

PEI

Pla d'Emergència per risc d'Inundacions

Rubí



Ajuntament de Rubí

ÍNDEX



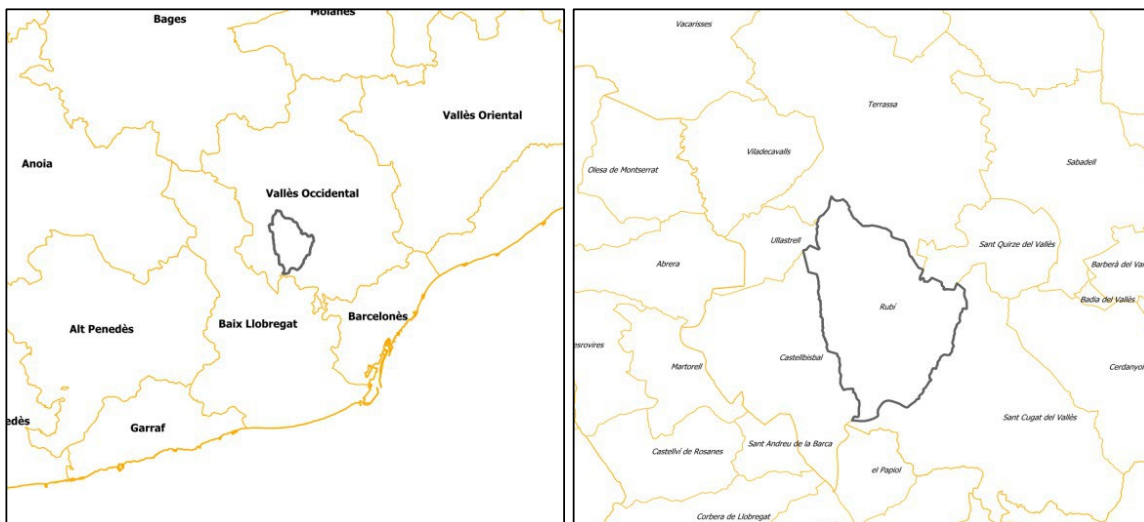
índex

1. Descripció general del municipi.....	1
2. Context territorial.....	3
2.1. Localització.....	3
2.2. Relleu.....	3
2.3. Geologia.....	4
2.4. Climatologia.....	5
2.4.1. Precipitacions.....	5
2.4.2. Temperatures.....	10
2.4.3. Vents.....	11
2.4.4. Humitat relativa.....	12
2.4.5. Resum de dades climatològiques anuals.....	12
3. Avaluació pluviomètrica del desbordament de la riera de Rubí.....	16
3.1. Objectiu.....	16
3.2. Context hidrològic de la riera de Rubí.....	16
3.3. Anàlisi històric de desbordaments i episodis de pluges intenses.....	17
3.4. Cabals de desbordament de la riera de Rubí.....	20
3.4.1. Definició geomètrica del model hidràulic.....	20
3.4.2. Distribució dels coeficients de rugositat de Manning.....	22
3.4.3. Diagnosi de la inundabilitat.....	24
3.4.4. Cabals de desbordament.....	27
3.4.5. Estimació d'intensitat de precipitació de desbordament.....	29
3.4.6. Estimació de registres pluviomètrics d'alerta de desbordament.....	30
3.4.7. Proposta de protocol d'activació d'alerta.....	32
4. Activació del Pla.....	33
4.1. Definició dels nivells d'alerta del Servei Meteorològic de Catalunya.....	33
5. Pla d'actuació.....	35
5.1. Fases d'activació.....	35
5.2. Protocol detallat d'accions preventives i operatives.....	36
Annex 1. Punts d'actuació prioritària · PAP.....	41
Annex 2. Elements vulnerables · EV.....	45
Annex 3. Punts conflictius · PCN.....	48
Annex 4. Infraestructures associades a punts conflictius.....	51
Annex 5. Punts de control de trànsit.....	52



1. Descripció general del municipi

El terme municipal de Rubí es troba localitzat en l'àmbit central de Catalunya, concretament al nord de la ciutat de Barcelona, i dintre de la comarca del Vallès Occidental. Està situat morfològicament a la vall de la riera de Rubí, i administrativament limita amb Terrassa i Sant Quirze al nord, amb Ullastrell a l'oest, a l'est amb Sant Cugat del Vallès, i al sud amb Castellbisbal. La població és de 81.523 habitants, segons dades de l'IDESCAT (2.024), en una superfície de 32'30 km², el que fa que sigui la quarta localitat a nivell comarcal per ordre demogràfic, només superada per les dues cocapitals, Sabadell i Terrassa, i per Sant Cugat, en tercera posició, i que també sigui la setena en el vessant d'extensió del municipi.



Delimitació del municipi (dades de l'ICGC)

En el que respecta a la densitat de població, aquesta és de 2.523,93 hab/km², a més que a nivell comarcal, la població de Rubí representa un valor estimat d'un 8% sobre el total.

A nivell físic, té una altitud mitjana de 123 msnm. per situar-se a una part dels sistemes muntanyosos de la Serralada Prelitoral Catalana, com la Serra de Can Riquer, la Serra de l'Oleguera o bé la Serra de Can Guilera.

A nivell hídic, l'espai està constantment influït per la Riera de Rubí, la qual creua de nord a sud per tot el municipi, i en la que varis torrents procedents d'aquestes serres finalitzen el seu transcurs. Així doncs, pel que fa a la presència d'aigua subterrània, aquesta localitat es troba integrada en la unitat del Vallès.

El nucli urbà de Rubí està situat a l'est de la riera, i es troba encaixat entre les autopistes AP-7 i C-16 a l'est, i la riera de Rubí a l'oest. A l'oest de la riera de Rubí s'han desenvolupat urbanitzacions a la falda de la serra. Els polígons d'activitat econòmica se situen al llarg del traçat de la riera, al nord i al sud-oest del nucli urbà.

L'estructura administrativa de Rubí es classifica en 6 districtes:

Districte 1 (sud-oest): Nuclis residencials de baixa densitat al sud-oest de la riera (Can Serrafossà, La Perla del Vallès, Els Avets, Sant Jordi Parc, Can Fatjó i Can Ximelis) i polígons d'activitat econòmica al sud-oest de la riera (Can Pi de Vilarec, Can Jardí i Cova Solera).



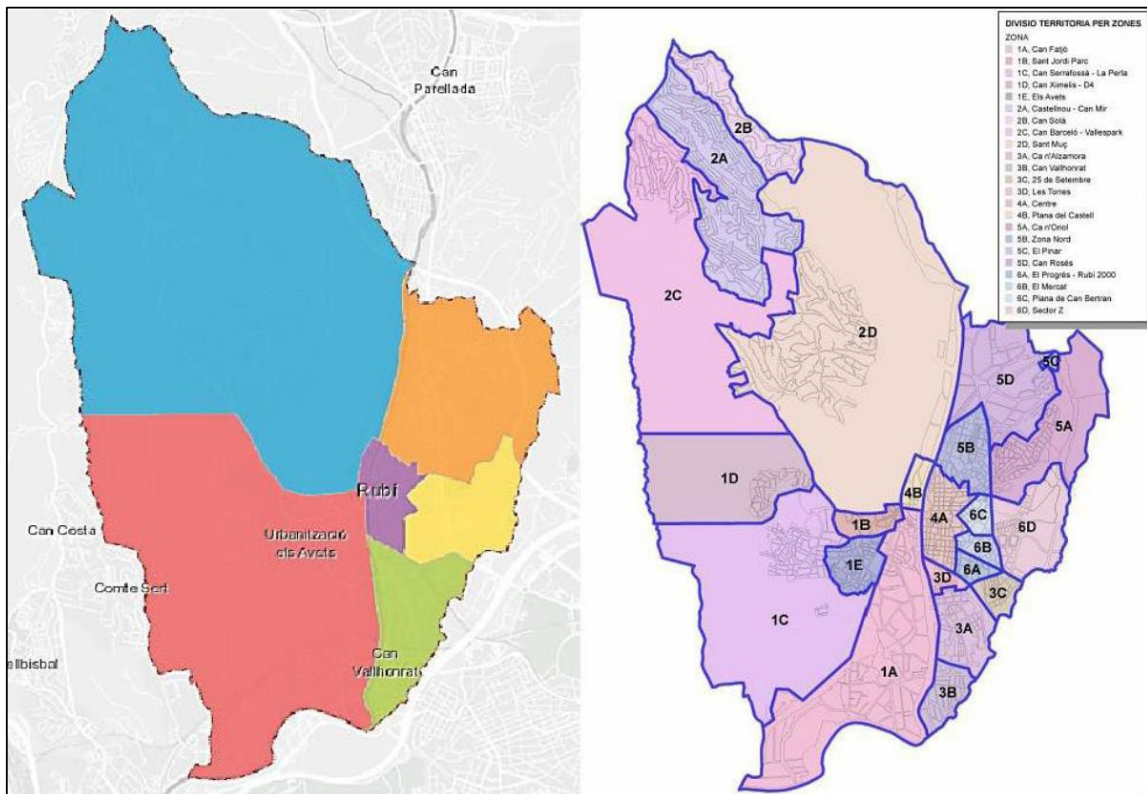
Districte 2 (nord-oest): Nuclis residencials de baixa densitat al nord-oest de la riera (Sant Muç, Can Mir, Castellnou, Vallespark, Can Solà i Can Barceló). Aquestes urbanitzacions estan connectades amb el nucli urbà mitjançant la carretera de Rubí a Ullastrell i els camins antics de Rubí i Sant Muç. Conté el polígon industrial de la Llana.

Districte 3 (sud-est): Situat a l'est de la riera, al sud de la carretera de Sant Cugat i de les vies del FGC. Engloba les zones residencials del 25 de Setembre, les Torres, Ca n'Alzamora i Can Vallhonrat, així com el polígon de Ca n'Alzamora. Els usos terciaris es concentren al nord del districte, a la zona més propera al centre.

Districte 4 (centre): Centre de Rubí, a l'est de la riera, al nord de les vies del FGC i al sud del carrer Sant Gaietà. Concentra la majoria d'equipaments del municipi, així com la zona comercial i terciària.

Districte 5 (nord-est): Format per les zones residencials de Ca n'Oriol, Can Rosés, Zona Nord i el Pinar, així com els polígons industrials de Can Rosés, Carretera de Terrassa i Molí de la Bastida. Abarca els dos costats de l'Avinguda de l'Estatut (BP-1503) al nord del municipi.

Districte 6 (est): S'estén a ambdós costats de l'Avinguda de l'Estatut, entre el camí de Ca n'Oriol i la carretera de Sant Cugat. Inclou les zones residencials del Mercat, el Sector Z i el Parc de Ca n'Oriol. Al límit est s'hi situa el polígon de Can Sant Joan.



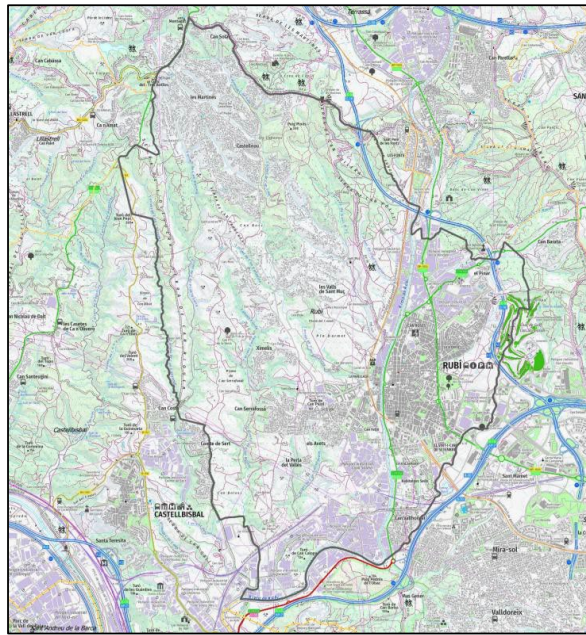
Districtes de Rubí



2. Context territorial

2.1. Localització

El municipi de Rubí es localitza a la vall de la riera de Rubí, com es mostra a la figura següent:



Mapa topogràfic amb base 1:25.000 de l'ICGC

2.2. Relleu

L'orografia del propi municipi i del seu voltant caracteritza el tipus de clima i de paisatge de Rubí. Per això, a continuació s'explicarà el relleu i la geologia del conjunt de tota la comarca del Vallès Occidental.

Des del punt de vista orogràfic, a la comarca es diferencien tres àrees:

- En primer lloc, de nord a sud el sector muntanyós de la serralada Prelitoral, que conforma el terç nord de la comarca. Aquesta àrea arriba als 1.104 m d'altitud a la Mola de Sant Llorenç del Munt (punt més elevat de la comarca).
- En segon lloc, la depressió Prelitoral, formant la part central de la comarca i que és, en definitiva, una depressió terciària amb falles que la separen de muntanyes circumdants.
- Per últim, la serralada Litoral que fa referència al sud de la comarca. Es tracta de muntanyes amb altituds i extensions inferiors a les de la serralada Prelitoral.

En quant a la **xarxa hidrogràfica**, a la comarca es caracteritza per l'escàs cabal, una gran irregularitat i caràcter torrencial amb fortes crescudes per la intensitat de les pluges.

Els principals cursos fluvials neixen a les zones de muntanya i formen dues conques hidrogràfiques que divideixen la comarca: la conca del riu Besós i la del riu Llobregat.

L'acció erosiva dels rius i dels torrents han format amb el pas del temps valls on trobem llits fluvials donant lloc a terrasses fluvials.



2.3 Geologia

La comarca del Vallès Occidental es troba limitada per falles de característiques geològiques similars, però d'edats diferents. Aquesta diferenciació d'edat és la causant de la disposició sedimentària dels materials que formen la Depressió.

Des del punt de vista **litològic**, podem distingir diferents unitats sedimentològiques. De nord a sud distingim:

Conglomerats Turolense-Vallesiense

La seva composició litològica és de conglomerats de color marró amb cants de pissarra, quars, roques porfíriques, gres i calcària.

En quant a la sedimentologia, les capes són lenticulars amb el pla inferior erosional i amb una estratificació creuada. Les paleocorrents tenen una component principal orientada de Nord-est a Sud-est, és a dir, perpendicular a la serralada Prelitoral.

El seu conjunt correspon a un nivell posttectònic, on les capes més inferiors estan més afectades pels últims impulsos de la orogènesi alpíca de la zona.

Complex argilós-conglomeràtic del Vallesiense-Vinidoboniense

Aquesta unitat està formada bàsicament per argiles groguenques que inclouen nòduls calcaris, on s'intercala amb arenès. En aquestes unitats s'inclouen tres subunitats detrític-groseres que d'Oest a Est són les següents:

a. Cons de dejecció de les Fonts de Terrassa.

Els cons de dejecció s'estenen per l'Oest fins la Vall del riu Llobregat. Per l'Est fins al municipi de Sabadell. Pel Sud fins a Rubí. I pel nord fins els conglomerats Turolense-Vallesiense.

La seva composició litològica és de conglomerats de color gris amb quants de pissarra, quars, calcària, roques granítiques, quarsita i arenisques. A aquestes capes de conglomerats s'intercalen capes d'argiles groguenques. Pel que fa a la sedimentologia, les capes compostes per fracció detrítica indica la geometria perfecta dels cons de dejecció. La disposició sedimentària de les capes de conglomerats és sempre en forma de canals amb direcció de Nord a Sud.

b. Cons de dejecció del cementiri de Castellar del Vallès.

Aquesta subunitat s'estén per Castellar del Vallès fins a les rodalies de Santa Perpètua de la Moguda i Santiga. La seva composició litològica és de conglomerats grisos amb quants de pissarra, roques granítiques, quars i calcària. La matriu és arenosa-argilosa alternant a l'extrem sud amb argiles grogues.

De la base a la part alta es produeixen fortes variacions litològiques en funció de l'erosió de l'àrea. A la base existeixen grans quants de calcària, arenisca i pissarra, a diferència de la part alta on predominen els quants de granit.

En quant a les característiques sedimentològiques dels materials d'aquesta subunitat són exactament iguals que als cons de dejecció de Les Fonts de Terrassa.

c. Arcoses del Sud de Caldes de Montbui.

Els sediments miocènics que formen el sector Vallès situat al sud de Caldes de Montbui estan compostos per argiles i arenisques arcòsiques. Són producte de la meteorització del granit que conforma la major part de la Serralada Prelitoral. Es componen litològicament de quars, biotita i feldespat. Localment es poden trobar quants aïllats de roques aplítiques i porfíriques.



Nivell marí de Rubí (Helveciense)

La seva composició litològica correspon a un nivell detrític intercalat entre la sèrie conglomerària de la subunitat "Cons de dejecció de Les Fonts de Terrassa" a la part de dalt i la sèrie argilosa vermella a la part subjacent.

Està compost per un nivell inferior d'arenisques de gra fi de color verd i amb abundants restes de fòssils marins, un nivell entremig d'argiles grises i un nivell superior arenós- conglomeràtic.

En quant a l'estructura sedimentària d'aquest dipòsit, hi ha una variació considerable d'Oest a Est. A l'extrem oriental de la zona (junt a Rubí i Terrassa), els materials posseeixen restes de fauna marina i ondulacions de corrent.

Nivell marí de Cerdanyola del Vallès

La composició litològica d'aquesta àrea està composta per dos nivells: un calcari i un altre superior argilós de color gris amb intercalacions de llims.

Pel que fa a la sedimentologia, presenta al nivell inferior làmines creuades amb petites pendents i el nivell superior argilós. En aquest cas es presenta una sedimentació típica d'una badia on la transgressió del mar que va permetre la sedimentació d'aquest materials es va efectuar per la vall del riu Besós.

Tram argilós-gresós-conglomeràtic vermell del Burdigaliense

La composició litològica que trobem en aquest tram es divideix en dos nivells. Per una banda, el nivell superior compost per argiles i llims vermells. Per altra banda, el nivell inferior que posseeix una litologia molt variable.

La sedimentologia és d'origen fluviotorrencial sedimentant a una planura al·luvial de pendent molt suau. Presenten cons de dejecció torrencials amb materials procedents de la Serralada Litoral.

Com a resum de l'anàlisi de la conca podem dir que a excepció de les falques marines, la major part dels sediments procedeixen de l'erosió de la Serralada Prelitoral. A diferència de la Serralada Litoral que està limitada i només deixa la seva influència sedimentària a àrees molt properes.

2.4 Climatologia

La climatologia del municipi ve determinada per la seva localització geogràfica, situada al litoral mediterrani, però amb influència marítima de muntanya baixa i mitjana donant com a resultat un clima mediterrani amb hiverns relativament suaus i precipitacions escasses a l'estiu com per poder cobrir l'evapotranspiració de les plantes.

Les dades que es mostren en el present apartat de climatologia corresponen al període comprès entre agost de 2.018 i l'actualitat (febrer de 2.025) i són extretes de l'estació meteorològica municipal ubicada al casc urbà del nostre terme municipal (Marca: Davis Instruments / Model: Vantage Pro2 / Coordenades: 41°30'10"N 2°2'5"E / Elevació: 145,9 m), la qual forma part de la xarxa Weathercloud (www.weathercloud.net).

2.4.1 Precipitacions

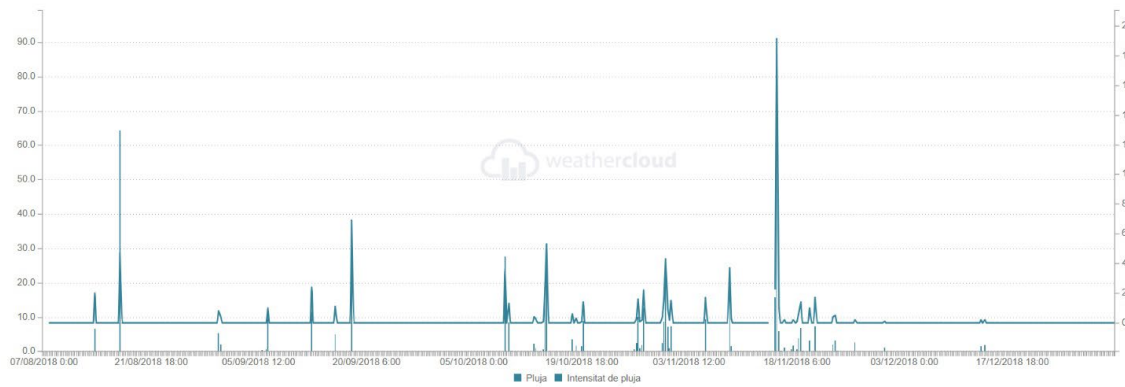
La distribució de les precipitacions al municipi de Rubí és força irregular durant tot l'any, tot i que, per regla general, són més abundants en els mesos de març/abril, i setembre/octubre/novembre, com es pot observar en les gràfiques següents. Període comprès entre agost de 2.018 i l'actualitat (febrer de 2.025), segons les dades obtingudes per l'estació meteorològica municipal ubicada al casc urbà del terme municipal (Marca: Davis Instruments / Model: Vantage Pro2 / Coordenades: 41°30'10"N 2°2'5"E / Elevació: 145,9 m), la qual forma part de la xarxa Weathercloud (www.weathercloud.net).



2018 [agost a desembre]

Pluja - Intensitat de pluja

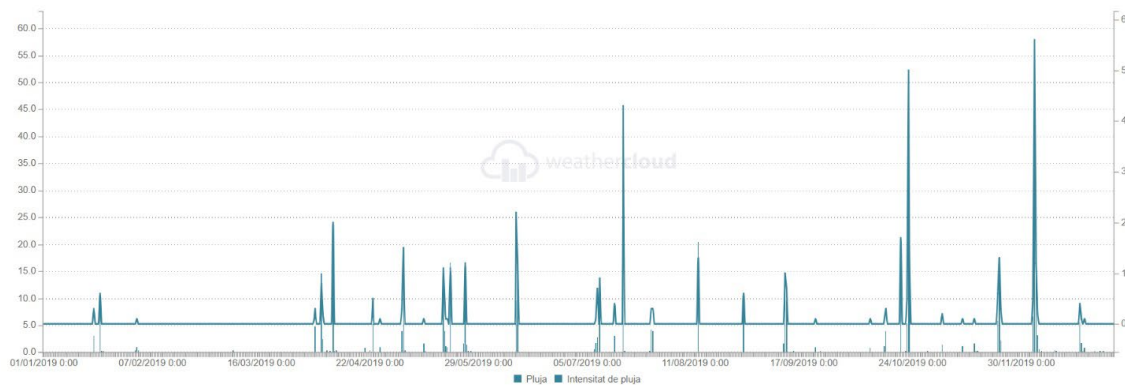
07 31 497.4 0.1
ag. 18 des. 18 15/11/2018 90.2 ^ 134.0 v 0.0
Del Al Pluja(mm) Intensitat de pluja (mm/h)



2019

Pluja - Intensitat de pluja

01 31 483.2 0.1
gen. 19 des. 19 04/12/2019 57.4 ^ 245.2 v 0.0
Del Al Pluja(mm) Intensitat de pluja (mm/h)

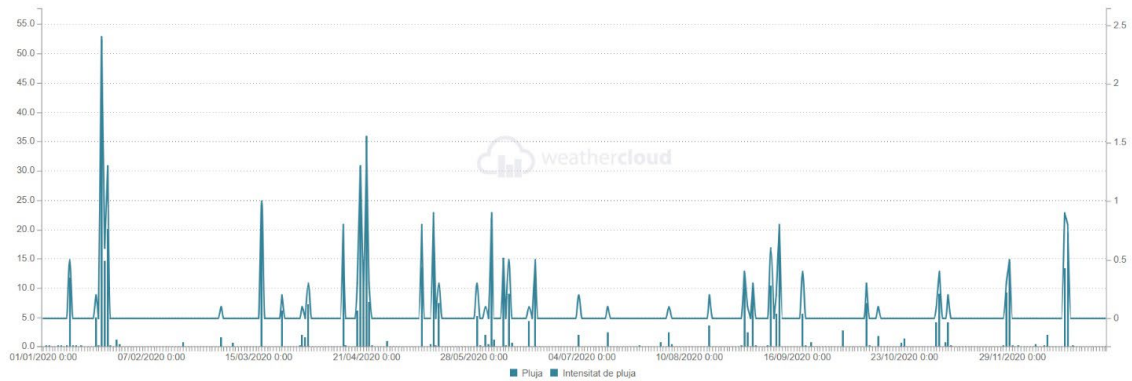




2020

Pluja - Intensitat de pluja

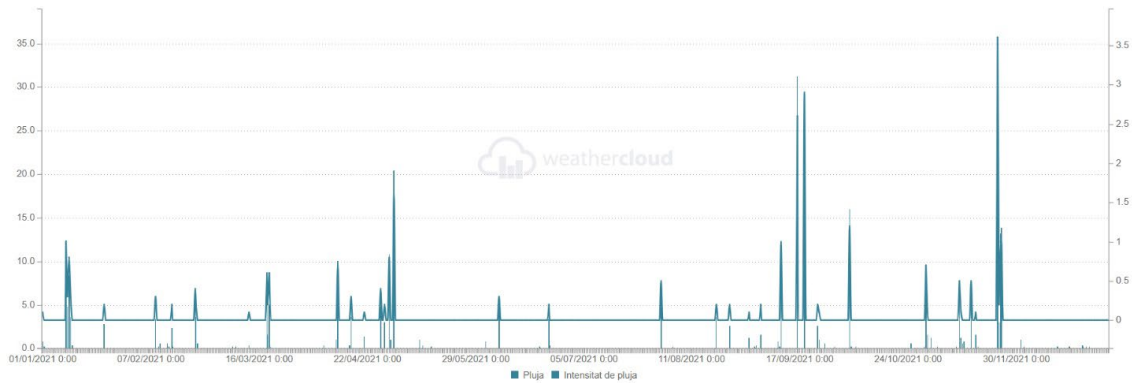
01 31 542.8 0.1
gen. 20 des. 20 21/01/2020 52.4 ^ 103.8 v 0.0
Del Al Pluja(mm) Intensitat de pluja (mm/h)



2021

Pluja - Intensitat de pluja

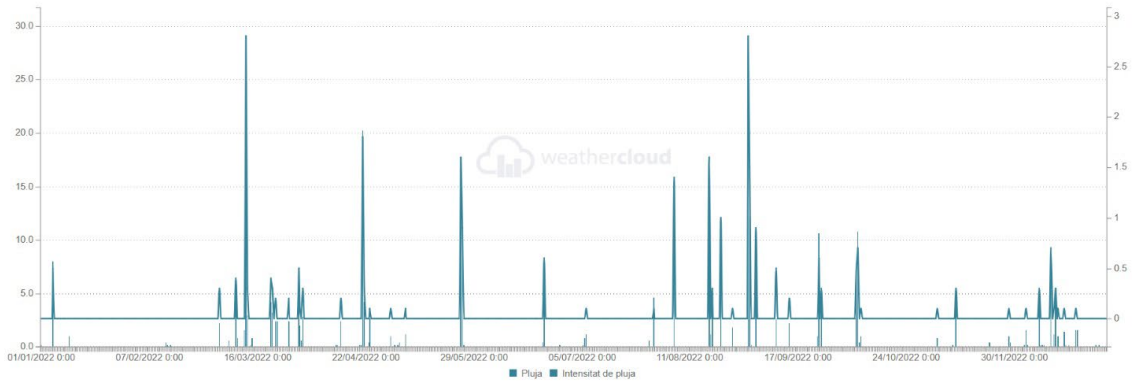
01 31 334.0 0.0
gen. 21 des. 21 23/11/2021 35.4 ^ 91.4 v 0.0
Del Al Pluja(mm) Intensitat de pluja (mm/h)





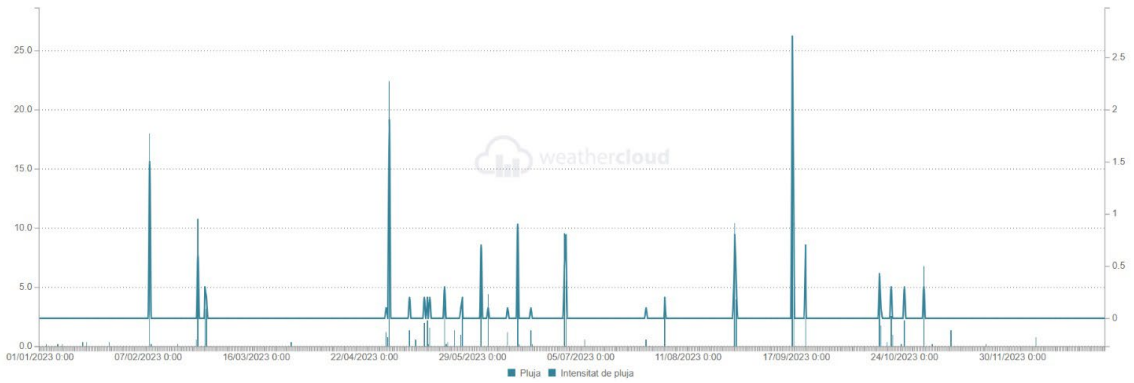
2022 Pluja - Intensitat de pluja

01 31 311.4 0.0
 gen. 22 des. 22 12/03/2022 28.8 ^ 106.6 v 0.0
 Del Al Pluja(mm) Intensitat de pluja (mm/h)



2023 Pluja - Intensitat de pluja

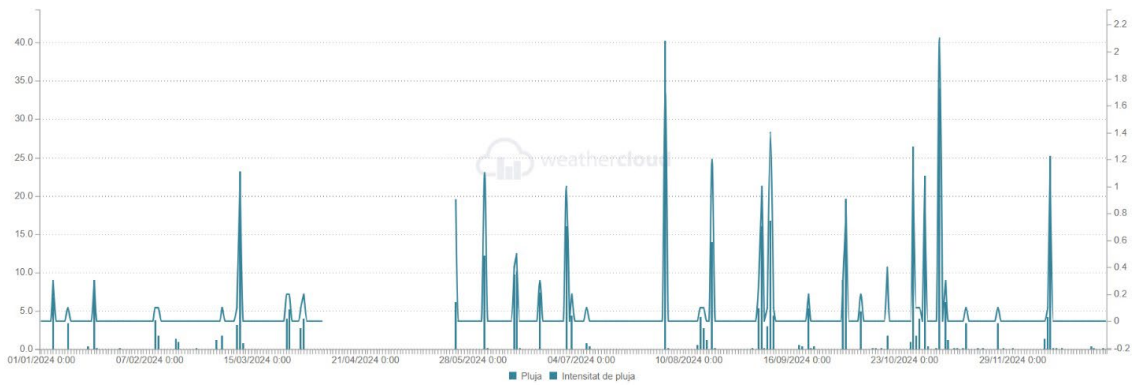
01 31 210.4 0.0
 gen. 23 des. 23 15/09/2023 26.0 ^ 102.0 v 0.0
 Del Al Pluja(mm) Intensitat de pluja (mm/h)





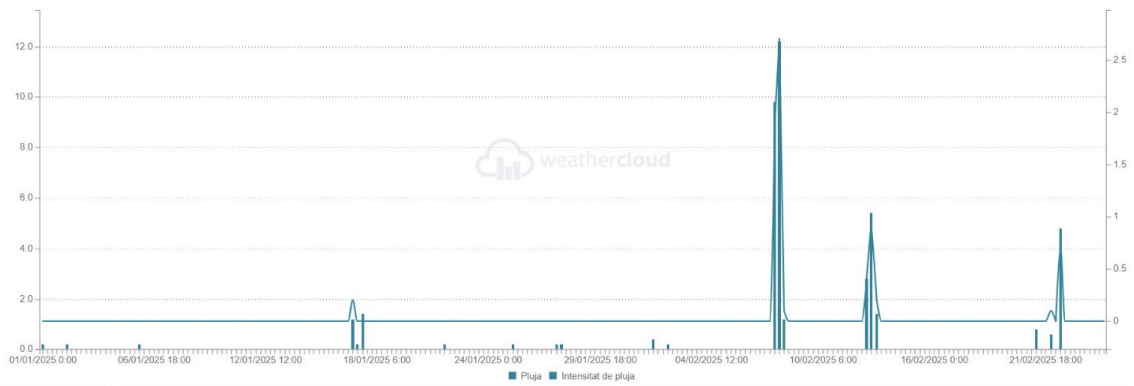
2024 Pluja - Intensitat de pluja

01 31 432.8 0.1
 gen. 24 des. 24 02/08/2024 40.2 ^ 169.4 v 0.0
 Del Al Pluja(mm) Intensitat de pluja (mm/h)



2025 [gener i febrer] Pluja - Intensitat de pluja

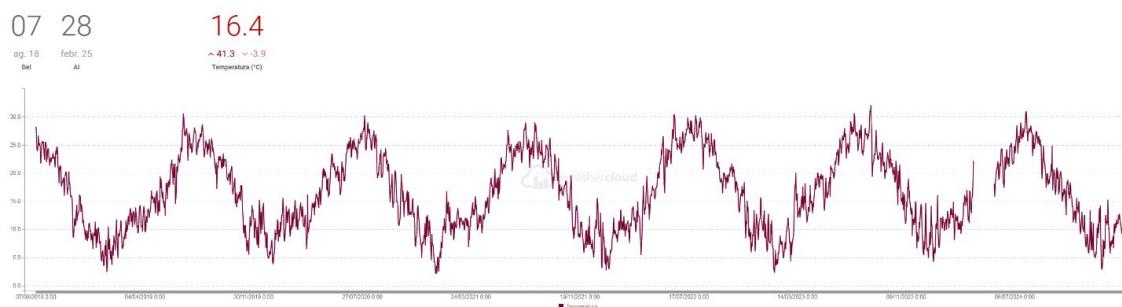
01 24 43.8 0.0
 gen. 25 febr. 25 08/02/2025 12.2 ^ 15.6 v 0.0
 Del Al Pluja(mm) Intensitat de pluja (mm/h)





2.4.2 Temperatures

Les temperatures a Rubí son fredes o temperades a l'hivern i càlides a l'estiu. Al gràfic següent es mostren les temperatures mitjanes, mínimes i màximes en el període comprès entre agost de 2.018 i l'actualitat (febrer de 2.025), segons les dades obtingudes per l'estació meteorològica municipal ubicada al casc urbà del terme municipal (Marca: Davis Instruments / Model: Vantage Pro2 / Coordenades: 41°30'10"N 2°2'5"E / Elevació: 145,9 m), la qual forma part de la xarxa Weathercloud (www.weathercloud.net).



Dins d'aquest període alguns dies dels mesos de juliol i agost s'enregistren temperatures superiors als 40°C. Igualment és comú als mesos de gener enregistrar temperatures per sota del -3°C.

La temperatura mitjana anual es troba al voltant dels 16°C.

Segons la nomenclatura de **Köppen**, el clima al qual pertany el municipi de Rubí és Cfa.

Segons la Classificació Agroclimàtica de **Papadakis**, dades Web Ministeri Agricultura, aquesta zona es pot classificar com:

Tipus d'hivern:	Citrus (Ci)
Tipus d'estiu:	Oryza (O)
Règim tèrmic:	Marítim càlid (MA)
Règim d'humitat:	Mediterrani sec (Me)
Classificació climàtica:	Mediterrani Marítim

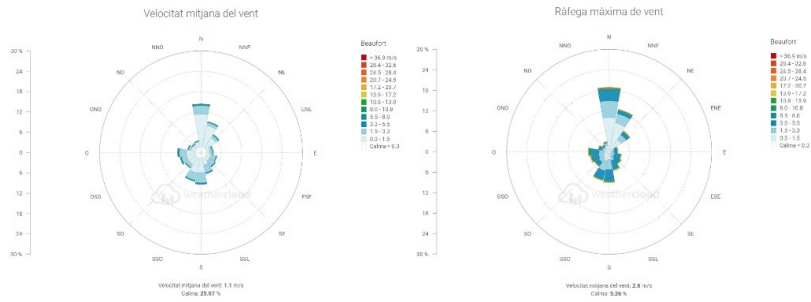
L'**índex de potencialitat agrícola de Turc** estableix una correlació entre els valors de temperatura, humitat, durada del dia, etc., al llarg d'un període de temps donat i la producció en matèria seca per unitat de superfície sobre sòl llaurat i fèrtil. Els valors oscil·len entre menys de 20 i 60 en condicions de regadiu i menys de 5 i 40 en condicions de seca per a la zona de la península Ibèrica. En la zona d'estudi els valors són:

Índex Turc en regadiu:	45
Índex Turc en secà:	25



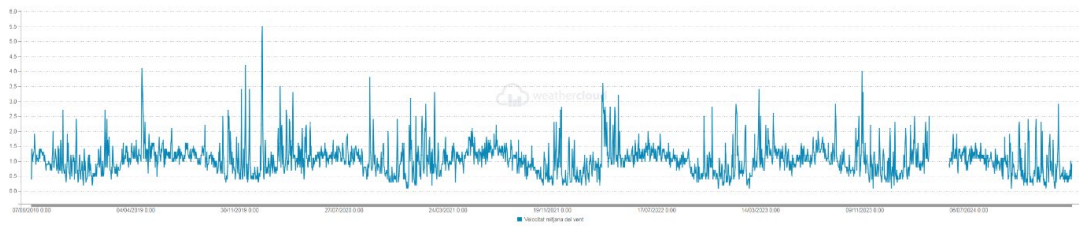
2.4.3 Vents

A la zona del casc urbà del terme municipal (ciutat) podem observar com els vents predominants son de Nord i de Nord-Nordest.

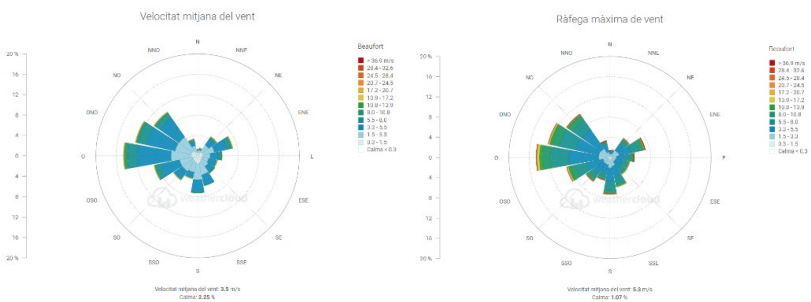


07 28
del ag. 18 febr. 25
del Al

1.1
~ 8.0 ~ 0.0
Velocitat mitjana del vent (m/s)

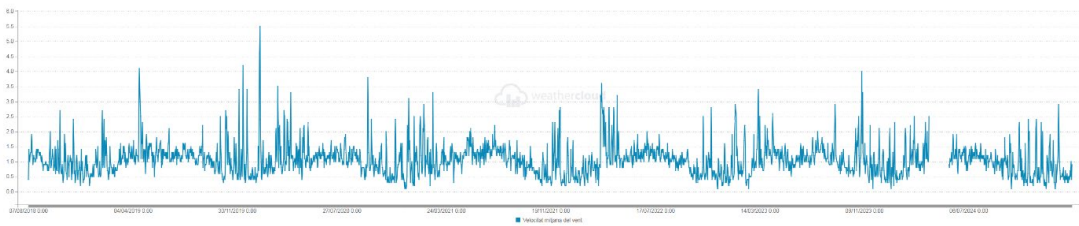


En canvi, a la zona de les urbanitzacions del terme municipal, podem observar com els vents són molt més forts, predominant els d'Oest, Oest-Nordoest i Noroest.



07 28
del ag. 18 febr. 25
del Al

1.1
~ 8.0 ~ 0.0
Velocitat mitjana del vent (m/s)





2.4.4 Humitat relativa

El grau d'humitat relativa té una relació directa amb el vent, la insolació i el període estacional.

Els mesos en els que es registra un major grau d'humitat coincideixen amb els mesos que les precipitacions són més altes, en aquest cas els mesos de tardor, primavera i hivern. Al contrari passa en període estival, que els vents també provenen del sud i de l'est i són més secs, minorant el grau d'humitat al territori i havent-hi menys precipitacions.

	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Anual
Humitat relativa mitjana (%)	74	72	69	72	70	65	66	70	75	79	78	78	72,4

Humitat relativa mitjana (Servei Meteorològic de Catalunya)

2.4.5 Resum de dades climatològiques anuals

2020

Mes	Temperatura					Humitat	Pressió	Pluja	Intensitat		Vent					
	Mitjana	Màx	Dia	Min	Dia				Mitjana	Total	Màx	Dia	Mitjana	Dir	Màx	Dia
Gener	7.7	20.1	31	-1.4	12	68.2	1026.4	107.4	103.8	23	1.1	Calma	7.6	20	16.5	20
Febrer	11.7	23.6	3	2.2	6	63.2	1025.5	0.8	2.8	18	0.9	Calma	5.4	26	9.8	27
Març	11.6	23.9	12	0.6	27	58.2	1017.7	34.8	22.4	16	1.4	NNE	7.2	2	18.8	2
Abril	14.5	23.9	29	4.4	5	61.0	1016.9	116.4	23.4	19	1.2	Calma	5.8	1	13.4	30
Maig	19.7	31.3	21	12.1	15	54.8	1017.4	45.6	74.4	10	1.2	Calma	5.4	11	11.6	11
Juny	21.1	31.0	25	11.9	10	57.7	1015.3	67.8	58.8	3	1.2	Calma	5.8	10	11.2	9
Juliol	25.4	36.1	30	17.2	5	51.8	1017.3	5.4	24.0	3	1.2	Calma	4.9	14	11.2	3
Agost	25.6	35.4	1	13.1	31	53.3	1015.0	20.2	18.6	17	1.2	Calma	5.4	23	10.3	16
Setembre	20.9	31.7	13	9.5	27	56.0	1017.7	52.0	57.4	10	1.0	Calma	6.7	25	14.3	25
Octubre	15.5	28.3	1	3.8	17	55.6	1017.1	14.2	12.2	10	1.0	Calma	5.8	3	12.5	3
Novembre	12.8	24.8	1	1.3	22	66.4	1023.8	42.4	16.2	7	0.7	Calma	4.5	7	9.4	7
Desembre	8.7	18.1	15	-0.5	5	61.6	1013.4	35.8	60.4	17	0.9	Calma	7.2	26	13.0	28
	16.3	36.1	30/7	-1.4	12/1	59.0	1018.6	542.8	103.8	23/1	1.1	Calma	7.6	20/1	18.8	2/3

Temperatura (°C) Humitat (%) Pressió (hPa) Pluja (mm) Intensitat (mm/h) Vent (m/s)



2021

Mes	Temperatura					Humitat	Pressió		Pluja		Intensitat		Vent				
	Mitjana	Màx	Dia	Mín	Dia		Mitjana	Mitjana	Total	Màx	Dia	Mitjana	Dir	Màx	Dia	Ràfega	Dia
Gener	7.3	21.4	29	-3.7	6	57.7	1015.7	33.4	9.4	10	1.1	Calma	6.7	9	17.9	22	
Febrer	11.5	20.7	3	3.8	11	63.5	1019.4	17.4	3.8	8	1.1	Calma	6.3	1	13.4	1	
Març	11.3	22.0	30	0.0	21	55.3	1023.2	14.2	17.6	18	1.0	Calma	4.9	18	9.8	19	
Abril	12.7	23.6	3	2.8	18	55.1	1017.3	36.4	25.4	29	1.1	Calma	4.9	3	9.8	3	
Maig	17.7	29.3	29	6.1	3	51.4	1017.2	22.0	11.0	1	1.4	Calma	6.3	12	13.9	12	
Juny	23.2	34.7	14	14.1	24	48.4	1017.5	9.6	12.2	6	1.3	Calma	6.7	9	12.5	21	
Juliol	25.1	36.6	22	16.3	14	48.1	1015.7	7.2	14.6	31	1.4	Calma	4.9	13	10.3	13	
Agost	24.4	36.6	14	15.9	1	52.4	1016.5	7.6	9.2	24	1.2	Calma	4.5	5	9.8	5	
Setembre	22.1	32.0	15	13.1	19	58.0	1018.6	71.6	91.4	18	0.9	Calma	5.4	16	10.3	8	
Octubre	16.8	25.9	2	7.0	24	60.9	1020.1	26.8	9.6	30	0.6	Calma	4.5	3	9.8	3	
Novembre	10.4	22.9	1	1.1	29	59.9	1015.8	85.2	51.6	23	0.8	Calma	5.4	23	12.1	28	
Desembre	9.0	20.9	30	-0.1	20	60.4	1019.6	2.6	0.8	1	0.9	Calma	6.7	10	15.2	8	
	16.0	36.6	22/7	-3.7	6/1	55.9	1018.1	334.0	91.4	18/9	1.1	Calma	6.7	9/1	17.9	22/1	

Temperatura (°C) Humitat (%) Pressió (hPa) Pluja (mm) Intensitat (mm/h) Vent (m/s)

2022

Mes	Temperatura					Humitat	Pressió		Pluja		Intensitat		Vent				
	Mitjana	Màx	Dia	Mín	Dia		Mitjana	Mitjana	Total	Màx	Dia	Mitjana	Dir	Màx	Dia	Ràfega	Dia
Gener	6.2	20.9	4	-3.2	16	56.5	1028.4	9.2	5.4	5	0.5	Calma	4.5	9	8.9	4	
Febrer	10.2	23.2	18	1.6	1	54.5	1025.2	0.8	0.0	1	0.8	Calma	5.8	21	11.6	21	
Març	11.4	20.7	27	3.5	8	57.7	1020.9	70.0	44.2	12	1.5	Calma	5.8	14	13.4	16	
Abril	14.0	28.3	16	0.6	5	48.8	1014.5	31.6	8.2	21	1.5	Calma	7.2	1	15.6	1	
Maig	20.4	36.9	22	9.6	7	45.2	1018.2	27.0	46.2	24	1.1	Calma	4.5	1	8.9	1	
Juny	25.3	36.7	16	15.9	2	45.3	1015.9	6.6	6.0	22	1.3	Calma	5.4	7	11.2	7	
Juliol	27.0	36.7	22	17.4	2	44.5	1018.6	7.4	5.0	29	1.3	Calma	5.4	26	11.6	26	
Agost	26.7	39.2	12	14.9	19	49.8	1015.0	75.6	106.6	31	1.2	Calma	6.3	5	20.6	31	
Setembre	22.2	33.6	6	11.0	30	54.8	1014.9	29.8	35.4	2	1.0	Calma	4.9	14	11.2	24	
Octubre	19.5	29.3	26	8.9	1	59.6	1021.9	18.6	7.4	7	0.6	Calma	4.5	24	8.0	24	
Novembre	13.9	23.9	8	2.7	27	55.6	1018.2	6.8	8.0	3	0.9	Calma	5.8	22	13.4	22	
Desembre	10.3	21.7	24	-0.2	3	65.4	1016.9	27.6	10.4	14	0.6	Calma	4.5	10	9.4	23	
	17.3	39.2	12/8	-3.2	16/1	53.1	1019.0	311.0	106.6	31/8	1.0	Calma	7.2	1/4	20.6	31/8	

Temperatura (°C) Humitat (%) Pressió (hPa) Pluja (mm) Intensitat (mm/h) Vent (m/s)



2023

Mes	Temperatura					Humitat	Pressió	Pluja	Intensitat			Vent				
	Mitjana	Màx	Dia	Mín	Dia				Mitjana	Mitjana	Total	Màx	Dia	Mitjana	Dir	Màx
Gener	7.0	17.4	14	-3.9	22	53.5	1021.5	1.8	1.0	17	1.0	Calma	6.7	17	18.3	17
Febrer	7.8	20.8	19	-1.6	11	53.9	1026.4	36.2	11.2	24	0.8	Calma	5.8	6	12.5	6
Març	13.4	26.4	11	-1.5	1	50.2	1017.4	0.4	0.0	1	1.3	N	6.3	11	13.4	11
Abril	15.5	27.9	12	4.6	5	47.5	1016.3	24.4	102.0	30	1.3	N	6.3	14	12.5	12
Maig	18.0	28.7	27	8.2	13	52.1	1017.0	18.6	8.2	13	1.0	Calma	4.9	4	9.8	12
Juny	23.8	34.2	22	14.0	2	51.4	1015.6	37.4	50.8	13	1.1	Calma	6.7	13	16.5	13
Juliol	26.7	40.1	18	17.8	28	51.5	1016.5	1.2	9.2	27	1.3	Calma	5.8	27	16.1	27
Agost	26.3	38.7	23	14.4	28	50.5	1016.3	23.2	9.6	3	1.2	Calma	7.2	27	13.9	27
Setembre	22.7	33.4	4	13.7	24	53.6	1018.2	43.4	42.8	16	1.1	Calma	5.8	3	12.1	3
Octubre	19.7	29.4	4	8.2	22	56.8	1015.7	21.2	17.4	19	1.0	Calma	5.8	27	12.1	27
Novembre	13.8	25.6	14	2.7	23	52.8	1015.6	1.8	2.0	9	1.1	N	8.0	3	16.5	5
Desembre	9.1	21.0	22	-0.8	18	53.3	1022.2	0.8	0.8	8	0.8	N	5.4	1	12.1	13
	17.0	40.1	18/7	-3.9	22/1	52.3	1018.2	210.4	102.0	30/4	1.1	Calma	8.0	3/11	18.3	17/1

Temperatura (°C) Humitat (%) Pressió (hPa) Pluja (mm) Intensitat (mm/h) Vent (m/s)

2024

Mes	Temperatura					Humitat	Pressió	Pluja	Intensitat			Vent				
	Mitjana	Màx	Dia	Mín	Dia				Mitjana	Mitjana	Total	Màx	Dia	Mitjana	Dir	Màx
Gener	9.5	22.4	25	-1.1	9	57.3	1022.5	20.0	11.4	5	0.7	N	5.8	18	13.4	18
Febrer	11.7	23.7	4	3.0	25	51.5	1018.6	8.2	6.2	10	0.9	N	5.8	12	14.8	23
Març	12.9	25.4	22	2.5	4	54.4	1012.1	46.2	9.8	9	1.2	N	5.8	3	14.8	3
Abril	15.2	24.7	4	6.8	1	45.9	1017.8	0.0	0.0	1	1.4	Calma	5.4	1	12.1	1
Maig	19.9	29.1	30	11.9	25	53.7	1018.1	6.2	16.6	22	1.2	N	4.0	23	8.9	28
Juny	22.2	32.6	6	11.5	13	52.1	1015.9	56.0	113.0	1	1.2	Calma	4.9	1	10.7	29
Juliol	26.2	39.9	30	16.6	2	48.7	1016.1	5.6	7.0	6	1.2	Calma	4.9	21	9.8	30
Agost	26.5	36.2	1	18.6	30	52.7	1015.9	63.4	169.4	18	1.1	Calma	7.6	2	13.0	2
Setembre	20.6	32.5	26	9.9	14	54.4	1016.2	53.0	114.0	7	1.0	N	4.5	27	10.7	7
Octubre	17.8	27.9	6	8.9	19	63.3	1017.4	92.2	54.0	30	0.9	Calma	5.8	8	13.9	9
Novembre	13.7	22.7	5	3.7	28	66.0	1022.8	49.8	65.4	4	0.7	Calma	5.8	13	12.1	13
Desembre	8.5	18.9	7	-0.4	30	61.0	1026.1	32.2	11.0	12	0.7	Calma	7.2	7	14.8	7
	17.0	39.9	30/7	-1.1	9/1	55.1	1018.3	432.8	169.4	18/8	1.0	Calma	7.6	2/8	14.8	23/2

Temperatura (°C) Humitat (%) Pressió (hPa) Pluja (mm) Intensitat (mm/h) Vent (m/s)



Any	Pluja total anual (mm) (litres/m ²)	Intensitat màxima pluja (mm/h) (litres/m ² /h) data	Temperatura màxima (°C) data	Temperatura mínima (°C) data
2020	542.0	103.8 23 de gener	36.1 30 de juliol	-1.4 12 de gener
2021	334.0	91.4 18 de setembre	36.6 22 de juliol	-3.7 6 de gener
2022	311.0	106.6 31 d'agost	39.2 12 d'agost	-3.2 16 de gener
2023	210.4	102.0 30 d'abril	40.1 18 de juliol	-3.9 22 de gener
2024	432.8	169.4 18 d'agost	39.9 30 de juliol	-1.1 9 de gener

Dades resum anuals de pluja, intensitat de pluja, temperatures màxima i temperatura mínima



3. Avaluació pluviomètrica del desbordament de la riera de Rubí

3.1. Objectiu

L'objectiu d'aquesta avaluació és calcular quins escenaris de precipitació poden implicar fenòmens de desbordament de la Riera de Rubí en el propi terme municipal, relacionant-los amb els registres pluviomètrics d'estacions meteorològiques de referència.

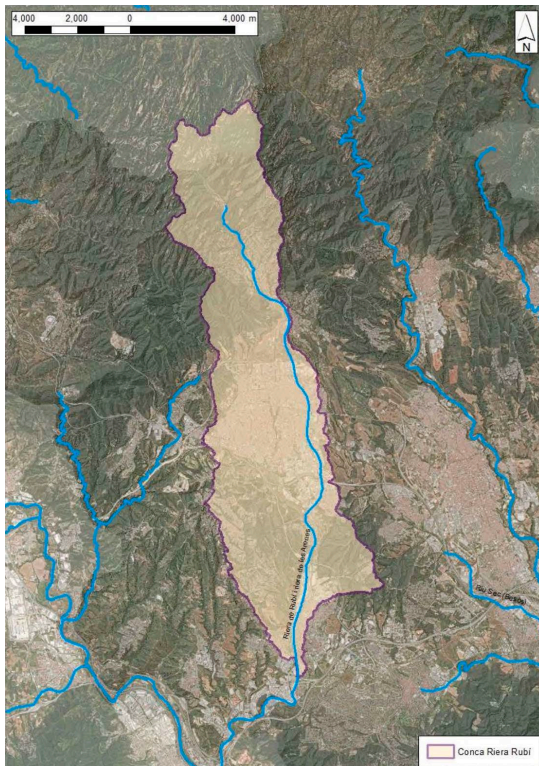
En primer lloc, s'ha dut a terme una modelització hidràulica simplificada de la Riera de Rubí per tal d'identificar els punts d'inici de desbordament i estimar els cabals que els provoquen.

En segon lloc, s'ha dut a terme l'estimació dels valors d'intensitat en mm/h que provocarien els desbordaments i la seva relació amb dades de pluviòmetres o d'estacions meteorològiques.

3.2. Context hidrològic de la riera de Rubí

La Riera de Rubí és un curs fluvial que s'inicia al sud del Terme Municipal de Terrassa, com a continuació de la Riera de les Arenes allà a on hi desemboca la Riera de Palau. Des d'aquest punt, la Riera discorre durant 8'5 km pel mig del TM de Rubí en direcció sud i a ambdós marges s'han anat implementant diversos desenvolupaments urbans, tant de teixit urbà com de teixit industrial.

En el seu tram final, la riera gira en direcció sud-oest i conforma la divisió municipal entre els termes de Rubí i Sant Cugat del Vallès en primer terme i de Castellbisbal i el Papiol en segon terme fins a desembocar al Riu Llobregat pel seu marge esquerre.



Imatge 3. Conca de la Riera de Rubí

La conca hidrològica presenta una morfologia compacta i amb una destacada elongació en senti nord-sud. La seva capçalera se situa a les vessants meridionals de la Serra de l'Obac, al sud del Parc Natural de Sant Llorenç de Munt i l'Obac.

Tal com es pot observar en la imatge 3, la Riera de Rubí es troba en una conca en la qual es diferencien dues zones de característiques hidrològiques contraposades: una capçalera de terrenys naturals protegits i una zona mitja i baixa altament modificada i antropitzada per la implantació de l'activitat humana en forma de poblacions, vies de comunicació, etc.



3.3. Anàlisi històric de desbordaments i episodis de pluges intenses

Data	Descripció	Danys
25/09/1862	<p>La nit del 25 al 26 de setembre un temporal de pluges extraordinàries i de gran intensitat va provocar una tragèdia. Una tempesta provocada per la topada de vents humits de llevant amb un front fred que avançava per darrera la serralada es va perllongar des d'última hora de la tarda fins a la nit. A Sabadell es van enregistrar, en un interval de 44 minuts, 95.2 mm. La riera de les Arenes i de Rubí va tenir un cabal màxim de 575 m³/s. La nocturnitat del fenomen va ser determinant per la pèrdua de vides humanes. La precipitació total del 25 de setembre a la conca van ser d'uns 180 a 220 mm.</p>	<p>Hi va haver 351 morts, 372 desapareguts i 235 ferits. Les rieres de Palau i de les Arenes baixaven desbordades. A les Fonts un pont va fer de presa i quan va rebentar va arrossegar cases, arbres, brossa i tot el que va trobar. A Rubí el pont del Vapor Nou (dit també de la Pelleria o de l'Escorxador), també va fer de presa i quan va rebentar es va emportar tot riera avall: les cases i semi-barraques del barri de l'Escardívol (antiga zona d'hortes pròxima a la riera) i d'una part de Can Fatjó, l'escorxador, una part de la piscina municipal, part del Bullidor i els ponts: del Vapor Nou (c.Cadmo), el Penjant (c.de la Riera) i el del torrent de Can Xercavins i va produir danys greus a una dotzena d'indústries (Hijos de Juan Arch i Miquel Villà, Fco.Comellas, Jaume Janer, Marcel·lí Parreras, la serradora Ramon Piera, una fàbrica en construcció prop de Can Serra, etc).</p>   
10/10/1970	<p>A Rubí van caure 63 mm el dia 10 i 54.5 mm el dia 11. Carreteres i carrers semblaven autèntics rius desbordats arrossegant fang i pedres. Els embornals i el clavegueram no van poder absorbir tota l'aigua circulant.</p>	<p>Danys a algunes fàbriques i habitatges.</p>



Data	Descripció	Danys
23/09/1971	Plugues torrencials. El dia 23 van caure 119.5mm. Les aigües de la riera van arribar a una altura considerable i en alguns llocs van sobrepassar els murs de contenció.	Va arrasar part de les obres recents de canalització de la riera.
05/12/1971	Temporal molt violent que va provocar el desbordament dels torrents i la riera. El dia 5 van caure 141.1 mm i el dia 6 van caure 56.5 mm.	Molts danys a l'agricultura, problemes amb el clavegueram, la carretera de Sant Cugat intransitable, caiguda de murs i inundacions d'edificis. Alguns sectors de la ciutat es van quedar sense llum
16/09/1974	El dia 16 van caure 85 mm i el dia 17, 108 mm. Pluja torrencial amb llamps i vent huracanat. Inundacions en diferents llocs de la ciutat. La tromba d'aigua va començar a les 8 del matí i va continuar caient amb força durant tot el dia i la nit	Els carrers semblaven torrents i van quedar plens de fang i pedres. Hi va haver inundacions d'habitatges i locals. La ciutat es va quedar unes 10 hores sense llum.
16/05/1977	Plugues molt intenses. Del dia 16 al 20 van caure un total de 130.66 mm.	Van provocar inundacions degut a una xarxa de desaigües insuficient i plena de brossa i brutícia. Els carrers amb més problemes van ser: la carretera de Sant Cugat, avda. Barcelona, avda. Francesc Macià i c. Rafael de Casanova.
04/09/1978	Després d'un diumenge molt calorós, el dilluns va canviar el temps de forma radical i va caure una tromba d'aigua (87 mm) acompanyada de llamps i trons que va provocar molts problemes als carrers. Les inundacions no van ser greus però la situació era preocupant.	Hi va haver inundacions a botigues, locals, una guarderia, i al col·legi 25 de Setembre. Al carrer Calderon de la Barca i Alcanyís hi va haver problemes amb la xarxa de clavegueram. Hi va haver problemes als carrers: Terrassa, Espoz i Mina, passeig del Bullidor, p. Bailén, Covadonga,...
06/11/1983	El dia 6 va caure una intensa i persistent tromba d'aigua sobre el Vallès Occidental. A Rubí van caure 207.5 mm; 124 mm el dia 7 i 52 mm el dia 10. Va caure més aigua que durant la tràgica riuada de l'any 1962. La riera de Rubí baixava molt plena però no va arribar a desbordar. Rubí va ser declarada zona catastròfica i els danys del temporal van ascendir als 300 milions de pessetes (uns 1,8 milions d'euros).	Rubí va quedar parcialment incomunicat per carretera (només es podia circular per l'autopista) i amb el tren. El telèfon i el llum tallats. Hi va haver un mort. La zona més afectada va ser la de Ca n'Oriol perquè el torrent no va poder desguassar i va inundar el seu entorn. Els veïns se'n van adonar a les 4 de la matinada quan l'aigua ja entrava a dins les cases. Es van enfonsar 2 cases i es van evacuar unes 30 persones (c. Víctor Balaguer). Hi va haver cases i soterranis inundats i molts desperfectes a: els camins i carrers sense asfaltar (esllavissaments,...), els ponts (pont de Can Jardí i de Cova Solera), els murs de protecció de la riera (P.I. Can Jardí) i canalització dels torrents (t. de Can Xercavins i t. de Ca n'Oriol), l'enllumenat públic, els col·lectors i clavegueres trencades (c. Cadmo i Numància), les escoles (gimnàs del col·legi Regina Carmeli), fàbriques, habitatges, teulades, etc. Consten 9 finques rústiques, 16 comerços, 11 empreses i 63 particulars afectats. Expedient amb danys a 30 vehicles.
12/11/1988	Pluja persistent i a voltes torrencial (106 mm) que no va provocar inundacions. La xarxa de clavegueram, nova i millorada, va funcionar bé.	Va provocar el tall de la carretera de Terrassa (a les Fonts), durant 4 dies, degut a una esllavissada molt important.
16/11/1989	Augment considerable del cabal de la riera degut a precipitacions importants i generalitzades. A Rubí es van registrar 40 mm	Al col·lector del carrer Mallorca hi va haver problemes de saturació.
10/10/1994	Pluja intensa. Van caure 71.5 mm	Aigües amunt del pont del c.Sant Joan, a l'indret a on desemboca el torrent de Can Xercavins la riera va estar a punt de desbordar. Com a mesura de seguretat es va tallar el trànsit per la ctra. C1413.
02/12/1998	Les plugues intenses van caure durant els dies 2 i 3 (92 mm i 74.4 mm respectivament).	Molta aigua pels carrers, alguns vehicles encallats, desprendiments de façanes, talls de llum, incendis a dues empreses, van saltar les tapes del clavegueram de l'Av.de Castellbisbal i es va inundar l'aparcament de Prousa a Ca n'Alzamora.



Data	Descripció	Danys
14/09/1999	Pluja molt intensa. En mitja hora van caure 30 mm (69.8 mm en tot el dia), que va provocar que es taponessin els embornals amb fullaraca i àrids (degut a unes obres) i que no podessin engolir tota l'aigua circulant.	A la cruïlla del c.Mallorca i Madrid i al carrer Víctor Balaguer l'aigua va arrossegar alguns vehicles i va inundar algunes cases.
15/11/2018	Pluja torrencial. Es van enregistrar 111.8 mm durant el dia, arribant a enregistrar-se una intensitat màxima de 134 mm/h a les 13:30h, i 47 mm tant sols en 1 hora.	Inundacions en diferents llocs de la ciutat i nombrosos danys, especialment relacionats amb esllavissaments de terres i amb la caiguda de murs de contenció i arbres, sobre tot a la zona d'urbanitzacions. Gairebé 500 incidències enregistrades al municipi.   

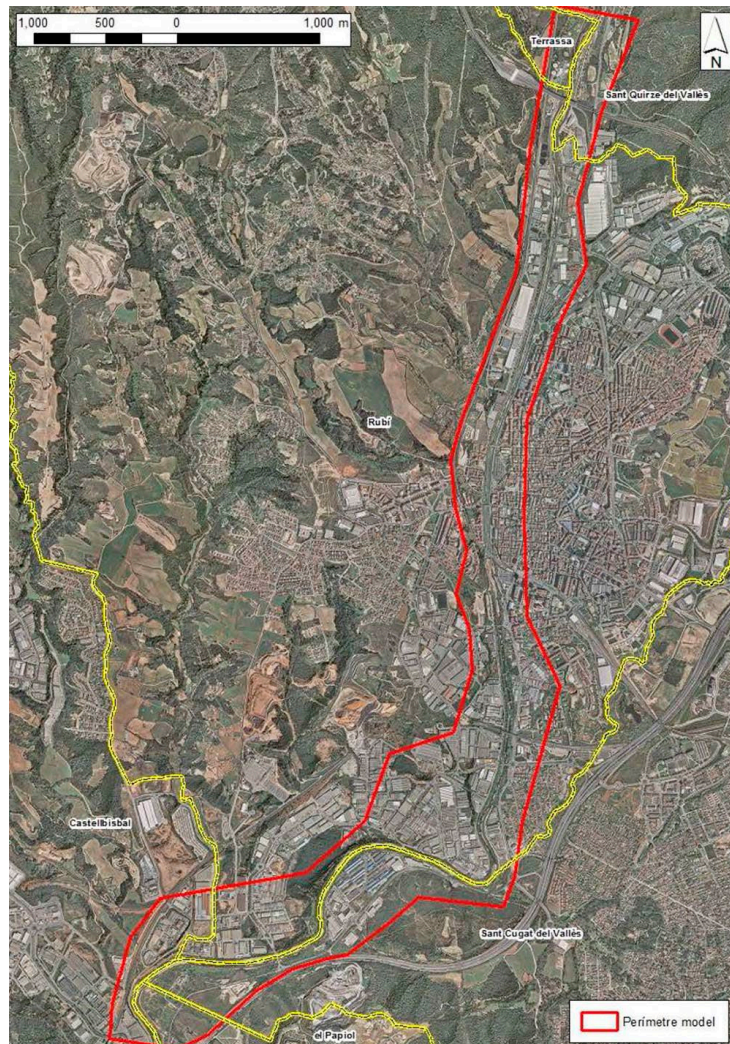


3.4. Cabals de desbordament de la riera de Rubí

Per calcular els cabals de desbordament que es produïrien al llarg de la Riera de Rubí al seu pas pel TM de Rubí s'ha desenvolupat un model hidràulic mitjançant el software específic HEC-RAS 6.1 (Hydrologic Engineering Centers – River Analysis System).

3.4.1. Definició geomètrica del model hidràulic

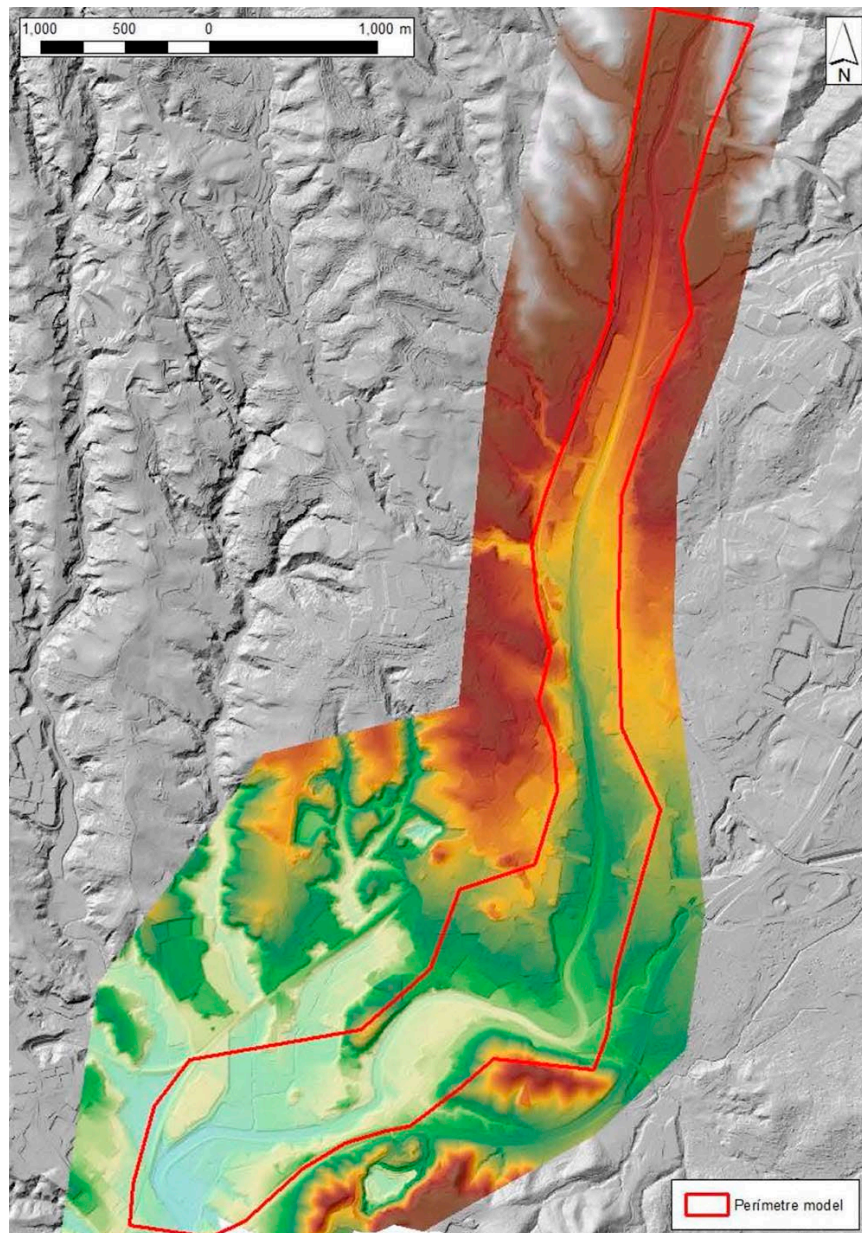
La geometria del model hidràulic a definir abasta una extensió suficient per a que el flux es desenvolupi completament dins dels seus límits i per a que les condicions de contorn quedin prou allunyades de la zona d'interès, és a dir, de tot el tram de riera dins del TM de Rubí, de manera que no pertorbin el comportament del flux en el tram a analitzar.





La geometria del model es conforma mitjançant una zona o malla de computació hidràulica bidimensional que abasta una extensió de 5'2 km² a la que se li incorpora una malla computacional composta per elements quadrangulars amb arestes de longitud 5 m, amb el que s'obtenen un total de 203.315 elements.

Aquesta malla s'ha dotat d'elevació a través d'un model digital d'elevacions de 2m de resolució de la comarca del Vallés (Font: ICGC - Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya).





També s'han incorporat a la geometria del model i, per tant, a la seva malla computacional, tots aquells element morfològics que poden condicionar el desenvolupament del flux, especialment els urbanístics més propers a l'endegament, a través de la definició de línies de trencament de manera que les cel·les de la malla s'adaptin a les seves alineacions.



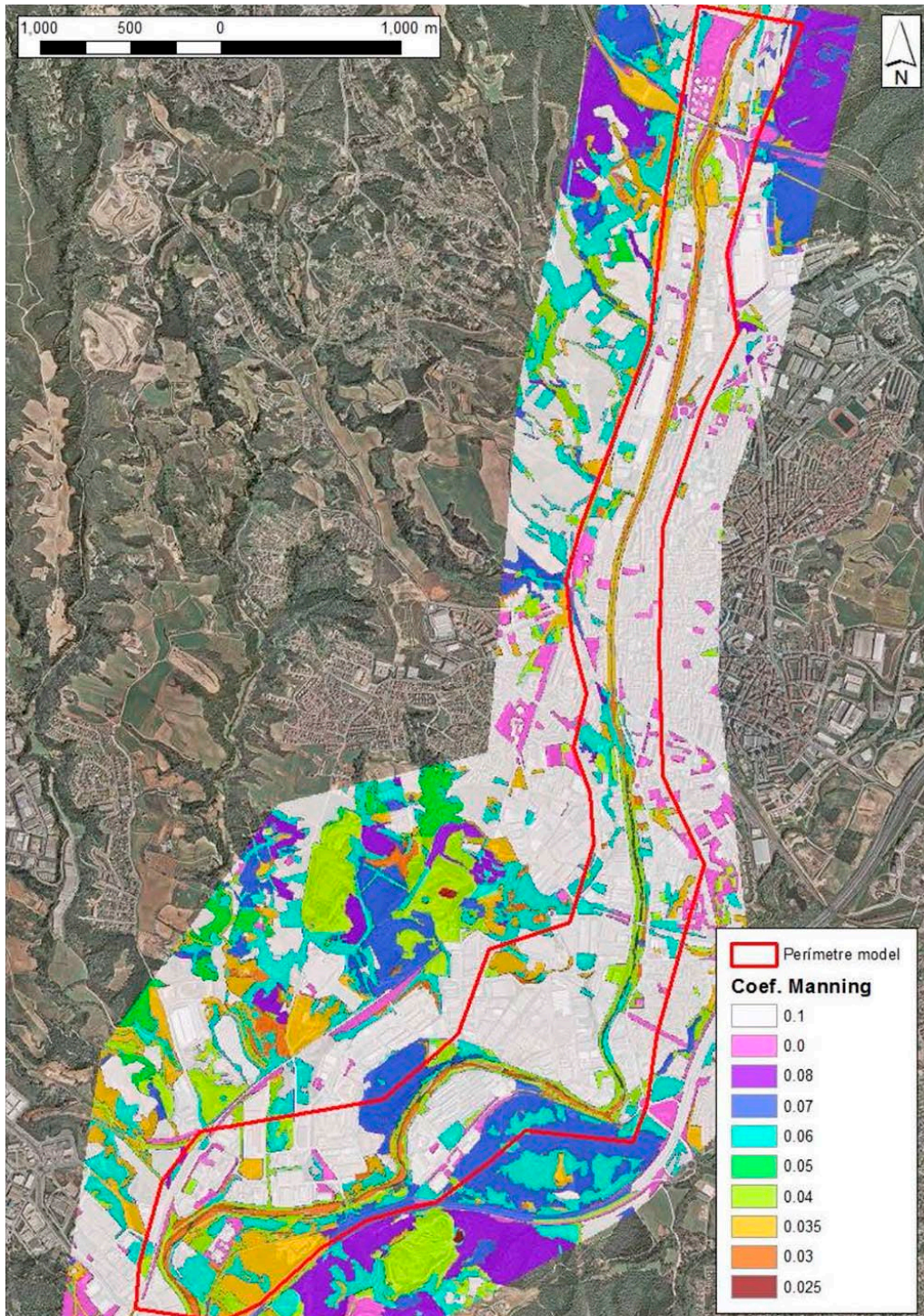
Detall d'implementació de línies de trencament i disposició resultant de cel·les

3.4.2. Distribució dels coeficients de rugositat de Manning

El nivell d'aigua assolit per un flux superficial no depèn únicament de la geometria de la secció de càlcul, el pendent del curs fluvial i el cabal d'avinguda, doncs també depèn de la vegetació i altres factors que s'engloben en un paràmetre de rugositat anomenat coeficient de Manning.



L'assignació dels valors i la seva distribució en la geometria del model s'ha efectuat prenent com a base el Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya (CREAF).

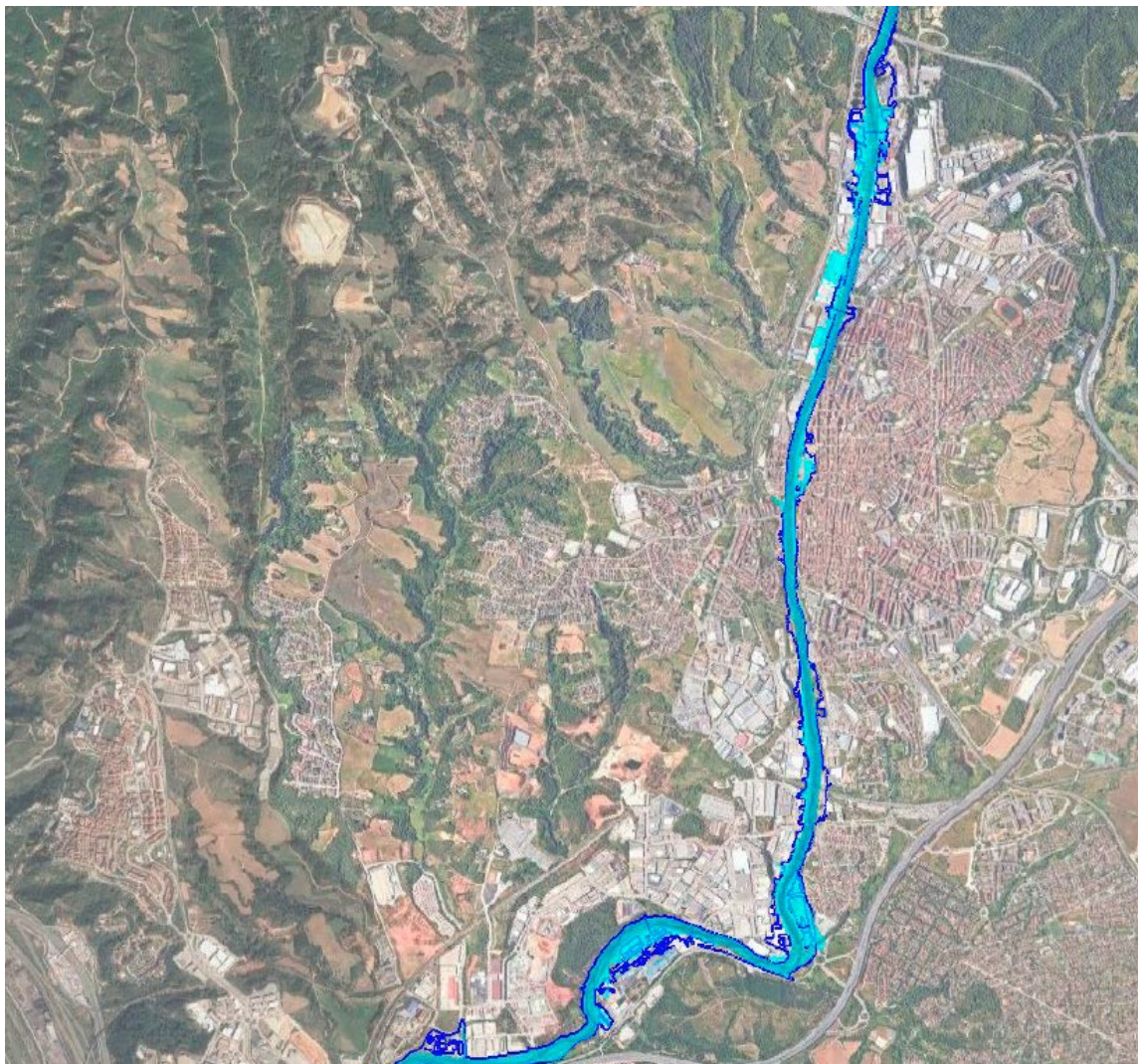




3.4.3. Diagnosi de la inundabilitat

Un cop efectuades les computacions dels diferents escenaris, el programa permet la generació de resultats gràfics que permeten diagnosticar els fenòmens d'inundabilitat que es produeixen i establir els cabals a partir dels quals es produeixen els fenòmens de desbordament de la riera.

En primer terme es contrasta la inundabilitat obtinguda amb les cobertures d'inundació per a 500 anys de l'Agència Catalana de l'Aigua, de manera que es comprova que ambdós presenten força similitud.



Inundabilitat obtinguda pel model hidràulic vs inundabilitat ACA

En total en el model s'identifiquen fins a 5 zones de desbordament de la riera, tot i que la darrera afecta en realitat al terme municipal de Sant Cugat del Vallès.



La primera es dona just passada l'EDAR (Estació Depuradora d'aigües Residuals) de Terrassa i afecta a ambdós marges, tot i que l'afectació és més perllongada al marge dret.



Desbordament 1. Aigües avall de l'EDAR

La segona afecta principalment al marge esquerre del nucli urbà, aigües avall del carrer del Cadmo i ben bé fins al pont del Ferrocarril Barcelona-Terrassa.



Desbordament 2. Pont carrer Cadmo



La tercera afecta al marge dret, un cop passat el nucli urbà, des del pont de la Cova Solera fins al pont del carrer de Vivaldi, circulant pel camí de la Riera i afectant al Polígon Industrial Cova Solera.



Desbordament 3. Polígon Industrial Cova Solera

La quarta zona de desbordament es dona principalment al marge esquerre, en els terrenys del Polígon Industrial Can Vallhonrat, des de l'Avinguda Pep Ventura fins al carrer de Beethoven, a partir del qual la riera conforma el límit municipal entre Rubí i Sant Cugat del Vallès.



Desbordament 4. Polígon Industrial Can Vallhonrat

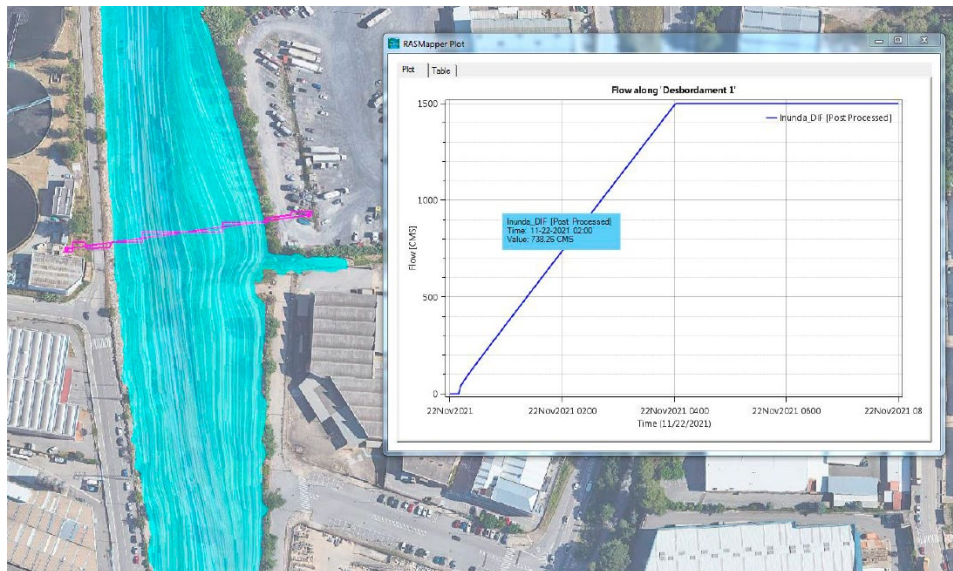


La cinquena zona de desbordament es dona al marge esquerra de la riera, en el Polígon Industrial Can Calopa, que ja és part del TM de Sant Cugat del Vallès i que, per tant, no es prendrà en consideració en el present anàlisi.

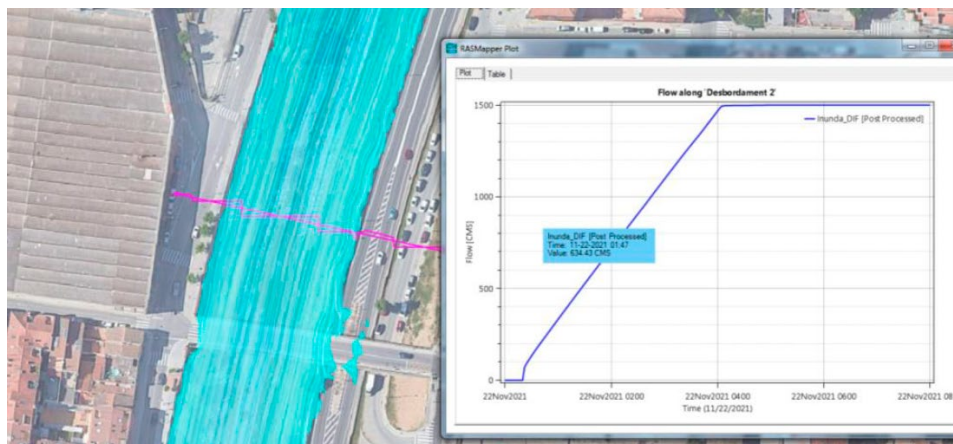
Per tant, en aquests 4 punts de desbordament identificats és on caldrà col·locar testimonis del nivell de cabal per tal de poder efectuar l'avis de possibilitat de desbordament i, d'aquesta manera, poder activar el protocol de sistema d'alerta de desbordament de la riera de Rubí.

3.4.4. Cabals de desbordament

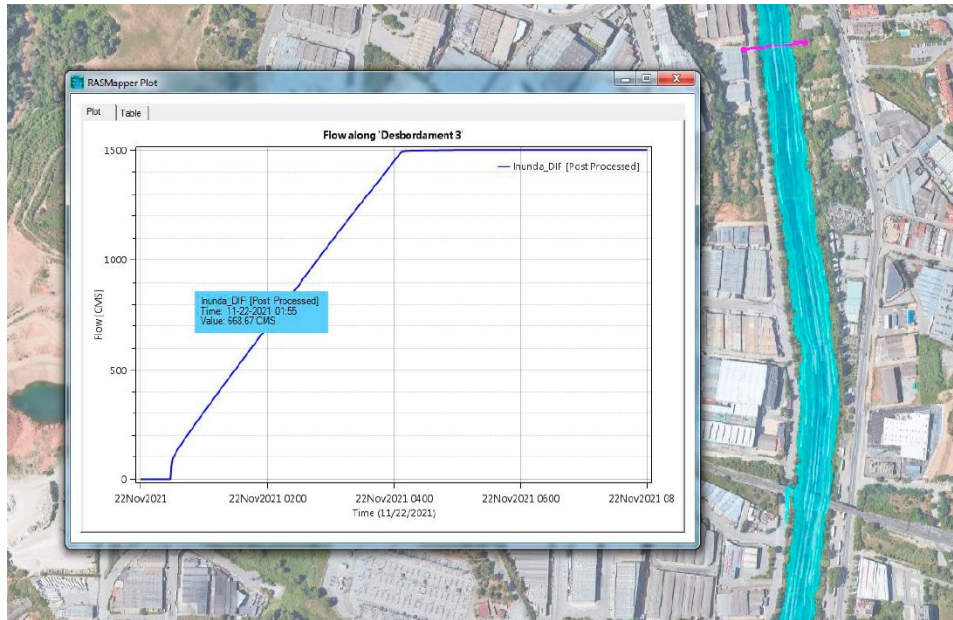
En les seccions d'inici de cadascun dels desbordaments identificats s'han obtingut els hidrogrames de pas de flux i s'ha identificat l'instant de temps a partir de qual s'inicia el desbordament, obtenint el cabal de pas associat que el provoca.



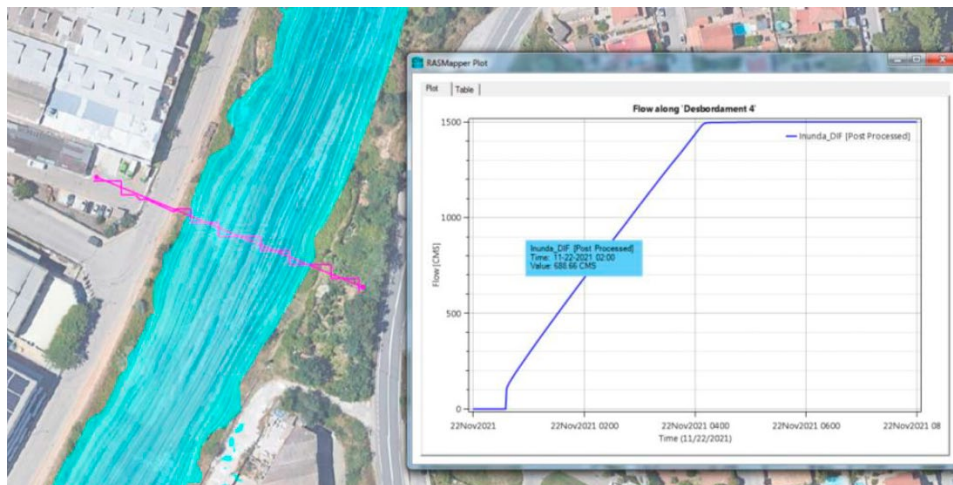
Hidrograma desbordament 1



Hidrograma desbordament 3



Hidrograma desbordament 2



Hidrograma desbordament 4

Els cabals i instants de desbordament resultants en el model hidràulic es recullen en la taula següent:

Desbordament	Instant (h:mm)	Q (m3/s)
1. EDAR	2:00	738
2. C/ Cadmo	1:47	634
3. Cova Solera	1:55	669
4. Can Vallhonrat	2:00	688

Si es contrasten aquests valors amb els valors de cabals del fenomen de la riuada de 1.962, el cabal punta circulant real en aquell episodi va ser d'uns 658 m³/s. Segons els resultats del model, el cabal de desbordament més restrictiu és de 634 m³/s, és a dir, que l'inici del desbordament es dona amb un valor de cabal menor que el punta real de l'any 1.962, circumstància que situa el present anàlisi del costat de la seguretat.

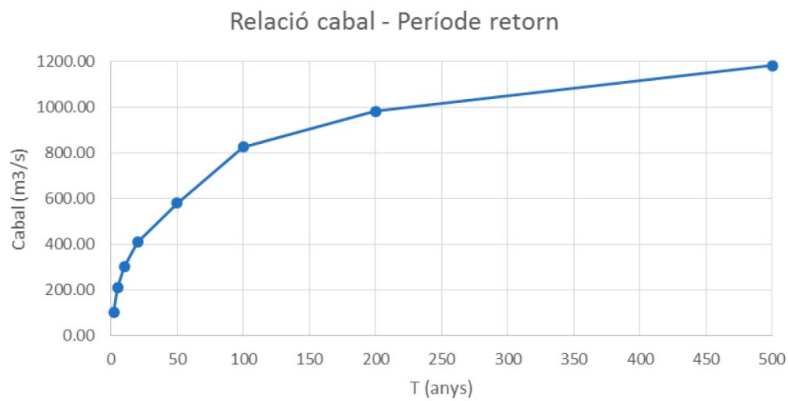


3.4.5. Estimació d'intensitat de precipitació de desbordament

L'estimació de la intensitat de precipitació que podria provocar el desbordament de la riera és un dels aspectes que es va analitzar i calcular dins d'un estudi específic que l'Ajuntament de Rubí va encarregar fer l'any 2.021 a l'enginyeria «Solucions Geogràfiques SCCL».

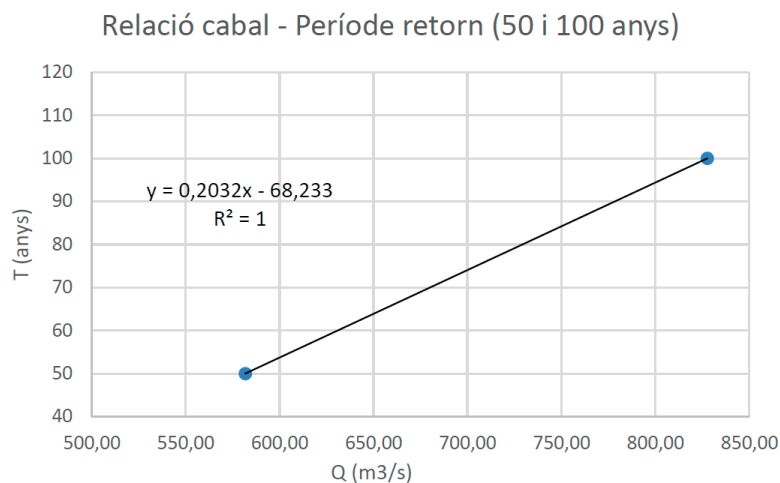
D'aquest estudi específic es desprèn que:

En primer terme, si es comparen els cabals obtinguts mitjançant el càlcul pel mètode racional amb els de desbordament del model hidràulic s'observa que el cabal de desbordament (634 m³/s) correspondria a un període de retorn d'entre 50 (581'72 m³/s) i 100 anys (827'729 m³/s).



Representació gràfica de la relació Q – T

Si s'estableix una regressió lineal entre els valors de cabals per a temps de concentració de 50 i 100 anys s'obté:



Regressió lineal Q – T entre 50 i 100 anys



Mitjançant aquesta regressió lineal es pot estimar el període de retorn associat a cadascun dels cabals de desbordament identificats en el model hidràulic.

Desbordament	Q (m3/s)	T (amys)
1. EDAR	738	81.7
2. C/ Cadmo	634	60.6
3. Cova Solera	669	67.7
4. Can Vallhonrat	688	71.6

Períodes de retorn associats a cabals de desbordament

L'estimació dels valors d'intensitat que per mitjà del mètode racional donarien com a resultat els valors de cabals de desbordament es calcula mitjançant la següent fórmula:

$$Q_p = K \cdot \frac{C \cdot I \cdot S}{3,6}$$

En aquest cas, la incògnita serà la intensitat I, la qual dependrà de les constants 3'6, coeficient d'uniformitat K, àrea de la conca S i cabal Q. Per a cada un dels desbordaments identificats, les intensitats de precipitació que per l'aplicació del mètode racional oferirien com a resultat els cabals de desbordament són:

Desbordament	Q (m3/s)	T (amys)	Intensitat I (mm/h)
1. EDAR	738	81.7	57.4
2. C/ Cadmo	634	60.6	52.4
3. Cova Solera	669	67.7	54.2
4. Can Vallhonrat	688	71.6	55.1

Intensitats de precipitació de desbordament estimades

De les intensitats de desbordament estimades, la més desfavorable, és a dir, **aquella intensitat de precipitació més baixa que podria provocar un cabal** (calculat pel mètode racional) **capaç de desbordar la riera de Rubí és la corresponent al desbordament del carrer Cadmo**, i, per tant, és el valor d'intensitat de referència.

3.4.6. Estimació de registres pluviomètrics d'alerta de desbordament

La correlació entre cabals de desbordament i intensitats de precipitació que les podrien provocar s'ha establert prenent com a referència el mètode racional de càlcul de cabals segons la metodologia indicada en la Guia Tècnica de "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat local" de l'Agència Catalana de l'Aigua.

En aquest sentit s'ha efectuat una estimació en base a la fórmula del mètode racional per a establir quines intensitats de precipitació implicarien un cabal de càlcul que comportaria un inici de desbordament de la Riera de Rubí segons el model hidràulic desenvolupat.

Cal doncs fer esment que el càlcul de cabals del mètode racional pren com a hipòtesi una durada de precipitació igual al temps de concentració de la conca i d'una intensitat mitja constant al llarg de tot l'episodi de pluges. És a dir, en el cas de la conca de la Riera de Rubí, el cabal de desbordament més restrictiu obtingut del model hidràulic (634 m³/s) seria aquell que resultaria de l'aplicació del mètode racional considerant una precipitació hipotètica d'intensitat mitja 52.4 mm/h constant al llarg de tota la seva durada, d' 1 hora i 40 minuts aproximadament.



El cabal de desbordament més restrictiu obtingut ($634 \text{ m}^3/\text{s}$) es donaria considerant una precipitació hipotètica d'intensitat mitja 52.4 mm/h constant al llarg d 1 hora i 40 minuts aproximadament

Per tant, en termes de registres pluviomètrics d'estacions meteorològiques, si aquestes registren una precipitació de llarga duració que al cap d'una hora i quaranta minuts presenti un valor d'intensitat mig (mm de precipitació per interval de temps) que superi els 52.4 mm/h és possible que els cabals d'avinguda associats superin el cabal de desbordament estimat.

És evident, però, que els fenòmens de precipitació no s'ajusten a aquests escenaris hipotètics que s'empren per a efectuar anàlisis hidrològiques, ni són constants durant tot l'episodi, ni tenen durades determinades ni són uniformes en el territori d'una mateixa conca.

Per tant, amb les dades i mitjans disponibles, només és possible efectuar una estimació sobre quins registres pluviomètrics podrien esdevenir la generació d'una avinguda amb possibilitats de desbordament de la Riera de Rubí.

En aquest cas s'ha pres com a referència l'estació meteorològica de Terrassa (Terrassa-ESEIAAT 189C – AEMET) situada a la Plaça de la Creu número 7, la qual ofereix registres cada 30 minuts. Això vol dir que per a que una precipitació registrada en aquesta estació representés una intensitat horària de 52.4 mm/h , cal que el registre trentaminutal de l'aparell sigui de la meitat: 26.2 mm .

Segons les hipòtesis de càlcul de cabals pel mètode racional, per a assolir el cabal de $634 \text{ m}^3/\text{s}$ que desbordaria la Riera de Rubí, caldria que durant 3 registres trentaminutals consecutius d'aquesta estació (un total d'hora i mitja) el valor de registre de precipitació fos major o igual a 26.2 mm .

Evidentment, es poden prendre altres estacions meteorològiques de referència dins de la conca de la riera, adaptant això sí els límits de valors de precipitació registrada en cada interval per a equiparar-la a una intensitat de precipitació mitja registrada de 52.4 mm .

En el cas d'estacions meteorològiques amb registres vintminutals, el límit de precipitació registrada seria de 17.47 mm , valor que aleshores hauria de ser superat en 5 registres consecutius per a que es pugui arribar a donar el cabal de desbordament.

En el cas d'estacions meteorològiques amb registres quinzeminutals, el límit de precipitació registrada seria de $13'10 \text{ mm}$, valor que aleshores hauria de ser superat en 7 registres consecutius per a que es pugui arribar a donar el cabal de desbordament.

En el cas d'estacions meteorològiques amb registres deuminutals, el límit de precipitació registrada seria de $8'73 \text{ mm}$, valor que aleshores hauria de ser superat en 10 registres consecutius per a que es pugui arribar a donar el cabal de desbordament.

En el cas d'estacions meteorològiques amb registres cincminutals, el límit de precipitació registrada seria de $4'37 \text{ mm}$, valor que aleshores hauria de ser superat en 20 registres consecutius per a que es pugui arribar a donar el cabal de desbordament.



3.4.7. Proposta de protocol d'activació d'alerta

En base a l'estimació de registres pluviomètrics exposada en l'anterior apartat, a continuació es presenta una proposta de protocol de sistema d'alerta de desbordament de la riera de Rubí.

Aquesta proposta de protocol es basa en els registres considerats de referència en el present document, és a dir, l'estació meteorològica de Terrassa (Terrassa-ESEIAAT 189C – AEMET) situada a la Plaça de la Creu número 7, que es troba directament relacionada amb els intervals de registre (en aquets cas cada 30 minuts).

Si en un dels registres trentaminutals se superen els 26.2 mm de precipitació registrada, es pot dir que s'han complert una tercera part dels requisits per a que es pugui produir desbordament. En aquest moment caldrà efectuar avís de possibilitat de desbordament als tècnics municipals competents i als responsables d'emergències i de la Unitat de Protecció Civil. Caldria també començar a preparar tots els mitjans personals i logístics que permetin posar en marxa els avisos de risc de desbordament i el desplegament d'equipaments de protecció/defensa.

Si el següent registre trentaminutal torna a superar els 26.2 mm de precipitació registrada, la possibilitat de desbordament ja supera el 60%. En aquest moment caldrà activar ja tots els sistemes d'avís a la població, desplegament d'equips d'emergència, desallotjament de zones amb risc d'inundació i tancament d'accessos a zones properes a la riera, entre d'altres.

Si en un tercer registre consecutiu es tornen a superar els 26.2 mm de precipitació registrada, la possibilitat de desbordament ja és molt real, atès que l'avinguda de desbordament es produirà en poc temps. En aquest moment caldrà que totes les zones de risc d'inundació per desbordament s'hagin desallotjat i que els accessos a les zones properes a la riera es trobin tancats. També serà important el desplegament dels mitjans d'emergència necessaris per a assegurar que aquestes actuacions s'hagin dut a terme i mantenir-les durant el temps que duri el fenomen de desbordament.

<p>Nivell d'alerta</p> <p>Intensitat mitja de pluja (26.2 mm en 30 minuts) (26.2 litres/m² en 30 minuts)</p> <p>Nombre de registres pluviomètrics consecutius</p>	<p>Accions bàsiques</p>
<p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Avís de possibilitat de desbordament als responsables d'emergències i als tècnics municipals competents. · Començar a preparar tots els mitjans personals i logístics que permetin posar en marxa els avisos de risc de desbordament i el desplegament d'equipaments de protecció/defensa.
<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Activar tots els sistemes d'avís a la població. · Desplegament d'equips d'emergència. · Desallotjament de zones amb risc d'inundació. · Tancament d'accessos a zones properes a la riera.
<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Comprovar que totes les zones de risc d'inundació per desbordament s'hagin desallotjat. · Comprovar que els accessos a les zones properes a la riera es trobin tancats. · Mantenir durant el temps que duri el fenomen de desbordament el desplegament dels mitjans d'emergència necessaris per a assegurar que es mantenen actives les accions de seguretat.



4. Activació del Pla

Tal com s'ha calculat anteriorment, es poden donar situacions de desbordament de la riera de Rubí quan:

- S'arribi a una cabal crític de 634 m³/s per intensitat de pluja o precipitació acumulada.
- Es doni una intensitat de puja de 52.4 mm/hora durant 100 minuts (1 hora i 40 minuts). Calen 3 registres consecutius de 26.2 mm en 30 minuts.

4.1. Definició dels nivells d'alerta del Servei Meteorològic de Catalunya

El Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) identifica una **Situació Meteorològica de Perill (SMP)** per pluges quan es preveu la superació d'uns llimars específics per cada meteor (fenomen atmosfèric). En els cas de la precipitació per pluja es preveuen dos metors, acumulació de pluges i intensitat.

Meteor	Icona	Llindar baix	Llindar alt
Intensitat de pluja		Intensitat > 20 mm / 30 minuts	Intensitat > 40 mm / 30 minuts
Acumulació de pluja		Acumulada > 100 mm / 24 hores	Acumulada > 200 mm / 24 hores

Llindar de meteor (Servei meteorològic de Catalunya)

A banda dels llimars de cada meteor el SMC (Servei Meteorològic de Catalunya) estableix diferents probabilitats, classificades en els següents rangs:

Probabilitat	%
Baixa	< 30
Mitjana	30 al 70
Alta	> 70

Juntament amb els llimars específics per a cada meteor i segons el grau d'ocurrència o probabilitat d'acord amb els tres nivells, és defineixen 6 nivells de perill.

Llindar				
Alt	4	5	6	
Baix	1	2	3	
Sense avís	0			
	Baixa	Mitjana	Alta	Probabilitat

El grau de perill es representa per comarques i en intervals temporals de 6 hores.

- 00 hores T.U. a 06 hores T.U.
- 06 hores T.U. a 12 hores T.U.
- 12 hores T.U. a 18 hores T.U.
- 18 hores T.U. a 24 hores T.U.



Ajuntament
de Rubí

Els graus de perill s'agrupen en quatre categories:

- 0 → sense perill
- 1 i 2 → perill moderat
- 3 i 4 → perill alt
- 5 i 6 → perill molt alt

Es pot donar una situació de desbordament de la riera quan el Servei Meteorològic de Catalunya comuniqui un nivell de risc de 4, 5 ó 6, o bé s'informi d'un perill alt i molt alt



5. Pla d'actuació detallat

5.1. Fases d'activació

Pre-alerta

- Previsió de Situació Meteorològica de Perill (SMP) de grau 2, a molt curt o curt termini.
- Previsió de Situació Meteorològica de Perill (SMP) de grau 3, a curt termini.

Alerta

- Previsió de Situació Meteorològica de Perill (SMP) de grau 3, a molt curt termini.
- Previsió de Situació Meteorològica de Perill (SMP) de grau 4, a curt i a molt curt termini.
- Previsió de Situació Meteorològica de Perill (SMP) de grau 5, a curt i a molt curt termini.
- Previsió de Situació Meteorològica de Perill (SMP) de grau 6, a curt i a molt curt termini.
- Al final d'un episodi d'inundacions importants, en el retorn gradual cap a la normalitat.

Emergència

- Quan s'ha produït el desbordament de la riera.
- Es podrà valorar l'activació del pla en emergència, amb caràcter preventiu, quan es doni la confluència de circumstàncies extremes (que l'episodi de greus inundacions pugui ser imminent degut a la imminència de precipitacions excepcionals).



5.2. Protocol detallat d'accions preventives i operatives

Sense alerta (periòdicament)

1	Control i manteniment de l'estat de la vegetació i marges de la riera de Rubí, així com dels torrents.
2	Informació als veïns dels sistemes d'informació i avisos de l'ajuntament de Rubí. Els canals operatius són: <ul style="list-style-type: none">· Web municipal → www.rubi.cat· Web municipal amb consells de Protecció Civil → https://www.rubi.cat/ca/temes/seguretat/proteccio-civil/consells· Xarxes Socials Municipals → X (Twitter) https://x.com/AjRubi<ul style="list-style-type: none">→ Facebook https://www.facebook.com/AjuntamentdeRubi→ Instagram https://www.instagram.com/rubi_ciutat [@rubi_ciutat]· Whatsapp Municipal [prèvia subscripció informada i gratuïta] → https://www.rubi.cat/ca/subscription-whatsapp· APP Rubí Ciutat [Permet emetre notificacions PUSH si es té l'aplicació. És gratuïta] → https://www.rubi.cat/ca/rubi-ciutat/app-rubi-ciutat· Ràdio Rubí [99.7 de la FM] → www.radiorubi.cat· Pantalles municipals al Mercat, l'Escardívol, el Punt d'Informació, Teatre La Sala i els equipaments municipals
3	Instal·lació de testimonis de cabal en punts crítics del curs de la riera (actualment existeix un testimoni al terme municipal de El Papiol)
4	Control i desmantellament de construccions precàries i/o materials acumulats dins la llera de la riera
5	Formació a la ciutadania envers les accions a dur a terme en cas d'emergència: Abans que arribi el període de pluges <ul style="list-style-type: none">- Coneix les zones inundables de l'entorn pel qual et mou- Manté nets els baixants i desguassos d'aigua de pluja, especialment als patis o als terrats.- Si vius en zona inundable i tens garatge o soterrani, preveu mesures de protecció i disposa d'eines per treure l'aigua (bombes d'aigua, etc.).- Si vius en zona inundable, tingues elements d'utilitat a mà, com ara un transistor, la documentació personal, els medicaments indispensables i roba de protecció (impermeables i botes d'aigua). En cas de previsió de pluges <ul style="list-style-type: none">- Retira els vehicles de rieres o zones inundables abans que comenci a ploure.- Estigues atent a possibles restriccions.- Adapta o suspèn la mobilitat i les activitats a l'exterior, sobretot en el medi natural, a les zones afectades per les alertes de Protecció Civil. Mai les facis si no tens prou garanties de seguretat. Si et sorprenen les inundacions a l'exterior <ul style="list-style-type: none">- En un lloc urbanitzat, busca refugi dins d'un edifici segur i tanca bé portes i finestres.- En terrenys oberts o zones forestals, dirigeix-te a punts enlairats que estiguin lluny dels marges de rius i de les lleres de barrancs, rambles o torrents.- Respecta sempre les restriccions i els tancaments d'accés a zones inundables.- Mai intentis travessar un gual o zona baixa, ja que la inundació podria ser sobtada i podries no tenir temps de reaccionar.- Recorda que les rieres seques i els petits rius són els que provoquen més mortalitat.



Si circules en vehicle

- Modera la velocitat i mantén les distàncies de seguretat.
- Allunya't de rieres, torrents i zones que es poden inundar i no hi estacionis el vehicle. No et quedis sota els ponts.
- No travessis rius, rieres ni zones inundades. Cal tenir molt present que un vehicle pot ser arrossegat per només mig metre d'aigua i que amb 20 cm n'hi ha prou per arrossegar una persona i que s'ofegui aigües avall.
- Si el cotxe comença a flotar i a ser arrossegat, surt immediatament. Els ocupants que es queden a dins, sovint no sobreviuen. Si tens dificultats per obrir la porta, surt ràpidament per les finestres.

A casa

- Si s'inunda el garatge o soterrani, no baixis mai a treure el vehicle o altres objectes. Pots quedar atrapat per l'aigua.
- Si els carrers estan inundats i entra aigua dins de casa, no surtis a l'exterior. Puja a les zones altes de casa o de l'edifici. Truca al 112 i fes-te visible.
- Si se t'inunda la casa, tanca l'interruptor general de l'electricitat.



Pre-alerta

1	Informar a la població a través de canals de comunicació habituals de la PREALERTA per inundacions, així com de futurs canvis en el nivell d'activació.
2	<p>Seguiment de les zones potencialment inundables. Es requerirà presència i observació visual del nivell de la Riera de Rubí en els següents punts:</p> <p>EDAR de Terrassa: Cabal de desbordament estimat a 738 m³/s. Carrer Cadmo: Cabal de desbordament estimat a 634 m³/s. Polígon industrial Cova Solera: Cabal de desbordament estimat a 669 m³/s. Polígon industrial Can Vallhonrat: Cabal de desbordament estimat a 688 m³/s.</p>
3	<p>Seguiment dels Punts d'Actuació Prioritària (Veure Annex 1) Es requerirà presència i observació visual del nivell de la Riera de Rubí en els següents punts:</p> <p>PAP-1: Polígon industrial de Can Calopa. PAP-2: Polígon industrial al sud del nucli urbà de Rubí. Can Vallhonrat PAP-3: Polígon industrial Cova Solera PAP-4: Nucli urbà de Rubí</p> <p>Si a través de l'observació es detecten incidències esmenables es procedirà a activar l'equip de treball necessari per tal de procedir amb les actuacions corresponents. Caldrà fer una vigilància activa d'aquest punts mentre duri l'episodi de risc.</p>
4	<p>Seguiment dels Punts Conflictius (Veure Annex 3)</p> <p>Caldrà fer un seguiment dels Punts Conflictius i preveure les mesures corresponents, generalment en termes de senyalització del perill que promoguin una reducció de la velocitat dels vehicles.</p>
5	Vigilància i comprovació de la no existència de persones dins de la llera de la riera i el torrents
6	<p>Seguiment de la informació a través de:</p> <ul style="list-style-type: none">· Comunicats del CECAT· Xarxa RESCAT· Informació meteorològica → www.meteo.cat/prediccio/general· Informació de l'evolució de la precipitació a través de les dades de l'estació automàtica de Terrassa www.meteo.cat/observacions/xema/dades?codi=YK· Estacions d'aforament de la riera de Rubí (actualment només de l'existent al Papiol) http://aca-web.gencat.cat/sentilo-catalog-web/component/AFORAMENT-EST.081580-004/detail?lat=41.4488594765001&lng=1.9956707114999794&zoom=14· Estat de la xarxa viària → www.gencat.cat/transit/marcit_n.htm



Alerta

1	Activar el Pla d'actuació municipal per risc d'inundacions i comunicar-ho al CECAT. Trucar al 112 si es necessita ajuda externa (bombers, mossos d'esquadra o SEM)
2	Constituir el «Comitè d'Emergències Municipal» [Alcalde/essa + Consell Assessor + Gabinet d'informació municipal] Constituir el CECOPAL (Centre de Coordinació Operativa municipiPAL. i mantenir contacte directe i continu amb el Centre de Coordinació Operativa de Catalunya (CECAT · 935517285) Activar els diferents grups locals d'actuació
3	Talls i desviaments de trànsit: Preveure i decidir quins talls i desviaments de trànsit s'han d'anar fent per evitar la circulació en aquelles zones que poden ser o ja són afectades per inundacions. Els carrers al voltant de la Riera de Rubí, especialment la C-1413 i la rotonda de l'Escardívol, serien els principals carrers a controlar.
4	Suspensió d'activitats i esdeveniments: Suspendre els esdeveniments públics i les activitats a l'aire lliure que puguin tenir risc per la intensa pluja, les tempestes elèctriques o la caiguda de branques o arbres. Suspensió de qualsevol activitat que es desenvolupi en l'entorn de la llera de la Riera de Rubí (Caldrà procedir a l'evacuació de persones que estiguin desenvolupant)
5	Avís a Elements Vulnerables: Comunicar als Elements Vulnerables (Veure llistat a l'Annex 2) els avisos que siguin necessaris en cada situació. Caldrà avaluar les necessitats d'aquest punts i procedir, d'acord amb aquestes, aportant recursos humans o evacuant la zona.
6	Vigilància i neteja de la xarxa viària: Un cop ateses les necessitats de persones i amb posterioritat a les accions anteriors, caldrà fer el seguiment de l'evolució de l'estat de la xarxa viària, determinar i executar les actuacions de neteja per tal de poder recuperar la viabilitat.
7	Comunicar els canvis de fase: Durant tot l'episodi d'alerta / emergència caldrà actualitzar la fase del pla en la que ens trobem i informar d'aquest canvis a les persones implicades i al CECAT.
8	Seguiment de la informació a través de: <ul style="list-style-type: none">· Comunicats del CECAT· Xarxa RESCAT· Informació meteorològica → www.meteo.cat/prediccio/general· Informació de l'evolució de la precipitació a través de les dades de l'estació automàtica de Terrassa www.meteo.cat/observacions/xema/dades?codi=YK· Estacions d'aforament de la riera de Rubí (actualment només de l'existent al Papiol) http://aca-web.gencat.cat/sentilo-catalog-web/component/AFORAMENT-EST.081580-004/detail?lat=41.4488594765001&lng=1.9956707114999794&zoom=14· Estat de la xarxa viària → www.gencat.cat/transit/marcit_n.htm



Emergència

1	Registre i organització de Voluntaris
2	Habilitar Centres d'Acollida: Habilitar espais segurs on rebre les persones evacuades. Aquests poden ser escoles, pavellons, sales polivalents,...
3	Col·laboració en les evacuacions necessàries
4	Suspensió d'activitats i esdeveniments: Suspensió dels esdeveniments públics i les activitats a l'aire lliure que puguin tenir risc per la intensa pluja, les tempestes elèctriques o la caiguda de branques o arbres. Suspensió de qualsevol activitat que es desenvolupi en l'entorn de la llera de la Riera de Rubí (Caldrà procedir a l'evacuació de persones que estiguin desenvolupant)
5	Avis a Elements Vulnerables: Comunicar als Elements Vulnerables (Veure llistat a l'Annex 2) els avisos que siguin necessaris en cada situació. Caldrà avaluar les necessitats d'aquest punt i procedir, d'acord amb aquestes, aportant recursos humans o evacuant la zona.
6	Vigilància i neteja de la xarxa viària: Un cop ateses les necessitats de persones i amb posterioritat a les accions anteriors, caldrà fer el seguiment de l'evolució de l'estat de la xarxa viària, determinar i executar les actuacions de neteja per tal de poder recuperar la viabilitat.
7	Seguiment de la informació a través de: <ul style="list-style-type: none">· Comunicats del CECAT· Xarxa RESCAT· Informació meteorològica → www.meteo.cat/prediccio/general· Informació de l'evolució de la precipitació a través de les dades de l'estació automàtica de Terrassa www.meteo.cat/observacions/xema/dades?codi=YK· Estacions d'aforament de la riera de Rubí (actualment només de l'existent al Papiol) http://aca-web.gencat.cat/sentilo-catalog-web/component/AFORAMENT-EST.081580-004/detail?lat=41.4488594765001&lng=1.9956707114999794&zoom=14· Estat de la xarxa viària → www.gencat.cat/transit/marcit_n.htm

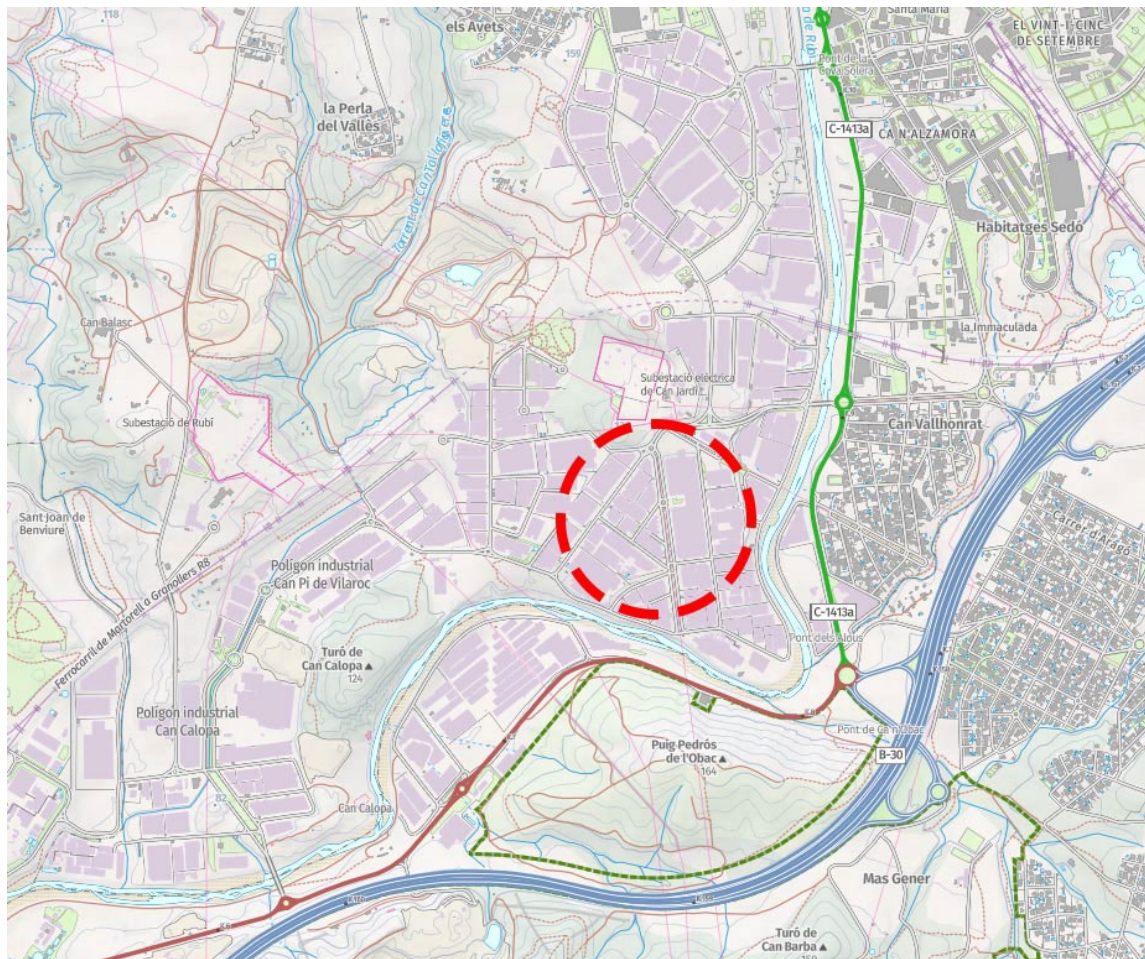


Annex 1. Punts d'actuació prioritària · PAP

PAP·01

Polígon Industrial Can Jardí

Control de possibles zones o edificacions afectades per l'aigua
Marge esquerre de la riera de Rubí

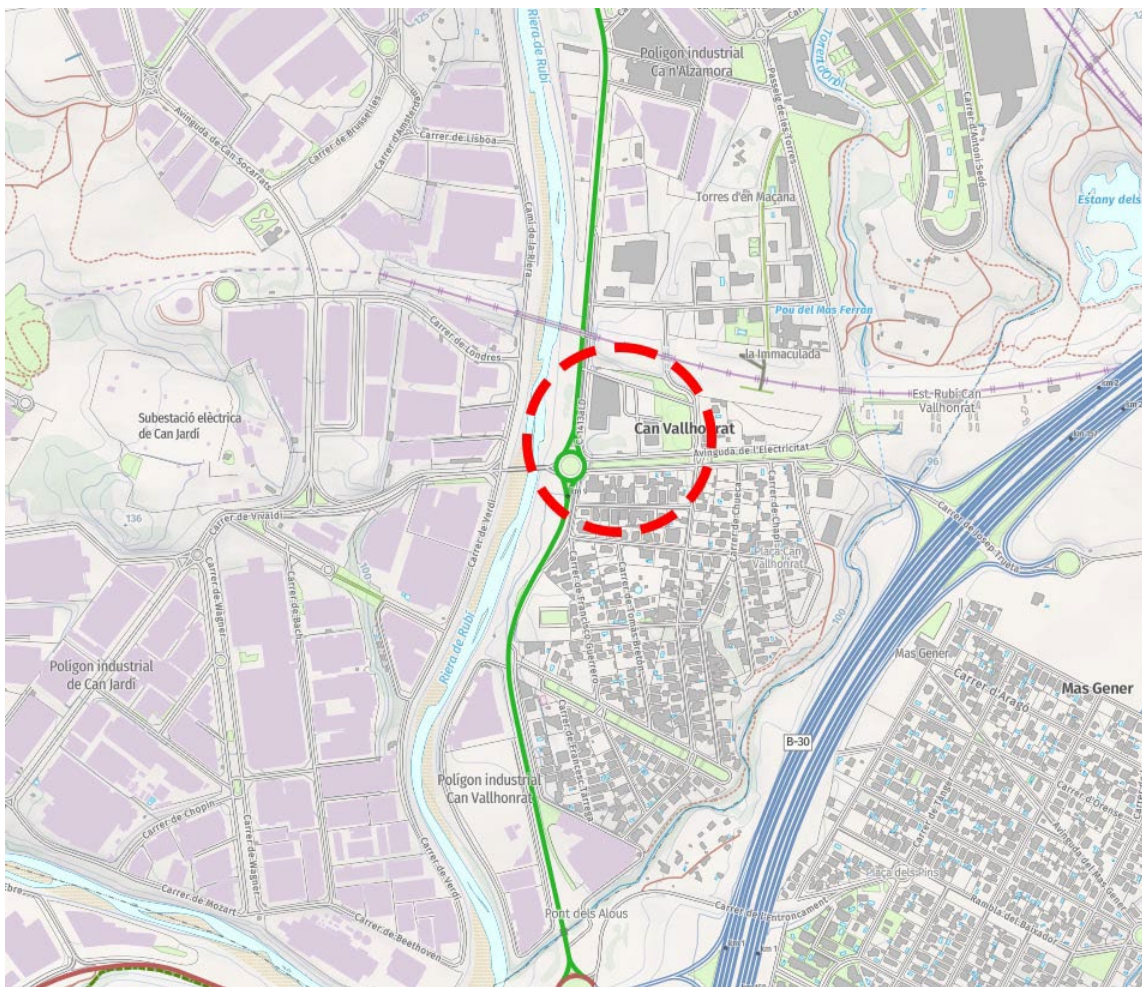




PAP·02

Entorn de l'avinguda Electricitat

Control de possibles zones o edificacions afectades per l'aigua
Marge dret de la riera de Rubí

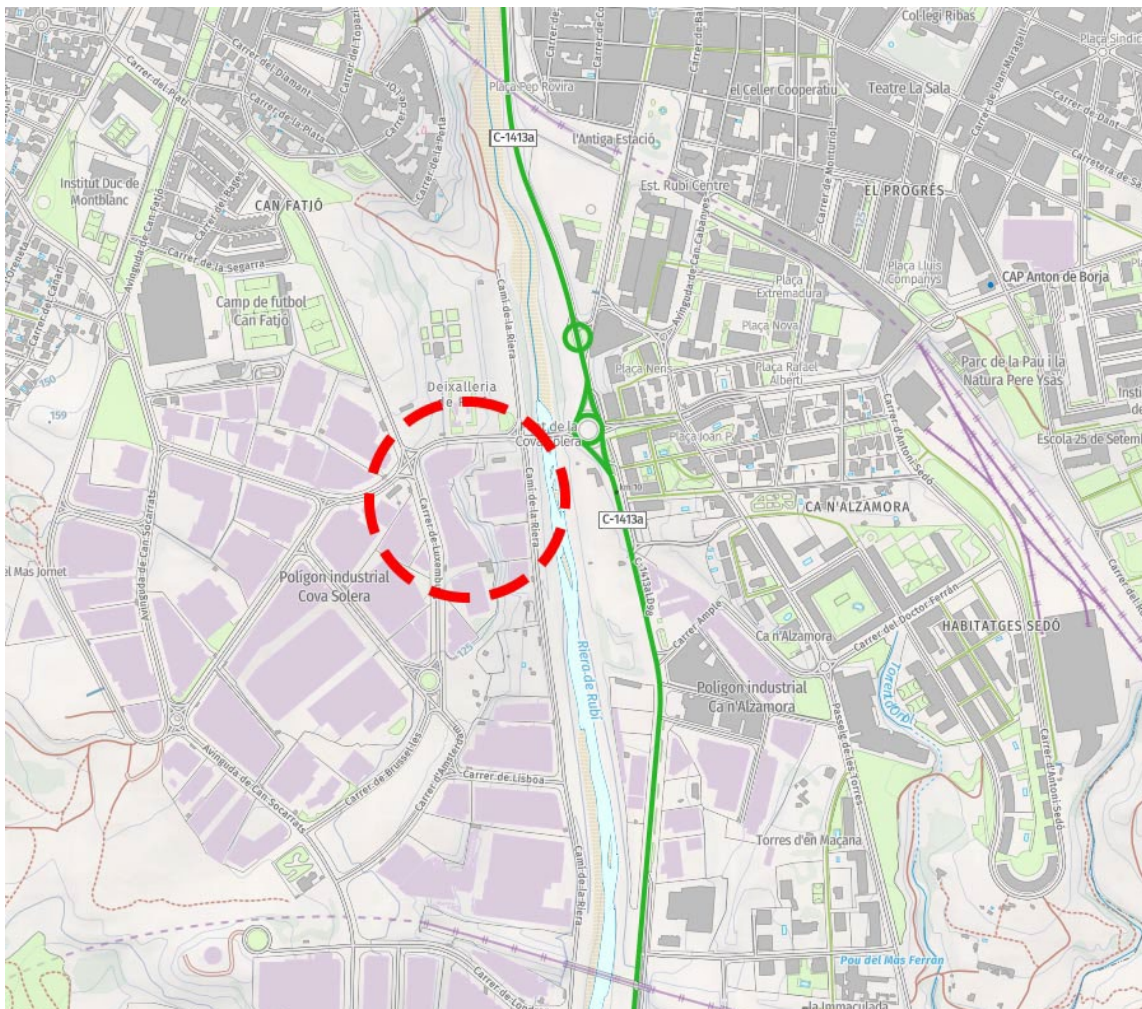




PAP·03

Polígon Industrial Cova Solera

Control de possibles zones o edificacions afectades per l'aigua
Marge esquerre de la riera de Rubí

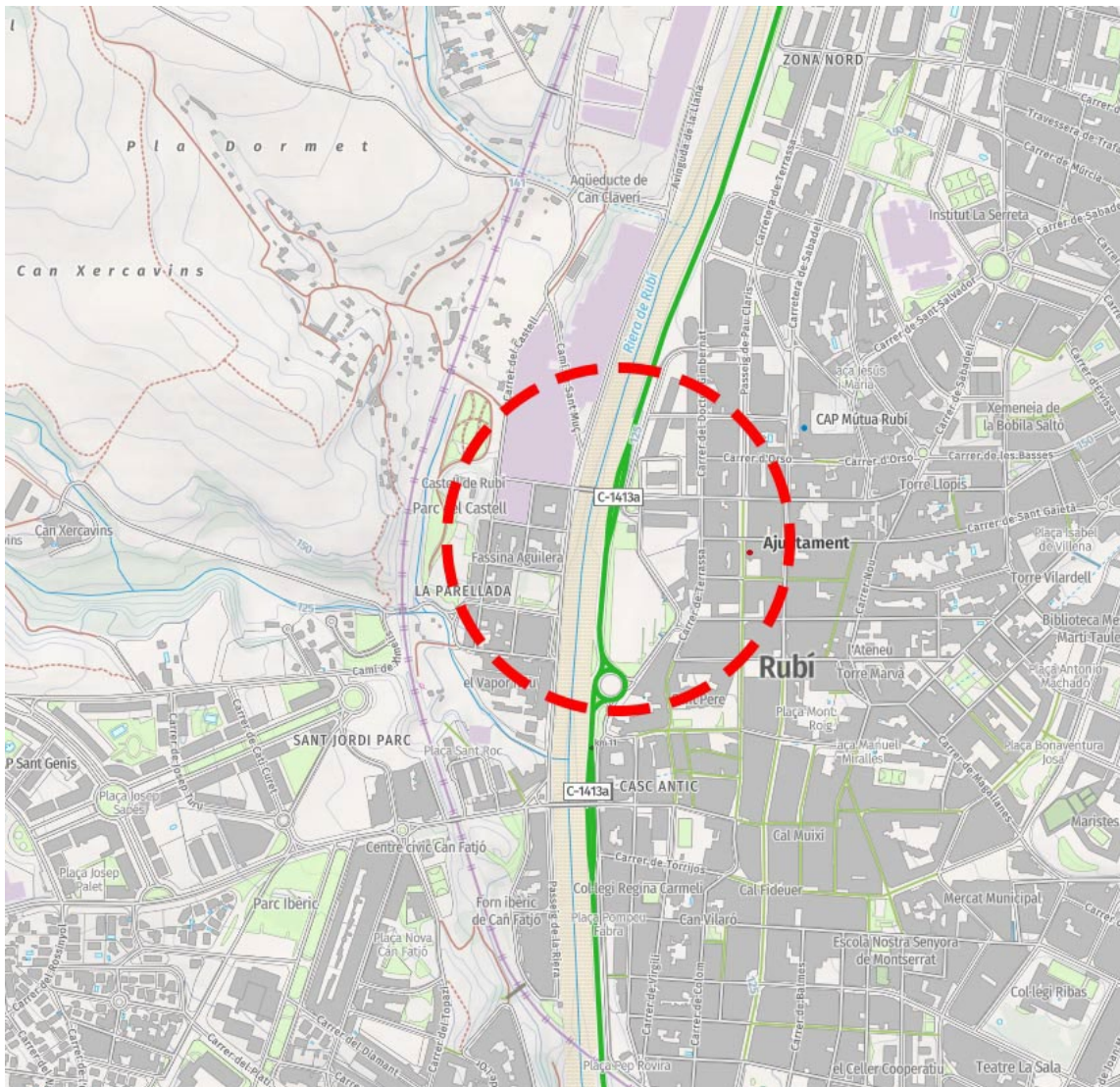




PAP·04

Entorn del Pont del carrer Cadmo / Escardívol

Control de possibles zones o edificacions afectades per l'aigua
Ambdós marges de la riera de Rubí



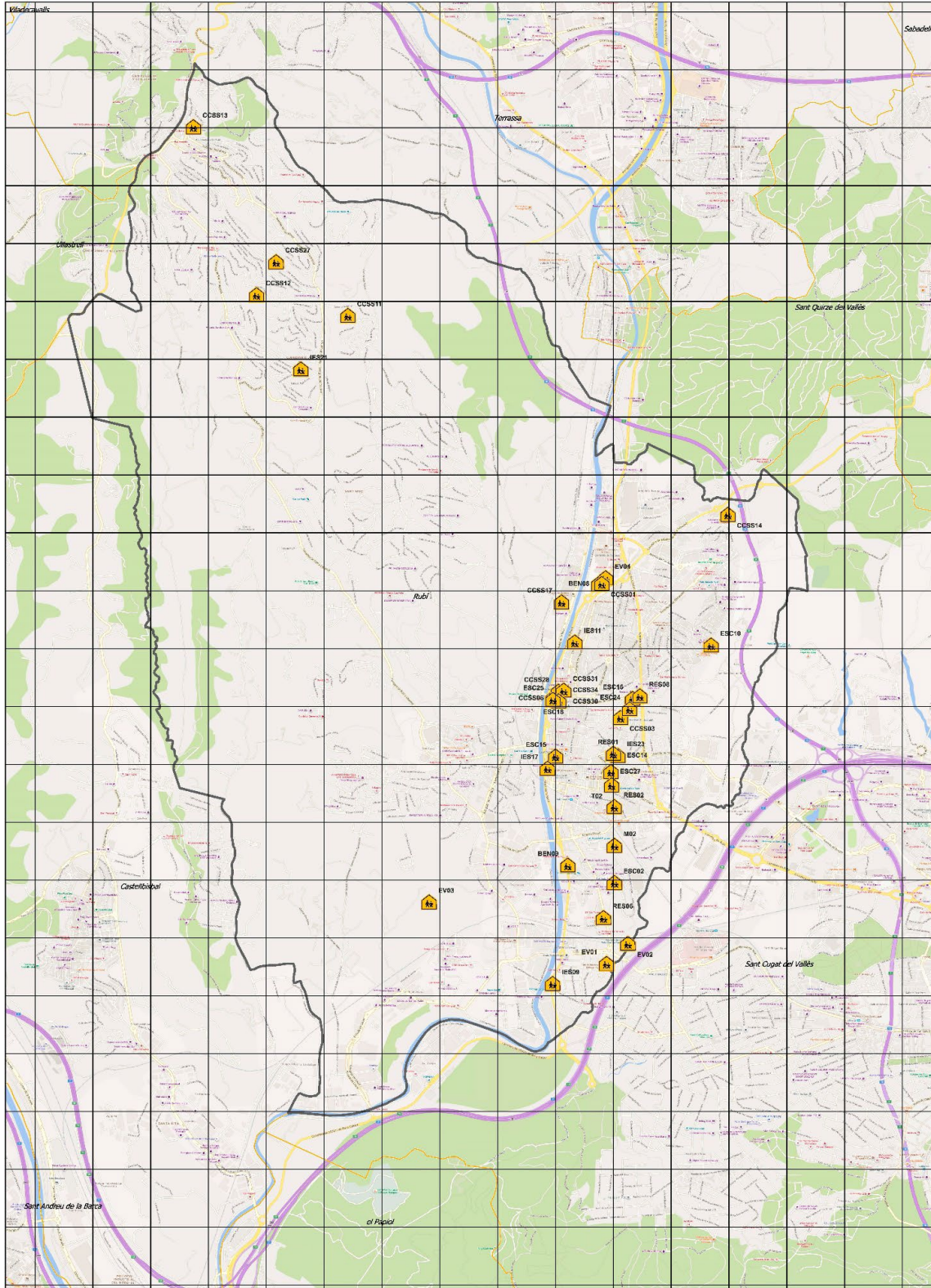


Annex 2. Elements vulnerables · EV

EV	Codi	Descripció	WGS84 Coordenada latitud N GoogleMaps	WGS84 Coordenada longitud E GoogleMaps
EV-01	BEN08	Rubí Energètics SL (carretera de Terrassa,87) [Zona potencialment inundable, Zona de màxima crescuda ordinària]	41.503178	2.033930
EV-02	BEN09	Estació de Servei Repsol (carretera Molins de Rei,s/n) [Zona de màxima crescuda ordinària. Períodes de Retorn T-500]	41.481220	2.031090
EV-03	CCSS01	Arxiu Municipal (carretera de Terrassa,116) [Zona potencialment inundable]	41.503250	2.034382
EV-04	CCSS03	Biblioteca Popular Mestre Martí Tauler (carrer Aribau,5) [Zona potencialment inundable]	41.492721	2.036482
EV-05	CCSS06	Complex Cultural l'Escardívol (carrer Joaquim Blume,28) [Zona de màxima crescuda ordinària. Períodes de retorn T-50, T-100, T-500]	41.494036	2.029757
EV-06	CCSS11	Local Social Castellnou Sector B (carrer de Berga,s/n) [Zona potencialment inundable]	41.523784	2.007656
EV-07	CCSS12	Local Social Castellnou Sector C (carrer de Còlera, caseta postal 125) [Zona potencialment inundable]	41.525323	1.998151
EV-08	CCSS13	Local Social Castellnou Sector D (carrer de Viella,s/n) [Zona potencialment inundable]	41.538333	1.991405
EV-09	CCSS14	Local Social el Pinar (urbanització el Pinar) [Zona potencialment inundable]	41.508635	2.047251
EV-10	CCSS17	Masia Can Serra (carrer de Can Serra,3) [Zona potencialment inundable]	41.501682	2.030111
EV-11	CCSS27	Associació Cultural La Trup del 60 (carrer Cabrera,47) [Zona potencialment inundable]	41.527907	2.000137
EV-12	CCSS28	Associació Cultural Sant Galderic (plaça Jaume Pla i Pallejà, local 6) [Zona potencialment inundable]	41.494727	2.029891
EV-13	CCSS30	Casa de Andalusia (carrer Orso,2) [Zona potencialment inundable]	41.494812	2.030441
EV-14	CCSS31	Castellers de Rubí (carrer Orso,2) [Zona potencialment inundable]	41.494821	2.030441
EV-15	CCSS34	Coordinadora d'Entitats Andalusès de Rubí CECAR (carrer Orso,2) [Zona potencialment inundable]	41.494812	2.030441
EV-16	ESC02	CEIP Ca n'Alzamora (carrer Antoni Sedó,91-101) [Zona potencialment inundable]	41.479879	2.035922
EV-17	ESC10	CEIP Teresa Altet (carrer Mallorca,90-118) [Zona potencialment inundable]	41.498453	2.045663
EV-18	ESC14	Col·legi Maristes de Rubí (carrer Magallanes,65) [Zona potencialment inundable]	41.48978	2.036123
EV-19	ESC15	Col·legi Regina Carmeli (carrer Sant Sebastià,34) [Zona de màxima crescuda ordinària]	41.489672	2.029679
EV-20	ESC16	Escola Bressol Barrufets (camí de Ca n'Oriol,9) [Zona potencialment inundable]	41.494233	2.03759
EV-21	ESC18	Escola Bressol Municipal Sol Solet (carrer Joaquim Blume,30) [Zona de màxima crescuda ordinària]	41.493988	2.029926
EV-22	ESC24	Escola Bressol Tagarot (carrer Calderón de la Barca,42) [Zona potencialment inundable]	41.49342	2.037303
EV-23	ESC25	Escola Municipal d'Art i Disseny EDRA i Escola de Música (carrer Joaquim Blume,28) [Zona de màxima crescuda ordinària]	41.494092	2.029338
EV-24	ESC27	Escoles Patronat Ribas (carrer Lluís Ribas,2) [Zona potencialment inundable]	41.488513	2.035435
EV-25	EV01	Parc de Bombers Rubí-Sant Cugat (carrer Frederic Monpou,5) [Zona potencialment inundable]	41.473577	2.035201



EV	Codi	Descripció	WGS84 Coordenada latitud N GoogleMaps	WGS84 Coordenada longitud E GoogleMaps
EV-26	EV02	Estació Ferrocarrils Renfe (carrer Josep Trueta,s/n) [Zona potencialment inundable]	41.475154	2.037393
EV-27	EV03	SUMINISTROS DE ARCILLA S.A. (Activitat extractiva "Àngela") [Zona on es poden desencadenar fenòmens geològics associats: esllavissades, caiguda de roques,...]	41.478213	2.016759
EV-28	EV04	Policia Local de Rubí (carretera de Terrassa,118) [Zona potencialment inundable]	41.503603	2.034659
EV-29	IES09	Pista Poliesportiva Can Vallhonrat (carretera de Molins de Rei,s/n) [Zona potencialment inundable]	41.471972	2.029644
EV-30	IES11	Pista poliesportiva de la Sardana (plaça de la Sardana,) [Zona de màxima crescuda ordinària. Períodes de retorn T-50, T-100, T-500]	41.498569	2.031535
EV-31	IES17	Centre Excursionista de Rubí (plaça Pompeu Fabra) [Zona de màxima crescuda ordinària. Períodes de retorn T-50, T-100, T-500]	41.488719	2.028867
EV-32	IES21	Club Esportiu Can Mir (camí del Racó,1-9) [Zona potencialment inundable]	41.517850	2.004051
EV-33	IES23	Club Esportiu Maristes de Rubí (carrer Magallanes,65) [Zona potencialment inundable]	41.48978	2.036123
EV-34	M02	Mercat setmanal de dissabte matí (carrer d'Antoni Sedó,s/n) [Zona potencialment inundable]	41.482779	2.035879
EV-35	RES01	Casal d'avis i Centre de Dia (carrer Magallanes,60) [Zona potencialment inundable]	41.489938	2.035653
EV-36	RES02	Centre de Dia de Salut Mental (carrer Pitàgores,4) [Zona potencialment inundable]	41.485805	2.035822
EV-37	RES06	Centre de Dia Cuidavis (passeig de les Torres,106-108) [Zona potencialment inundable]	41.47715	2.034825
EV-38	RES08	Centre de Dia El Cel de Rubí (avinguda Estatut,119) [Zona potencialment inundable]	41.494437	2.038342
EV-39	T02	Teatre Municipal La Sala (carrer Cervantes,126) [Zona potencialment inundable]	41.487487	2.035522
EV-40	UCB	Can Barceló [Zona potencialment inundable. Punt singulars de l'efecte dòmino (Masies aïllades)]	41.529741	1.98841
EV-41	UCM	Les Martines, Can Mir, les Valls de Sant Muç. [Zona potencialment inundable. Punt singulars de l'efecte dòmino (edificis entorn, masies aïllades)]	41.527264	1.998721
EV-42	UCX	Can Ximelis [Zona potencialment inundable. Punt singulars de l'efecte dòmino (edificis entorn, masies aïllades)]	41.494512	2.006833
EV-43	UCS	Can Serrafosà [Zona potencialment inundable. Punt singulars de l'efecte dòmino (edificis entorn, masies aïllades)]	41.488009	2.009004
EV-44	USM	Les Valls de Sant Muç [Zona potencialment inundable. Punt singulars de l'efecte dòmino (edificis entorn, masies aïllades)]	41.510416	2.011742
EV-45	PILL	Polígon industrial La Llana [Zona potencialment inundable. Punt singulars de l'efecte dòmino (edificis entorn)]	41.507608	2.032660
EV-46	PIPV	Polígon industrial Can Pi de Vilaroch [Zona potencialment inundable. Punt singulars de l'efecte dòmino (edificis entorn)]	41.469378	2.015803
EV-47	PICV	Polígons industrials zona de Can Vallhonrat. [Zona potencialment inundable. Punt singulars de l'efecte dòmino (edificis entorn)]	41.475871	2.031598
EV-48	RIB	Ambdues ribes de la riera (del pont del c. Cadmo al pont d'accés al P.I. Can Pi de Vilaroch) [Zones potencialment inundables. Punt singulars de l'efecte dòmino (edificis entorn)]	41.483687	2.02923



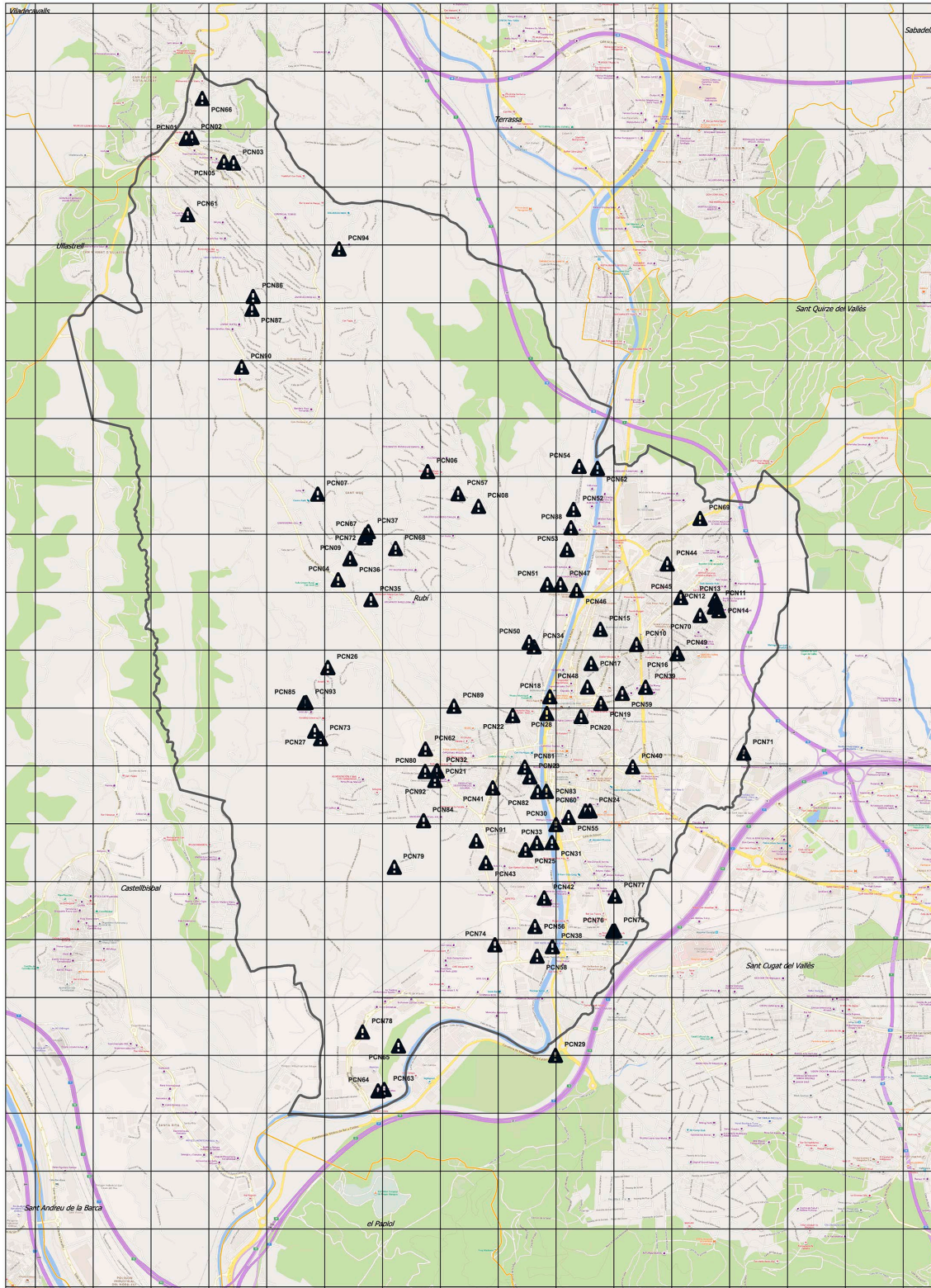


Annex 3. Punts conflictius · PCN

Codi	Descripció	WGS84 Coordenada UTM E	WGS84 Coordenada UTM N
PCN01	Passatge Pedraforca	415804	4598920
PCN02	Passatge Viella	415854	4598928
PCN03	Carrer Núria	416213	4598708
PCN04	Carretera de Rubí a Ullastrell	417117	4595108
PCN05	Avinguda Castellnou	416131	4598716
PCN06	Avinguda Sant Muç	417891	4596043
PCN07	Carrer Can Bosc	416941	4595848
PCN08	Carrer de l'Ermita	418330	4595741
PCN09	Carrer Avellaners	417219	4595288
PCN10	Carrer Sabadell	419696	4594549
PCN11	Carrer Zamora	420386	4594898
PCN12	Carrer Valladolid	420368	4594872
PCN13	Carrer Pontevedra	420376	4594936
PCN14	Carrer Badajoz	420408	4594841
PCN15	Carrer Primer de Maig	419383	4594680
PCN16	Carrer La Pastora	420045	4594468
PCN17	Carrer Sant Jordi	419304	4594384
PCN18	Carrer Cadmo	418947	4594097
PCN19	Carrer Sant Gaietà	419387	4594040
PCN20	Carrer Sant Josep	419217	4593927
PCN21	Avinguda Castellbisbal	417967	4593452
PCN22	Carrer Ximelis	418626	4593935
PCN23	Carrer Maragda	418774	4593405
PCN24	Rambla del Ferrocarril	419294	4593111
PCN25	Avinguda Cova Solera	418737	4592774
PCN26	Carrer Serra de Collserola	417028	4594349
PCN27	Carrer del Congost	416915	4593800
PCN28	C-1413a al seu pas per l'Escardívol	418920	4593952
PCN29	C-1413a pK 8,000 (cruïlla de Mirasol / pont de Can Ubach)	418996	4590999
PCN30	C-1413a amb Rambleta Joan Miró pK 10,200	419000	4592994
PCN31	C-1413a a la zona del pont de Can Jardí	418965	4592838
PCN32	Avinguda Castellbisbal [Tapes clavegueram que surten del seu lloc]	417974	4593456
PCN33	Avinguda Cova Solera [Tapes clavegueram que surten del seu lloc]	418835	4592834
PCN34	Camí Antic de Rubí, a tocar del pont dels FFGC	418810	4594528
PCN35	Camí d'accés a la Masia de Can Feliu des del Camí d'Ullastrell, a l'alçada del Torrent Xercavins	417401	4594936
PCN36	Carrer Avellaners, des del número 2 fins al carrer de Les Nogueres (des de...)	417221	4595292
PCN37	Carrer Avellaners, des del número 2 fins al carrer de Les Nogueres (fins a...)	417378	4595524
PCN38	Passeig de la Riera / Carrer Compositor Verdi,12	418969	4591939
PCN39	Final del carrer Mallorca, a tocar de l'avinguda Estatut	419775	4594180
PCN40	Carrer Víctor Balaguer, davant del número 23-25	419663	4593491
PCN41	Avinguda Can Fatjó [Tapes clavegueram que surten del seu lloc]	418453	4593310
PCN42	Carrer Lisboa [Tapes clavegueram que surten del seu lloc]	418898	4592359
PCN43	Avinguda Can Sucarrats [Tapes clavegueram que surten del seu lloc]	418395	4592663
PCN44	Avinguda Can Rosés [Tapes clavegueram que surten del seu lloc]	419962	4595244
PCN45	Avinguda Olimpíades [Tapes clavegueram que surten del seu lloc]	420078	4594955
PCN46	Avinguda La Llana [Tapes clavegueram que surten del seu lloc]	419178	4595016
PCN47	Carrer Pont de Can Calverí [Tapes clavegueram que surten del seu lloc]	419039	4595069



Codi	Descripció	WGS84 Coordenada UTM E	WGS84 Coordenada UTM N
PCN48	Carrer Santa Eulàlia [Tapes clavegueram que surten del seu lloc]	419272	4594181
PCN49	Carrer La Pastora [Tapes clavegueram que surten del seu lloc]	420049	4594471
PCN50	Riera de Can Solà (travessa pel carrer Pont de Can Claverí)	418767	4594568
PCN51	Torrent sense nom que passa per la zona de Can Serrallac (ho fa pel carrer Can Serra)	418925	4595068
PCN52	Torrent de la Verneda (travessa al nord de la plaça de la Verneda)	419152	4595715
PCN53	Torrent del Mut, del Magnà, o del Manà (passa per sota del carrer Torrent del Manà)	419096	4595368
PCN54	Torrent de Can Pòlit (travessa pel carrer Can Pòlit, tocant l'EDAR de Les Fonts)	419200	4596087
PCN55	Plaça Constitució [Episodis d'inundació per embussament d'embornals]	419109	4593056
PCN56	Carrer Londres [Episodis d'inundació per embussament d'embornals]	418818	4592113
PCN57	Carrer de l'Espiga [Episodis d'inundació per embussament d'embornals]	418154	4595851
PCN58	Carrer Vivaldi [Episodis d'inundació per embussament d'embornals]	418837	4591856
PCN59	Carrer Burgos [Episodis d'inundació per embussament d'embornals]	419573	4594126
PCN60	Avinguda Catalunya,8 [Episodis d'inundació per embussament d'embornals]	419254	4593110
PCN61	Camí d'Ullastrell,369 [Episodis d'inundació per embussament d'embornals]	415818	4598262
PCN62	Avinguda Josep Pujol (des de l'antiga Pujol i Tarragó al Camí de Ximelis)	417872	4593645
PCN62	Nord a Sud al llarg de tota la riera de Rubí [Zones de màxima crescuda ordinària]	419358	4596071
PCN63	Carrer Emili Solà i Cortés # Carrer Josep Maria Jujol i Gibert [Eslavissades, caiguda de roques,...]	417515	4590704
PCN64	Carrer Emili Solà i Cortés [Eslavissades, caiguda de roques,...]	417462	4590693
PCN65	Turó de Can Calopa [Eslavissades, caiguda de roques,...]	417638	4591080
PCN66	Carrer Jacinto Benavente [Eslavissades, caiguda de roques,...]	415942	4599265
PCN67	Carrer Avellaners [Eslavissades, caiguda de roques,...]	417355	4595495
PCN68	Carrer Lluís Canadell [Eslavissades, caiguda de roques,...]	417614	4595377
PCN69	Carretera C-1413a - Polígon Industrial Can Rosés [Eslavissades, caiguda de roques,...]	420245	4595637
PCN70	Talús del Pavelló de Can Rosés [Eslavissades, caiguda de roques,...]	420246	4594799
PCN71	Parc de Can Sant Joan / Torrent dels Alocs [Eslavissades, caiguda de roques,...]	420623	4593611
PCN72	Carrer Avellaners # Carrer Menta [Eslavissades, caiguda de roques,...]	417348	4595470
PCN73	Torrent de Can Balasc # tram no asfaltat del Carrer Congost [Eslavissades, caiguda de roques,...]	416966	4593734
PCN74	Barranc limítrof a la subestació elèctrica de Rubí [Eslavissades, caiguda de roques,...]	418472	4591955
PCN75	Torrent de Ca n'Oriol # Camí dels Alocs [Eslavissades, caiguda de roques,...]	419507	4592074
PCN76	Torrent de Ca n'Oriol # camí paral·lel al Passeig de les Torres [Eslavissades, caiguda de roques,...]	419491	4592072
PCN77	Talús entre el Passeig de Torres i el Carrer Antoni Sedó [Eslavissades, caiguda de roques,...]	419509	4592376
PCN78	Talús part posterior Avinguda Gaudí [Eslavissades, caiguda de roques,...]	417328	4591202
PCN79	Vessant Torrent de Mas Jornet # Urb. La Perla del Vallès [Eslavissades, caiguda de roques,...]	417603	4592624
PCN80	Turó de Can Pujol [Eslavissades, caiguda de roques,...]	417869	4593451
PCN81	Parc urbà entre la via dels FFGC i el Carrer Topazi [Eslavissades, caiguda de roques,...]	418730	4593489
PCN82	Talús del Carrer Plata amb la Riera de Rubí [Eslavissades, caiguda de roques,...]	418855	4593273
PCN83	Talús amb la Riera del tram no asfaltat del Passeig de la Riera [Eslavissades, caiguda de roques,...]	418885	4593196
PCN84	Vessant del Torrent de Can Tallafiguers # Carrer Pelicà [Eslavissades, caiguda de roques,...]	417856	4593026
PCN85	Vessant del Torrent Fondo # Urbanització Can Ximelis [Eslavissades, caiguda de roques,...]	416825	4594044
PCN86	Parc infantil del Carrer Cólera · Urbanització Castellnou [Eslavissades, caiguda de roques,...]	416382	4597555
PCN87	Camí paral·lel a afluent del Torrent de Can Solà [Eslavissades, caiguda de roques,...]	416373	4597445
PCN88	Terrenys agrícoles al Carrer Can Pòlit [Eslavissades, caiguda de roques,...]	419129	4595557
PCN89	Camí de Can Xercavins · al sud de la Masia de Can Xercavins [Eslavissades, caiguda de roques,...]	418118	4594016
PCN90	Carretera Camí d'Ullastrell # Carrer Alcanar [Eslavissades, caiguda de roques,...]	416283	4596946
PCN91	Turó torre elèctrica al Carrer Atenes [Eslavissades, caiguda de roques,...]	418312	4592852
PCN92	Talús Plaça del Cigne,3 al Carrer Rossinyol [Eslavissades, caiguda de roques,...]	417953	4593374
PCN93	Talús Carrer Mulhacén al Torrent Fondo [Eslavissades, caiguda de roques,...]	416840	4594047
PCN94	Talús a la vessant sud del Carrer Ernest Hemingway [Eslavissades, caiguda de roques,...]	417160	4597977





Annex 4. Infraestructures associades a punts conflictius

Torrent / Riera	Infraestructura
Riera de Rubí	Pont de la Llana (construït l'any 1990) Pont del carrer Cadmo Pont del carrer Sant Joan Pont del Ferrocarril FFGC Pont de Cova Solera Pont de la RENFE Pont de l'avinguda Electricitat – Can Jardí Pont de l'avinguda Gaudí (P.I. Can Pi de Vilaroch)
Torrent de Sant Muç	Dos ponts petits a sota Can Roig Caixó al camí del torrent de Can Aguilera Gual mig entovat al camí de Sant Muç (urbanització de Sant Muç) Gual al camí de Can Ramoneda
Torrent de Can Feliu	Caixó al carrer Rasos de Peguera Caixó al carrer de la Bisbal Caixó al carrer de Can Mir Gual del camí de Can Tapis Pont-caixó del camí de Can Bosc Tub-caixó al camí que puja a Sant Muç
Torrent Can Xercavins	Pas entovat del camí de Can Bosc Pas de Can Feliu (entovat) però el camí passa a un nivell baix Gual davant casa de Can Xercavins Plataforma sota la via del tren Pont del camí que surt del c. Pau Casals Pont del Passeig de la Riera
Torrent de Can Pi de Vilaroch	Pont / plataforma al creuament de l'avinguda Gaudí amb el carrer Domènec i Montaner Gual al camí de Can Serrafossà
Torrent de Fondo (de Can Balasc o de Ca n'Estaper)	Pontet al camí de Can Balasc Pas entovat per sota la via del tren Pont del carrer Domènec i Montaner Pont de la MOEHS
Torrent de Can Barceló	Semigual al començament del carrer Desmond Tutu (hi ha un petit mur de retenció de terres i restes vegetals, ...)
Torrent de Can Pi de la Serra	Gual del camí de Can Carreras Gual que coincideix amb el camí (camí paral·lel al torrent amb accés restringit – hi ha una cadena) a l'aiguabarreig amb el torrent de Can Canyadell
Torrent Can Canyadell	Pont al carrer d'accés a la urbanització Comte de Sert (T.M. de Castellbisbal)
Torrent de Can Corbera	Pont de la carretera de Terrassa
Torrent de Can Ferran	Pont de la carretera de Terrassa Pas entovat sota el passeig de la Riera
Torrent de Ca n'Oriol	Carrer Mallorca - hi ha la reixa d'entrada aigües pluvials al col·lector del torrent Un pontet a sota de la Torre de la Llebre Un tram entovat per sota la via de RENFE (abans de tributar al torrent dels Alous)
Torrent dels Alous	Pontets al camp de Golf Sota la E-9 tram entovat Ponts molt alts de l'avinguda Generalitat Pontets que passen el torrent Pont de la carretera de Sant Cugat Tub a la carretera de Mas Gener (Sant Cugat) Tram encaixonat dels FFGC Tram encaixonat de RENFE Pont del torrent dels Alous - antiga carretera (LAES) Pont de la carretera de Molins de Rei



Annex 5. Punts de control de trànsit

