



Informe tècnic episodi d'inundacions

12 a 27 d'octubre de 1907



Un projecte de:



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Amb la col·laboració de:



Generalitat
de Catalunya



Agència Catalana
de l'Aigua

Continguts

1. Introducció	2
2. Afectació espacial	3
2.1. Comarques afectades	3
2.2. Municipis afectats	3
2.3. Conques afectades	3
3. Impactes	4
3.1. Víctimes mortals	5
3.2. Afectació a serveis bàsics	6
3.3. Pèrdues econòmiques	6
3.4. Altres conseqüències	6
3.5. Gestió emergència	6
3.6. Recuperació	6
3.7. Memòria històrica	7
4. Descripció hidrometeorològica	29
4.1. Precipitació	29
4.2. Cabal	31
5. Anàlisis i context meteorològic	33
6. Referències i fonts d'informació	35
6.1. Referències científiques	35
6.2. Altres referències	36

1. Introducció

Durant l'octubre de 1907 van tenir lloc tres episodis consecutius d'inundacions. Per la importància de les conseqüències dels episodis i la proximitat temporal s'analitza com un sol episodi d'inundacions a Catalunya entre el 12 i el 27 d'octubre de 1907. La primera part de l'episodi, que va començar el 12 d'octubre, va afectar principalment la conca del riu Llobregat, sobretot a la part baixa, i la del Cardener, a la zona de Manresa. Les precipitacions més importants es van enregistrar a l'Alt Pirineu. Durant els dies 15 i 16, durant la segona part, es van veure més afectades les comarques gironines. Finalment, entre els dies 20 i 27 les precipitacions van ser generals però van afectar sobretot a la conca del Segre i Ebre. A Mora d'Ebre, el dia 20, el nivell del riu Ebre va augmentar fins als 9 metres i el Segre i el Cinca es desbordaren. Entre el 23 i el 24 el riu Ebre va experimentar una forta crescuda (arribant fins als 9,65 m), que va causar grans destrosses en els municipis del Delta de l'Ebre. No obstant, a la conca del Llobregat, el Cardener va tornar a desbordar-se durant aquesta última fase, d'igual manera que el Llobregat a la seva part baixa.

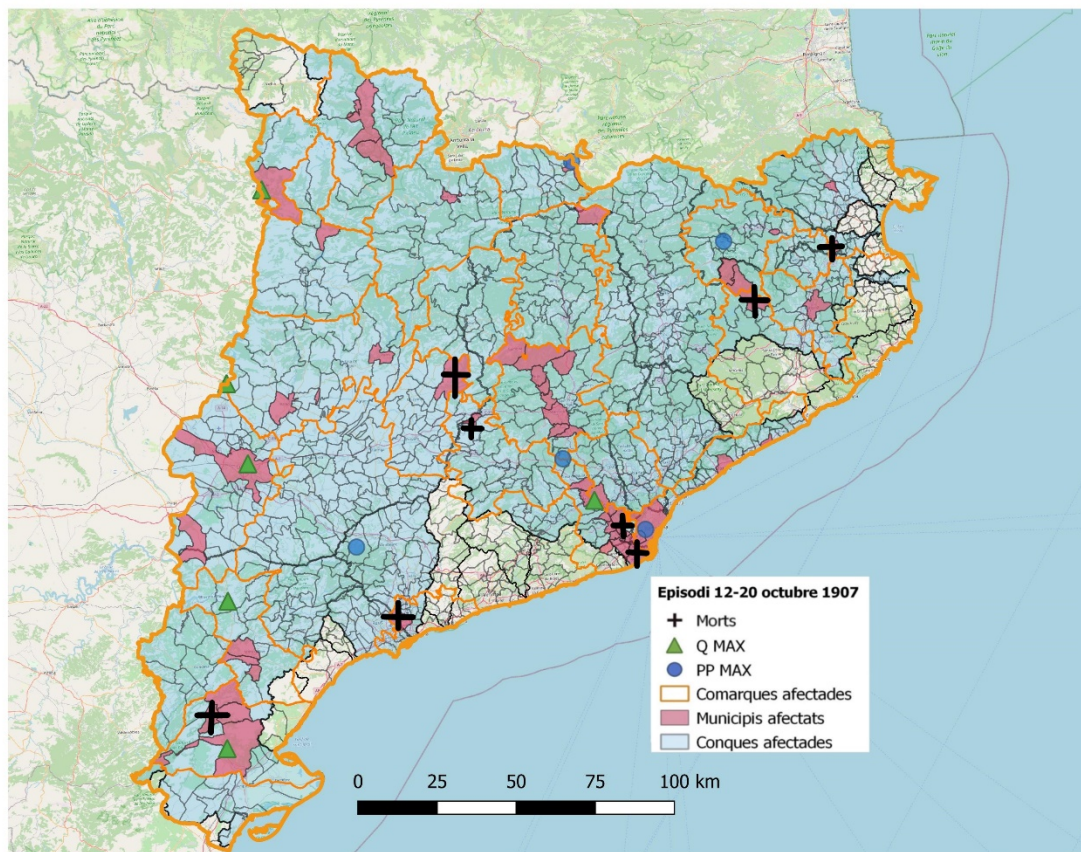


Figura 1. Mapa general del cas amb línies delimitant les comarques més afectades (contorn taronja), els municipis afectats (ombrats en vermell) i les conques afectades (ombrades en blau). Les icones indiquen els municipis on es van enregistrar els màxims de cabal (triangle verd), de precipitació (cercle blau) i les víctimes mortals (creu negra).



Les destrosses van ser molt grans. Un gran nombre d'edificis van patir danys. Moltes infraestructures hidràuliques van quedar afectades degut a les crescudes extraordinàries de quasi tot els rius de Catalunya. L'aigua va envair moltes fàbriques i va inundar un gran nombre dels camps de cultiu de la conca del riu Llobregat. La línia fèrria va quedar inundada en molts trams, fet que va provocar importants talls en el servei. A la conca baixa del Llobregat les aigües van penetrar a Cornellà, Prat de Llobregat i altres poblacions i van inundar una gran extensió de camps de cultiu del Llobregat destrossant diverses obres del ferrocarril de les línies de Madrid, Saragossa i Alacant.

A la conca del Llobregat es va considerar aquesta avinguda com la més important esdevinguda des de la del 16 novembre de 1617.

2. Afectació espacial

Les intenses precipitacions es van iniciar el 12 d'octubre del 1907 i es van allargar fins el dia 27 del mateix mes. No obstant, els dies amb precipitacions més abundants van ser el 12 i el 23 d'octubre. Com a conseqüència de les fortes precipitacions, també es varen produir importants esllavissades.

2.1. Comarques afectades

Les comarques que es van veure més afectades per l'episodi van ser el Bages, el Baix Llobregat, l'Alta Ribagorça, la Noguera, el Segrià, el Baix Ebre i l'Alt Empordà. En menor mesura també van patir les conseqüències de l'episodi les comarques del Maresme, la Garrotxa, la Selva, el Gironès, l'Alt Urgell, la Segarra, el Berguedà, l'Anoia, Ribera d'Ebre, el Barcelonès, la Vall d'Aran, el Vallès Occidental, la Cerdanya, Pallars Sobirà i Pallars Jussà.

En la Figura 1 es mostren totes les comarques mencionades amb un contorn taronja.

2.2. Municipis afectats

A la mateixa Figura 1 ressalten els municipis afectat ombrejant-los de cor vermell. Alguns dels més afectats pertanyen a les províncies de Barcelona (Manresa, Cardona, Súria, Martorell, Prat de Llobregat, Cornellà de Llobregat, Abrera, Barcelona, Calaf, Callús, , Castellbisbal, Molins de Rei, Pallegà, Papiol, Sant Boi de Llobregat, , Sant Feliu de Llobregat, Sant Joan Despí i Sant Vicenç dels Horts), Tarragona (Tortosa, Benifallet, Benissanet, Ginestar, Mora d'Ebre, Tivenys i Xerta), Lleida (Balaguer, Puigcerdà i Torà) i Girona (Pont de Molins, Amer, Besalú, Girona, i Sant Feliu de Pallerols).

2.3. Conques afectades

Les intenses precipitacions van comportar el desbordament de diferents rius a Catalunya. Les conques afectades es mostren en la Figura 1 ombrejades de color blau cel. Els principals rius afectats van ser el Llobregat, el Francolí, el Ter, l'Ebre i el Segre. En menor mesura

també van patir afectacions el Fluvià, el Besós, la Muga, les rieres del Maresme, les rieres Litorals del Llobregat, les rieres Litorals de l'Ebre Sud, les rieres de Tarragona sud i els torrents de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

3. Impactes

Les destrosses causades per les inundacions dels episodis van ser molt grans. Un gran nombre d'habitatges van quedar destruïts, juntament amb diferents magatzems i comerços i es va perdre una gran quantitat de productes. La crescuda de la Muga va inundar un total de 54 cases al municipi de Pont de Molins i a les Terres de l'Ebre, 47 cases van quedar destruïdes. Moltes infraestructures hidràuliques, com ponts, van quedar afectades degut a les crescudes extraordinàries de casi tot els rius de Catalunya i l'aigua va envair moltes fàbriques. Gran part de les fàbriques de la conca del Cardener van quedar completament destruïdes o van patir greus desperfectes i un gran nombre d'obriers es van quedar sense el seu lloc de treball. L'aigua també va arrasar molts camps de cultiu, com a la conca del riu Llobregat on la majoria de camps van quedar completament destruïts. El poble del Pont de Vilomara i Rocafort quedà totalment incomunicat el dia 17 en ser arrossegat el pont de la localitat. A Barcelona, concretament a la Riera Blanca de Sants, es trencà la vorera, obrint un clot i interrompent la circulació dels cotxes. La Figura 2 i la Figura 3 documenten algunes de les conseqüències de l'episodi a Manresa i Berga respectivament.



Figura 2. Edificis destruïts a Manresa (Font: A. Mas, Il·lustració Catalana, 231, Biblioteca UAB)



Figura 3. Maquina de ferrocarril de Berga arrossegada per les aigües fins la vora del riu. (Font: A. Mas, Il·lustració Catalana, 231, Biblioteca UAB)

3.1. Víctimes mortals

En els dies dels transcurso dels episodis es van registrar 39 víctimes mortals. Els detalls d'on es trobaven aquestes i circumstàncies de la fatalitat es detallen en la Taula 1.

Taula 1. Localització dels municipis on es van produir les víctimes i circumstàncies.

ID	Municipi	Víctimes	Circumstàncies
1	Xerta	29	Es desconeixen les causes i les circumstàncies
2	Amer	1	Home, se'n desconeixen les causes i les circumstàncies
3	Barcelona (Front farola Llobregat)	1	Menor localitzada per un pescador, probablement del Prat del Llobregat
4	Sant Martí de Sasgayolas	4	Arrossegades per la riera de Noya quan sortien de casa per refugiar-se
5	Sant Feliu del Llobregat	1	Dona, se'n desconeixen les causes i circumstàncies
6	Bàscara	1	El carro de la víctima va ser arrossegat pel Fluvià (home)
7	Torà	1	Dona, se'n desconeixen les causes i circumstàncies

ID	Municipi	Víctimes	Circumstàncies
8	Constantí	1	Despreniment

3.2. Afectació a serveis bàsics

Un gran nombre de carreteres van quedar afectades pels tres episodis consecutius d'inundacions. Es van produir importants talls de llum, com els que afectaren a Tortosa en l'última fase de l'episodi, i talls en el servei de ferrocarril en diversos trams a Catalunya. També es van veure afectades les línies del ferrocarril que connectaven amb Saragossa, Madrid i Alacant.

3.3. Pèrdues econòmiques

Es desconeix amb exactitud l'impacte econòmic global de les inundacions d'octubre de 1907, tot i que es té informació de diners destinats a danys específics. Per exemple, es va destinar 200.000 pessetes per la construcció d'obres i reparació de carreteres provincials a la província de Barcelona. Altres 200.000 pessetes van ser per "calamitats públiques". A més, es van facilitar préstecs a un interès molt reduït.

3.4. Altres conseqüències

A més dels danys causats per les inundacions a Catalunya també es van produir importants inundacions a Osca, així com al sud de França. El riu Tech (Céret, a la comarca francesa del Roussillon) va arribar al nivell de 3,4 m al seu pas pel Pont del Diable, amb un cabal de 1500 m³/s.

3.5. Gestió emergència

La Creu Roja i el bombers es van encarregar de prestar l'ajuda necessària, així com altres associacions com el club de regatistes o els mariners. A més, els veïns van facilitar les eines que es necessitaven, com bombes d'aigua o carros, per ajudar els damnificats.

3.6. Recuperació

Després de les últimes inundacions causades per les pluges del 20 al 27, la recuperació va ser molt lenta. Es van contractar 200 obrers per fer tasques de neteja urgents i malgrat això, un mes després de la riuada, encara hi havia algun barri de Tortosa impracticable. Posteriorment, les inundacions van influenciar en la construcció d'embassaments i preses. El 1922, es van començar a construir els primers embassaments a la Noguera Pallaresa. La construcció d'aquests estava a càrrec de l'empresa *La Canadiense* i tenien finalitats

hidroelèctriques. La construcció de la presa de Ponç (1949 – 1957), al riu Cardener (Solsonés), també té el seu origen a les inundacions del 1907.

3.7. Memòria històrica

Arreu del territori es van col·locar diverses marques històriques per rememorar la devastació de l'episodi i deixar constància dels nivells que havia assolit l'aigua, tal i com es mostra en Figura 4 - Figura 22 . Es coneix l'existència de marques històriques relacionades amb l'episodi a:

1. Callús - Façana de l'edifici, nivell assolit per l'aigua: 3,50 m sobre el terra 6,50 m sobre el nivell superior de la presa (coronació).
http://aca-web.gencat.cat/sig/fitxes/espais_fluvials/mat/aca_mat_00386_1907a_v1.pdf
2. Callús – Casa Puigvert, nivell assolit per l'aigua: 2,30 m sobre el terra (terrassa fluvial); 6 m sobre el llit del riu.
http://aca-web.gencat.cat/sig/fitxes/espais_fluvials/mat/aca_mat_00386_1907b_v1.pdf
3. Callús – Presa fàbrica Cortès, nivell assolit per l'aigua: 3 m sobre mur canal i 3,60 m sobre coronació.
http://aca-web.gencat.cat/sig/fitxes/espais_fluvials/mat/aca_mat_00386_1907d_v1.pdf
4. Monistrol de Montserrat – antiga fàbrica de la colònia Gomis, nivell assolit per l'aigua: 7,39 m sobre el llit del riu Fluvià.
http://aca-web.gencat.cat/sig/fitxes/espais_fluvials/mat/aca_mat_01271_1907b_v1.pdf
5. Súria - C/Àngel Guimerà, 31, nivell assolit per l'aigua: 0,70 sobre el nivell del carrer.
http://aca-web.gencat.cat/sig/fitxes/espais_fluvials/mat/aca_mat_02749_1907a_v1.pdf
6. Súria - Placa ceràmica rectangular (diferent a la resta de plaques), nivell assolit per l'aigua: 0,92 m del terra a la placa; 9 m des del llit del riu.
http://aca-web.gencat.cat/sig/fitxes/espais_fluvials/mat/aca_mat_02749_1907b_v1.pdf
7. Súria - Façana de l'edifici de la central hidroelèctrica, nivell assolit per l'aigua: 2,90 m davant la façana.
http://aca-web.gencat.cat/sig/fitxes/espais_fluvials/mat/aca_mat_02749_1907c_v1.pdf
8. Olius (marca a una roca), prop de Lladurs (molí, actualment central hidroelèctrica) - Molí de Foix, nivell assolit per l'aigua: 3,00 m.
http://aca-web.gencat.cat/sig/fitxes/espais_fluvials/mat/aca_mat_251517_1907a_v1.pdf
9. Riner - Molí de Xixons, nivell assolit per l'aigua: 950m aigua avall de l'embassament de Sant Ponç, després del càmping la Ribera.
10. Cardona - Fàbrica Calvet, Placa metàl·lica rectangular de fosa
11. Manresa - Capella de Sant Marc, nivell assolit per l'aigua: 2,60 m sobre el terra; 10,60 m sobre el llit del riu Cardener.
http://aca-web.gencat.cat/sig/fitxes/espais_fluvials/mat/aca_mat_81136_1907a_v1.pdf
12. Manresa - Carrer Folch i Torres (escola Joviat), nivell assolit per l'aigua: 2,20 m sobre el carrer; 10,20 m sobre el llit fluvial.
http://aca-web.gencat.cat/sig/fitxes/espais_fluvials/mat/aca_mat_81136_1907b_v1.pdf
13. Manresa - Pont Nou o del Cementiri, nivell assolit per l'aigua: 4,80 m sobre el llit fluvial.
http://aca-web.gencat.cat/sig/fitxes/espais_fluvials/mat/aca_mat_81136_1907c_v1.pdf
14. Manresa - Segona pila del pont (marge esquerre i aigua amunt), nivell assolit per l'aigua: 2,60 m sobre el terra i 10,60 m sobre el llit del riu.

http://aca-web.gencat.cat/sig/fitxes/espais_fluvials/mat/aca_mat_81136_1907e_v1.pdf

15. Sant Joan de Vilatorrada - Façana edifici (actualment no existeix cap placa), nivell assolit per l'aigua: 1,50 m sobre el camí; 5,90 m sobre el llit.

http://aca-web.gencat.cat/sig/fitxes/espais_fluvials/mat/aca_mat_82188_1907a_v1.pdf

16. Sant Mateu de Bages - Carretera de Cardona, 13, Plaça de Sant Joan.

17. C'Ambroset - Carrer Carme Vidal, 3 Ginestar, Tarragona.

18. Carrer de Reus, 20, 43748 Ginestar, Tarragona.

19. Carrer Ample, 20, 43748 Ginestar, Tarragona.

20. Carrer de Sant Isidre, 11, 43748 Ginestar, Tarragona.

21. Carrer de la Creu, 6 43748 Ginestar.

22. Plaça Pla del Pou, 6, 43748 Ginestar, Tarragona

23. Carrer Sant Jaume, 08260 Súria, Barcelona

24. Carrer de la Font, 17850 Besalú, Girona

25. Cal Ferrer Gross, N-141g, 08256, Aguilar de Segarra, Barcelona

26. Plaça de la República, 22, 23, 25750 Torà, Lleida

27. Carrer de la Verge de Montserrat, 08940 Cornellà de Llobregat, Barcelona

28. Carrer la Banqueta, 25600 Balaguer, Lleida (vora el pont nou)

29. Av. de les Garrigues, 25007 Lleida (Parc dels camps Elisis)

30. Benifallet, Tarragona (a l'interior del magatzem de Julián Ferre)

31. Carrer Nou, 27, 43512 Benifallet

32. Carrer Major, 1, 43512 Benifallet, Tarragona (plaça de farons i Vizcarro)

33. Carrer Federico Garcia Lorca, 14, 43512 Benifallet, Tarragona

34. Benifallet, Tarragona (Carrer Dr. Sastre)

35. Mas de la Sénia, 43512 Benifallet, Tarragona

36. Carrer del Riu, 6, 43747 Benissanet, Tarragona

37. Carrer Sant Jordi, 35, 43747 Benissanet, Tarragona

38. Carrer de Sant Vicent, 41, 43747 Benissanet, Tarragona

39. Carrer de Sant Vicent, 43, 43747 Benissanet, Tarragona

40. Benifallet, Tarragona (casa de Robert cot)

41. Carrer de la Barca, 6, 43747 Benissanet, Tarragona

42. Sènia de cal marino camí de la barca, 43747 Benissanet, Tarragona

43. Sènia de cal marino camí de la barca, 43747 Benissanet, Tarragona

44. Carrer dels Artellets, 2, 43747 Benissanet, Tarragona

45. Plaça Catalunya, 11, 43747 Benissanet, Tarragona (Cafè 1907)

46. Casa colonial Ctra. de Benifallet a Tortosa – Bítem

47. T-741, 43750 Flix, Tarragona Casa colonial CTRA. de Benifallet a Tortosa – Bítem

48. Carrer de la Valleta, 44, 43748 Ginestar, Tarragona
49. Carrer de la Valleta, 8, 43748 Ginestar, Tarragona
50. L'illa de Putxó, 43747, Tarragona
51. Carrer de Sant Isidre, 14, 43748 Ginestar, Tarragona
52. Carrer de Reus, 22, 43748 Ginestar, Tarragona
53. Carrer de la Valleta, 37, 43748 Ginestar, Tarragona
54. Carrer Ample, 4, 43748 Ginestar, Tarragona
55. C. de Carmen Vidal, 19-14, 43748 Ginestar, Tarragona
56. Carrer de Daniel Mangrané, 7, 43590 Jesús, Tarragona
57. Carretera de Xerta, 94, (interior) 43590 Jesús, Tarragona
58. Carrer del Riu, 20, 43747 Miravet, Tarragona – Bar Amadeo
59. Carrer del Riu, 30, 43747 Miravet, Tarragona
60. Plaça Major, 1, 43747 Miravet, Tarragona
61. Plaça Major, 1, 43747 Miravet, Tarragona (lateral)
62. Ca la Lola Miravet - 43747 Miravet, Tarragona
63. Ca Minguilla, 43747 Miravet, Tarragona
64. Ca Pantoni, 43747 Miravet, Tarragona
65. T-324, 43747 Miravet, Tarragona - Miravet/Benissanet km, 2.
66. Carrer del Riu, 6 Miravet, 43747 Miravet, Tarragona
67. Plaça de Sant Joan, 1, 43740 Móra d'Ebre, Tarragona
68. Passeig de l'Ebre, 47-3, 43740 Móra d'Ebre, Tarragona
69. Plaça de Baix, 2, 43740 Móra d'Ebre, Tarragona
70. Passeig de l'Ebre, 14, 43740 Móra d'Ebre, Tarragona
71. Passeig de l'Ebre, 11, 43740 Móra d'Ebre, Tarragona
72. Plazuela de la Virjen, 8-6, 43740 Móra d'Ebre, Tarragona (Plaça de la Verge)
73. Sínia, 43740 Móra d'Ebre, Tarragona
74. Passeig del Pont, 5, 43740 Móra d'Ebre, Tarragona
75. Camí de les Hortes, 4, 43740 Móra d'Ebre, Tarragona (antic camí de les Sínies)
76. Camí de les Hortes, 17, 43740 Móra d'Ebre, Tarragona (Sènia de Cedò)
77. 43770 Móra la Nova, Tarragona (El Molló)
78. 43770 Móra la Nova, Tarragona (Sínia de Loscos)
79. Carrer Ansedo, 43529 Raval de Cristo, Tarragona (Mas de l'hereu)
80. Carrer Masia, 3, 43520 Roquetes, Tarragona (Hort de Cruells)
81. Carrer Sant Antoni, 8, 43511 Tivenys, Tarragona (La Fornera)
82. Carrer Sant Antoni, 8, 43511 Tivenys, Tarragona
83. Plaça Major, 12, 43511 Tivenys, Tarragona

- 
84. Av. de la Generalitat, 72, 43500 Tortosa, Tarragona (Parc Teodor González)
 85. Plaça d'Agustí Querol, 7, 43500 Tortosa, Tarragona
 86. Carrer del Bisbe Aznar, 7, 43500 Tortosa, Tarragona
 87. Plaça del Regne d'Espanya, 8, 43527 Els Reguers, Tarragona (Parroquia San Antonio)
 88. Plaça Immaculada - 43500 Tortosa, Tarragona
 89. Comunitat de Regants del Ebro - Carrer Santa Anna, 3, 43500 Tortosa, Tarragona
 90. Av. Marcel·lí Domingo, 20, 43500 Tortosa, Tarragona
 91. Av. Marcel·lí Domingo, 20-22, 43500 Tortosa, Tarragona
 92. Carrer de Teodor González, 18, 43500 Tortosa, Tarragona
 93. Rambla Felip Pedrell, 84, 43500 Tortosa, Tarragona
 94. Carrer de l'Església, 2, 43792 Vinebre, Tarragona
 95. Plaça Major, 1, 43592 Xerta, Tarragona
 96. Carrer Major, 8-68, 43592 Xerta, Tarragona
 97. Estació distribució canal de Xerta - 43592 Xerta, Tarragona

Les etiquetes numèriques assignades a aquestes marques històriques es corresponen amb les de la Figura 99 on es pot observar la seva localització, juntament amb els punts on es va registrar un cabal màxim.



Figura 4. Marca de la inundació del 12/10/1907 situada a Callús - Façana de l'edifici (Font: ACA, foto del 10/04/2012)



Figura 5. Marca de la inundació del 12/10/1907 situada a Callús – Casa Puigvert (Font: ACA, foto del 20/03/2012)



Figura 6. Marca de la inundació del 12/10/1907 situada a Callús – Presa fàbrica Cortès (Font: ACA, foto del 10/04/2012)



Figura 7. Marca de la inundació del 12/10/1907 situada a Monistrol de Montserrat – antiga fàbrica de la colònia Gomis (Font: ACA, foto del 19/07/2016)



Figura 8. Marca de la inundació del 12/10/1907 situada a Súria - C/Àngel Guimerà, 31 (Font: ACA, foto del 10/05/2012)



Figura 9. Marca de la inundació del 12/10/1907 situada a Súria - Placa ceràmica rectangular (diferent a la resta de plaques) (Font: ACA, foto del 08/05/2012)



Figura 10. Marca de la inundació del 12/10/1907 situada a Súria - Façana de l'edifici de la central hidroelèctrica (Font: ACA, foto del 22/03/2011)



Figura 11. Marca de la inundació del 12/10/1907 situada a Olius (marca en una roca), prop de Lladurs (molí, actualment central hidroelèctrica) - Molí de Foix (Font: ACA, foto del 15/05/12)



Figura 12. Marca de la inundació del 12/10/1907 situada a Manresa - Capella de Sant Marc (Font: ACA, foto del 01/02/11)



Figura 13. Marca de la inundació del 12/10/1907 situada a Manresa - Carrer Folch i Torres (escola Joviat) (Font: ACA, foto del 01/02/11)



Figura 14. Marca de la inundació del 12/10/1907 situada a Manresa - Pont Nou o del Cementiri (Font: ACA, foto del 06/03/2012)



Figura 15. Marca de la inundació del 12/10/1907 situada a Manresa - Segona pila del pont (marge esquerre i aigua amunt) (Font: ACA, foto del 01/02/2011)



Figura 16. Marca de la inundació del 12/10/1907 situada a Sant Joan de Vilatorrada - Façana edifici (Font: ACA, foto del 06/03/2012)



Figura 17. C'Ambroset - Carrer Carme Vidal, 3 Ginestar, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 18. Marca de la inundació del 12/10/1907 situada a Ginestar - Carrer Carme Vidal, 3 (Font: Costa J., 2021)



Figura 19. Marca de la inundació del 12/10/1907 situada a Ginestar - Carrer de Reus, 20 (Font: Costa J., 2021)



Figura 20. Marca de la inundació del 12/10/1907 situada a Ginestar - Carrer Ample, 20 (Font: Costa J., 2021)



Figura 21. Marca de la inundació del 12/10/1907 situada a Ginestar - Carrer de Sant Isidre, 11 (Font: Costa J., 2021)



Figura 22. Marca de la inundació del 12/10/1907 situada a Ginestar - Carrer de la Creu, 6 (Font: Costa J., 2021)



Figura 23. Marca de la inundació del 12/10/1907 situada a Ginestar - Plaça Pla del Pou, 6 (Font: Costa J., 2021)



Figura 24 Carrer Sant Jaume, 08260 Súria, Barcelona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 25. Carrer de la Font, 17850 Besalú, Girona (Font: Costa J., 2021)

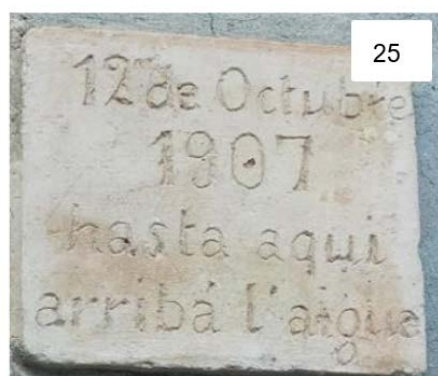


Figura 26 Cal Ferrer Gross, N-141g, 08256, Aguilar de Segarra, Barcelona (Font: Costa J., 2021)



Figura 27. Plaça de la República, 22, 23, 25750 Torà, Lleida (Font: Costa J., 2021)



Figura 28. Monòlit al Carrer de la Verge de Montserrat, 08940 Cornellà de Llobregat, Barcelona (Font: Costa J., 2021)

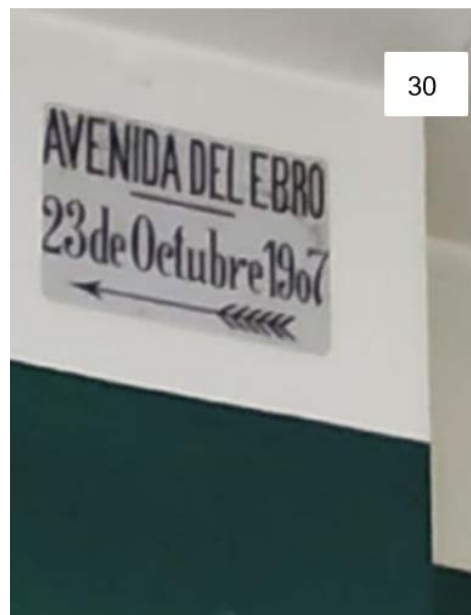


Figura 29. Benifallet, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 30. Carrer la Banqueta, 25600 Balaguer, Lleida (Font: Costa J., 2021)



Figura 31. Av. de les Garrigues, 25007 Lleida (Parc dels camps Elisís) (Font: Costa J., 2021)



Figura 32. Carrer Nou, 27, 43512 Benifallet, Tarragona) (Font: Costa J., 2021)



Figura 33. Carrer Major, 1, 43512 Benifallet, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 34. Carrer Federico Garcia Lorca, 14, 43512 Benifallet, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 35. Benifallet, Tarragona (Carrer Dr. Sastre) (Font: Costa J., 2021)



Figura 36. Mas de la Sènia, 43512 Benifallet, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 37. Carrer del Riu, 6, 43747 Benissanet, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 38. Carrer Sant Jordi, 35, 43747 Benissanet, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 39. Carrer de Sant Vicent, 41, 43747 Benissanet, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 40. Carrer de Sant Vicent, 43, 43747 Benissanet, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 41. Benifallet, Tarragona (casa de Robert cot) (Font: Costa J., 2021)



Figura 42. Carrer de la Barca, 6, 43747 Benissanet, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 43. Sènia de cal marino camí de la barca, 43747 Benissanet, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 44. Sènia de cal marino camí de la barca, 43747 Benissanet, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 45. Carrer dels Artellets, 2, 43747 Benissanet, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 46. Plaça Catalunya, 11, 43747 Benissanet, Tarragona (Cafè 1907) (Font: Costa J., 2021)



Figura 47. Casa colonial CTRA. de Benifallet a Tortosa – Bitem (Font: Costa J., 2021)



Figura 48. Casa colonial CTRA. de Benifallet a Tortosa – Bitem (Font: Costa J., 2021)



Figura 49. Carrer de la Valleta, 44, 43748 Ginestar, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 50. Carrer de la Valleta, 8, 43748 Ginestar, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 51. L'illa de Putxó, 43747, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 52. Carrer de Sant Isidre, 14, 43748 Ginestar, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 53. Carrer de Reus, 22, 43748 Ginestar, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 54. Carrer de la Valleta, 37, 43748 Ginestar, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 55. Carrer Ample, 4, 43748 Ginestar, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 56. C. de Carmen Vidal, 19-14, 43748 Ginestar, Tarragona (Font: Costa J., 2021)



Figura 57. Carrer de Daniel Mangrané, 7, 43590 Jesús, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 58. Carretera de Xerta, 94, 43590 Jesús, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)

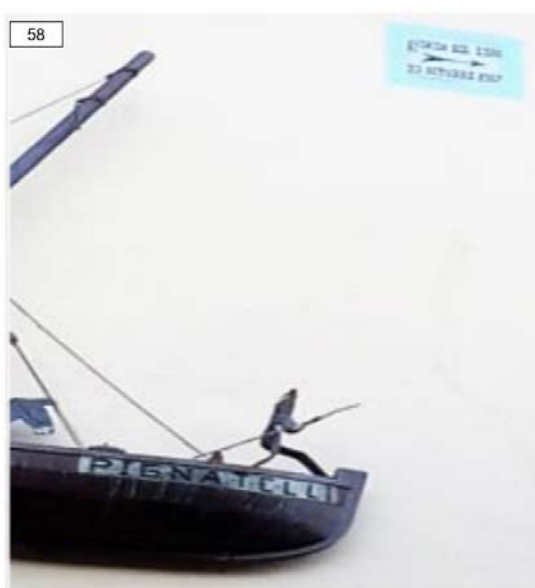


Figura 59. Carrer del Riu, 20, 43747 Miravet, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 60. Carrer del Riu, 30, 43747 Miravet, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 61. Plaça Major, 1, 43747 Miravet, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)

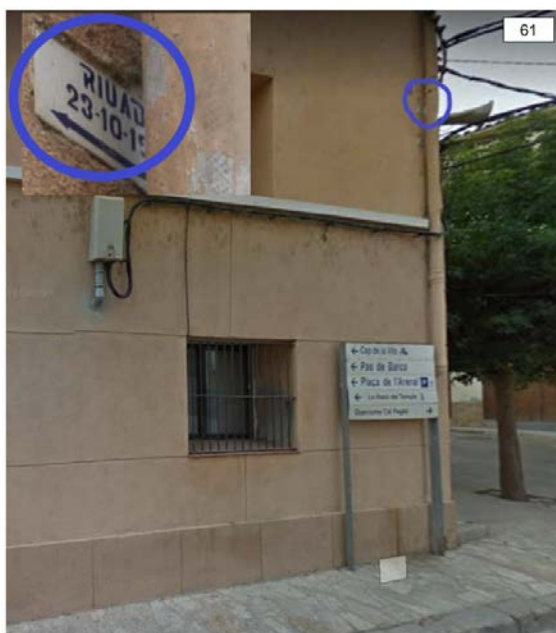


Figura 62. Plaça Major, 1, 43747 Miravet, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 63. Ca la Lola Miravet - 43747 Miravet, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 64. Ca Minguilla, 43747 Miravet, Tarragona.
(Font: Costa J., 2021)



Figura 65. Ca Pantoni, 43747 Miravet, Tarragona.
(Font: Costa J., 2021)



Figura 66. T-324, 43747 Miravet, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 67. Carrer del Riu, 6, 43747 Miravet, Tarragona.
(Font: Costa J., 2021)



Figura 68. Plaça de Sant Joan, 1, 43740 Móra d'Ebre, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 69. Passeig de l'Ebre, 47-3, 43740 Móra d'Ebre, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 70. Plaça de Baix, 2, 43740 Móra d'Ebre, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 71. Passeig de l'Ebre, 14, 43740 Móra d'Ebre, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 72. Passeig de l'Ebre, 11, 43740 Móra d'Ebre, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 73. Plazuela de la Virgen, 8-6, 43740 Móra d'Ebre, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 74. Sínia, 43740 Móra d'Ebre, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)

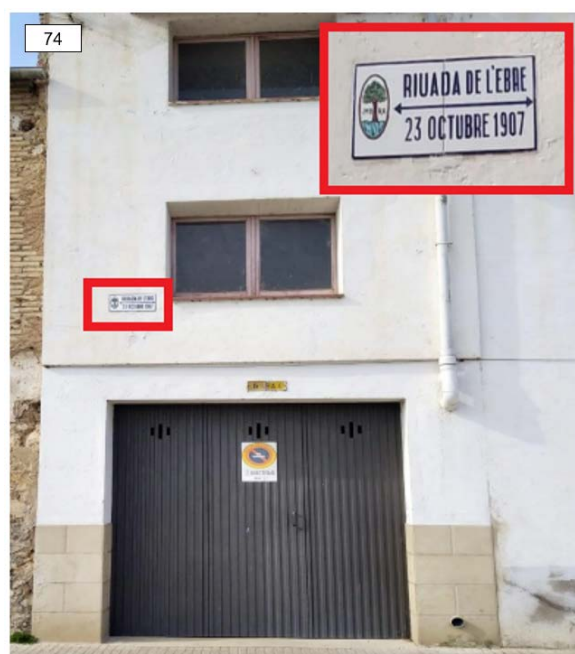


Figura 75. Passeig del Pont, 5, 43740 Móra d'Ebre, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 76. Camí de les Hortes, 4, 43740 Móra d'Ebre, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 77. Camí de les Hortes, 17, 43740 Móra d'Ebre, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)

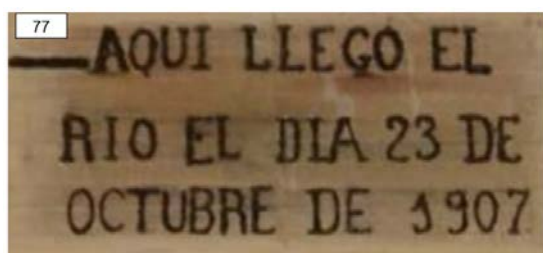


Figura 78. 43770 Móra la Nova, Tarragona (El Molló). (Font: Costa J., 2021)



Figura 79. 43770 Móra la Nova, Tarragona (Sínia de Loscos). (Font: Costa J., 2021)



Figura 80. Carrer Ansedo, 43529 Raval de Cristo, Tarragona (Mas de l'hereu). (Font: Costa J., 2021)

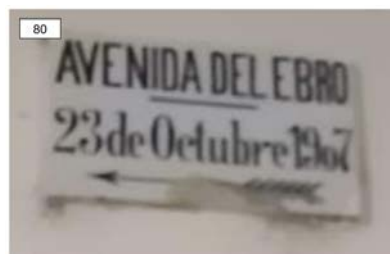


Figura 81. Carrer Masia, 3, 43520 Roquetes, Tarragona (Hort de Cruells). (Font: Costa J., 2021)



Figura 82. Carrer Sant Antoni, 8, 43511 Tivenys, Tarragona (La Fornera). (Font: Costa J., 2021)



Figura 83. Carrer Sant Antoni, 8, 43511 Tivenys, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 84. Plaça Major, 12, 43511 Tivenys, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 85. Av. de la Generalitat, 72, 43500 Tortosa, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 86. Plaça d'Agustí Querol, 7, 43500 Tortosa, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 87. Carrer del Bisbe Aznar, 7, 43500 Tortosa, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 88. Plaça del Regne d'Espanya, 8, 43527 Els Reguers, Tarragona (Parroquia San Antonio). (Font: Costa J., 2021)



Figura 89. Plaça Immaculada - 43500 Tortosa, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 90. Comunitat de Regants del Ebro - Carrer Santa Anna, 3, 43500 Tortosa, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 91. Av. Marcel·lí Domingo, 20, 43500 Tortosa, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 92. Figura 91. Av. Marcel·lí Domingo, 20-22, 43500 Tortosa. (Font: Costa J., 2021)



Figura 93. Carrer de Teodor González, 18, 43500 Tortosa, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 94. Rambla Felip Pedrell, 84, 43500 Tortosa, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 95. Carrer de l'Església, 2, 43792 Vinebre, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 96. Plaça Major, 1, 43592 Xerta, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 97. Carrer Major, 8-68, 43592 Xerta, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)



Figura 98. Estació distribució canal de Xerta - 43592 Xerta, Tarragona. (Font: Costa J., 2021)

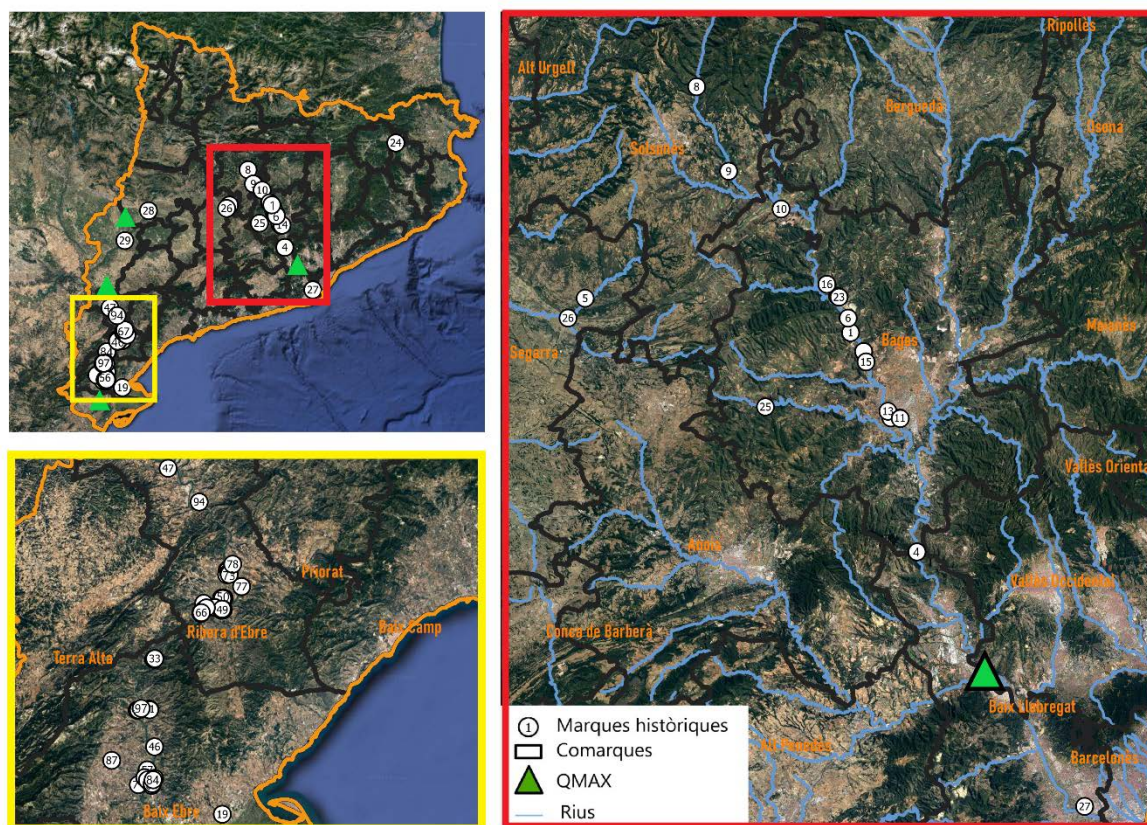


Figura 99. Mapa marques històriques (cercle amb número) del cas amb línies delimitant les comarques de Catalunya (contorn negre), els rius (línia blava) i les estacions amb màxim cabal (triangle verd).

4. Descripció hidrometeorològica

4.1. Precipitació

A partir de les dades de precipitació acumulada es poden obtenir les isopletes de la distribució de la precipitació per l'episodi tal i com es mostra en la Figura 100. Durant els dies 8 i 9 es van produir precipitacions intenses sobre l'alt Pirineu, com va ser el cas de la població de Campdevànol on es van enregistrar 66 mm el dia 8. Els dies 10 i 11 va ploure a gairebé tot el territori Català, exceptuant algun indret prop de l'eix pirinenc. El dia 12 es van enregistrar valors extraordinaris com per exemple els 91 mm a la ciutat de Tortosa i el màxim de precipitació en 24h (de tot l'episodi) a la ciutat d'Olot, amb 220 mm acumulats.

Durant els dies següents les pluges es van anar succeint, en especial durant el 15 i el 16. Des del dia 19 al 26 es decreta un altre episodi de fortes precipitacions generalitzades a tot Catalunya. En aquest segon episodi, el dia 23 va ser quan es van enregistrar valors diaris més elevats, sobretot a la conca del riu Llobregat, amb el màxim de 106 mm al municipi de Sant Feliu de Llobregat.

A la Taula 2 es detalla la localització dels valors de precipitació màxima acumulada entre els dies 12 i el 26 d'octubre de 1907 i els valors màxims acumulats en 24h.

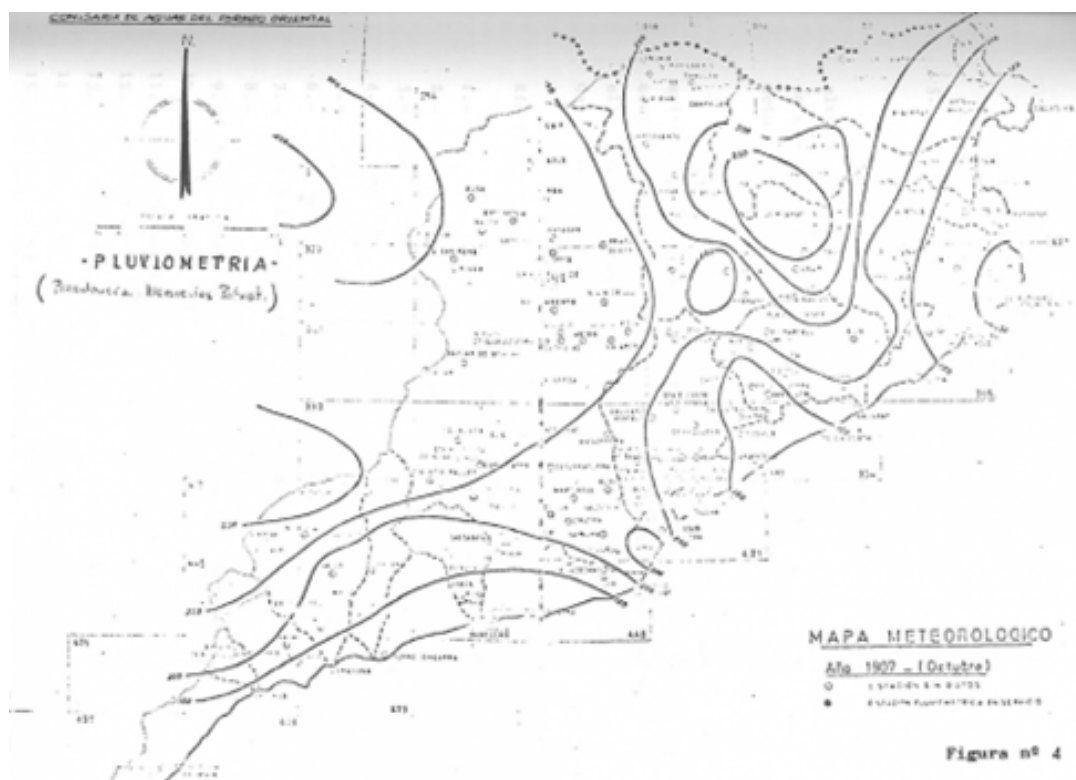


Figura 100. Precipitació acumulada durant tot el mes d'octubre de 1907 (Font: ACA)

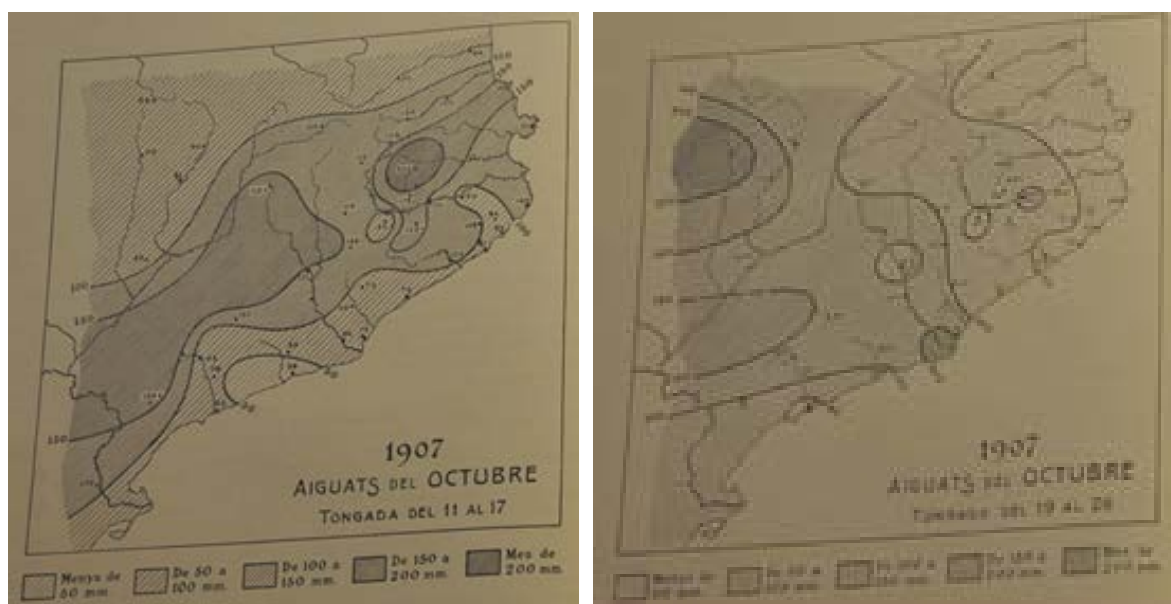


Figura 101. Precipitació acumulada entre a) l'11 i el 17 d'octubre i b) el 19 i 26 d'octubre (Font: Patxot, 1912, cedit per la Cartoteca-ICGC).

Les inundacions d'octubre de 1907 van afectar una àrea molt extensa amb afectacions especialment greus a Manresa, Tortosa i zones dels Pirineus provocant grans danys materials i 39 víctimes mortals

Taula 2. Localització de valors de precipitació màxima (s'indiquen les coordenades dels pluviòmetres). Municipis que van enregistrar valors de precipitació màxima acumulada superiors a 200mm

ID	Nom	UTMX	UTMY	P _{24H} (mm)	P _{TOTAL} (mm)***
1	Riudabella (Vimbodí)	838000	4588050	90,7 (dia 21)	248,8
2	Montserrat *	903360	4616060	79 (dia 12)	231,9
3	Barcelona (Gràcia) *	431300	4581740	76,8 (dia 24)	226,1
4	Olot	954280	4684885	220 (dia 12)	220** (dia 12)
5	Puigcerdà *	906110	4710140	71,8 (dia 12)	209,2 (dies 8 al 27)

* Pluviòmetres de l'antiga xarxa de la "Granja Experimental".

** Els dies següents ja no es va poder fer mesura de pluja en aquesta estació

*** La precipitació total correspon, a la suma de les precipitacions diàries enregistrades per a cada estació els dies 12 al 27 d'octubre del 1907.

4.2. Cabal

En la Taula 3 es mostren els municipis on es van registrar els valors màxims de cabal durant l'episodi, incloent-hi les coordenades, el cabal màxim instantani i el valor mig del cabal diari.

Taula 3. Localització de valors de cabal màxim i cabal bàsic (s'indiquen les coordenades de les estacions d'aforament).

ID	Lloc	UTMX	UTMY	Cabal màxim instantani (m³/s)	Cabal base (m³/s)
1	Martorell (Llobregat)	410800	4592100	1500 (dia 12)	3,97
2	Flix (Ebro)	797250	4570931	12000 (dia 24)	268*

ID	Lloc	UTMX	UTMY	Cabal màxim instantani (m³/s)	Cabal base (m³/s)
3	Pont de Suert (Noguera Ribagorçana)	807927	4701179	1300 (dia 23)	3,36
4	Pinyana (Ribera Ribagorçana)	314250	4697850	1800 (dia 24)	5,65
5	Tortosa (Ebro)	797040	4524266	12000 (dia 27)	244*
6	Lleida (Segre)	302200	4610300	5200 (dia 24)	29,44

*Cabal mitjà any 2021.

Combinant la informació dels cabals màxims registrats amb la de les precipitacions màximes enregistrades i les conques dels rius afectats per l'episodi, obtenim la Figura 102 en la que s'aprecia amb claredat com les conques del Segre i l'Ebre són les que acumulen més punts de precipitació màxima. Els diferents registres de cabal màxim instantani pertanyen tots a conques diferents, denotant la gran envergadura de l'episodi que va afectar a tota l'extensió del territori Català.

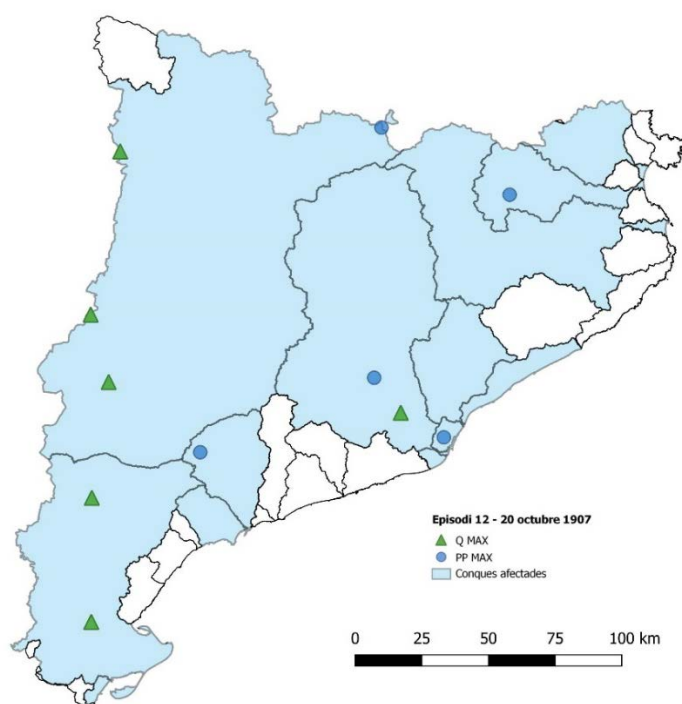


Figura 102. Mapa amb les conques afectades (àrees ombrejades). Els triangles verds indiquen els punts amb valors màxims de cabal i els cercles blaus els punts on es van enregistrar els valors màxims de precipitació.

5. Anàlisi i context meteorològic

La situació meteorològica es va caracteritzar per una configuració estacionària favorable a l'entrada d'aire mediterrani sobre la costa, així com pel pas de successius fronts. L'evolució del flux del SE, S o SW va ser responsable de les pluges fortes i contínues durant tot el mes, que es van traslladar cap al nord i nord-est. En conjunt, va ser un episodi que va provocar inundacions catastròfiques i extraordinàries des de l'Ebre fins al Po, a Itàlia.

Els primers dies d'octubre, una baixa situada sobre el Cantàbric va afavorir una circulació ciclònica sobre el Mediterrani Nord-Occidental. Durant els dies 8 i 9 es van produir precipitacions intenses sobre l'alt Pirineu, com va ser el cas de la població de Campdevàrol on es van enregistrar 66 mm el dia 8. Els dies 10 i 11 la pressió va tornar a augmentar i van parar les pluges gairebé a tot arreu, excepte algun indret prop de l'eix pirinenc. Un anticicló se situava en l'Europa central, mentre a l'embocadura de l'estret de Gibraltar hi havia baixes pressions relatives. El dia 12 aquell nucli de baixes pressions relatives va passar l'estret encaminant-se, per la riba mediterrània, cap a Catalunya. Aquest fet va produir grans quantitats de precipitació sobretot a la part oriental, on es va registrar 91 mm a la ciutat de Tortosa el dia 12. Aquest dia es va donar el màxim de precipitació en 24 h, que es va registrar a la ciutat d'Olot, amb un valor de 220 mm.

Els dies següents, l'arribada de noves baixes va anar alimentant el procés, sobretot els dies 15 i 16, amb una marcada component del sud.

Del dia 19 al 26 un altre episodi de fortes precipitacions i generals a tot Catalunya va afectar la regió. El dia 23 va ser quan es van enregistrar valors diaris més elevats sobretot a la conca del riu Llobregat, amb el màxim de 106 mm al municipi de Sant Feliu de Llobregat. El mapa de superfície per aquell dia (Figura 103) mostra una zona de baixes pressions sobre tota la Península Ibèrica i oest d'Europa, emplaçada entre dos anticiclons, un situat sobre les Açores i l'altre sobre l'est d'Europa. Aquesta configuració es mantenia a 850 hPa (Figura 104). En altura (Figura 104), la configuració va afavorir una advecció del sud i sud-oest que va aportar humitat de l'Atlàntic.

Als mapes de temperatura de tots els nivells s'observa una entrada d'aire molt càlid provinent d'Àfrica que va ascendir en latitud per la conca del Mediterrani Occidental. Sobre l'oest de la Península, estava entrant una massa d'aire polar.

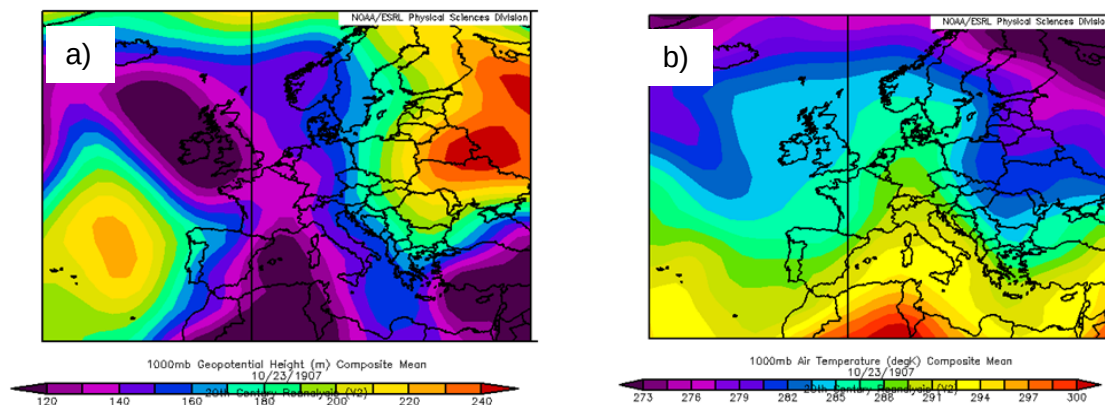


Figura 103. Reanàlisi en superfície pel dia 23 d'octubre del 1907, pressió (a) i temperatura (b), valor mitjà diari.
Font: 20th Century Reanalysis V2 data by the NOAA/OAR/ESRL PSD, Boulder, Colorado, USA,
www.esrl.noaa.gov/psd/

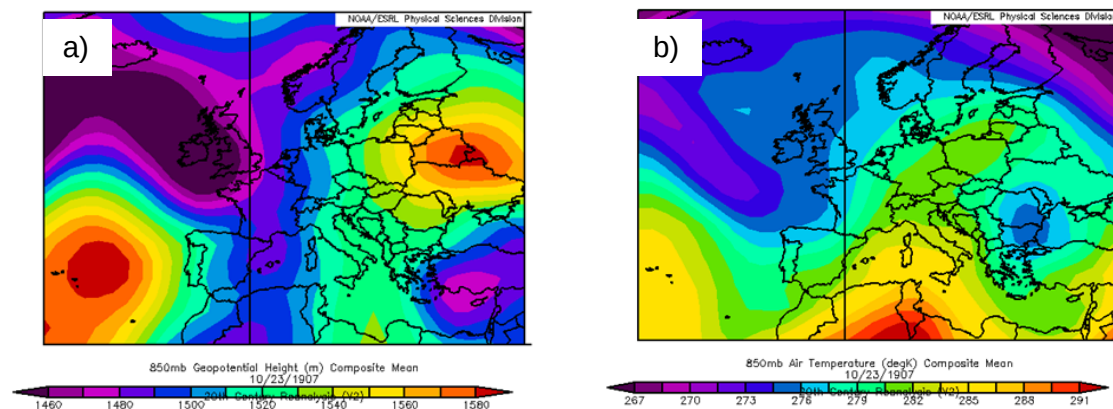


Figura 104. Reanàlisi a 850 hPa pel dia 23 d'octubre del 1907, geopotencial (a) i temperatura (b), valor mitjà diari.
Font: 20th Century Reanalysis V2 data by the NOAA/OAR/ESRL PSD, Boulder, Colorado, USA,
www.esrl.noaa.gov/psd/

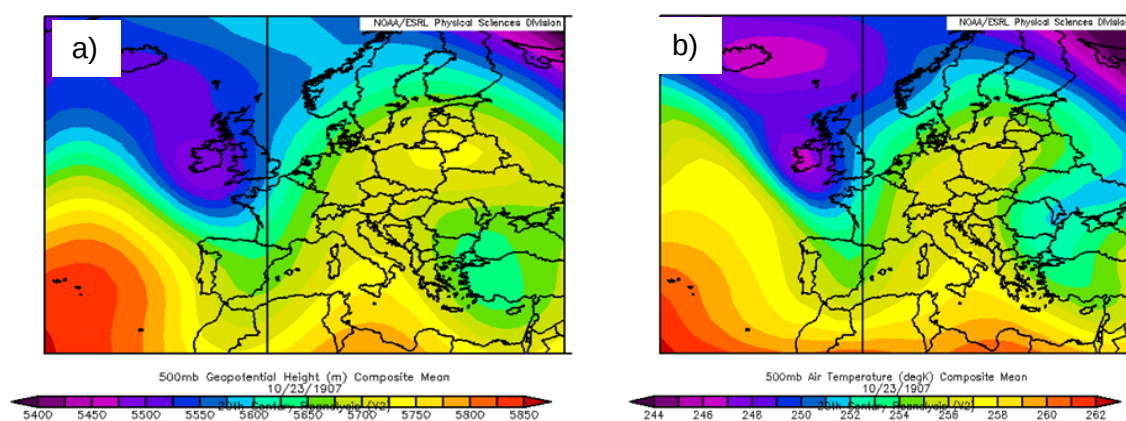


Figura 105. Reanàlisi a 500hPa pel dia 23 d'octubre del 1907, geopotencial (a) i temperatura (b), valor mitjà diari.
Font: 20th Century Reanalysis V2 data by the NOAA/OAR/ESRL PSD, Boulder, Colorado, USA,
www.esrl.noaa.gov/psd/

6. Referències i fonts d'informació

La informació i dades referents a la precipitació han estat cedides per l'Agència Estatal de Meteorologia (AEMET). Les dades de cabal provenen dels Serveis d'Hidrologia de la Comisaría de Aguas del Pirineo Oriental i de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA). Les dades sobre impactes i pèrdues econòmiques s'han obtingut a partir de les bases de dades INUNGAMA i PRESSGAMA, el *Catálogo de Inundaciones Históricas* de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias i la Base de Dades d'Inundacions Històriques de l'ACA. S'ha completat la informació amb la consulta a l'hemeroteca dels diaris *La Vanguardia*, *l'ABC* i *El Punt Avui*. La informació corresponent a la memòria històrica prové principalment de la Base de Dades de les Marques d'Aigua de l'ACA. Els mapes sinòptics s'han construït en base a la informació obtinguda del 20th Century Reanalysis V2, NOAA/OAR/ESRL PSD, Boulder, Colorado, USA.

Les cobertures de les divisions administratives (comarques i municipis) provenen de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) i les de conques i la xarxa hidrogràfica principal, de l'Agència Catalana de l'Aigua. La localització de les estacions de precipitació i d'aforament estan referenciades en el sistema de coordenades EPSG:25830 (ETRS89/UTM zone 30N).

6.1. Referències científiques

- [1] CADS (Ed. Vilaplana, J. M. i Payàs B.), 2008, RISKCAT: Els riscos naturals a Catalunya.
- [2] Garcia Fària, P., 1909, Las inundaciones de octubre de 1907 en Cataluña, Revista Obras Públicas, Madrid.
- [3] Llasat, M. C., 2007, Les riuades a la conca mediterrània. Un fenomen recurrent, a: "Les riuades: del desastre natural a la regeneració ambiental", (Batalla, R.J. i Balasch, J.C., eds.) Lleida, pp. 83-99.
- [4] Llasat, M.C., Llasat-Botija, M., López, L., 2009a, A press database on natural risks and its application in the study of floods in Northeastern Spain, Natural Hazards and Earth System Sciences, 9, 2049-2061, www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/9/2049/2009/.
- [5] Llasat, M.C., R. Marcos, M. Llasat-Botija, J. Gilabert, M. Turco, P. Quintana-Seguí, 2014, Flash flood evolution in north-western Mediterranean, Atmospheric Research, 149, 230-243. <http://dx.doi.org/10.1016/j.atmosres.2014.05.024>.
- [6] Patxot, R., 1912, Pluviometria Catalana. Resultats del cinqueni 1906-1910 publicats amb la col·laboració dels observadors de Catalunya.
- [7] Novoa, M., 1981, Precipitaciones extremas en la cuenca del Pirineo Oriental. Causas, efectos y previsión, Barcelona, Comisaría de Aguas del Pirineo Oriental, pp. 49-55.
- [8] Novoa, M., 1985, Las avenidas en Catalunya, revista Tecnología del agua, 19, pp. 43-57.

[9] Novoa, M., 2007, Perspectiva històrica e hidrològica de las riadas del Segre y el Ebro a lo largo del siglo XX, a: "Les riades: del desastre natural a la regeneració ambiental" (Batalla, R.J. i Balasch, J.C., eds.), Lleida, pp. 51-81.

6.2. Altres referències

[10] Agència catalana de l'Aigua, 2005. Pla sectorial de Cabals de Manteniment de les Conques Internes de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya.

http://aca.gencat.cat/web/.content/20_Aigua/09_proteccio_i_conservacio/07_cabals_manteniments/01_pla_sectorial_cabals_de_manteniment_cic.pdf

[11] Agència catalana de l'Aigua, 2008. Càlcul de cabals ambientals a les conques del Segre, Matarranya, Sénia i afluents del Baix Ebre a Catalunya i validació biològica en trams significatius de la xarxa fluvial de Catalunya.

https://aca.gencat.cat/web/.content/20_Aigua/09_proteccio_i_conservacio/07_cabals_manteniments/02_lebre-i-els-seus-afluents/01_Treballs_calcul_conques_Ebre_2008.pdf

[12] Confederación Hidrográfica del Ebro (SAIH), 2022.

<http://www.saihebro.com/saihebro/index.php?url=/datos/mapas/tipoestacion:A/mapa:HG>

[13] Agència Catalana de l'Aigua, 2011, Avaluació preliminar del risc d'inundació al districte de conca fluvial de Catalunya, Apèndix 4A01: Llistat inundacions històriques a nivell d'episodi.

[14] Costa, J.Fco., 2021, Catàleg Exposició "Ginestar, capital europea de les limnimarques".

[15] Costa, J.Fco., 2021, "Història de les riades i les seves limnimarques"

Referència del present informe:

Llasat, M.C., M. Llasat-Botija, E. Pardo, L. Esbrí, J.Fco. Costa, 2022. Informe tècnic de l'episodi d'inundacions del 12 al 27 d'octubre de 1907. Informe d'Estudi Projecte Agora 1. Universitat de Barcelona.