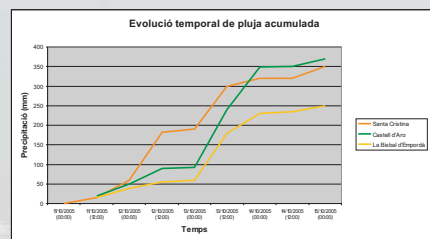


Mapa de llamps

CALONGE I SANT ANTONI DE CALONGE van ser les zones més afectades pel temporal i les que van patir les conseqüències més grans de les intenses precipitacions

Precipitacions a la conca de la riera de Calonge entre l'11 i el 15 d'octubre de 2005

ESTACIÓ METEOROLÒGICA	PRECIPITACIÓ
SANTA CRISTINA D'ARO	350 mm
CASTELL D'ARO	370 mm
LA BISBAL D'EMPORDÀ	250 mm



Estimació de la zona inundable a partir de criteris geomorfològics



Delimitació cartogràfica del llit d'inundació sobre fotografia aèria i observació dels dipòsits al·luvials, col·luvials i de maresma (sorres, graves, illms, argiles)

La zona delimitada coincideix amb la zona afectada per l'avinguda del 13 d'octubre de 2005

Efectes de la riuada del 13 d'octubre de 2005



Zona afectada per l'aiguada



Estimació dels cabals màxims d'avinguda

TRAM 4: Calonge confluència Molins-Rifred



Cabal d'avinguda
483,59 - 659,44 m³/s
Velocitat
2,9 - 4 m/s
Període de retorn
500 anys

TRAM 2: Calonge avall variant



Cabal d'avinguda
209,02 - 285,03 m³/s
Velocitat
2,6 - 3,5 m/s
Període de retorn
50 anys



Equació de Manning

$$Q = \frac{A \cdot R^{2/3} \cdot J^{1/2}}{n}$$

- Q es el cabal (m³/s).
- A, és l'àrea de la secció transversal de la riera ocupada per l'aigua (m²).
- R, és el radi hidráulic mitjà de la secció transversal (m).
- J, és el pendent longitudinal de la secció transversal (m/m).
- n és el coeficient de rugositat de Manning.
- n és el coeficient de rugositat o coeficient de Manning.

TRAM 3: Calonge confluència Tinars



Cabal d'avinguda
220,47 - 300,64 m³/s
Velocitat
2,4 - 3,2 m/s
Període de retorn
50 anys

TRAM 1: Calonge a 200m del mar



Cabal d'avinguda
365,73 - 498,72 m³/s
Velocitat
2,9 - 3,9 m/s
Període de retorn
100 anys

* Per calcular els cabals s'ha aplicat l'equació de Manning als quatre trams considerats.
** PERÍODE DE RETORN: temps que ha de passar entre dos riudes que tinguin el mateix cabal.

Objectius

- 1 Anàlisi de les característiques de la Riera de Calonge
- 2 Estudi litològic, hidrometeorològic i geomorfològic de la zona
- 3 Càlcul dels cabals que van circular durant la inundació i comparar-ho amb els que realment hi poden circular
- 4 Establir propostes per evitar i/o minimitzar l'efecte de futures riudes

Projecte bàsic de reforçament de la riera segons l'ACA (Agència Catalana de l'Aigua)

Ampliació i canalització de la riera de Calonge fins a 60 metres d'amplada.

Inici de les obres:
fer una escullera,
murs verticals de ciment

El pont de la carretera:
refer el pont de la C-253

Nus nou a la C-253:
nus nou amb un
nivell més baix que
la carretera.

El pont dels Ànecs:
refer el pont

Pèrdua de terrenys:
l'ampliació comporta
la pèrdua de zones
verdes i de jocs del
final de la riera, a tocar
del passeig del mar

Reforçar el passeig:
el pont que salva la
riera i que dona
continuitat al passeig
marítim no
s'enderrocarà però
caldrà reforçar-lo

Cabals que podrien circular per la riera un cop condicionada segons l'Equació de Manning.

	SENSE PAVIMENTAR	PAVIMENTADA
TRAM 1	1.172,42 m³/s	2.418,11 m³/s
TRAM 2	972,87 m³/s	2.006,54 m³/s
TRAM 3	614,42 m³/s	1.267,24 m³/s
TRAM 4	1.111,23 m³/s	2.291,11 m³/s

aquesta obra és totalment viable amb períodes de retorn de fins a 500 anys.

La nostra proposta

Ampliació i pavimentació de la riera de Calonge fins a 50 metres d'amplada.

Al reduir 10 metres l'amplada respecte el projecte bàsic de reforçament de la riera segons l'Agència Catalana de l'Aigua, s'evitaria:

→ pèrdues de zones verdes

→ pèrdues en infraestructures municipals

Cabals que podrien circular per la riera un cop condicionada segons l'Equació de Manning.

	CABAL
TRAM 1	1.980,79 m³/s
TRAM 2	1.646,39 m³/s
TRAM 3	1.043,43 m³/s
TRAM 4	1.878,35 m³/s

proposta viable amb períodes de retorn de fins a 500 anys.

NOELIA RIESGO PACHÓN
LARISA SALMERÓN TAPIA
SUSANNA VIHÉ SOLIVA